9(I)

3909(I)

3209

1434

1434
7-3

ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

RELATIVOS Á LA

ETIOLOGÍA Y PROFILAXIS DEL CÓLERA

ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

RELATIVOS Á LA

ETIOLOGÍA Y PROFILAXIS DEL CÓLERA

BASADOS EN NUMÉROSAS ESTADÍSTICAS, HECHOS Y OBSERVACIONES

RECOGIDOS DURANTE LA EPIDEMIA COLÉRICA DE 1884-85 EN ESPAÑA

Y ACOMPAÑADOS

DE 18 MAPAS Y 25 CUADROS EPIDEMIOGRÁFICOS

POR EL

Dr. PH. HAUSER

DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE BERNA,
DEL COLEGIO REAL DE MÉDICOS DE LONDRES, SOCIO CORRESPONSAL
DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE MADRID Y DE LA DE CÁDIZ, DE LA
SOCIEDAD DE MEDICINA PÚBLICA Y DE HIGIENE PROFESIONAL DE PARÍS,
DE LA SOCIEDAD DE HIGIENE PÚBLICA DE BURDEOS, DE LA SOCIEDAD
MÉDICA DE CLERMONT FERRAND Y DE LA DE CIENCIAS MÉDICAS DE LISBOA,
COMENDADOR DE LA REAL Y DISTINGUIDA ORDEN
DE CARLOS III, ETC., ETC.

DIPUTACIÓN PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - PALENCIA -

TOMO PRIMERO

MADRID
IMPRENTA Y FUNDICIÓN DE MANUEL TELLO
IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M.
Don Evaristo, 8
1887

NO SE PRESTA

AL

Excmo. Sr. D. F. León y Castillo

MINISTRO DE LA GOBERNACIÓN.

Muy señor mío y distinguido amigo: Estos Estudios *sobre el cólera de* 1884-85 *en España, basados en las numerosas estadísticas, mapas y cuadros epdemiográficos que los acompañan, han llegado á ver la luz pública, gracias al concurso material y al apoyo moral del Ministerio de la Gobernación, y particularmente á la ilustrada iniciativa de V.*

Con este motivo, le ruego acepte la dedicatoria de este trabajo en testimonio de la sincera amistad y profundo agradecimiento de su af.mo S. S.

Q. S. M. B.

Ph. Hauser.

INTRODUCCIÓN.

Todavía se hallaba el cólera en su apogeo en muchas provincias de la Península, cuando concebí el pensamiento de hacer un estudio minucioso de las costumbres de este misterioso viajero, que, una vez salido de su país natal y saltado la barrera del mar Caspio ó del Istmo de Suez, no conoce más límite en su invasión en el continente europeo que el de los rigorosos meses del invierno en las latitudes Norte. Y con el objeto de reunir los elementos necesarios para una empresa tan ardua, me dirigí á mi particular amigo D. Arcadio Roda, entonces Director general de Beneficencia y Sanidad, presentándole un Cuestionario destinado á los médicos titulares. Acogió sin vacilar esta idea, que consideró fecunda; hizo suyo el Cuestionario, introduciendo en él algunas breves adiciones inspiradas en un interés administrativo, y no pudiendo disponer de recurso alguno oficial para los pequeños gastos que se originasen, ofrecióse hacerlos á sus expensas y á realizar, directa y particularmente, todas las gestiones conducentes al objeto. También el Sr. D. Antonio Cánovas del Castillo, Presidente del Consejo de Ministros en aquella época, á quien me dirigí solicitando su concurso, complaciente como siempre con todo lo que atañe á los adelantos científicos, recomendó este asunto con mucho interés al Sr. Roda.

Unos 500 cuestionarios, de los 2.000 que se manda-

ron, fueron cumplimentados y devueltos por los Alcaldes y Médicos de los pueblos. Por más que ciertas preguntas no habían sido contestadas satisfactoriamente por todos aquéllos, en cambio, la mayor parte de sus contestaciones son correctas y bien explícitas, conteniendo una enseñanza muy útil bajo varios puntos de vista. De todos modos, no sólo dan una idea muy clara del estado deplorable en que se halla la higiene rural en casi todas las poblaciones de España, y la influencia que ejerce en el desarrollo fácil de la epidemia colérica, sino que explica además la existencia perenne y el aumento constante en esta Península de numerosas enfermedades infecciosas, que producen anualmente mayor número de víctimas que el cólera en su excursión pasajera una vez cada veinte años.

Sobrevino, en tanto, con la muerte del Rey un cambio de situación política, y el Sr. Roda fué reemplazado por el Sr. Zugasti, conocido por su campaña contra el bandolerismo en Andalucía. Este no se hallaba dispuesto á secundar mi pensamiento, fundándose en la dificultad de obtener estadísticas fidedignas, y todos mis esfuerzos para completar el Cuestionario con el auxilio de los Gobernadores de provincias hubieran quedado estériles, si no fuera por la circunstancia de que el Gobierno de los Estados-Unidos confió una misión científica al Dr. Shakespeare para que estudiara el cólera en España, el cual, recomendado por su Gobierno al Ministro de Estado, que á su vez lo recomendó fuertemente á las autoridades respectivas, emprendió un viaje á la mayor parte de las provincias invadidas, gastando sumas considerables con objeto de reunir datos y estadísticas relativas al cólera; y después de haber logrado su objeto regresó á esta capital, donde, enterado

de mis trabajos, vino á verme con el deseo de conocerlos, y después de varias entrevistas convinimos en hacer un cambio mutuo de nuestros datos: así puso á mi disposición todas las observaciones recogidas en su viaje á las provincias invadidas. Por otro lado, tuve la suerte de ser favorecido por los numerosos amigos con que cuento en Zaragoza, Granada, Valencia, Barcelona, Murcia, Salamanca, Toledo, etc., que se prestaron gustosamente á facilitarme todos los informes que les pedí. Además, tengo que agradecer á mi distinguido amigo, el señor Duque de la Victoria, Director de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante, por su gran eficacia en proporcionarme los numerosos datos referentes á las diversas poblaciones que se hallan situadas dentro de la red de sus líneas.

Una vez logrado reunir grandes elementos para formar una estadística fidedigna y numerosos hechos relativos á la marcha del cólera en las provincias y al estado higiénico urbano de una gran parte de las ciudades invadidas de la Península, me decidí á emprender un estudio serio relativo á la etiología y profilaxis del cólera en España.

Ante todo, tomando como punto de partida las discusiones que tuvieron lugar en las conferencias sobre el cólera celebradas en Berlín en el año 1884-85 y las arduas polémicas entre los Sres. Koch y Pettenkofer, relativas á la influencia del agua y del suelo, he mandado construir 18 mapas epidemiográficos, expresando unos la marcha progresiva del cólera sobre los ríos principales, que son: el Ebro, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Júcar, Guadalaviar, y otros los secundarios, como el Segura, Mijares, Palancia, Genil, Ter y Llobregat. Además, valiéndome de mis amigos en provin-

cias, pude conseguir unos 25 cuadros estadísticos de las defunciones ocurridas diariamente en las capitales de provincia y otras localidades que más sufrieron de la epidemia, como Valencia, Zaragoza, Granada, Aranjuez, Almería, Cartagena, Don Benito, Murcia, etc., con el objeto de estudiar la evolución que siguió el cólera en las distintas localidades, según el número de condiciones favorables allí reunidas para el fácil desarrollo del germen colerígeno.

He dividido el trabajo en tres tomos. El *primero* contiene los siguientes capítulos: 1.°, la historia razonada de la epidemia colérica en España durante los años de 1884 y 1885: en éste, no sólo doy una descripción sucinta de la marcha progresiva del cólera en las distintas provincias de la Península, sino también estudio la manera de propagarse del *bacillus* colerígeno en las riberas de los grandes ríos y de sus afluentes, designando las provincias y las localidades que fueron más castigadas y las que quedaron inmunes, así como las causas que han dado origen á efectos tan distintos. El capítulo 2.° trata, en primer lugar, de las condiciones de transmisibilidad del germen colerígeno; después del estado higiénico de la provincia de Valencia y su capital, en relación con el cólera, poniendo de relieve ciertos detalles relativos á las condiciones telúricas de esta provincia, á su sistema especial de regadío, tanto en la huerta como en la cuenca baja del Júcar, que tiene muchos puntos de semejanza con las del delta del Ganges. Los capítulos siguientes, unos contienen una descripción análoga de la provincia de Murcia y de su capital, bajo el punto de vista de la higiene, y también una relación sucinta de la evolución de la epidemia colérica en esta capital en comparación con la de Valencia, y

otros describen del mismo modo las condiciones sanitarias de Aranjuez y Toledo y su influencia en el desenvolvimiento de la epidemia.

Pasamos después á Granada y su provincia. Esta capital, á causa de sus condiciones de higiene especiales, que no se parecen á ninguna otra de la Península, nos merecía un estudio particular relativo á la influencia de la higiene en el desarrollo del cólera. También hemos dedicado cierto número de páginas á la marcha invasora del cólera en numerosos pueblos de su provincia, gracias al concurso eficaz de nuestro excelente amigo Sr. Rute, Ingeniero en Jefe de Obras públicas en la misma, que nos proporcionó numerosos datos que consideramos de importancia para nuestro estudio.

Después de Granada damos unos ligeros apuntes sobre el cólera de Málaga, los cuales son por cierto muy interesantes, tanto bajo el punto de vista de la higiene como etiológico; los debemos al Dr. Visick, médico inglés establecido allí hace algunos años. El resto de las páginas dedicamos, primero: á Madrid, capital de España, describiendo el estado de su higiene urbana y después el curso que ha seguido la epidemia en cada uno de los distritos municipales; segundo: á la capital que la sigue en importancia, á saber, Barcelona y su provincia, dando primero una descripción detallada de las condiciones sanitarias de esta capital, de su mortalidad, y un estudio sucinto, no sólo del desarrollo de la epidemia, sino de los medios de defensa que puso en juego para amenguar los estragos de la misma, que no se limitaron á la capital, sino alcanzó también á muchas localidades de la provincia; viene después una ligera reseña de la marcha invasora que sigue el cólera sobre los ríos Cardoner, Ter y Llobregat.

Después de Barcelona nos ocupamos de las condiciones sanitarias de Zaragoza en relación con la epidemia colérica, estudiando al mismo tiempo la influencia del Ebro y de su principal afluente el Jalón en la invasión colérica de esta capital y pueblos ribereños. Los capítulos siguientes los dedicamos á la descripción de los cordones sanitarios y sus consecuencias en el estado físico y moral de las localidades invadidas, deteniéndonos al mismo tiempo en el estado higiénico de muchas localidades, como Cartagena, Almería, Don Benito y Monteagudo, pueblos que han confiado mucho en el aislamiento por medio de cordones y lazaretos, y que fueron severamente castigados por el azote asiático. En el capítulo siguiente estudiamos la influencia del movimiento de ferrocarriles y el transporte en la propagación del cólera, dedicando, finalmente, unas páginas al sistema de inoculaciones del Dr. Ferrán, cuyo nombre fué legendario en la provincia de Valencia en el período de la epidemia. Este tomo contiene además numerosos gráficos expresando la evolución colérica en el mayor número de poblaciones, cuadros que encierran grande interés, porque demuestran claramente la influencia marcada que ejerce el concurso de condiciones higiénicas y telúricas en la evolución de una epidemia.

El *segundo tomo* contiene: 1.°, las estadísticas relativas, unas á las defunciones ocurridas por el cólera *mensualmente* en cada una de las provincias de la Península, y otras á las enfermedades infecciosas ocurridas en la misma por término medio anual durante el quinquenio de 1880 á 1884, y su relación con el estado higiénico y telúrico; 2.°, se ocupa de la cuestión doctrinal relativa á la etiología y profilaxis del cólera, describiendo primeramente la evolución de aquélla desde la pri-

mera invasión hasta hoy día, dividiéndola en tres períodos: el primero, que puede llamarse el período de ensayo, empieza en el año 1831 y dura hasta 1865; el segundo, desde 1866 á 1883, se caracteriza por los acuerdos tomados en las Conferencias internacional de Constantinopla en 1866 y la de Viena en 1874, y el tercero abraza los estudios modernos, que empezaron con los trabajos micrográficos del Dr. Koch en la epidemia de Egipto, en 1883, y continuaron en el año de 1884 y 85, durante su invasión en los distintos países de Europa. Y finalmente, expone las deducciones prácticas de los numerosos hechos y observaciones recogidos en España en esta última epidemia colérica.

El *tercer tomo* contiene solamente la contestación de 612 poblaciones invadidas al Cuestionario dirigido por el Sr. Roda, Director de Beneficencia y Sanidad, á los Alcaldes y Médicos titulares. Este encierra, no solamente datos muy importantes para el estudio epidemiológico, sino que da una idea del abandono deplorable y descuido completo de la higiene rural en toda la Península y de la influencia directa que ejerce en el estado sanitario de sus moradores.

Además, acompaña á este trabajo un atlas con 18 mamas epidemiográficos; cinco de ellos representan el aspecto de la Península bajo la invasión colérica durante la quincena de cada mes: el primero, durante la primera de Junio; el segundo, en la segunda del mismo; el tercero, en la primera quincena de Julio; el cuarto, en la segunda de igual mes, y el quinto, en los de Agosto y Setiembre, cuando llega á su apogeo. El sexto representa la intensidad de la epidemia en las distintas provincias, expresado por cinco colores graduados según el número de defunciones ocurridas en ellas, de 10.000 á

20.000, de 5.000 á 10.000, de 2.000 á 5.000, de 500 á 2.000 y los de menos de 500. Cuatro mapas pertenecen á la provincia de Valencia, y representan cada uno los distintos meses de su invasión. Uno á la provincia de Zaragoza, uno á Barcelona, otro á las provincias de Granada y Málaga, y otro á Castellón, Murcia y Alicante; cuatro representan la marcha invasora del cólera en las cuencas de los principales ríos y de sus afluentes, que son: el Ebro, Guadalaviar, Júcar, Tajo, Guadiana y Guadalquivir.

*
* *

No ignoro que, por grandes que hayan sido mis esfuerzos para vencer los numerosos obstáculos con el fin de reunir los datos necesarios, clasificarlos y utilizarlos para el estudio de las cuestiones epidemiológicas todavía en litigio, el trabajo presenta aún gran número de defectos. Comprendo perfectamente que quedan todavía grandes huecos que llenar; pues para este fin no basta el esfuerzo de un hombre solo: se necesita el concurso de muchos individuos idóneos y dotados, no sólo de un gran amor á la humanidad y á la ciencia, sino de hallarse además en posesión de grandes medios, de tiempo y constancia para llevar á cabo una empresa tan ardua. Tal trabajo incumbiría más al Gobierno de una nación ó á una Comisión internacional nombrada al efecto.

Ante todo, hubiera sido necesario enviar una persona competente á cada una de las provincias invadidas para estudiar todas las circunstancias que se relacionan con la invasión colérica, tanto en las localidades que fueron castigadas como en las que quedaron in-

munes; sobre todo, las condiciones telúricas, higiénicas, hidrológicas, meteorológicas y geológicas de cada localidad. Como se comprende, esto es imposible y se halla fuera del alcance de un individuo, tanto más cuando éste está dedicado al ejercicio de su profesión facultativa durante el día, no pudiendo disponer de más tiempo que contadas horas durante la noche.

Por lo tanto, convencido de que la tarea que me he impuesto es superior á mis fuerzas, y que la obra que entrego á la publicidad adolece de muchos defectos, confío en que el lector, teniendo en cuenta los inmensos obstáculos con que tuve que luchar y los numerosos sacrificios que fué preciso imponerme para realizar, aunque de un modo imperfecto, mi pensamiento, me dispensará indulgencia, tanto de los vacíos que pueda descubrir en este trabajo, como de los defectos que presente en la forma, entendiendo también que no pretendo hacer una obra literaria, sino exponer en la forma menos árida posible un conjunto de hechos y observaciones recogidos durante esta última epidemia en la Península, á fin de que puedan contribuir á dilucidar algunos puntos todavía en litigio entre los epidemiólogos más distinguidos de Europa.

*
* *

Después de una breve reseña de las materias que ha de tratar cada uno de los tres tomos de este trabajo, me queda todavía que añadir que no hubiera sido posible llevar á cabo su publicación sin el apoyo material del actual Ministro de la Gobernación, quien, comprendiendo la utilidad que puede traer al país, á la ciencia y á la humanidad el hacer públicos todos los hechos y

observaciones recogidos durante la última epidemia en España, no vaciló un momento en prestarle el patrocinio del Gobierno, sufragando una gran parte de los gastos considerables que exigen la impresión de tan numerosas estadísticas, mapas y gráficos.

No menos tengo que agradecer al concurso eficaz prestado en esta ocasión por el actual Director de Beneficencia y Sanidad, Sr. Baró, el cual, al tener conocimiento de estos trabajos, y comprendiendo la conveniencia para este Gobierno de que sean publicados bajo sus auspicios, no titubeó un momento en secundar los deseos de su digno jefe el Sr. León y Castillo, actual Ministro de la Gobernación, facilitándome para este fin numerosos datos é informes recogidos en las poblaciones invadidas, y aprovecho gustosamente esta ocasión para expresarles públicamente mis sentimientos de gratitud.

HISTORIA RAZONADA

DE LA

EPIDEMIA COLÉRICA EN ESPAÑA

DURANTE LOS AÑOS DE 1884-1885.

I.

En las distintas veces que el azote asiático ha invadido Europa, jamás ha causado tanta alarma entre las naciones marítimas con costas en el Mediterráneo, jamás ha preocupado tanto á los respectivos Gobiernos, como cuando en el año 1884 se declaró oficialmente su presencia en Tolón y Marsella. Entonces, tanto el Gobierno de Italia como el de España, profundamente impresionados por el pánico que la noticia produjo en estos países, recurrieron, más por mero instinto de conservación y para satisfacer los deseos, hijos del miedo y de la ignorancia de algunas localidades fuertemente castigadas en la epidemia de 1865, que por razones científicas ó basadas en hechos indiscutibles, al sistema de acordonamientos y lazaretos. Por lo tanto, es imposible tratar la historia de la invasión colérica en España, sin tocar al mismo tiempo la cuestión tan debatida y que tanto ha exasperado los ánimos de los pueblos, los unos contra los otros, cual es el sistema de medidas profilácticas por medio de cordones y lazaretos.—Pero antes de ocuparnos de España, creemos conveniente dar una ligera reseña de las primeras etapas de la invasión colérica de 1884 en Europa. Todo el mundo sabe que los primeros casos se presentaron el 14 de Junio en Tolón. Entonces, alarmado el Gobierno francés con la noticia que tuvo del grave suceso, nombró una Comisión facultativa con el objeto de

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

estudiar el origen de la importación del germen colérico en uno de sus más importantes puertos militares; pero los esfuerzos hechos por la Comisión fueron estériles, pues no lograron conocer con certeza la puerta por la cual entró el agente colerígeno; lo único que se supo de cierto, fué que los dos primeros casos se presentaron el 14 de Junio á bordo del *Montebello*, buque que no había navegado hacía muchos años; aunque hubo sospecha, con cierto fundamento, de que el *Sarthe*, que estaba en Saigón, capital de la Conchinchina, el 1.° de Abril, teniendo su maquinista entonces atacado y que murió en el hospital, fuese la causa de la importación; pero hay que tener en cuenta que el día siguiente, al presentarse otro caso en el equipaje, el barco fué enviado al cabo de Saint Jaques, en donde sacaron todos los efectos que contenía, lo limpiaron, rasparon sus costados, lo desinfectaron y lo pintaron de nuevo, cambiando además su tripulación. Estas operaciones terminaron el 18 de Abril y el barco emprendió su camino para Francia, llegando el 3 de Junio á Tolón. Durante la travesía, que duró cuarenta y cinco días, no tuvo ningún caso sospechoso á bordo; no obstante, se le impusieron tres días de observación antes del desembarque. Desde el 7 de Junio hasta el 14, fecha en que ocurrió el primer caso, no sólo no hubo comunicación alguna entre los hombres del *Sarthe* y los del *Montebello*, sino que no hubo tampoco ningún marinero enfermo del primero; aunque hay mucha probabilidad de que el cólera fuera traído de la Conchinchina—en donde reinaba entre la tropa,—si no por los marineros, por los efectos procedentes de coléricos, y esto con tanta más razón, cuanto que fué constante la comunicación entre Conchinchina y el puerto de Tolón durante la guerra en el Tonkín.—Es, sin embargo, admisible también la opinión de otros epidemiólogos, que el germen colérico había entrado en Europa desde Egipto, donde la epidemia había reinado, haciendo muchos estragos en el año 1883, y de donde había desaparecido, gracias á la subida del Nilo y á las inundaciones consiguientes.—Bien podrían haber llegado algunos gérmenes á las puertas de Marsella y de Tolón, durante el verano anterior, y quedarse latentes durante

el invierno.—Esta opinión está apoyada por el hecho de que en ambos puertos se presentaron ya algunos casos de cólicos sospechosos á principios de Junio, antes de la llegada del *Sarthe*.

A consecuencia de la rápida extensión alcanzada por la epidemia en Tolón y Marsella, á donde fué importado por un alumno de un Liceo, procedente de la primera ciudad, el día 27 de Junio, la autoridad local, con el objeto de evitar la aglomeración de gente y el hacinamiento en los arsenales y talleres, despidió un gran número de trabajadores, especialmente extranjeros, entre los cuales figuraban muchos italianos.—Estos fueron los que, al regresar á su país y para escapar á la vigilancia de los guarda-cordones en la frontera, penetraron furtivamente por caminos sólo accesibles á peatones, extenuados por la fatiga y el hambre, llevando consigo el germen colerígeno á Italia, donde se propagó con la rapidez del vapor á muchos puntos situados en las cuencas de los ríos del Piamonte y Génova; puesto que á fines de Julio se presentaron numerosos casos en Pancalieri, aumentando diariamente las invasiones en las provincias de Turín, de Porto-Mauricio y Génova; además se presentaron casos en los lazaretos, y entre la tropa empleada en guardar los cordones sanitarios.

España siguió el ejemplo de Italia: apenas tuvo noticia de la declaración oficial del cólera en Francia, estableció el sistema de acordonamientos, pero con mucha peor suerte que aquélla; pues allí se disiparon pronto las esperanzas halagüeñas de librarse de la epidemia, y se comprendió á tiempo la inutilidad de estas medidas; en su consecuencia, el Gobierno revocó la orden declarando libre la circulación por tierra y limitando las cuarentenas sólo á las costas; mientras que aquí, no habiéndose presentado ningún caso ni en los lazaretos ni en los puntos fronterizos, confió el Gobierno tanto en la excelencia de su sistema preventivo que, con objeto de hacerlo todavía más eficaz, concentró todas las fuerzas militares disponibles para guardar fronteras tan extensas como son los Pirineos.

En efecto, no penetró el cólera por la vía terrestre, pero sí

por la costa y por vías clandestinas; pues el 22 de Agosto fué importado en Alicante por el buque llamado *Buenaventura*, procedente de Orán, que, después de cumplir siete días de cuarentena, desembarcó los pasajeros. Tres días después se presentaron cinco casos sospechosos en una familia que dió albergue á unos parientes llegados de Orán en aquel barco, pero con la particularidad de que ninguno de los atacados pertenecía á éstos. De los cinco enfermos fallecieron tres: inmediatamente dispuso la autoridad aislar la casa y quemar las ropas; también fueron aislados el médico y los sepultureros que condujeron los cadáveres al cementerio.

Al mismo tiempo aumentó el número de defunciones en Novelda, población de 8.000 habitantes, distante unos 24 kilómetros de la capital, y situada sobre el río Vinalapó. El día 30 de Agosto, en sesión celebrada por la Junta de Sanidad, manifestaron los médicos que dada la rápida terminación por la muerte de tres casos, abrigaban recelos de que fuese por *cólera* y no por *intermitentes*, como algunos creían; en vista de esto, la Junta acordó solicitar del Gobernador civil de la provincia la venida de una Comisión para inspeccionar los enfermos que se consideraban sospechosos. Aquélla llegó el 31, y después de haber visitado aquellos enfermos, los calificó de *muy sospechosos*. Esta fué la voz de alarma: la noticia circuló con la rapidez del rayo, y produjo tal pánico, que en pocas horas abandonaron la población más de 1.400 habitantes; lo que no tiene nada de extraño, pues todos sus moradores sabían perfectamente que siempre que el cólera se había presentado en la Península no ha dejado de visitar esta población, y al mismo tiempo otras, poco distantes de ella y con peores condiciones higiénicas, se han visto libres de dicha enfermedad.

Según los datos oficiales, se contaron nueve invasiones y seis defunciones en Alicante, mientras que en Novelda murieron 116 sobre 186 invadidos, contándose la mortalidad en Novelda por término medio 240 al año. Esto es, sin duda ninguna, debido á las condiciones especiales del terreno de la localidad, pantanoso por excelencia, y situado á las márgenes del río Vinalapó, tra-

tándose además de una población cuya mayor parte pertenece á la clase jornalera, que está mal alimentada y alojada en habitaciones bajas, húmedas y expuestas á las emanaciones palúdicas.

En cuanto al origen de la importación, corrían varias versiones: hay quien lo atribuyó á unos géneros de contrabando que se dicen transportados en alta mar á una lancha pescadora desde uno de los vapores de la carrera de Marsella; otros aseguran que el germen fué á Novelda en unos trapos procedentes de Barcelona ó de Marsella; otros afirman que el germen de la enfermedad lo importaron viajeros que desembarcaron en Alicante del vapor *Buenaventura*. Esta última versión parece la más verosímil; pues habla en favor de ella el hecho de haberse presentado en el transcurso de una semana casos de cólera en Alicante, Novelda, Elche y Nonóvar, lo que prueba que tuvieron todos el mismo origen.

A pesar de la prueba evidente que recibió el Gobierno de la inutilidad de sus medidas coercitivas, lejos de darse por vencido, se empeñó en continuar en su empresa, dando las órdenes encaminadas á aislar la provincia de Alicante del resto de la Península mientras se estableciera el cordón sanitario. Con este fin dispuso: 1.°, que desde Alicante hasta Caudete no se despachasen billetes en ninguna de las estaciones de las vías férreas hasta que estuviera establecido el lazareto, ni se recibieran equipajes ni mercancías hasta nueva orden; 2.°, establecer lazaretos en las estaciones de Valencia y Murcia para las procedencias de la provincia de Alicante; 3.°, imponer cuarentenas de cinco días á las procedencias de pueblos sanos y quince á las procedencias de puntos infestados, y 4.°, establecer un lazareto en Caudete para los que quisieran trasladarse desde Alicante á otro punto de la Península. Al mismo tiempo se instalaron varios lazaretos en la provincia de Valencia, uno en Mogente y otro en Oliva. El ejemplo de Valencia lo siguió también Albacete, Murcia y Cartagena, que establecieron cuarentenas en los puntos extremos de su provincia que comunican con Alicante; así sucesivamente se acordonaron contra ésta todas las provincias de España; Málaga, Cádiz y Sevilla obraron por su cuenta sin esperar

órdenes del Gobierno central, imponiendo cuarentenas á las procedencias de la provincia de Alicante, resultando de esta anarquía en materia de sanidad y precauciones mal entendidas una perturbación grande en los intereses del país, vejaciones molestísimas para los viajeros y grandes perjuicios á los pueblos mismos, cómplices de aquellas medidas en el día en que se vieron ellos atacados y se les midió con la propia vara, dejándolos que se consumieran en sus guaridas.

Tampoco Madrid quería ser excepción en faltar á la consigna que se dieron todas las provincias de España, y por orden del Gobierno se estableció un lazareto en el Cerro de los Ángeles, donde, en efecto, se presentaron algunos casos sospechosos.

El barullo había llegado á tal punto, que Málaga interceptó siete días en su lazareto de Bobadilla hasta las procedencias de Madrid, deteniendo á un diputado á Cortes, no obstante de las terminantes órdenes del Ministro de la Gobernación.

A pesar del acordonamiento de los pueblos y aislamiento de los enfermos, practicados en la provincia de Alicante, el cólera sigue su camino adelante: el día 3 de Setiembre se presenta en Villena, y continuando cada vez más fuerte en Novelda, Elche y Monforte.

Al mismo tiempo que en la provincia de Alicante se presentan algunos casos en la provincia de Lérida; en las cuencas del Segre, Balaguer y Artesa, y también en la del Ebro, como Mora de Ebro, Benifallet, Cherta y García.

Lo curioso, ó mejor dicho, lo cómico de esta situación tan grave, era que los pueblos invadidos, viendo perjudicados sus intereses, protestaron de la existencia del cólera en ellos, y no faltaron médicos que apoyaron estas protestas con su opinión facultativa, calificando aquellos casos, caracterizados con todos los síntomas de cólera asiático, de calenturas perniciosas. Como era natural, los partidos políticos de oposición se aprovecharon de esta circunstancia para esgrimirla como arma contra el Gobierno: así vemos que en Novelda figuran entre las 116 defunciones coléricas, 33 calificadas de intermitentes perniciosas, 70 de enfermedades sospechosas y 13 sólo de cólera morbo.

Lo avanzado de la estación, á mitad de Setiembre, y los temporales grandes que se desencadenaron sobre las provincias del Este, acompañados de lluvias torrenciales que hicieron salir de cauce los ríos Júcar, Guadalaviar y Vinalapó, fueron causa de que los gérmenes se desarrollaran con más lentitud, limitando su acción lenta en varios pueblos como Villafranqueza y Vergel, causando escasas víctimas. Al mismo tiempo, los periódicos de Alicante dan la noticia de la desaparición en Elche de la enfermedad sospechosa, después de haber causado 110 invasiones y 64 defunciones.

La población de Alicante, envalentonada por la mejora de la salud pública en estos pueblos, insistió más que nunca en sus protestas contra el acordonamiento, y dada la circunstancia de haberse presentado algunos casos en Barcelona, segunda capital de España, contra la cual no le hubiera sido posible al Gobierno adoptar iguales medidas de rigor que en la provincia de Alicante, ó bien considerara más prudente hacer creer al país que el estado sanitario de la Península había mejorado notablemente, y coincidiendo con esto la desaparición del cólera en Francia, el Gobierno decidió la supresión de lazaretos y acordonamientos en toda la Península; y con fecha 23 de Octubre apareció en la *Gaceta* una Real orden cuyo preámbulo dice lo siguiente: «Siendo »por fortuna cada día más notable el decrecimiento del cólera »en todos los puntos del extranjero invadidos por la epidemia, »este Ministerio, teniendo en cuenta los intereses de la industria »y del comercio, y deseando evitar á los viajeros molestias que »el supremo interés de la salud pública hizo hasta aquí necesa»rios, cree llegado el momento de modificar las disposiciones »contenidas en la Real orden anterior.» En virtud de esto, quedaron suprimidos todos los lazaretos internacionales, y sólo quedó obligatorio, para aquellas personas procedentes de puntos infestados, una observación cuarentenaria de siete días; pero como no hubo ningún punto invadido de cólera en Europa, éstos quedaron suprimidos en efecto. Y con esto termina el primer período de cólera en España.

II.

PROVINCIA DE VALENCIA.

A pesar de haber desaparecido el cólera oficialmente de la Península, quedaron aún gérmenes latentes en la provincia de Alicante, que se propagaron á otros pueblos confines á la de Valencia, pues el 11 de Noviembre se presentaron nueve casos en Beniopa, y pocos días después apareció el cólera en Toledo y Barcelona. Coincidió con esto también la grave noticia de su aparición en París, lo que dió lugar al restablecimiento de los cordones y de lazaretos internacionales. No obstante, los periódicos de Valencia, cuidadosos de la salud pública, dijeron que los casos ocurridos en Beniopa eran simplemente calenturas perniciosas; la Junta, sin embargo, pidió el inmediato acordonamiento del pueblo; que se utilizaran, en caso necesario, los lazaretos que tenía preparados la ciudad de Gandía, de la que sólo dista un kilómetro Beniopa; que se exigieran patentes de sanidad á los viajeros procedentes de aquel distrito, sometiendo á observación rigurosa los buques de tal procedencia, y que se facilitaran cuantos recursos necesitase el pueblo, donde habían ocurrido los casos sospechosos, para desinfectar sus casas.

El tiempo se encargó de demostrar cuánto valían tales medidas profilácticas dictadas por la Junta de Sanidad de Valencia.

A pesar, ó mejor dicho, ayudada por el acordonamiento, la situación de Beniopa fué agravándose cada día más; pues tratándose de una población que cuenta 500 vecinos, de los cuales 400 son pobres jornaleros con deficiente y mala alimentación y cuyas casas carecen de pavimento, además son estrechas, húmedas y mal ventiladas, su situación física y moral tenía forzosamente que empeorar con encerrarla en un ambiente estrecho por medio de un cordón sanitario: así hubo muchos que no buscaron asistencia facultativa ni daban cuenta de los nuevos invadidos, rehusando además el auxilio facultativo y los medica-

mentos, y para colmo de desgracia, fué invadido el médico titular y un ayudante suyo.

Un hecho digno de mención y confirmado por los periódicos de Valencia de distinto matiz político, es que el acordonamiento impuesto al principio con tanto rigor por la Junta de Sanidad de esta capital, fué frecuentemente burlado por los vecinos del pueblo, y no obstante, no se propagó la enfermedad á ningún otro por medio de algún habitante de la localidad, sino al contrario, fueron llevados los gérmenes á las aldeas de Gandía por un guardia civil que formó parte del cordón.

Tocante á Toledo, fallecieron dos individuos en el Hospicio; además fué atacada la mujer que asistía á uno de éstos, y también un guarda-casillas del ferro-carril, que murió. Las personas que vivían con él fueron trasladadas al campo, donde permanecieron incomunicadas.

Gradualmente fue extendiéndose la enfermedad, revistiendo carácter epidémico en el Asilo de Ancianos; pero fuera de éste, el número de víctimas causadas en la localidad ha sido muy limitado. No obstante, la alarma que produjo en todo el vecindario esta situación imprevista fué muy grande, y no por los pocos casos de cólera que se presentaron, sino por temor al acordonamiento y por los perjuicios que éste causara á sus intereses; por cuya razón se reunieron varios comerciantes para protestar contra tales medidas de rigor.

Una de las medidas sanitarias preventivas adoptadas por el Gobierno, fué una orden autorizando á los 500 alumnos de la Academia militar para que regresasen á sus casas. ¿Fué esto una consecuencia lógica del sistema de acordonamientos, ó una contraprueba de su ineficacia?

A fines de Noviembre empezó á decrecer la epidemia tanto en Beniopa como en Toledo. Durante el mes de Diciembre apenas se habló ya de la existencia del cólera en España, excepto en Vergel, pueblo de la provincia de Alicante, donde hubo siete invadidos, de los cuales fallecieron cuatro y con tal motivo aquél fué inmediatamente acordonado por fuerza de la Guardia civil. Este pueblo está situado en las márgenes del río que lleva

su nombre, y á pesar de tener buenas condiciones climatológicas, su situación topográfica es muy mala, pues el paludismo ejerce allí mortífera influencia, y este año fué aún mayor á causa de las grandes avenidas de los ríos y los cenagales que se formaron en toda la ribera, pero ya sea por el exceso de humedad, á consecuencia de las lluvias abundantes y prolongadas, ó ya sea por las heladas ó nevadas, tales como nunca se conocieron en este templado clima, la epidemia desapareció de Beniopa y Vergel á fines de Noviembre, pero hasta el 20 de Diciembre no se levantó el cordón sanitario, después de haber pasado veinte días sin ninguna nueva invasión. Todo el mundo se regocijaba entonces creyendo en la extinción del cólera en la Península. Desgraciadamente, otra calamidad nacional que ocurre en este mismo mes, que son los terremotos de Andalucía, tuvo fijada la atención pública, y nadie en la Península se preocupó más de los pocos casos aislados de cólera que ocurrieron durante los meses de Diciembre, Enero y Febrero en los pueblos sitos en la huerta de Gandía, como Guardamar y Daimuz, á donde fué llevado por un guardia civil que formó parte del cordón sanitario de Beniopa; esto todo el mundo lo supo en Valencia, y todo el mundo lo callaba, hasta el Gobierno, que se cruzó de brazos sin tomar ninguna medida preventiva, y sin embargo, era fácil prever lo que sucedió: que con los rayos del sol caliente de la primavera revivieron las semillas del cólera arrojadas en un campo tan fértil como es la huerta de Valencia. Era el día 20 de Marzo cuando se presentaron los primeros casos sospechosos en Játiva, que atribuyeron unos á los excesos cometidos el día de San José; otros al mal estado de las naranjas que comieron los pobres. Hasta el día 24 no fué enviado á esta población un médico de Sanidad, en delegación del Gobierno de la provincia, y reuniendo á su llegada á la Junta de Sanidad, convinieron todos en que no era el cólera; sin embargo, los médicos de la localidad, antes de la llegada á Játiva del delegado del Gobierno, habían manifestado que lo era: así pasaron diez días, durante los cuales el monstruo del Ganges estaba azotando á esta población sin haber tomado ninguna medida higiénica hasta

el día 2, cuando el Gobernador mismo se presentó allí para adoptar disposiciones sanitarias, y otra vez se calificó el mal de enfermedad sospechosa ó gastro-enteritis coleriforme. En verdad no era toda la culpa del Gobierno: el comercio de Valencia estaba interesado en ocultar el mal, para que no se estableciesen cordones y cuarentenas; y el Ateneo mercantil, dejándose llevar por esta corriente, celebró reuniones y promovió una agitación en este sentido, sosteniendo que no había epidemia y haciendo presión sobre los periódicos para que no diesen cuenta de los casos ocurridos. Peró á pesar de tanto empeño, el cólera iba avanzando por toda la ribera baja del Júcar: ya no era Játiva, eran Sueca, Cullera, Alcira y toda la huerta de Ruzafa la que estaba invadida; sólo entonces fué cuando el Gobierno se creyó obligado á declarar oficialmente el cólera, y el día 23 salió fuerza de infantería y caballería para acordonar los pueblos epidemiados. Esta medida resultó completamente inútil y no sirvió más que para poner trabas á la circulación; pues no sólo fué burlado el cordón con mucha facilidad, sino que muchos otros pueblos fuera del perímetro del cordón estaban infestados; además, el cólera se propagaba por saltos, y hácia el 15 de Abril hubo casos en Burjasot, que se halla algunos kilómetros distante de la capital, donde hizo grandes estragos; de allí se extendió á los demás pueblos de la huerta, situados al Norte del Turia, como Alboraya, Albalat de Sorells, Masalfasar, etc. Era tan inútil como peligroso el acordonamiento; pues muchos habitantes de Játiva y otros pueblos habían abandonado mucho antes la ciudad, esparciéndose por diferentes puntos de la provincia y fuera de ella. También ordenó el Gobernador que no se expidieran billetes á las personas que no mostrasen patentes de sanidad: con esto logró sólo crear una industria nueva no sujeta á contribución, cual fué la venta de cédulas sanitarias en las estaciones de la línea, al precio de dos reales.

El hecho culminante, característico de la invasión colérica en un país, se ha verificado también en Valencia: es el temor á los perjuicios que puede causar la declaración oficial del cólera á los intereses del comercio y de la industria, el cual impone mu-

cha reserva, tanto á la autoridad como á los médicos, eludiendo la responsabilidad, y esto es lo que impide tomar las medidas radicales preventivas á tiempo; así fué que el cólera penetró en la capital del Turia el 14 de Abril, aumentando después gradualmente el número de las invasiones en este mes, y en el de Mayo, que llegó el número de defunciones á 69; sin embargo, quedaron éstas figurando en el registro mortuorio con el nombre de gastro-enteritis, siendo calificados de cólera sólo seis casos. Entre tanto, la epidemia no sólo no fué declarada oficialmente á principios de Junio, sino que en un bando dirigido por el Alcalde al pueblo de Valencia, afirmó que esta ciudad se hallaba todavía libre del contagio, pues los pocos casos que se presentaron eran aislados y no revestían el carácter epidémico (según su opinión). Hasta el Jefe del Cuerpo de salubridad municipal dijo en plena Junta de Sanidad, «según afirmó la prensa,» que Valencia era inmune, porque los pocos casos que existían no se habían generalizado.

Era precisa la llegada de la Comisión oficial de Madrid, enviada con objeto de estudiar el sistema de inoculaciones inaugurado por el Dr. Ferrán, para que se hiciera luz respecto á la existencia del cólera en Burjasot y Valencia; pues aquélla había examinado clínica y microscópicamente los coléricos y sus deyecciones, encontrando todos los caracteres que distinguen esta enfermedad; además, el cuadro que presentaba el pueblo de Burjasot era aterrador, pues tratándose de una población de 2.500 almas, donde anualmente mueren unos 12, habían fallecido ya 60 personas, sobre 100 invadidos en menos de quince días.

No sólo Burjasot, sino también otros pueblos como Museros, Puebla de Farnals, Albalat des Sorells y Masamagrell, próximos á la capital, fueron invadidos: todos ellos lavan la ropa sucia y beben el agua de la acequia llamada de Moncada; de modo que á principios de Junio se encontraron tres focos en la provincia de Valencia: el primitivo, en el distrito de Gandía; el segundo, en el de Játiva, que se comunicó á la ribera baja del Júcar, alrededor de Alcira, Carcagente y Alberique, y el tercero, en la huerta de Valencia, al Norte del Turia.

Dichos focos durante todo el mes de Mayo se desarrollaron con lentitud, ganando relativamente poco terreno, como si tuvieran que concentrar toda su actividad vital en vigorizarse y reproducirse, ó sea que el exceso de humedad en estos parajes les impidió extenderse en un mayor perímetro; de modo que los gérmenes colerígenos se encontraron á fines de Mayo diseminados y todavía separados en tres distintos focos; pero ya al llegar el mes de Junio, con la mayor intensidad de los rayos solares y con el aumento de evaporación, encontraron, en el suelo de la huerta de Valencia y en la cuenca baja del Júcar, reunidas todas las condiciones favorables para desarrollarse con más rapidez y adquirir mayor potencia de infecciosidad: entonces no tardaron mucho en reunirse aquellos focos, formando á fines de este mes un ancho semicírculo paralelo al Golfo de Valencia, al mismo tiempo que cada uno de ellos continuó obrando por su cuenta, engrandeciéndose cada vez más, como una mancha de aceite, y enviando nuevas colonias á derecha é izquierda: unas prosiguieron su marcha invasora en la provincia de Castellón por la cuenca del Palancia, y otras hacia las de Alicante y Albacete, por las cuencas del Serpis y Vinalapó. Al llegar el mes de Julio, el primero se extendió por la cuenca superior del Turia, en la provincia de Teruel, y el segundo por la del Júcar, en la de Cuenca. Aunque el germen colérico fué importado directamente á las capitales de estas dos provincias por personas procedentes de puntos infestados, la invasión de los pueblos situados en estas cuencas es debida, en su mayor parte, á la propagación directa del agente colerígeno aguas arriba.

Lo extraño es que todas las poblaciones de esta ribera, como Cullera, Sueca, Alcira y Játiva, sufrieron mucho más en otras epidemias, particularmente esta última, que en la del año 1865, en un solo día de los del apogeo contó 75 defunciones, mientras que en la de 1885 ningún día han llegado á 30. Lo que todavía parece más extraño es que las poblaciones mencionadas, situadas en las riberas de los ríos principales, fueron menos castigadas que otras próximas á sus afluentes ó arroyos insignificantes: así vemos que Benigamín, pueblo de 3.184 almas,

perdió 253; Corvera, población de 1.777 habitantes, 138; Tavernes de Valldigna, con 6.517, vió disminuída su población en 430 almas; Albaida, situada sobre un afluente del Júcar, á 363 metros sobre el nivel del mar, y con una población de 3.400 almas, perdió 550, y Yátova, situada sobre un afluente del río Magro, con una población de 1.745 habitantes, perdió 72 individuos. Así pasamos á las altas montañas, y vemos poblaciones elevadas, aisladas por grandes cordilleras, sin ferrocarriles ni carreteras, como Canals; Ollería, con 3.878, perdió 320; Onteniente, población de 11.727 habitantes, á 385 metros de altura, perdió 486, y Bocairente, á 635 metros sobre el nivel del mar, con 4.247 habitantes, perdió 127 personas.

Precisamente en este punto se caracteriza la marcha invasora del cólera en la segunda quincena de Junio y todo el mes de Julio; pues mientras que en el de Mayo y primera quincena de Junio invade los pueblos situados en las cuencas de los grandes ríos, como el Júcar, Turia y Magro, en aquéllos se retira de los valles el microbio colerígeno donde las grandes corrientes de los ríos y las cantidades enormes de agua acumulada en los pantanos le hacen la vida difícil y busca con preferencia la humedad limitada en las cuencas de los afluentes río arriba, sin respetar la altitud ni las vías de comunicación de los pueblos. Así sólo se explica que 19 poblaciones notables situadas sobre el Júcar (1) no fueran invadidas, mientras que muy pocas han quedado libres de las situadas sobre los afluentes: cosa análoga sucede en el Guadalaviar, sobre el cual empieza la epidemia en el mes de Mayo, y durante cinco meses: después de la huerta de Valencia, fueron infestadas sólo 28 poblaciones en su largo curso á través de las provincias de Valencia y Teruel, quedando libres ocho (2) mientras sobre sus afluentes invadió 12, y todas situadas en las

(1) Cogullada, Masalaves, Gabardá, Cotés, Benegida, Millares, Casas del Río (en Valencia); Villar, Villa de Vés, Fuensanta (en Albacete); El Picazo, Olmedilla, La Almarcha, Hontecillas, San Lorenzo de la Parrilla, Las Tejas, Huélamo, Valdemeca y Las Majadas (en Cuenca).

(2) Villar de Cobo, Frías (en Cuenca); Torre Alta, Benagever, Benimanet, Orrials, Benimarlet y Ruzafa (en Valencia).

montañas, teniendo escasa comunicación con los puntos infestados.

Estos hechos, que saltan claramente á la vista, no solamente ocurrieron en el Júcar y Guadalaviar, sino que se repitieron también en diferentes ríos, como el Tajo, Genil, Ebro y otros, como tendremos ocasión de ver cuando lleguemos á tratar de la marcha del cólera sobre dichos ríos; reservándonos, por lo tanto, hacer las deducciones después de haber reunido todos los datos respecto á esta cuestión de suma transcendencia.

III.

PROVINCIA DE MURCIA.

Mientras que en los Centros científicos de Madrid y las Comisiones enviadas por el Gobierno á Valencia, estaban discutiendo la cuestión de la vacuna Ferrán, y mientras las autoridades locales de Valencia titubeaban en declarar que la enfermedad reinante era cólera, éste, no sólo había echado sus semillas fecundas por toda la provincia de Valencia, sino que se encontraba ya tan robustecido el microbio colerígeno, que había engendrado millares de generaciones mortíferas, capaces de colonizar la mayor parte de la Península. Y en efecto, en los primeros días de Junio ya había invadido las provincias de Castellón y Alicante; pero donde hizo mayores estragos que en ninguna otra fué en la de Murcia, pues en la capital sólo fallecieron, durante dicho mes, 1.400 individuos, y además se había propagado con asombrosa rapidez por unos 30 pueblos de su comarca, extendiéndose al mismo tiempo á la parte inferior de la cuenca del Segura, en la provincia de Alicante, próximo á su desembocadura al mar, como Orihuela, Catral, Dolores, etc.

Aún no había sido declarado oficialmente el cólera en Valencia, cuando fueron ya llevadas sus semillas á la provincia de Murcia. La primera población invadida fué Archena, á donde se importó por algunos soldados procedentes de Valencia, y casi

simultáneamente lo fué la capital. Aquí se presentaron los primeros casos en el Hospital Militar; desde allí se propagó con gran rapidez á Cotillas, Molina, Alcantarilla, Lorqui, Cartagena, Campos, Centi, Alguazas, Albudeite, Lorca, Blanca, Caravaca, Villanueva del Río Segura, Alhama, Ulea, La Unión, Calasparra, Cieza y Priego, pueblos todos situados en las márgenes del Segura; en conjunto, suman 21 las poblaciones que fueron contaminadas sucesivamente en el mes de Junio, empezando por Archena y Murcia y terminando por Calasparra. En cambio, en el mes de Julio la marcha invasora fué muy lenta y el número de localidades invadidas escaso, de modo que en toda la cuenca del Segura y sus afluentes no pasaron de 10, quedando limitado en el mes de Agosto á dos solamente. Sin embargo, de 451.844 habitantes que cuenta toda la provincia de Murcia, distribuídos entre 42 poblaciones, fueron visitadas por el cólera, en el espacio de dos meses, 36 de éstas, habitadas por 420.229 almas; lo que prueba que en ésta el viajero asiático recorrió más rápidamente su ciclo que en ninguna otra provincia, causando en corto tiempo mayor número de víctimas que en otras donde reinó tres y cuatro meses. Todavía se desprende otro hecho extraño, y es que en las demás provincias el cólera no paró en su curso río arriba hasta alcanzar el nacimiento, mientras que en ésta termina su marcha progresiva en Moratalla, pueblo situado en la confluencia de dos ríos, Grande y Benamor, afluentes de aquél.

Esto tiene su explicación sencilla en la siguiente circunstancia. Que desde Calasparra y Moratalla hasta los confines de la provincia de Albacete no existen poblaciones, ni grandes ni pequeñas, donde el microbio colérico pueda encontrar medios de subsistencia; pues hay que tener en cuenta que la provincia de Murcia es esencialmente agrícola, y sus habitantes se hallan apiñados en la región baja, que tiene las condiciones más adecuadas para la agricultura. Aquélla está dividida en terreno de secano y de regadío, ocupando el último la vigésima parte del territorio, y prestando para este fin las aguas el río Segura, el cual, naciendo en la provincia de Jaén, en la sierra que le da su

nombre, entra primero en la de Albacete, aumentando sus corrientes con las de algunos afluentes pequeños, hasta recibir las del caudaloso Mundo, con el cual, unido, llega á la de Murcia, aumentando sus aguas con los ríos Moratalla, Caravaca, Quipar, Mula y Priego.

Varias son las obras hidráulicas notables que se encuentran en este río, mereciendo citarse las Presas del Rey (minas de Hellín), la de las Rotas y del Esparragar (Hondonada de Calasparra), y sobre todo la Parada, que se halla construída á una legua por cima de Murcia, para recoger el caudal de aguas y dividirlas entre las diferentes acequias que, por una y otra orilla, cruzan el ancho valle que media hasta la desembocadura del río.

Todos estos terrenos fértiles se hallan en la región inferior de la cuenca, mientras en la superior el suelo es árido, dominando en él las calizas, yesos y margas, siendo la producción espontánea los tomillares, las plantas estepáreas y el esparto, de modo que toda la provincia ocupa una superficie de 11.597 kilómetros cuadrados, habitados por 451.844 almas, lo que equivale á 39 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que la provincia de Barcelona tiene 108 habitantes por kilómetro cuadrado, y la de Guipúzcoa 88. Esto es debido á la circunstancia de que la región superior está poco habitada, y las poblaciones grandes están concentradas en la región inferior de la cuenca, particularmente en las vegas y huertas, distinguiéndose entre ellas la de Murcia, que ocupa una extensión de 25 kilómetros de largo sobre siete de ancho. Ésta está dividida por el río Segura en dos mitades iguales, hallándose sentada en su centro, y en ambas márgenes del río, la ciudad misma de Murcia, que cuenta 90.000 habitantes.

A la distancia de ocho kilómetros de ésta, aguas arriba, se halla establecida una presa, que remansa las aguas del río para el abastecimiento de dos canales principales abiertos en los dos costados, los cuales, ramificándose y formando una extensa red, esparcen la vida entre una flora tropical por ambas márgenes de la huerta.

PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

El sistema de canales alimentados por las aguas vivas del río, se completa por medio de una red de azarbes ó coladores, que recibiendo las aguas sobrantes de los riegos superiores y el producto de las fuertes y numerosas filtraciones que proceden de las montañas laterales, se convierten, á su vez, en canales de riego para la parte inferior del territorio: éstas se llaman *aguas muertas*, en oposición á las *vivas*, que se derivan directamente del río.

Es sabido que la huerta de Murcia, después de la de Valencia, es una de las más fértiles llanuras de España. Las causas de su feracidad son, según el Sr. Botella, las siguientes: el espesor de la tierra vegetal, el de los aluviones, la fácil disgregación de las rocas del terreno, la abundancia de las arcillas, areniscas, margas y calizas, la frecuencia de los valles y de las planicies, y con ello la suma benignidad del clima. El conjunto de estas circunstancias, hace que en cuanto el labrador puede disponer de una cantidad suficiente de agua, se desarrolle como por encanto la vegetación más lozana, naciendo las admirables huertas de Murcia, Blanca, Totana, Abarán y Cieza, cubiertas de verdaderos bosques de naranjos, palmeras, moreras y frutales de todas clases. Dadas las condiciones climatológicas que se distinguen por su falta de lluvia y gran sequedad, los campos de la provincia se hubieran transformado, bajo la influencia de un sol abrasador, en un desierto árido, si los árabes no hubieran puesto en práctica su genio agronómico, ejecutando multitud de trabajos hidráulicos que se fueron perfeccionando en el transcurso del tiempo, aún dignos de ser admirados por el espíritu de nuestra época.

Considerando ahora el conjunto de las circunstancias expuestas anteriormente, tanto artificiales como naturales, es decir, suelo, clima, riego, y teniendo en cuenta que en los meses de Julio y Agosto no baja el termómetro de 30 centígrados, ó sea temperatura media 27 y máxima 42 y 38 respectivamente, llegando en el mismo mes de Junio á 28 la temperatura media y 36 la máxima, se comprenderá fácilmente que esta humedad artificial que se desprende con la evaporación de la gran masa de

agua desparramada por los riegos en toda la vega de Murcia, la convierte, al mismo tiempo que la fecunda, en un pantano artificial, revistiéndola con todos los caracteres del paludismo.

Además de las condiciones debilitantes del clima de Murcia, la necesidad de recurrir en los meses de verano á las bebidas heladas y refrescantes, predisponen á sus moradores á las enfermedades del aparato digestivo, y particularmente á los catarros intestinales, agudos y crónicos.

He creído necesario entrar en estos detalles, con el objeto de hacer comprender mejor al lector las razones que abonan sobradamente para poner á la huerta de Murcia al mismo nivel que la de Valencia, de la cual nos proponemos dar más adelante una descripción detallada respecto á sus condiciones especiales, sumamente favorables para el desarrollo del *bacillus* colerígeno, parecidas á las que tiene su suelo nativo, que es el delta del Ganges.

Tantas veces como visitó el cólera á España, nunca faltó la provincia de Murcia de tomar parte de esta calamidad pública: aun antes de que el azote asiático fuera conocido en Europa, se vió visitada esta ciudad por la fiebre amarilla en 1811, distinguiéndose en todas las epidemias por la gran mortalidad; por lo tanto, es todavía más extraño un hecho el cual creo digno de llamar la atención, y es que existen dos pequeños pueblos llamados San Javier y San Pedro del Pinatar, que han quedado inmunes en todas las epidemias que han afligido á Murcia, á pesar de haber servido de refugio á muchas familias que emigraron de esta capital, llevando al mismo tiempo efectos de puntos infestados.

Estos pueblos se hallan en el centro de una extensa llanura limitada al Norte por las sierras de Carrascoy, de la Cadena, de Orihuela; al Sur, por el Mediterráneo, el llamado Mar Menor y por las sierras de la Unión y de Cartagena. Esta extensa llanura tiene en su centro un circunscrito y elevado monte al que llaman el Cabezo Gordo; hallándose además sembrada de pequeños pueblos y caseríos, siendo de aquéllos los principales el de San Javier y el de San Pedro del Pinatar.

La configuración particular del terreno en cuestión, sobre todo, la barra de arenas que separa este pequeño mar, nos hace necesario entrar en algunos detalles que pueden servir al mismo tiempo de explicación de su inmunidad hacia los gérmenes colerígenos.

Es opinión bastante generalizada, el atribuir la formación del Mar Menor á un terremoto y hundimiento acaecido á mediados del siglo IX; pero según el Sr. Botella, distinguido ingeniero de minas (1), para explicar este hecho no se necesita recurrir á ningún fenómeno extraordinario; pues aquél tiene idéntico origen que las demás albuferas que bordean la costa mediterránea, que son debidas á un simple fenómeno físico en el cordón litoral. En efecto, el Mediterráneo debía formar aquí un golfo limitado por las sierras que desde el cabo de Palos corren por el Mingote y el Carmoli, hasta el Cerro Gordo y Torre de la Horadada, golfo en cuyo seno se levantan los islotes Perdiguera, Mayor, Siervos, Sujetos, etc. De los derrames de la sierra de Carrascoy, el Cerro Gordo y de los montes Contestanos, fué formándose la playa, y á la vez que el fondo del golfo perdía en profundidad, el doble movimiento de las olas y de las corrientes, levantando las arenas y los guijos, fué amontonándolos y uniendo entre sí los últimos islotes citados que le sirvieron de punto de apoyo, dando lugar á una barra semejante á las que con frecuencia se notan en la entrada de los puertos, la que, aumentada paulatinamente por la continuación de las mismas causas, llegó á dominar las aguas separando la parte interna del golfo del mar exterior. Entonces, con las finísimas arenas que del Segura trae la corriente llamada del canal y con las que las olas arrancan de la costa, la acción de los vientos empezó á formar las dunas, que, caminando con la rapidez conocida, invadieron y colmaron los espacios, uniendo el islote de Calnegre á la Manga, el de la Alpargata á la Perdiguera y echando los fundamentos de esas pequeñas barras que los marineros señalan hoy con el nombre de Secos, y que propen-

(1) *Descripción geológica minera de las provincias de Murcia y Albacete.*

den á unir las islas Mayor, de los Siervos y Sujetos, con la citada banda.

Tocante á los pueblos de San Javier y San Pedro del Pinatar, se encuentran situados en una extensa llanura formada por el terreno cuaternario procedente de los detritus de las rocas terciarias que forman la sierra de Carrascoy y Columbares. Este terreno es sumamente poroso hasta 10 metros de profundidad, donde en algunos puntos se encuentran aguas subterráneas saladas, que sirven para abrevar los ganados, para cultivo de plantas halógenas y para las necesidades ordinarias de la vida; pero no tienen condiciones de potabilidad. Los vientos en estos campos próximos al mar son frecuentes, manteniendo en una pureza constante la atmósfera.

Tocante á las causas que prestan á estos parajes inmunidad á la epidemia colérica, además de la gran porosidad del terreno constituído por masas de arena de 8 á 10 metros de espesor, que arrastran rápidamente todos los gérmenes infecciosos á gran profundidad, hay que tener en cuenta que dichos pueblos no constituyen manzanas, sino caseríos, distantes unos de otros, bien ventilados, disponiendo cada uno de un pozo, algibe y pilas independientes unas de otras, siendo imposible llevar el germen colerígeno de una casa á la próxima, por falta de comunicación entre las corrientes de agua.

Con el objeto de hacer más tangible la influencia del terreno en la propagación de los gérmenes colerígenos, voy á dar copia de algunos hechos citados en una Memoria publicada por el Dr. D. Antonio Hernández Ros, relativa á la inmunidad de estos dos pueblos.

Una familia muy conocida en Murcia, salió de ésta en el período más álgido de la epidemia, y se estableció en el pueblo de San Pedro; algunos días después deshicieron un bulto para hacer la cama de una niña, y con sólo dormir en ella una noche fué atacada del cólera y pereció, enfermando despues su madre y un tío suyo, y acudiendo el abuelo en socorro de su familia, fué también atacado, salvándose únicamente la madre. Con esto terminó el foco y la epidemia.

Unos ganaderos que llegaron de Murcia á un sitio llamado Pozo Aledo, infestaron, sin sufrir ellos la enfermedad, á unos naturales, de los que murieron varios, sin que pasara de allí.

Habiendo sido llamado un carpintero en San Javier para abrir unos cajones que contenían telas que habían de venderse en el pueblo, fué invadido del cólera á las pocas horas, salvando la vida; pero su madre, que le asistió, fué invadida y murió, sin que se comunicara á otra persona.

Una señora que tenía una casa próxima al pueblo, envía á Murcia á un colono para hacer unos encargos, en uno de los días de más invasiones, y al regresar con ellos fué atacado y murió, sin comunicarlo á nadie.

Todavía han ocurrido otros varios casos análogos, en que personas procedentes de puntos infestados enfermaron sin propagarla á ningún otro en el pueblo. Todos estos hechos prueban dos cosas:

1.ª Que el cólera se transmite por personas procedentes de puntos infestados, bien siendo ellos los primeros invadidos, ó bien quedando inmunes, sirviendo sólo de vehículo al germen colerígeno, y transmitiéndolo á personas debilitadas ó de poca resistencia vital.

2.ª Que el germen infeccioso, aunque se transmita á uno ó varios individuos, sea por medio de deyecciones ó por las ropas contaminadas, no basta á producir una epidemia, si no encuentra un suelo que reuna las condiciones necesarias para su desarrollo y reproducción. En este caso sucede aún más: no habiendo encontrado condiciones favorables para su multiplicación perece pronto;

Y finalmente, que es peligroso abrir cajas y deshacer bultos que contienen efectos procedentes de puntos enfermos, siendo preciso desinfectar aquéllos, bien por el aire libre ó por otros medios, antes de ponerse en contacto con ellos.

IV.

PROVINCIAS DE MADRID Y TOLEDO.

A pesar de que el *bacillus* colerígeno había burlado la vigilancia ejercida en los numerosos círculos de cordones sanitarios, el Gobierno insiste con mayor empeño que nunca en su sistema sanitario, tantas veces desacreditado por la experiencia. Para probar aún más la ineficacia de tales medidas restrictivas, el microbio ya no se limita á correr por etapas extendiéndose á las provincias colindantes de Valencia, sino que invade, al mismo tiempo que Murcia, otras provincias más distantes. Como de un salto se presenta en las provincias de Toledo, Madrid y en la corte misma, eligiendo para sus hazañas una población que tuviese condiciones más favorables para su desarrollo y multiplicación y que le sirviese de punto de partida para sus colonias: este pueblo fué Aranjuez. Ya daremos en su lugar una descripción detallada de sus condiciones higiénicas y topográficas especiales en relación con la invasión colérica; por ahora nos limitaremos á hacer constar que la población, que cuenta cerca de 9.000 habitantes, quedó reducida, después de haber emigrado una gran parte de su vecindario, á 5.500, de los cuales fueron invadidos 1.621 y fallecieron 843.

Casi simultáneamente que Aranjuez, aun algunos días anterior á éste, fué contaminado Ciempozuelos, pueblo próximo á aquél y situado en la cuenca del Jarama, que le surte con aguas potables. A esta población fué importado el germen colerígeno también por unos segadores procedentes de la provincia de Valencia, los cuales, habiendo enfermado en Seseña, pueblo algunos kilómetros distante, fueron trasladados al hospital de Ciempozuelos, falleciendo cuatro de ellos. Desde entonces la enfermedad se propagó epidémicamente por toda la población.

En la capital misma, por más que no fué declarado oficialmente el cólera antes del 16, se presentaron desde el 4 diaria-

mente cierto número de casos llamados entonces sospechosos, y esto no tiene nada de extraño; la capital sirvió de refugio á todas las poblaciones infestadas de la Península, y como no solamente sus condiciones higiénicas generales son bastante malas, sino también hay calles y casas que se hallan en el peor estado de hacinamiento, los gérmenes importados encontraron un terreno propicio para su desarrollo. No obstante, no es admisible que de Madrid fuese llevada la semilla á los pueblos de su provincia: al contrario, observaciones concienzudas han demostrado que tanto Madrid, Ciempozuelos como Aranjuez, debieron la importación á distinta procedencia.

Después de la declaración oficial del cólera en Madrid, las medidas sanitarias acordadas por el Gobierno contribuyeron mucho á hacer crecer la anarquía sanitaria en toda la Península; pues en vez de utilizar la experiencia, que enseñó con hechos incontestables la inutilidad del sistema de acordonamiento, el Gobierno se empeñó en continuar su rutina del año anterior. En primer lugar, mandó establecer dos lazaretos, uno en Caudete y otro entre Castellón y Valencia, con objeto de aislar esta provincia, donde los viajeros de procedencia sucia tenían que sufrir siete días de cuarentena; estableció dos trenes diarios para la comunicación de la capital con estas provincias, uno para los que procedían de puntos limpios y otro para los de puntos sucios: para los primeros bastaba una inspección médica y fumigación, y para los segundos era necesaria la permanencia en el lazareto. Al mismo tiempo, autorizó á los Alcaldes de puntos que sólo comunican con carreteras, para el establecimiento de lazaretos. La consecuencia natural de este acuerdo, fué que todas las provincias pusieron en cuarentena á las personas procedentes de Madrid, lo mismo que las de otros puntos infestados; en segundo lugar, los pueblos limítrofes se trataron unos á otros como perros rabiosos: á cualquiera que deseaba pasar de un punto á otro se le negaba la habitación y la comida, y nadie se atrevía á acercarse á él. El miedo á la muerte hizo que la gente acomodada abandonase las poblaciones, buscando refugio en el extranjero, y la clase menos acomodada, y aún más la obrera,

quedaba sin trabajo y sin recursos. No hay más que ver lo que pasaba en el pueblo de Torres-Torres, de la provincia de Valencia, partido judicial de Sagunto, contando 728 habitantes. En dicho pueblo no hay boticas ni médicos, y tienen que acudir en caso de enfermedad á otro llamado Algimia: también en éste reinaba la epidemia, y cayeron enfermos los dos facultativos únicos del pueblo. En este estado, el Teniente Alcalde vino á Valencia para pedir socorro al Gobierno; el infeliz al regresar, y antes de llegar á su casa, cayó víctima de la dolencia. También murieron el carnicero y su familia, y la localidad quedó sin suministro de carnes; pero esto no es todo: el panadero y su familia siguieron la suerte del carnicero. Aún hay más: la enfermedad no perdona ni siquiera al enterrador, y el día 16 de Junio quedaron 18 cadáveres sin recibir sepultura. La misma carta que dá estas noticias habla de una catástrofe ocurrida en una familia muy conocida en Valencia: se componía de ocho miembros, de los cuales cayeron seis víctimas de la epidemia.

Todas esas medidas sanitarias restrictivas no desalientan al microbio colerígeno, que marcha siempre adelante y á pasos agigantados invade siempre nuevas provincias, pues al llegar á fines de Junio ya se hallan infestadas las de Valencia, Murcia, Alicante, Castellón, Albacete, Cuenca, Tarragona, Zaragoza, Madrid, Toledo y Segovia, aunque en estas tres últimas observó una marcha más lenta y más benigna que en las otras.

Tocante á las provincias de Madrid y Toledo han sido invadidas casi simultáneamente, y es muy probable que fuese importado en ambas de distinta procedencia, aunque por la misma clase de gente, que eran los segadores; pues no es admisible que fueron llevados durante los días de la incubación los gérmenes colerígenos de la capital ó de los pueblos de su provincia á la de Toledo. Sabemos que ha sido importado á Aranjuez por segadores murcianos y valencianos el día 16 de Junio, posterior á la capital y que en Toledo, Gerindote y Lillo se presentaron los primeros casos el 22, 23 y 24 del mismo mes. No hay tampoco que opinar que fuera el Tajo el vehículo del germen colérico: en primer lugar, el curso de éste es muy rápido al pa-

sar por Toledo, y en segundo, ha sido invadido anterior á ésta Torrijos, pueblo situado aguas abajo cerca de la ribera del Tajo.

Lo que corresponde más á los hechos y á la verdad, es que, á fines de Mayo y principios de Junio, en las provincias de Murcia y Valencia termina la época de la siega, y con este motivo gran número de braceros empleados en esta faena abandona las provincias de Levante, como pájaros emigrantes, y se traslada á otras del Centro y del Oeste, cuyas mieses se hallan menos adelantadas; y como el número de éstos es tan considerable, se van por grupos, buscando trabajo donde mejor les parece. Y así, unos fueron á Aranjuez, otros á pueblos de la provincia de Toledo, y algunos á caseríos ó haciendas situados en la provincia de Madrid, pero llevando á todas partes consigo el germen colerígeno, y sólo dependió del terreno más ó menos favorable para su desarrollo y reproducción el propagarse con mayor ó menor rapidez.

Lo que sucedía en Ciempozuelos se repitió sin duda en otros pueblos, pues los primeros casos se presentaron en uno de los cortijos de Seseña, desde donde fueron trasladados al hospital de Ciempozuelos, y desde aquí la enfermedad se propagó al pueblo, que desgraciadamente tiene condiciones abonadas para ella.

En primer lugar, tiene el cementerio dentro de la localidad; en segundo lugar, tiene en su centro dos manicomios, de hombres y mujeres, dirigidos por la Hermandad de San Juan, donde se alojan más de 500 asilados, y ellos fueron el foco mayor de la epidemia; en tercer lugar, se surten de aguas potables de una acequia procedente del Jarama que recibe el Manzanares, con su caudal grande de inmundicias y deyecciones de los vecinos de Madrid. Al mismo tiempo tiene un suelo salitroso y húmedo, pues casi todas las casas tienen su pozo de agua salobre (de aquí se deriva el nombre de Ciempozuelos), y las primeras invasiones coincidieron con tormentas y fuertes lluvias, lo que contribuyó á diseminar pronto los gérmenes por toda la localidad, dando lugar á la presentación de casos en puntos distintos y opuestos de esta población.

Dado este conjunto de circunstancias, no tiene nada de ex-

traño que la epidemia colérica causase una mortandad de 118 individuos en una población de 2.500 habitantes.

Hay todavía otros pueblos que fueron muy castigados en la provincia de Madrid, como Alcalá de Henares, Colmenar de Oreja y Villarejo de Salvanés: á este último fué importado por una persona procedente de Ciempozuelos; pero es un pueblo de muy malas condiciones higiénicas, además de tener un suelo muy pantanoso.

Un hecho que merece llamar la atención, es que hubo pueblos tan próximos unos á otros, como son Villaconejos y Chinchón, á Colmenar de Oreja y Belmonte de Tajo, situados todos en la cuenca del Tajo, próximos al río Tajuña, y que han sido invadidos con un mes de intervalo, á pesar de la comunicación constante que hubo entre ellos. Es probable que las condiciones del suelo no fuesen tan favorables en el mes de Julio como en el de Agosto. Otro hecho digno de mencionar, es que si en los meses de Junio y Julio el cólera se extendía más en las provincias de Madrid y Toledo, en los puntos próximos á la confluencia del Tajo con el Jarama, en el mes de Agosto se extendió más en los afluentes pequeños superiores del Tajo y del Henares.

Si comparamos ahora la marcha que siguió el cólera en la provincia de Toledo, con la que llevó en la de Madrid en los meses de Junio, Julio y Agosto, vemos que tiene muchos puntos de semejanza. En primer lugar, salta á la vista que han sido atacados varios pueblos casi simultáneamente, con muy pocos días de diferencia, desde el 20 al 24 en el orden siguiente: Torrijos, Ontígola, Villacañas, Villaseca de la Sagra, Toledo, Quismondo, Gerindote, Lillo y Ocaña: todos en el intervalo de cinco días sufrieron la invasión del enemigo, pero cada uno de ellos ofreció distinta resistencia, pues en Torrijos, población de 2.511 almas, no hizo más que cuatro víctimas, mientras que en Villacañas, con 4.958 habitantes, causó 286 defunciones. Lo mismo sucedió en Toledo, población que pasa de 20.000 almas, que no perdió más, según los datos oficiales, que 50; pero según otros datos más fidedignos llegaron á 115, mientras Gerindote, con 1.400 habitantes, perdió 134.

Es tanto más de extrañar este hecho, si se considera que Gerindote se halla próximo á Torrijos, donde apenas causó defunciones, y el pueblo de la Mata, también próximo á éste, no fué invadido hasta el 25 de Agosto, es decir, dos meses posteriormente.

En segundo lugar, hubo un gran número de pueblos cruelmente castigados que se encuentran en una situación topográfica análoga á la de Aranjuez, como Carpio de Tajo, Corral de Almaguer, que cuenta 4.344 habitantes y tuvo más de 400 defunciones, así como La Guardia y Romeral, esto es debido á las causas siguientes: primero, todas estas poblaciones se encuentran en valles rodeados de lagunas y pantanos, unos en la cuenca del río Tajo y otros en la del Rianzares, afluente del Guadiana; segundo, todas ellas se surten de aguas potables de pozos, procedentes de filtraciones de la vega, conteniendo sus aguas muchos sulfatos y nitratos, y por consiguiente, sustancias orgánicas en mayor cantidad de la que permite la higiene pública; tercero, todas tienen el cementerio en el centro ó contiguo á la localidad, y finalmente, todos sus moradores habitan los pisos bajos, húmedos y mal ventilados; cada casa tiene su pozo, cuyas aguas sirven, si no siempre para la bebida, por lo menos para los usos domésticos; pero como la mayor parte de las veces reciben filtraciones de pozos negros, sea de la misma casa ó de la del vecino, tienen condiciones favorables para el desarrollo del *bacillus* colerígeno y su fácil reproducción, sirviendo al mismo tiempo de vehículo para la transmisión de los gérmenes coléricos á distancia y á la formación simultánea de focos múltiples.

También en la provincia de Toledo se ha presentado el mismo fenómeno que en otras hemos observado, y es que la epidemia adquiere mayor grado de toxicidad cuando invade las poblaciones situadas en las proximidades ó cuencas de los ríos afluentes, de poco caudal de aguas, de la que presenta en las que se hallan cerca de los grandes ríos: así vemos que entre los pueblos limítrofes de las de Cuenca y Toledo, situados en las márgenes del Rianzares y del Gigüela, padecieron la epidemia más de 15, mientras que en los alrededores del Guadiana sólo

fueron castigados Ciudad-Real, San Benito y Villanueva de la Serena, quedando indemnes Badajoz, Mérida y otras ciudades limítrofes de cierta importancia.

V.

PROVINCIAS DE CASTELLÓN Y ALBACETE.

Volviendo á echar una ojeada sobre las provincias invadidas por el lado de Levante, merecen fijar nuestra atención los siguientes datos. Es sabido que Alicante fué la puerta por donde penetró en España el huésped del Ganges en el año de 1884, y donde cometió sus primeras hazañas. Pues bien; aquellos pueblos que sufrieron la invasión entonces, no quedaron inmunes tampoco en el año de 1885; al contrario: algunos fueron muy cruelmente castigados, como Villena, con más de 1.000 invasiones y 500 defunciones; en menor grado sufrieron Elche y Monóvar, lo que prueba bien que la inmunidad que queda después de una epidemia no se prolonga muchos meses.

Tocante á las de Albacete y Castellón, siendo ambas limítrofes de la provincia de Valencia, con la cual comunican diariamente tanto por tierra como por mar, es lo más natural que los gérmenes fueran importados directamente por personas ó efectos procedentes de puntos infestados de la provincia de Valencia; así consta por los datos oficiales, tocante á Villarreal, Nules, Almanzora, Burriana y Alcalá de Chisvert; y una vez introducidos, tampoco tiene nada de extraño que hayan encontrado en éstos un terreno favorable para su desarrollo y propagación. En primer lugar, la mayor parte de los pueblos de la costa del Mediterráneo se hallan situados en terreno calizo, terciario y de acarreo.

En segundo lugar, hay un número de ríos que atraviesa cada una de esas provincias, que se utilizan para los riegos, con cuyo objeto tienen construídos pantanos, canales y acequias, sirviendo estas últimas, en la mayor parte de los pueblos, para el abas-

tecimiento de aguas potables. Tanto el terreno de regadío como el agua que se estanca en los embalses, como asimismo las acequias, favorecen el cultivo de los microbios colerígenos, sirviéndoles al mismo tiempo de vehículo para la transmisión al hombre.

En tercer lugar, estas provincias, esencialmente agrícolas, poseen grandes vegas y ricas huertas, fertilizadas por canales derivados de los ríos que las mantienen en una humedad constante, con objeto de obtener varias cosechas en el año, con el auxilio de gran cantidad de abonos recogidos de los corrales, donde quedan acumulados durante algunos meses de verano.

En cuarto lugar, la configuración del terreno de todas las poblaciones situadas en la zona marítima y fluvial de aquellas comarcas, como Valencia, Alicante, Murcia y Castellón, cuyos valles forman un vivo contraste con los montes gigantescos que la limitan de un modo abrupto, encierran en su seno cauces de ríos caudalosos, los cuales, en caso de avenidas, las inundan, dejándolas cubiertas, después de retiradas las aguas, con arena y limo fértil, procedente del detritus de los montes.

Cada una de estas causas por sí, y todas en conjunto, explican satisfactoriamente el por qué el germen colérico ha adquirido en esta comarca un alto grado de toxicidad, al mismo tiempo que un incremento mayor de infecciosidad, ó sea la propiedad de ser transmisible á distancia.

Siguiendo la marcha cronológica de la invasión colérica de Castellón, vemos que los primeros puntos infestados fueron puertos de mar, y que de éstos se extendió después á la cuenca del Palancia, atacando sucesivamente á Segorbe, Viver, Gérica, Barracas y Castelnao, pueblos situados todos en sus márgenes, observando siempre, como una regla fija, el invadir en línea ascendente una tras otra las poblaciones aguas arriba, hasta llegar en el mes de Agosto al último pueblo del nacimiento del Palancia, llamado Toro. Este hecho es tanto más extraño, cuanto que todos los pueblos anteriores fueron invadidos en el mes de Julio, y este último sólo á fines de Agosto, á pesar de sus constantes relaciones con aquéllos; probablemente se propagó á

éste desde Viver, donde se prolongó la epidemia hasta el 25 de Agosto.

Una marcha análoga siguió la invasión colérica en la provincia de Albacete. El primer punto invadido fué Villatoya, pueblo de 300 vecinos y situado á 200 metros del Cabriel, afluente del Júcar: hasta entonces no había sido invadida ninguna otra población río arriba; no se sabe de dónde había sido importado, pero lo más probable es que fuese propagado del pueblo más próximo, situado sobre el Júcar, como Sellent y Cárcer, que habían sido contaminados desde el día 9 de Junio. Por otro lado, no tiene nada de extraño que habiendo sido invadida casi toda la provincia de Valencia, y especialmente la parte baja de la cuenca del Júcar, que hubieran sido introducidos los gérmenes colerígenos de diferentes puntos de aquélla á la vez, sea por personas ó por efectos, pues se trata de provincias confines y con vías de comunicación numerosas, fáciles y frecuentes. De todos modos, salta á la vista el hecho siguiente: que de 36 pueblos invadidos en la provincia de Albacete sobre los 85 que tiene, 19 se hallan en las cuencas del Júcar y sus afluentes; tres en la del Cabriel, afluente de aquél; tres sobre el Mundo, afluente del Segura, y el resto sobre otros ríos, como el Záncara, Segura y Vinalapó. Hay que tener también en cuenta, que se trata de una provincia enclavada en la sierra, con poblaciones de las cuales algunas tienen 1.000 metros sobre el nivel del mar, y que se distingue por la escasez de lluvias, pues en el año 1880 no cayeron más que 86 milímetros en diez y siete días, y en el 1876, cuando hubo grandes inundaciones en las provincias de Levante, no cayeron en Albacete más que 302 milímetros en cuarenta y dos días. Tocante al caudal de aguas que lleva el Júcar, sucede que éste corre por un cauce muy profundo, en un terreno sumamente accidentado, por cuya razón, y por la estrechez de los valles, no se pueden utilizar las aguas de este río mas que para usos industriales entre Villagordo y Valdeganga, y si en algunas pequeñas huertas se usa para el regadío, son más las aguas de sus afluentes; y donde principalmente el cólera hizo sus estragos es en los pueblos situados en sus riberas, como

Tarazona, Mahora, Alborea y Hoya Gonzalo. Lo único en que difiere la invasión del cólera en esta provincia de la de Castellón, es en la irregularidad de su marcha progresiva hacia los pueblos situados aguas arriba, lo que es debido á la constitución física variada del terreno, accidentado y árido en parte, con ásperas vertientes que forman contraste con las extensas llanuras fértiles que se presentan á la salida de los ríos de su estrecho cauce entre cortes verticales de las altas montañas y cuya fertilidad goza tal reputación que sobrepuja á la de la Mancha; pues en el territorio de Almansa, que está en gran parte regado por un pantano, la zona que se conserva de secano rinde el 25 por uno (1) en lo dedicado á cereales. La circunstancia de su fertilidad excepcional es muy probable razón por qué las llanuras de Albacete, lo mismo que las de la Mancha, son víctimas predilectas de una plaga que invade periódicamente la Península, cual es las nubes de langosta, que causan tanto perjuicio á la agricultura y á toda clase de vegetación, y contra las cuales ninguna de las medidas tomadas por el Gobierno ha sido bastante eficaz. También la ciudad de Albacete se halla en medio de una extensa llanura fértil, con un pequeño canal ó acequia para desagüe de las aguas inmediatas: el llamado de María Cristina; pero á pesar de haber numerosas carreteras, y además un ferrocarril que une esta ciudad con la capital, Valencia y Alicante, ni son bastantes las carreteras, ni tampoco los caminos vecinales que cruzan esta provincia; de suerte que la mayor parte de los pueblos no tienen más vías de comunicación que las naturales, y hay sitios donde se atraviesan ríos importantes, como el Júcar y el Cabriel, por vados peligrosos ó puentes de troncos de árboles. Así sólo se explica la irregularidad que siguió la invasión del cólera en esta provincia; pues, subiendo á fines de Junio el Cabriel por Cofrentes en su punto de reunión con el Júcar, contaminó primero á Villatoya, después á Yunquera y Valdeganga, Alcalá, Casas de Juan Núñez, todos situados á la orilla izquierda del Júcar, aproximándose cada vez á la capital, á donde llegó en la primera

(1) *Tratado de aguas y riegos*, por D. Andrés Llauradó.

quincena de Julio; y una vez contaminada ésta, encontró allí reunidos todos los elementos para formar un gran foco de radiación hacia las poblaciones dentro de su término, las cuales invadió una tras otra durante la segunda quincena de Julio y el mes de Agosto, como Tarazona, Hoya Gonzalo, Chinchilla, Mahora y Madrigueras, etc., situadas unas en la cuenca y otras en una de las vertientes del Júcar; en cambio dejó libre la mayor parte de los pueblos situados en las cuencas del Mundo y Segura, pues de éstos fueron invadidos sólo Hellín y Tobarra.

Comparando ahora los efectos de la invasión en ambas provincias, encontramos que en la de Castellón, sobre 141 ayuntamientos con 283.960 almas, fueron infestados 80, contando 214.686 habitantes, falleciendo de ellos 6.436, ó sea 30 por 1.000; mientras que en la de Albacete, que cuenta 85 ayuntamientos con 219.122 almas, fueron invadidos 36, cuya población es de 130.920 habitantes, y murieron 3.244, ó sea 24 por 1.000.

Queda por mencionar todavía un hecho digno de llamar la atención, y es la invasión colérica de la misma capital de Albacete; aunque no tiene nada de particular que fuese invadida una ciudad que está á 700 metros sobre el nivel del mar, pues otras poblaciones, como Cuenca y el pueblo de Panticosa, que tienen 1.020 el uno y el otro 1.300 metros de altitud, no quedaron inmunes; lo que es de extrañar que ha sido tan cruelmente castigada. Para dar explicación de este hecho tan interesante, bajo diferentes puntos de vista, creo á propósito copiar el extracto de una carta dirigida por un habitante de dicha localidad, que dice lo siguiente: «Se inicia el contagio á mediados de Julio por una niña procedente del lazareto de Caudete, punto infestado, y que se albergó en una huerta titulada de San José, donde falleció, después de haber comunicado la enfermedad á un individuo perteneciente á la misma familia y á otros parientes suyos, y además á unas mujeres, que lavaron la ropa de los de la huerta incluso la de los enfermos, sin que la autoridad se cuidase de evitarlo.

Aunque se admite el origen del cólera ó importación á esta localidad desde el día en que ocurrió el caso anterior, lo cierto

es que mucho antes recibieron asistencia diferentes enfermos, que indudablemente padecieron el cólera morbo asiático; pero sea por temor á la animadversión y á las calumniosas especies que se propalaban por el público, los médicos los calificaron entonces, como en todas partes, de casos sospechosos. Fué uno de ellos el de un soldado del regimiento de Sagunto, que el 1.° de Junio, día de su llegada á esta ciudad, después de haber pernoctado en pueblos de la provincia de Valencia donde sufrían el cólera, fué invadido, desarrollándose el mal con todos sus síntomas más característicos; inmediatamente fué llevado al Hospital Provincial, y luego al de coléricos, en donde se curó sin consecuencia ulterior alguna. Otro caso recayó el 14 de Junio en una mujer vecina de esta población, que falleció á los tres días de su llegada, enferma de Archena, sin que su familia, aislada en la casa, y después en el campo, experimentase síntoma alguno de esa enfermedad. Lo mismo sucedió con diferentes segadores que se trajeron de las aldeas de este término municipal, y que aislados convenientemente, y adoptando con ellos, como en el primer caso, todo género de precauciones, pudo lograrse que, hasta la citada fecha de 15 de Julio, no hubiese transmisión de la enfermedad, ni aun para las personas que con ellos estuvieron en más íntimo contacto. Por manera que en realidad el período de incubación no ha existido, ó hay que concederle un plazo de cuarenta y cinco días, si se cuenta desde la primera invasión hasta el caso de la niña de Caudete, que sirvió de punto de partida á la epidemia; pues que si el soldado sufrió el ataque á los cuatro ó cinco días siguientes al que pernoctó en punto epidemiado, pasaron otros trece días después sin que hubiera nueva invasión, y vinieron las demás siempre á recaer en personas procedentes del campo, y por consiguiente, que ningún contacto habían tenido con él, sucediendo á su vez lo mismo con los que posteriormente fueron invadidos, hasta que al llegar ya enferma la niña procedente del lazareto de Caudete, contagió en breves horas á dos hermanitos suyos, y éstos, en el mismo día, á otra persona de su familia que les había asistido, recayendo los casos sucesivos inmediatamente también en indivi-

duos de su casa y en el dueño de una huerta y varias lavanderas que en ella estuvieron aquel día, y á donde se dijo habían antes lavado las ropas de la primera niña. Si se consideran como primeras invasiones las del soldado de Sagunto, la vecina de esta capital que regresó de Archena y el primer segador que procedía de este término municipal, cuyos casos, aunque estaban bastante caracterizados, ninguno llegó á producir contagio; es indudable que las procedencias eran enteramente distintas, y que no bastó ninguna por sí para engendrar la epidemia. Pero si ésta se hace partir desde la llegada de la niña que trajeron del lazareto de Caudete, que fué la que la transmitió de una manera rápida y conocida, puede también asegurarse que la procedencia fué la misma, y que la incubación casi no llegó á existir, toda vez que los casos sucesivos aparecieron muy pocas horas después. Entre las defunciones causadas por la epidemia, se cuenta un médico, un sacerdote, un enterrador y tres Hermanas de la Caridad.»

Después de leer esta narración sucinta y bien razonada, hecha por uno de los médicos municipales de la ciudad, forzoso es reconocer: 1.° Que no basta siempre la importación de uno, dos ó tres casos de cólera para engendrarse la epidemia en una localidad. Esto es un hecho que se encuentra con frecuencia en la vida de todos los parásitos que tienen gran facultad de reproducirse y multiplicarse en corto tiempo; esto es conocido de todo el mundo tocante á la tenia: se compone muchas veces de mil anillos, y cada uno de éstos cuenta más de 1.000 huevos, cada uno de los cuales puede dar lugar á la reproducción de este parásito; y sin embargo, afortunadamente sucede que se expulsan anillos en gran cantidad, cayendo raramente en un terreno propicio y en condiciones favorables para su reproducción. Cosa análoga vemos todos los días con el *bacillus* de la tuberculosis, del cual sabemos que, inoculando uno sólo, basta para engendrar la tisis pulmonar en un individuo. ¿Qué suerte esperaría á la humanidad si cada esputo de un tísico, conteniendo por centenares estos animalículos tan peligrosos, cayera siempre en terreno fértil para su reproducción?

Estos hechos prueban evidentemente que la naturaleza siem-

pre es tan pródiga en esparcir las semillas de la vida como de la muerte en el reino animal y vegetal, y aún más tratándose de organismos inferiores, lo que es una consecuencia de la ley general que rige toda la vida orgánica.

2.° Para la transmisión del germen colerígeno procedente de un colérico, se necesita que aquél caiga en un terreno fértil, y es muy probable que los casos anteriores importados en la localidad no transmitieran la enfermedad á otras personas, por no haber encontrado ni á éstas ni terreno propicio para la reproducción de sus gérmenes.

3.° Que no siempre es transmisible el germen colérico á toda persona indiferentemente: basta que ésta ofrezca cierta resistencia vital para que quede sin efecto el contacto con el enfermo y con las ropas contaminadas; al contrario ocurre si aquél encuentra un terreno fértil y sujetos débiles con gran receptividad hacia el contagio, tal como sucede en familias pobres, niñas, viejas y mujeres debilitadas por la lactancia ó embarazo, etc.

Albacete, que debía tener excelentes condiciones de salubridad por su elevación y por ser accesible á todos los vientos, carece de condiciones higiénicas. En primer lugar, está privada de buenas aguas potables; en segundo lugar, nadie se ocupa en ésta de policía urbana; en tercer lugar, ha sucedido aquí lo que en otras poblaciones invadidas, mirando el cólera con indiferencia mientras estuvo el peligro lejos, y obrando con falta de previsión y energía para combatirla en los momentos críticos, y por último, no habiendo preparado recursos para el efecto á tiempo. Una vez formado un foco considerable en la huerta de San José, la autoridad dió orden para que los invadidos que de allí salieron fuesen aislados en sus casas; pero esto se efectuó en condiciones tan perjudiciales á los intereses de las familias, que otras, temerosas de este aislamiento, ocultaron las invasiones, y llegó un momento en que los gérmenes se desarrollaron con tal rapidez, que causaron, desde el 28 de Julio hasta el 2 de Agosto, 600 invasiones y 140 defunciones, lo que es enorme, considerando que la población quedó reducida á 14.000 almas con motivo de la emigración de la clase acomodada. Según los partes

oficiales, parecía que el número de defunciones era relativamente pequeño comparado al de las invasiones, hecho muy frecuente en el período del apogeo, cuando se presentan al lado de los casos graves otros menos graves y muchos leves: de todos modos, ha sido un tributo demasiado grande al cólera, tratándose de una población que no está rodeada de ríos ó pantanos y que ni siquiera tiene aguas corrientes para usos domésticos. Bien podía ser que esta misma circunstancia favorezca la suciedad y la falta de higiene en las casas, lo que á su vez favorece el desarrollo de la epidemia. Entre las víctimas del terrible huésped, se observó que causó mayores estragos en los pisos bajos que altos. Una vez que la epidemia iba tomando incremento, el Ayuntamiento y la Junta de Sanidad sacudieron su inercia y adoptaron las medidas posibles para alentar al vecindario, aliviar la miseria y combatir la marcha progresiva del mal; pero todo fué inútil: la incuria de antes había sido causa del estado tan aflictivo en que se encontraba la población, pues en treinta y cuatro días que duró la epidemia sufrió 1.327 invasiones y 737 defunciones.

VI.

PROVINCIAS DE ZARAGOZA Y HUESCA.

El mismo hecho que hemos visto ocurrir en Albacete y otros puntos respecto á la génesis de la epidemia, se repite también tratándose de la invasión colérica de una provincia, es decir, que raramente es una persona sola la que representa la chispa destinada á incendiar una localidad, sino que son generalmente varias las que, simultánea ó sucesivamente, forman los vehículos de la introducción del germen colerígeno.

El ejemplo más elocuente lo presenta la provincia de Zaragoza, á donde fueron llevados los primeros gérmenes en la segunda quincena de Junio á diferentes pueblos en pocos días: el 16 se presenta en Urrea de Jalón, extendiéndose en los siguien-

tes á Calatorao, Epila, Almunia y Ricla, todos situados en ambas orillas del Jalón, llegando á infestar en este mes sólo, hasta 17 pueblos diseminados en la cuenca de dicho río; además, con la tendencia de subir las riberas el huésped asiático sorprendió al mismo tiempo otros pueblos sobre el afluente principal de aquél, que es el Jiloca, y ya pertenecientes á la provincia de Teruel; de modo que ésta fué invadida simultáneamente por dos partes, por el Jiloca y por el Guadalaviar. Este hecho tiene su fácil explicación; pues habiendo sido los segadores procedentes de las provincias de Valencia y Murcia, los agentes principales de la propagación de la semilla colérica, éstos, con objeto de buscar trabajo, se marcharon á los cortijos y centros agrícolas, situados, generalmente, en las riberas de los grandes ríos ó de las grandes acequias, diseminando por todas partes donde llegaron los gérmenes que llevaban consigo, siendo ellos en muchos casos, los primeros invadidos, por presentar las condiciones más favorables de receptividad para el desarrollo de aquellos gérmenes, dada su mala alimentación y encontrarse siempre expuestos durante sus faenas, á la humedad, al calor del día y al fresco de la noche, y á respirar las emanaciones del suelo infestado. Sucedió muchas veces, unas con los mismos segadores y otras con las personas empleadas en el cortijo y domiciliadas en la próxima localidad, que eran llevados al caer enfermos, unos al hospital y otros á sus casas dentro de la población, donde formaron los primeros focos de la epidemia. Este hecho puede decirse que constituye la historia de la invasión colérica en todas las provincias agrícolas de la Península.

Una vez infestadas en el mes de Junio unas 15 poblaciones situadas en las orillas del Jalón y de su afluente el Jiloca, los gérmenes colerígenos, habiendo encontrado en este terreno todas las condiciones favorables para su desarrollo, como calor, humedad y materia orgánica en abundancia, se multiplicaron con tal rapidez, formando numerosas colonias, que invadieron la mayor parte de los pueblos situados en la cuenca de este río, extendiéndose gradualmente hasta las riberas del Ebro en la primera quincena de Julio, primero á Calatayud y después á Zara-

goza, de donde se propagó á toda la vega en breves días, pues ya es sabido que las vegas reunen condiciones en alto grado favorables para el desenvolvimiento del microbio colerígeno, tanto más tratándose de una ciudad como Zaragoza que se halla en la confluencia de varios ríos, como el Gállego, Huerva, y además el Canal Imperial, que concurren todos á la canalización de aquella extensa llanura.

Al mismo tiempo que se extiende por la vega de Zaragoza, echa sus semillas en todos los pueblos situados río abajo hasta Caspe, como Chiprana, Escatrón, La Zaida, Alforge, Pina, Gelsa, Velilla de Ebro, Quinto, Azuara, Osera, Fuentes de Ebro, Villafranca de Ebro y El Burgo de Ebro; pero al llegar á Caspe se encuentra otra colonia ascendente del delta del Ebro, donde fueron invadidos á fines de Junio Amposta y Cherta, poblaciones pertenecientes á la provincia de Tarragona; pues hay que tener en cuenta que entre Quinto y Cherta el valle se estrecha entre laderas escarpadas, sembradas de hermosas huertas, y en esta parte se halla el río cortado por 18 presas, cuyas aguas, elevadas por medio de norias, están destinadas al abastecimiento de las acequias de riego, y sólo desde Cherta hacia abajo el valle se ensancha hasta Amposta, donde empieza una vasta llanura próximamente de 20 kilómetros cuadrados que encierra el delta del Ebro. Resultando que en este trecho todas las tierras confines á la ribera del río son terrenos de regadío cortados por acequias ó canales divididos ó subdivididos en arterias que reciben el agua del Ebro para conducirla á los campos, hallándose de este modo el agua renovada y saturada siempre de materias orgánicas frescas que sirven de alimento á las bacterias colerígenas.

Considerando además que en el delta del Ebro la Compañía de canalización de este río ha construído un canal á su orilla derecha de 22 kilómetros de longitud, conduciendo un caudal de 12 metros cúbicos por segundo, con que riega una superficie de 11.780 hectáreas, y que esta Compañía ha introducido el cultivo del arroz en esta comarca, se comprenderá fácilmente que los pueblos situados en la región del delta tienen condiciones sobra-

damente abonadas, particularmente durante los meses de verano, para el desarrollo del *bacillus* colerígeno, hallándose en situación análoga á la del delta del Júcar, en la provincia de Valencia, también destinado al cultivo de arrozales.

En resumen, el Ebro sufrió dos invasiones al mismo tiempo: una por el lado del Jiloca y del Jalón, y la otra por el delta, en la provincia de Tarragona, desde Cherta y Amposta, á donde fué probablemente importado de la provincia de Castellón, con quien se halla en diaria comunicación, tanto por mar como por tierra. Desde allí se extendió en principios de Julio, subiendo el río, á los pueblos situados en sus riberas, como San Carlos de la Rápita, Fregenals, Masdenverge, Aldever, Tarragona, Roquetas, Ginestar, Tortosa, Godall, Alfara y Benifallet, propagándose después gradualmente á la provincia de Zaragoza, llegando primero á Fayón; desde aquí sube por el Matarraña, afluente del Ebro, invadiendo á Nonaspe y Fabara, encontrándose en Maella y Caspe con la colonia descendente de Zaragoza. En su marcha invasora por el delta del Ebro no ocurrió ningún hecho digno de mención, sino el que los pueblos situados en esta comarca, como Cherta, Amposta y San Carlos de la Rápita, que cuenta cada uno próximamente 3.000 almas, han sido relativamente bastante castigados, alcanzando la mortandad un guarismo de 70 á 90 individuos en el espacio de cincuenta á sesenta días, lo que se debe atribuir al concurso de varias circunstancias propicias al desarrollo del *bacillus* colerígeno, que son un suelo arenoso cortado por numerosas acequias y lagunas saladas, y á la prolongación del delta, en una extensión de unos 20 kilómetros hacia el mar, formando una pequeña península, estando además atravesado por tres brazos del río; resultando un terreno húmedo y poroso, calentado por un sol abrasador y saturado de detritus de materias orgánicas, donde el germen encontró condiciones de existencia favorables para su nutrición y rápido desarrollo.

Otro hecho digno de ser mencionado es el siguiente: existen 49 localidades en las riberas del Ebro que no fueron invadidas; nueve de éstas pertenecen á la provincia de Zaragoza, que son:

Aguilar, Juslibol, Monzalbarba, Alfocea, Las Casetas, Pinseque, Marlota, La Joyosa y Cabañas; además hubo en la cuenca del Jalón y del Ebro numerosas poblaciones donde la enfermedad no revistió carácter epidémico, como Grisén, Bárboles, La Muela y Lumpiaque; por más que estos pueblos no se hallaban en mejores condiciones higiénicas que otros, bebiendo las mismas aguas y comunicándose con todos los puntos infestados. Es muy probable que la constitución física de su suelo sea distinta de la de los menos favorecidos, no tan propicio á la fecundación de los microbios colerígenos.

Fijando nuestra vista en las poblaciones situadas en la parte superior del Ebro, se ve primero que las que se hallan en las cuencas del lado izquierdo, y de sus afluentes el Cinca, el Alcanadre, Gállego, Arga y Aragón, han sido mucho menos castigadas por el cólera que las situadas al lado derecho hasta llegar á la provincia de Navarra, donde sucede lo contrario, pues no sólo fué mayor el número de pueblos invadidos en ésta, sino también éstos dieron contingente mayor á la mortandad que los de la de Logroño, que se hallan á la orilla derecha; esto tiene su explicación en el hecho siguiente: todas las poblaciones de esta región están protegidas por una doble cadena de montañas, las sierras de Guara y Alcubierre, formando además las terrenos contiguos, que se extienden desde sus vertientes hasta las orillas del Ebro, llamados Los Monegros, la región más seca de la Península, donde pasan algunas veces años sin que llueva, y por lo tanto, toda esta comarca está muy poco poblada, careciendo así de las condiciones favorables para el desarrollo del cólera.

Esta circunstancia, aunque impidió la marcha espontánea del cólera y su desarrollo en ciertas poblaciones aisladas, no evitó que fueran importados sus gérmenes á otras situadas en las cumbres más altas de las sierras por personas ó efectos procedentes de puntos infestados. El ejemplo más patente lo tenemos en el pueblo de Panticosa.

Éste se halla situado á 1.216 metros sobre el nivel del mar, encajado en una hondonada sobre rocas primitivas, cubiertas

por terrenos de aluvión procedente de los detritus de las sierras más elevadas; tocante á su salubridad, el paludismo es desconocido en él, á pesar de estar situado en la proximidad de muchos manantiales y del nacimiento del Gállego. No obstante su gran elevación, y la distancia considerable que le separa de puntos infestados, tuvo el triste privilegio de ser el único pueblo invadido de la sierra.

La historia de la invasión de este pueblo es, á mi modo de ver, tan instructiva, que la considero de suficiente importancia para dar de ella algunos detalles, conforme á los datos que me fueron comunicados por el médico del establecimiento, el Dr. Vicente.

En primer lugar, hay que tener presente que este pueblo cuenta 600 almas, y se halla distante 12 kilómetros del establecimiento balneario, á donde concurren anualmente de 2.000 á 2.500 enfermos, procedentes de distintas provincias de la Península; pero el número más considerable de ellos pertenece á la provincia de Zaragoza, de donde anualmente llega un gran número de soldados enviados por el Hospital militar. Lo mismo sucedió el año 1885, y con motivo de la alarma que hubo entre los bañistas, fué dada orden de someter á los procedentes de Zaragoza á una inspección sanitaria en el sitio denominado «Casilla de los Camineros,» tres kilómetros distante del establecimiento. Y en efecto, entre los 35 soldados llegados á la casilla el 18 de Julio se presentaron dos casos de diarrea sospechosa; fueron sometidos á una medicación apropiada, siendo curados después de algunos días, llegando así los 35 á las termas sin ninguna novedad, y sin que se presentara caso alguno sospechoso entre ellos; pero pasados tres días se sintió invadido el caminero de dicha casilla, se le bajó al pueblo, y al día siguiente era ya cadáver. El segundo caso recayó en el alcalde, médico retirado y padre del facultativo del establecimiento que fué invadido en el ejercicio de sus funciones profesionales, y no tomando el suficiente cuidado de sí mismo cuando se presentaron los síntomas de diarrea, murió el 6 de Agosto; desde esta fecha las invasiones fueron aumentando hasta el 10 de Setiembre, causando 139 invasiones y 28 defunciones.

Por más que las condiciones climatológicas de esta población durante los meses de Julio y Agosto son excelentes, su situación higiénica es deplorable; pues sus casas son pequeñas, sucias y hacinadas, junto á cuadras donde sus vecinos acumulan ganado lanar, mular, vacuno y de cerda, amontonando las basuras en los patios, lo que da lugar á emanaciones mefíticas y á filtraciones en el suelo y contaminación de las aguas potables; igualmente en las calles no se ven más que montones de cieno de todo género. Además, en este pueblo, que cuenta apenas 600 almas, existen 100 individuos entregados al abuso de bebidas alcohólicas.

El hecho más importante que conviene que se ponga de relieve, es que el establecimiento, poblado entonces de muchos centenares de valetudinarios, individuos más predispuestos al contagio del agente colérico por su poca resistencia vital, y á pesar de haberse encontrado en continuo roce con el pueblo infestado, no sufrió invasión alguna: este hecho no puede explicarse sólo por su gran elevación, que pasa más de 400 metros sobre la del pueblo, y por las mejores condiciones higiénicas de los bañistas, sino por la constitución de su suelo, que es de terreno primitivo, granítico, de completa impermeabilidad, y por tanto, hostil á las condiciones biológicas del microbio colerígeno.

Además, es una prueba evidente que no basta el contacto de un individuo sano con otro procedente de punto infestado ó con efectos contaminados para la multiplicación de los gérmenes y producción de una epidemia; ante todo, y como *conditio sine qua non*, necesita un suelo propicio, es decir, poroso, húmedo, accesible al aire y á la materia orgánica. Careciendo de estas condiciones, y teniendo además el terreno declive suficiente para impedir estancamiento de aguas, el *bacillus* colerígeno tiene que perecer en breve tiempo.

Por otro lado, prueba que no es una altitud de 1.300 metros sobre el nivel del mar la que da inmunidad hacia la infección colérica, y que un suelo húmedo y malas condiciones higiénicas, unidos al hacinamiento, son causas suficientes para dar lugar al desarrollo de una epidemia.

También una región entera puede tener un terreno extenso de completa impermeabilidad, y sin embargo, contener algunos lugares que carecen de estas condiciones físicas y geológicas; y viceversa, puede haber una comarca que se distinga por un suelo calizo y un subsuelo arcilloso y presentar en algunos puntos un terreno primitivo.

Volviendo otra vez á seguir la marcha del cólera cerca del Ebro, vemos que la provincia de Huesca fué una de las menos castigadas; pues á pesar de haber sufrido la invasión al par de Zaragoza, habiéndose presentado los primeros casos el 3 de Junio en la cuenca del Gállego, en el pueblo llamado Gurrea, el cólera siguió una marcha sumamente lenta, invadiendo un número escaso de pueblos durante Julio y Agosto, meses cuya temperatura sería más favorable para la vida de los gérmenes colerígenos; sin embargo, se propagó principalmente entre las poblaciones situadas en las cuencas de los ríos Cinca, Gállego, Alcanadre, Isuela y sus afluentes de poca importancia, invadiendo sólo 49 poblaciones sobre 360 que tiene la provincia, y causando en total unas 1.300 defunciones.

Muy distinta era la marcha que siguió en la parte superior del Ebro, particularmente en la provincia de Navarra, donde vuelve á encontrar otra vez terrenos fértiles que se distinguen por lluvias frecuentes en el verano y nevadas fuertes en invierno, aunque no existen vegas y huertas tan frondosas como las de Granada y Murcia, pero hay en cambio montañas cubiertas con arbolado, en cuyas vertientes y laderas se hallan apiñados árboles frutales y sembrados de viñas; además, vense extensas praderas cortadas por muchos arroyos ó ríos, en la mayor parte afluentes del Ebro, y en cuyas cuencas se hallan situados numerosos pueblos y aldeas, como Pamplona, Miranda de Arga, Mendigorría, Falces, Villafranca, Caparroso, Larraga y Puente la Reina, en las cuencas del Arga y del Aragón; Tudela, Cabanillas, Rivaforada, Cintruénigo, Cascante, Milagro, Cadreita, Azagra, Argueda, Mendavia, Andosia, Ablitas, en la del Ebro, que fueron invadidos todos con más ó menos mala suerte. En conjunto, sufrieron el azote 81 poblaciones sobre 169 que tiene la provincia,

perdiendo unos 3.200 individuos en el espacio de tres meses, es decir, desde el 25 de Julio hasta el 10 de Noviembre; pero también hay que tener en cuenta que ésta tiene 161.626 habitantes, y sus poblaciones menos diseminadas y con mayor número de almas que las de Huesca, que tiene solamente 63.400, por cuya razón fué mayor el número de invasiones y defunciones que en ésta, pero guardando siempre la misma proporción, pues Huesca perdió 19,5 por 1.000 y Navarra 19,6 por 1.000. Lo que prueba que el *bacillus* colerígeno, encontrando un terreno favorable para su desenvolvimiento, el número de víctimas está siempre en relación con la densidad de la población y con las malas condiciones higiénicas de la localidad. El único fenómeno que se observa igualmente en ambas provincias, y sobre el cual no puedo menos de llamar la atención, es la manera y forma de su propagación, pues tanto en Huesca como en Navarra vemos marchar el cólera siempre río arriba hasta alcanzar el Ebro en su nacimiento, y buscar con predilección los afluentes pequeños de éste en las provincias de Logroño, Navarra, Alava y Santander durante los meses de Agosto, Setiembre y Octubre.

VII.

PROVINCIAS DE SORIA, TERUEL Y CUENCA.

Al mismo tiempo que la provincia de Zaragoza, fué invadida la de Soria, pues colindando con ella y hallándose ambas atravesadas por el río Jalón, los gérmenes colerígenos invadieron esta provincia, subiendo las márgenes del Nágima, afluente de aquél.

La primera población que sufrió sus efectos fué Monteagudo, que se halla situada en los confines de Aragón, en un pequeño valle regado por el Nágima. Dista unos 13 kilómetros próximamente de la línea férrea de Madrid á Zaragoza; tiene unos 750 habitantes, en su mayoría agricultores. Parte de su terreno es

de regadío, para el que aprovechan las aguas del río, y además las de un pantano de unos cuatro ó seis millones de metros cúbicos de cabida, que se ha construído estos últimos años y en el que se recogen las aguas de algunos arroyos afluentes de dicho río, pudiendo regarse sobre 700 hectáreas entre todo. El terreno de aquella comarca es de formación terciaria miocena, en la que predominan los conglomerados, las arcillas rojizas y las margas blanquecinas, que generalmente ocupan la parte superior cuando no han desaparecido por la denudación del terreno. Su topografía se reduce á lomas y cerros más ó menos elevados, interrumpidos por cañadas y vallejos. Puede decirse que es la parte de la provincia más agrícola y menos montañosa.

Esta desgraciada población ha visto perecer en cinco días la tercera parte de su vecindario: sus 800 habitantes quedaron reducidos á 500; mientras que en otros pueblos de mayor número de almas, como La Puebla de Eca, Morón, Deza y Espeja, no penetró el agente colerígeno, y otros, como Berlanga del Duero, á pesar de tener 2.000 habitantes, no contó más que 11 defunciones; igualmente Arcos, de 1.160 almas, no perdió más que 25. ¿A qué es debido que el pueblo de Monteagudo, en mes y medio, viera á sus moradores (que eran 800) reducidos á 500?

No hay otra razón que las pésimas condiciones higiénicas de la localidad, que representa una villa murada con tres puertas, una villa de señorío que conserva el cerco en que fué encerrada, ó para la defensa ó para pagar el tributo. Si se entra en ella y se avanza por sus calles estrechas y sombrías, se ven las negras fachadas de sus casas, donde se hallan apiñados, no sólo los individuos de la familia, sino las aves de corral, los cerdos y las bestias de la labor; próximas á éstas, se hallan las viviendas estrechas, sin ventilación y sin aseo; sus aguas potables surten los pozos, procedentes de filtraciones que pasan á través de un suelo saturado de materias orgánicas. En resumen, el agente colerígeno encontró en esta localidad reunidas todas las condiciones más favorables para su desenvolvimiento y multiplicación.

Veamos ahora como entró y se desarrolló el cólera en la infortunada villa. En la madrugada del día 1.° de Julio llegó allí

un segador enfermo, procedente de Calatorao, punto de la ribera del Jalón. Falleció al siguiente día; se quemaron sus ropas, y fueron aisladas las personas que le asistieron; dos semanas después, cuando nadie se acordaba del suceso, el día 15, aparecieron 8 atacados; al día siguiente 60, de los que fallecieron 25, y á la caída de la tarde del mismo día descargó una tormenta furiosa sobre el pueblo, y entre aquella noche horrible y el día 17 llegaron los invadidos á 270, casi la tercera parte de la población, de los cuales murieron más de la mitad.

De la exposición sucinta de este hecho, que vino confirmado por varios testigos oculares fidedignos, resulta que no basta ni el aislamiento del enfermo ni de las personas que le asisten, ni la destrucción de la ropa de los invadidos por el fuego, ni de los efectos que le sirvieron de abrigo, para evitar el estallido de una epidemia en el caso que el enfermo haya contaminado antes el suelo con sus deyecciones, y tanto menos si aquél tiene condiciones tan favorables como el de Monteagudo para el desarrollo del *bacillus* colerígeno. Lo que es preciso, ante todo, es desinfectar las deyecciones, y si esto ya no fuera posible, el suelo que las ha servido de receptáculo.

En conjunto, de los 345 ayuntamientos que tiene la provincia de Soria, y que reunen una población de 153.654 habitantes, fueron invadidos 57, que suman 36.654 individuos, de los cuales fallecieron sólo 1.019. Puede decirse que, excepto el pueblo de Monteagudo, que sufrió tanto, fué una de las provincias menos castigadas de la Península; pero también hay que tener en cuenta que es la más áspera y árida de toda España, aunque está regada por numerosos ríos, como el Duero, Ebro y muchos afluentes suyos; pero la prolongación de la línea central de los Pirineos en esta provincia, presentando inmensas ramificaciones, conocidas por los distintos nombres de sierras, alternando con diferentes valles, cañadas y montañas de tercer orden, hace que la mayor parte de sus poblaciones se hallen diseminadas por las colinas y faldas de las montañas y muy pocas por los valles, por cuya razón tiene mayor número de pueblos de pocos vecinos cada uno en relación con el de sus habitantes.

La misma suerte que Zaragoza sufrieron las provincias de Teruel y Cuenca, habiendo sido invadidas ambas por el terrible azote en el mes de Junio.

Tocante á Teruel, se presentó el enemigo simultáneamente por dos puntos distintos: formando un foco en la cuenca del Guadalaviar con una colonia de gérmenes importada directamente de la provincia de Valencia, y otra en la cuenca del Jiloca, á donde fué llevado por segadores, procedentes también de Valencia, á principios de Junio. Este foco quedó limitado en Luco durante veinte días, pues hasta el 27 no se encontró invadido otro pueblo en esta cuenca; desde el 27 hasta el 30 se presentaron los primeros casos en Torre la Cárcel y Caminreal, y gradualmente fué propagándose desde el 1.° hasta fines de Julio á todos los pueblos situados en ambas márgenes de este río, como Calamocha, Torrijo del Campo, San Martín del Río, Santa Eulalia, hasta llegar á Villarquemado, que es casi el último pueblo próximo al nacimiento del Jiloca. Pero al mismo tiempo, es decir, á principios de Julio, fueron llevadas las primeras semillas coléricas á la misma capital de Teruel. Esta población, asentada sobre una gran mole á 950 metros de altitud, se halla situada en la confluencia del Alfambra con el Guadalaviar. Ciudad muy antigua, está todavía rodeada con restos ruinosos de fortificaciones, con calles estrechas y tortuosas, sin alcantarillado, teniendo la mayoría de las casas pozos negros y amontonados los estiércoles en los corrales, el suelo de aluvión y subsuelo arcilloso, sirviéndose además como aguas potables de las del río Guadalaviar; de modo que se encuentra en las condiciones higiénicas peores que se pueden imaginar: suelo pantanoso, acumulación de materias orgánicas en los patios, pozos negros en las casas, y además malas aguas potables. Así se comprende que una población de 9.500 habitantes haya sufrido 1.140 invasiones y más de 500 defunciones.

El número de pueblos invadidos en la cuenca del Guadalaviar es muy limitado, por la razón sencilla de que el trecho que recorre este río es muy corto en esta provincia y el número de poblaciones pequeño; sin embargo, de los pocos que hay, algunos

quedaron inmunes, pues se contaminaron después de Teruel sólo los siguientes: Villel, Loscos, Cella, Forniche Alto, Libros, Riodeva, Villastar, Campillo y Gea de Albarracín, y quedando libres Valverde, Camarena, La Puebla de Hijar, Frías y Villar del Cobo.

Mucho más numerosos son los pueblos invadidos en esta provincia que se hallan situados en las cuencas del Guadalope y Martín, ambas afluentes del Ebro, pues eran 19 en la del primero y 17 en la del segundo, sufriendo casi todos la invasión en el mes de Julio. Son varias las poblaciones que fueron cruelmente castigadas: entre éstas se encuentra Calanda, población que tiene 3.800 habitantes, y tuvo cerca de 500 defunciones; otro tanto se puede decir de Albalate del Arzobispo, población de 4.178 vecinos, que perdió 253, y lo mismo Castelseras y Alcañiz. Lo particular es que ambas cuencas, la del Guadalope y la del Martín, fueron simultáneamente invadidas en la segunda quincena de Julio, y es muy probable que los gérmenes tuvieran su procedencia de la del Ebro, que ya estaba contaminado en la primera quincena de Julio, y siendo aquéllos afluentes de éste, es muy lógico admitir que el *bacillus* colerígeno siguiera su marcha invasora de costumbre de la cuenca del río principal á las de sus afluentes.

Tocante á la provincia de Cuenca, siguió la epidemia una marcha análoga á la de Teruel, pues también en aquélla fué la capital la primera invadida, presentándose los primeros casos antes del 20 de Junio. Como es sabido, esta ciudad se halla sentada en la región más alta de la cuenca superior del Júcar, á 1.020 metros sobre el nivel del mar, en la pendiente de una loma, entre los profundos cauces del Huécar y del Júcar, que se juntan á su pie, y en el sitio más bajo; al otro lado del Huécar está el arrabal de la Carretería, que crece de día en día á expensas de la ciudad antigua, cuyas calles son estrechas, sucias, torcidas y penosas por sus grandes cuestas; sin embargo, á causa de su declive, y por estar sentado sobre un elevado cerro de piedra viva, entre otros dos mucho más altos y llamados Majestad y Socorro, de los que la separan grandes sinuosidades, por donde corren

los ríos Júcar y Huécar, fué menos castigado que el barrio de la Carretería, cuyas calles son más anchas y sus casas más modernas, pero está sentado en terreno de aluvión á las orillas del río. Esta diferencia hay que atribuirla á la distinta situación topográfica, á la diferente configuración del terreno y á las condiciones físicas distintas del suelo de ambos barrios.

El número de defunciones, según los datos oficiales, llegó á 333, y la mayor parte de ellas ocurrieron en el barrio de la Carretería, lo que prueba evidentemente la influencia del suelo sobre el desarrollo del germen colérico; pues el de la parte alta es roca caliza compacta, y el de la parte baja arcilloso y húmedo; además está rodeado de acequias.

Igual que Teruel y Zaragoza, esta provincia fué invadida al mismo tiempo por tres puntos distintos. El primer foco y el más importante fué el de la capital, y desde ésta se propagó á toda la cuenca superior del Júcar, como Villar de Olalla, Fuentes, Belmontejo, Olivares, Cervera, Valverde, Sisante, Valera de Abajo, Honrubia y Casas de Benítez, pueblos todos infestados durante el mes de Julio.

El segundo fué el del Cabriel, como Cañada del Hoyo, Cardente, Campillo, Paravientos, Salvacañete, Aliaguilla, Minglanilla y Granja de Iniesta, también pueblos invadidos en el mes de Julio.

El tercer foco viene del Gigüela y Rianzares, afluentes ambos del Záncara, cuencas invadidas ya desde el mes de Junio, habiendo sido importados los gérmenes de la provincia de Toledo; de modo que en la de Cuenca se reunieron ambas colonias, una procedente de Valencia y otra de Toledo.

Fijando nuestra atención en la marcha invasora del cólera en las provincias de Cuenca y Teruel, vemos presentarse el mismo fenómeno curioso, que á primera vista parece estar en contradicción con la regla general que ha seguido hasta ahora, pues en ambas provincias, como de un salto, se encontraron sorprendidas por el agente colerígeno sus capitales, que se hallan situadas, próximas al nacimiento de los ríos Júcar y Guadalaviar, á 1.000 metros sobre el nivel del mar, extendiéndose des-

pués los gérmenes infectantes á los pueblos situados aguas abajo. Pero analizado bien este hecho excepcional, lejos de ser una contradicción, confirma aún más la regla general, prestándose al mismo tiempo á nuevas reflexiones.

Con este motivo, creemos conveniente exponer, con mayor precisión, los términos de una ley que parece desprenderse de los hechos observados por nosotros en la propagación del cólera sobre las cuencas de los ríos Tajo, Ebro, Guadiana, Palancia y Mijares, y como veremos más adelante, sobre el Guadalquivir y Genil:

1.º El agente colerígeno, necesitando para su desarrollo y multiplicación humedad y sustancia orgánica, los busca con preferencia en las cuencas de los afluentes que en las de los ríos principales, por cuya razón tiende á subir por las márgenes de los ríos para buscar en los terrenos húmedos próximos á los arroyos pequeños que parecen prestarle un medio de cultivo más favorable para su desenvolvimiento.

2.º Donde el agente colerígeno encuentra reunidos calor, humedad y materia orgánica descompuesta, se propaga con rapidez extraordinaria: tal sucede en los grandes centros de población, próximos á la confluencia de dos ríos, en las vegas y cuencas pobladas. Bajo estas circunstancias, no necesita ni persona ni objeto que le sirva de vehículo para contaminar una localidad, pues él sólo se basta, por medio de las numerosas colonias que forma, para invadir una comarca entera, aunque lentamente, del mismo modo que obra la filoxera en una región vinícola.

No obstante, esto no impide que la llegada de personas sanas ó enfermas ú objetos contaminados procedentes de puntos infestados, puedan infestar una población mucho antes de que lleguen una colonia colerígena por su marcha natural.

En este caso, sucede lo siguiente: que el primer foco se extiende en todas direcciones, invadiendo las localidades próximas situadas en la misma cuenca; pero después de haber alcanzado un cierto perímetro, pierde de su fuerza invasora y se propaga con mucha lentitud por las poblaciones situadas aguas abajo. Este hecho se puede observar tanto en la provincia de Teruel

como en la de Cuenca; pues pocos días después de ser infestadas sus capitales, el cólera se propagó durante todo el mes de Julio á cierto número de pueblos situados en ambas márgenes de los ríos Júcar y Guadalaviar, dejando libre un número de pueblos casi igual que el que invadió, á pesar de haber habido comunicación constante entre ellos: en conjunto, fueron contaminados unos 10 pueblos en las riberas del Júcar y unos seis en las del Guadalaviar, perteneciendo las otras poblaciones atacadas á las cuencas de los afluentes del Ebro, del Tajo y Guadiana.

Este hecho puede explicarse de dos modos: sea que el agua telúrica, llamada por el Sr. Pettenkofer el *Grundwasser*, ó sea la que ocupa los intersticios de la tierra sobre la capa impermeable, arrastra los micro-organismos que contiene, en el caso de ser favorecida por la disposición geológica del terreno, al lecho del río; ó sea que las colonias del *bacillus* colerígeno, al mismo tiempo que se desenvuelven y se multiplican, producen á expensas de la materia orgánica *ptomaínas*, que son una sustancia sumamente tóxica para ellas mismas, y que, al desleirse en el agua telúrica, le comunica propiedades nocivas á la vida de sus autores, haciéndoles difícil la existencia, tanto á los microbios que suben la cuenca del río como á los que la bajan.

Si fijamos nuestra vista en los datos oficiales publicados por la Dirección de Beneficencia y Sanidad, relativos á la mortandad causada por el cólera en las provincias de Teruel y Cuenca, resalta un hecho sumamente curioso. En primer lugar, la diferencia considerable que resulta en favor de la última; pues teniendo Cuenca 288 poblaciones y 237.500 almas, fueron sólo invadidas 123 de las primeras, contando 137.649 habitantes: de éstos murieron 3.459, es decir, 25 por 1.000; mientras en Teruel, que cuenta 279 pueblos con 242.300 habitantes, fueron invadidos 161, cuya población suma 171.312, muriendo de éstos 6.960, lo que equivale á 40 por 1.000; debiendo además tenerse en cuenta que, entre los pueblos invadidos de la provincia de Cuenca, hay 40 donde el cólera no causó más que de una á cuatro víctimas, es decir, que la enfermedad no revistió carácter epidé-

mico, mientras que en la de Teruel no hubo más que 28 pueblos que se encontraron en el mismo caso. ¿Á qué es debida esta benignidad relativa de la epidemia en aquélla y la mortandad tan crecida en ésta? Este hecho es tanto más extraño, tratándose de una provincia que tiene tan pocas vías de comunicación, careciendo de ferrocarriles y teniendo muy pocas carreteras generales, á pesar de hallarse en el centro de la Península; y en segundo lugar, que hay numerosas provincias que cuentan grandes llanuras y pocas sierras, como Badajoz, Almería y Cádiz, que han tenido apenas de 15 á 20 por 1.000 de defunciones; mientras que la de Teruel, cuyo territorio es quebrado, montuoso y dominado por encumbradas sierras, ha tenido una mortandad de 40 por 1.000 en su población. No cabe duda: las vías de comunicación sirven de medio de importación al germen colérico; pero donde éstas son fáciles, bien servidas y organizadas, como sucede en ferrocarriles, son también accesibles á la vigilancia y á las medidas higiénicas; pero en cambio, donde son difíciles y abandonadas á la iniciativa individual, careciendo de una buena organización, como sucede en diligencias, galeras, etc., hacen imposible la limpieza y la higiene del viajero, lo mismo que una vigilancia ó inspección sanitaria por la autoridad; por cuya razón no tiene nada de extraño que fuera importado el germen colerígeno á las provincias de Teruel y Cuenca, que se hallan en comunicación diaria, aunque imperfecta, con Zaragoza y Valencia. Tocante al carácter montuoso y terreno quebrado de esta provincia, hay también que tener en cuenta que, entre las elevadas sierras que la cruzan, existen llanuras muy dilatadas, y en sus cañadas hay vegas ricas y frondosas fertilizadas con las aguas de los ríos que corren en distintas direcciones, pues la surcan nueve ríos grandes y considerable número de arroyos: unos y otros nacen, en su mayor parte, en la sierra de Albarracín, tales son el Turia, Mijares y Cabriel, que es afluente del Júcar; además el Giloca, que es afluente del Ebro. Esto hace que el país sea fértil, produciendo toda clase de granos, vinos, aceites, cáñamo, lino, frutas, hortalizas y buenos y abundantes pastos para toda clase de ganados, especial-

mente el cabrío y lanar. En una palabra, Teruel es un país sumamente agrícola, y en todas sus sierras y montañas abundan canteras de piedra de diferente clase, presentando en muchos sitios bancos considerables de yeso y cal: de modo que, dada la abundancia de ríos y arroyos, la existencia de vastas llanuras y frondosas vegas cubiertas de humus, y estando además sentadas sus poblaciones en un terreno yesoso y calizo, presentan todas las condiciones favorables para el desarrollo y reproducción del microbio colerígeno.

Vamos á poner ahora en parangón con ésta la provincia de Cuenca, que confina al N.E. con aquélla. Ya se sabe que ésta es de las más montuosas de toda España, distinguiéndose principalmente por la aspereza de su terreno los partidos de Huete, Cañete, Priego y Cuenca. Las numerosas sierras elevadas y montuosas que se hallan en esta provincia, están pobladas de altos y espesos pinares, que constituyen su mayor riqueza; sus cimas se ven cubiertas de nieve casi dos terceras partes del año, y en ellas nacen también numerosos ríos, tales como el Tajo, Júcar, Cabriel, Guadiela, Záncara, Gigüela y el Huécar. Teniendo en cuenta la situación topográfica de esta provincia, se comprenderá perfectamente que tiene condiciones ventajosas para la cría de ganados y cultivo de maderas, y que, en cambio, las tiene muy malas para la agricultura, tanto por lo accidentado y áspero del terreno, como por la falta de brazos y la gran despoblación que hay en la serranía; sólo la parte llana colindante con la Mancha y la Alcarria es ya más productiva por la buena calidad de las tierras y las muchas y fértiles vegas que se ven en diferentes puntos. Así se comprende fácilmente por qué el suelo de la parte alta de esta provincia, careciendo de condiciones agrícolas, la faltan también las que favorecen la vida de los micro-organismos, que son: humedad, calor y sustancia orgánica, y ante todo, una población donde el *bacillus* colerígeno puede ejercer su genio destructor. Además, el hecho por sí de tener 5.000 almas menos que la de Teruel y nueve poblaciones más, prueba que éstas son menos densas y están más diseminadas. Este conjunto de circunstancias explica satisfactoriamente

por qué el cólera produjo menos estragos en la provincia de Cuenca que en la de Teruel.

VIII.

PROVINCIAS DE GRANADA Y MÁLAGA.

El mes de Junio tiene el triste privilegio de ser el que se distingue por haber fecundado en la mayor parte de las provincias de España la semilla colerígena; pues dividiendo la Península en dos partes por medio de una línea que, empezando en la desembocadura del Ebro, pase por Zaragoza, Madrid, Toledo y Segovia, todas las provincias situadas en la parte Sur ya fueron invadidas á fines de Junio. Esto se comprende fácilmente; en este mes, que forma la transición entre la primavera y el verano, ya se hacen sentir los calores tropicales en toda la región meridional de España, y también el suelo, habiendo sido embebido por las lluvias de la primavera, conserva aún la humedad necesaria para la fermentación de materias orgánicas y la fecundación de los micro-organismos que en él se albergan. Dadas las condiciones climatológicas sumamente favorables para el desarrollo y reproducción del germen colerígeno en una de estas provincias, sólo faltaba un agente viajero que distribuyese sus semillas por toda la Península. Estos agentes mensajeros de la muerte los representan los segadores, la gente nómada en este país durante los meses de la recolección de cereales: ellos fueron los que importaron el germen á todas las provincias agrícolas de España; ellos fueron los que lo llevaron, unos á la de Málaga, á Cuevas de San Marcos, y desde allí á Granada, y otros directamente á ésta, regresando después de terminar sus faenas en la provincia de Murcia, á sus hogares de Benamaurel, pueblo donde brotó violentamente el germen mortífero, invadiendo á unos pobres jornaleros que vivían á cinco kilómetros distantes de la población, propagándose rápidamente después al vecindario y causando unas 148 invasiones con 90 defunciones.

Algunos días, anterior á este pueblo fué invadido Izbor, situado en un afluente del Guadalfeo, presentándose los primeros casos á fines de Junio, aunque no fué declarada oficialmente la epidemia hasta el día 1.° de Julio.

Otro foco se presenta simultáneamente hacia fines de Junio en la provincia de Málaga, en Cuevas de San Marcos, población de 4.493 vecinos y situada á orillas del río Genil, donde causó la epidemia, en dos meses de duración, 191 defunciones.

De estos diversos focos, dos de ellos se relacionan de un modo claro y evidente con la propagación de la epidemia en toda la provincia: el primero es el pueblo Cuevas de San Marcos, pues, hallándose éste situado á las orillas del Genil y al Oeste de Granada, es probable que, siendo una población agrícola, después de haberse presentado los primeros casos, algunos vecinos, sea de la clase acomodada ó trabajadora, hayan emigrado, con objeto de librarse del azote, hacia la capital, dejando las primeras semillas en Lachar, el cual fué infestado, simultáneamente al de Benamaurel.

Lachar no tiene más que 738 habitantes, y durante cuarenta y cuatro días de epidemia sufrió 46 defunciones sobre 90 invadidos; pero sus condiciones higiénicas son muy malas: en primer lugar, se halla en un terreno pantanoso, siendo las intermitentes muy frecuentes, hallándose además á 150 metros del Genil y á 82 metros distante del cementerio. Cada casa presenta un depósito de inmundicias, y el agua que se bebe es del río, después de haber recibido éste las deyecciones humanas y de animales de varios otros pueblos y de la capital misma. Por lo tanto, este pueblo puede considerarse como uno de los puntos de partida de la epidemia en la cuenca del Genil, pues ocho días después fué invadido Cijuela, pueblo próximo; la capital misma, Huector-Tajar, Loja, Villanueva del Mesía y Cullar-Vega.

Una vez entrado en la capital, el *bacillus* colerígeno se encontró en un centro donde todos los elementos imaginables se unen para hacerle la vida fácil y agradable: primero, una gran aglomeración humana, apiñada en calles estrechas y tortuosas; un suelo saturado de sustancias orgánicas, y aguas potables conta-

minadas con deyecciones humanas y detritus orgánicos; así fué que no tardó muchos días en llegar á adquirir una potencia suma de infecciosidad, causando el día 1.° de Agosto 70 víctimas y aumentando cada día las invasiones y defunciones, llegando el día 5 á 300 y 110 respectivamente; los casos fulminantes se presentan con mucha frecuencia: muere el 60 por 100 de los atacados sin asistencia facultativa ni auxilios; sólo en la parroquia de San Ildefonso habían ocurrido 110 invasiones; los barrios de Santa Cecilia y San Salvador aterran; el número de defunciones llega el día 6 á 120 y el día 8 á 140, el 9 á 170, y finalmente, alcanzando el 13 su apogeo con 180 víctimas; después de este día entró en el período de descenso, bajando rápidamente á 48 defunciones el día 20, y desde entonces el descenso continuó, hasta terminar el 15 de Setiembre.

Una vez que encontró el *bacillus* colerígeno un terreno de cultivo tan favorable para su desenvolvimiento como es la capital, formó una colonia muy numerosa que se extendió por toda la comarca, invadiendo en los meses de Julio y Agosto unas 34 poblaciones, situadas en esta extensa y frondosa llanura llamada Vega de Granada, que se halla cortada por infinidad de arroyos que constituyen los afluentes del Genil, oriundos de Sierra Nevada.

El segundo foco era Benamaurel, pueblo situado sobre el Barbatá, afluente del Guadiana menor, y al N.E. de Granada. Después de haberse cebado con bastante rigor en esta población de 2.000 almas, el *bacillus* colerígeno se multiplicó en poco tiempo suficientemente para enviar nuevas colonias, que se propagaron río arriba sobre el Fardes y Guadix, contaminando los pueblos situados en los arroyos afluentes de éstos, como Zújar, Guadix, Benalúa, Fonelas, Cogollos, Gor, Gorafé, Purullena, Beas, Alcudia, Castillejar, Jerez del Marquesado, Lanteira, Lapeza, Villanueva de las Torres, Caniles y Cullar-Baza, todos de 1.000 á 1.500 metros sobre el nivel del mar.

Tocante á este último foco, no parece fuera debido á ninguna importación aislada, pues casi en un mismo día fueron invadidos Úbeda, Santo Tomé y Real del Becerro, pueblos situados so-

bre el Guadalquivir, en la provincia de Jaén, á donde fué llevado el germen, según noticias fidedignas, primeramente á los cortijos, también por segadores procedentes de Murcia, que se diseminaron por las provincias de Granada y Jaén en busca de trabajo, y á causa del continuo roce entre los cortijos y las poblaciones, éstas fueron contaminadas en seguida. Lo que más sorprende en la invasión del cólera sobre el Guadalquivir es que no se propagó más en su marcha aguas abajo de Villanueva de la Reina; pues Córdoba, aunque fué invadida después, puede considerarse como punto aislado, por no haber sido contaminado ninguno de los muchos pueblos situados entre éste y Villanueva de la Reina. Al contrario, el cólera sigue también sobre el Guadalquivir la misma marcha que sobre otros ríos, montando con preferencia el río, ó más bien á sus márgenes; buscando con predilección las cuencas de los afluentes del Guadiana menor y del Guadalimar, como Cazorla, Villacarrillo, Jimena, Pozo Alcón, Baeza, Begíjar, Iznatoraf y Sabiote, en el Guadalimar; y Quesada, Torreperegil é Hinojares, en el Guadiana, uniéndose en su marcha con el foco de Benamaurel, que por su lado había ganado terreno en las cuencas de los afluentes del Guadiana menor, que son el Fardes y Guadix, y resultando después á fin de Julio, que ambos focos, el de Lachar y de Benamaurel, en su marcha progresiva y convergente, hubieran llegado á reunirse si no hubiera sido por la sierra de Harana que los separa y el número escaso de aldeas que allí existen diseminadas, quedando por esta razón algunos pueblos inmunes.

Tocante al tercer foco, que era Izbor, está situado en los últimos estribos de la sierra de Lanjarón, inmediato al río de Izbor: sufrió pocas invasiones y sólo 12 defunciones; pero desde allí se extendió muy lentamente por algunos pueblos del partido judicial de Orgiva, en la cuenca de los afluentes del río Grande, como Durcal, Lanjarón, Padul, Melegis, Orgiva y Albuñuelas, observando siempre la misma marcha aguas arriba.

Todavía hay un cuarto foco que se formó en los primeros días de Julio, en Motril; pues á esta población fué importado el germen colérico por mar, en un barco cargado de arroz, proceden-

te de Valencia; y habiendo encontrado allí un terreno muy favorable para su desarrollo, ocasionó 1.453 invasiones y 459 defunciones, cebándose particularmente en la clase obrera dedicada á las faenas agrícolas. Desde este pueblo pasa á Salobreña, Guajar, Faraguit, Itrabo y Otivar, extendiéndose después por la cuenca del río Grande y por la costa, dejando al mismo tiempo un número considerable de poblaciones libres.

Tocante al partido judicial de Alhama y los pueblos situados en la cuenca del río Alhama, como Agrón, Cacín, Santa Cruz y Arenas del Rey, siendo este río un afluente del Genil, el cólera se propagó sobre aquél, siguiendo la marcha ascendente desde Huetor-Tajar, uno de los focos primitivos más terribles, invadiendo los pueblos de la sierra á 1.000 metros de altitud sobre el nivel del mar, causando 58 víctimas en Agrón, pueblo de 780 almas, mientras que en Loja, hallándose aguas abajo á la orilla del río Genil, no causó en dos meses de duración más que 78 defunciones, que es relativamente poco tratándose de una población de 18.283 habitantes. Esto es un hecho más que confirma la regla general que observó el cólera en su marcha invasora, extendiéndose con preferencia á los pueblos situados en los afluentes que corren por las altas montañas, en vez de ir río abajo buscando alimento en mayores centros de población.

De lo expuesto vemos que la provincia de Granada, lo mismo que Teruel y Cuenca, fué invadida simultáneamente por cuatro puntos: al O., por el Genil; al N. y N.E., por el Guadiana menor y Guadix, y al S., por Motril é Izbor.

Es de notar que los focos procedentes de la costa han tardado más tiempo en extinguirse que los de otros puntos, probablemente por la temperatura más elevada que disfrutan, y al mismo tiempo por el aumento de humedad que reciben en los meses del otoño.

En conjunto, fueron invadidas en esta provincia 132 pueblos, que suman una población de 364.000 habitantes, sobre 204 y 477.719 que tiene respectivamente, perdiendo 10.285 habitantes, es decir, 28,2 por 1.000 de su población; de modo que figura en cuarta línea después de Teruel, Zaragoza y Valencia,

habiendo sufrido el golpe más duro de la invasión lo que llaman la Vega de Granada y Santa Fe, después el partido de Guadix, y á éste sigue el de Motril, habiendo sufrido menos el distrito de Ujíjar, en la Alpujarra, teniendo esto su explicación en el siguiente hecho:

La provincia de Granada se halla constituída principalmente de terreno de transición sobrepuesto al primitivo, que sobresale en Sierra Nevada, del de acarreo producido por el detritus de ambos, que constituyen los extensos y fecundos valles del Marquesado de Zenet y de Guadix y la feracísima Vega de Granada. Por otro lado, las vegas de Motril, Salobreña, Almuñécar y Sobres, así como también las de Loja, Alhama, Guadix y Baza, por la infinidad de cañadas y valles que presenta este territorio, ofrecen el cuadro más risueño por su frondosa vegetación; pero el valle más extenso, más feraz y de vegetación más variada es la Vega de Granada, debido tanto al detritus de las rocas que constituyen su suelo, como á las fuertes corrientes del Genil y demás ríos que las riegan por medio de numerosas arterias llamadas acequias. Esto hace también que se halle rodeada de numerosas poblaciones, cuyos habitantes, en su mayor parte, están dedicados á la agricultura.

En una palabra, vemos que todas las regiones agrícolas fértiles y habitadas por numerosa población, forman un terreno de cultivo muy favorable para el desarrollo del microbio colerígeno.

*
* *

Como hemos dicho arriba, Cuevas de San Marcos, pueblo limítrofe de la provincia de Málaga con la de Granada, fué el foco principal de importación del germen colérico á esta última, pero también fué el punto de irradiación de la epidemia para su propia provincia; pues por más que quedó limitado el cólera en esta población unos veinte días sin propagarse á ningún otro pueblo ni aun al más próximo, situado sobre el Genil río abajo, que es Cuevas Bajas, no cabe duda que de él fueron llevados los gérmenes á Archidona, sea directa ó indirectamente, por vía de Lachar, que ya fué invadido el 8 de Julio; y la razón de ha-

ber pasado un intervalo tan largo sin ser infestado, no puede ser otra que la de hallarse separados estos dos pueblos por la sierra de Arcas.

En general, caracteriza la invasión de la provincia de Málaga: primero, la marcha lenta que llevó el agente colerígeno de un pueblo á otro; segundo, que no guarda orden ni en el tiempo ni en el espacio: así necesitó un mes para ir de Cuevas de San Marcos á Cuevas Bajas, que se halla algunos kilómetros distante de aquél, mientras que va de un salto de Archidona á Arche en menos de ocho días, á pesar que son dos puntos extremos de la provincia; mientras que en Salares, que se halla á corta distancia de Arche, no se presenta hasta el 7 de Setiembre. Lo mismo pasa en Torrox y Velez-Málaga, puntos cercanos: el uno fué invadido el 30 de Julio y el otro el 23 de Agosto. Por otro lado, vemos que Riogordo, población de 3.175 habitantes, tuvo 147 invasiones y 63 defunciones, mientras Colmenar, pueblo muy próximo, no tuvo ninguna invasión, como tampoco otros pueblos también muy cercanos.

Tocante á la capital, por más que no figura en los datos publicados por la Dirección de Beneficencia y Sanidad, lo mismo que Ronda, fueron, sin embargo, visitadas por el huésped del Ganges, aunque no hayan sido tan cruelmente castigadas como otras capitales de provincia. Según informes fidedignos que pude recoger, el número de víctimas alcanzó en Málaga 300 próximamente, y el de los invadidos era imposible averiguarlo.

De todos modos, exceptuando algunas pocas poblaciones que no figuran en la estadística oficial, es indudable que de 104 ayuntamientos que tiene Málaga, con una población de 593.775 almas, fueron invadidos 28, contando éstos 141.722 habitantes, de los cuales fallecieron 1.700, ó sea 12 por 1.000

IX.

PROVINCIA DE ALMERÍA.

Vamos ahora á ocuparnos de la invasión colérica en la provincia de Almería.

Tocante á la marcha invasora que siguió el agente colerígeno en esta provincia, escogió el camino natural indicado por su situación topográfica; pues hallándose aquélla enclavada entre las provincias de Granada y Murcia, y habiendo sido éstas invadidas anteriormente, á principios de Julio, nada más natural que los gérmenes colerígenos se hubieran extendido á ella directamente de una de éstas ó de ambas al mismo tiempo. Si fijamos nuestra vista en la situación geográfica de los pueblos que primeramente fueron invadidos, no cabe duda que la contaminación tuvo dos procedencias distintas: una por el partido de Baza, que constituyó uno de los tres principales focos de la provincia de Granada, y la otra por el partido de Lorca en la de Murcia, puesto que casi todos los pueblos invadidos en el mes de Julio se hallan situados en la cuenca del Almanzora, que nace en la sierra de Baza, como son Fines, Cantoria, Olula del Río, Arboleas, Zurugena, Cuevas de Vera, Purchena, Serón y Macael.

No cabe duda que Cuevas de Vera fué uno de los pueblos que más han sufrido de la invasión, pues tiene 20.600 habitantes y perdió 178. Pero mucho más fué castigado el de Serón, que tiene 7.600 habitantes, de los cuales fallecieron 100. Igual suerte sufrieron Arboleas y Cantoria, que tienen 5.000 y 3.000 habitantes respectivamente, y perdieron 90 el primero y 70 el segundo. No menos sufrieron las poblaciones situadas sobre los afluentes del Almanzora, que son: Albox, Huercal-Overa y Fiñana, particularmente esta última, que con tener sólo 3.236 almas y estar situada en la sierra, perdió 102 habitantes.

Hasta el 10 de Agosto la invasión se limitó á los pueblos situados en el Almanzora y sus afluentes. Próximo á este se con-

taminó Vélez-Rubio, con 9.400 habitantes, situado á la margen izquierda del río Guadalentín, que nace en el término municipal del pueblo de Chirivel, distante tres leguas, que se libró del azote á pesar de que se hallaba en constante comunicación con aquél y la ciudad de Lorca, en Murcia, situada aguas abajo, ya invadida anteriormente.

Pasado el 10 de Agosto, la epidemia se extendió á la parte baja de la provincia, invadiendo particularmente los pueblos situados en la cuenca del río Almería, como Gador, Tabernas, Nijar, Pechina, Viator y algunos puertos de mar, como Adra y la capital misma. No cabe duda que, tanto Adra como Almería, han sufrido más del rigor de la epidemia que las otras poblaciones; pues el primero, de 11.320 habitantes, perdió más de 260, y la capital, que cuenta 39.557, perdió 1.138, sufriendo más de 3.000 invasiones. Hay que tener en cuenta que las condiciones higiénicas de ambas son muy malas: en primer lugar, la mayor parte de las aguas potables proceden de filtraciones del río y de pozos; además, no hay alcantarillado; las inmundicias se amontonan en los corrales; el suelo es muy húmedo, especialmente el de Adra, cuyo nivel es más bajo que el lecho del río que lleva su nombre. No obstante, la epidemia se cebó más en la parte alta de la población, á causa del hacinamiento que allí existe, por ser habitado, en su mayor parte, por la clase jornalera empleada en las minas, y por carencia absoluta de condiciones higiénicas. Tocante á la ciudad de Almería, nos proponemos dar una descripción detallada de su estado sanitario, de las medidas profilácticas tomadas por la autoridad, y su influencia en el desarrollo súbito y prolongación de la epidemia. Por ahora nos limitaremos á hacer constar que la espantosa mortandad que causó el agente colerígeno en esta ciudad, fué debida, en primer lugar, á la carencia absoluta de medidas de saneamiento en la localidad, á pesar de ser un centro de población de 40.000 almas; á la falta de buenas aguas potables, pues las que existen proceden, en su mayoría, de pozos alimentados por las filtraciones de las aguas del río y de lluvias, que pasan á través de un suelo saturado de materias orgánicas en constante fermentación; á

su suelo, muy poroso, constituído por capas calizas y de acarreo de las montañas inmediatas, pareciendo á una esponja que absorbe tanto la humedad como las materias orgánicas procedentes de los sumideros y letrinas; además, al hacinamiento en alto grado en los barrios habitados por la clase obrera. Así se explica perfectamente cómo las bacterias colerígenas han encontrado en esta ciudad un suelo tan favorable para su desenvolvimiento y rápida multiplicación, y por qué después de una reunión de más de 7.000 almas para asistir á un espectáculo en un paseo público, se propagó la epidemia con rapidez inaudita, llegando en menos de cinco días á causar más de 90 defunciones diarias.

En resúmen, se puede decir que por más que hay un cierto número de poblaciones donde el azote asiático se cebó con crueldad, en conjunto el número de víctimas causadas en toda la provincia ha sido bastante limitado; pues el número de ayuntamientos invadidos fué 51, con una población de 242.203 habitantes, falleciendo de éstos solamente 2.556, lo que equivale á 10,6 por 1.000; es verdad que, comparando el número de habitantes de toda la provincia, que es 349.854, con el de los invadidos, se eleva éste á más de la mitad; pero hay que tener en cuenta, que esta provincia cuenta con muy pocas poblaciones situadas en el interior, cubierto de cerros más ó menos elevados, que forman los estribos y ramificaciones de las diferentes sierras, como la de Gata, Gador, Cabrera, Alamilla, etc.; además, las vías de comunicación interiores son pocas, careciendo tanto de carreteras como de ferrocarriles; por cuya razón las poblaciones más importantes se hallan situadas en la zona marítima y en las cuencas del Almanzora y del Almería, puntos donde el cólera hizo sus mayores estragos, quedando mejor librados los pueblos situados en las sierras, fuera de las cuencas, y aún más los próximos á las sierras de Lúcar y Estancias.

X.

PROVINCIA DE BARCELONA.

Todavía tenemos que hablar de una de las provincias de Levante, la de Barcelona, que fué invadida también en el mes de Junio, por más que en la estadística oficial figura ser el 5 de Julio el día en que se declaró la epidemia; pues en los datos publicados por el Sr. Nin y Pullés, encargado de los trabajos demográficos de esta ciudad, consta que el primer caso se presentó el 29 de Junio en una mujer, procedente de un pueblo infestado de la provincia de Valencia, que falleció al día siguiente; sin embargo de presentar todos los síntomas característicos del cólera, se calificó en la papeleta mortuoria de *catarro intestinal agudísimo*. El tercer caso ocurrió el día 8 de Julio en un niño de tres años, que dormía en un depósito de alpargatas llegadas de Alcira, punto infestado. El cuarto se presentó el 10 en una persona procedente también de Valencia. Este caso lo considera el Sr. Nin y Pullés como punto de partida de la epidemia; pero tambien fué registrado bajo el nombre de *catarro intestinal agudo*.

Esta capital, por más que presenta malas condiciones higiénicas, según veremos más adelante, y su mortalidad anual arroja un 32,5 por 1.000, no fué muy castigada por el colera; pues el número de defunciones no pasó de 1.326; aun añadiéndole los muertos por catarro intestinal agudo, la cifra no llegó á 1.800. Esta benignidad relativa de la epidemia, en comparación de Valencia y Murcia, hay que atribuirla á las medidas profilácticas severas tomadas en debido tiempo por la Comisión de Sanidad nombrada por el Ayuntamiento, y ayudada por la Diputación provincial para los pueblos que la rodean, como veremos en lugar oportuno.

Las medidas sanitarias no se limitaron sólo á la capital, sino que se extendieron á toda la provincia, particularmente á los

PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

pueblos, centros industriales que la circundan, habitados por un número considerable de jornaleros, como Sans, Gracia, San Martín de Provensals y San Andrés de Palomar, localidades que fueron invadidas á fines de Julio y principios de Agosto, y donde la enfermedad causó mayor número de víctimas que en otras de la provincia, aunque relativamente pequeño comparado con el número crecido de sus habitantes. Las medidas higiénicas consistieron principalmente en el saneamiento de las casas y calles, y en el análisis de todas las aguas potables, tanto de fuentes públicas como particulares. Gracias á estas disposiciones se consiguió que el cólera no hiciese mayor número de víctimas en los pueblos donde predomina el elemento obrero, que vive en condiciones de hacinamiento.

No deja de llamar la atención que todos los pueblos situados en la vega baja del Besós, ó mejor dicho, en la cuenca común de éste y del Llobregat, que son los anteriormente citados, sintieron más el rigor del cólera que los que están situados en la margen derecha del Llobregat, pues fuera del manicomio de San Baudilio, las pocas poblaciones que fueron contaminadas contaron escaso número de defunciones, como Viladecamps, Prat de Llobregat y San Saturnino de Noya, y además quedaron muchos pueblos libres, como Villafranca del Panadés, Castellví y Villanueva y Geltrú, á pesar de estar próximas á aquéllas y en constante comunicación entre sí. Otro tanto sucedió á un número considerable de pueblos situados en el cordón litoral entre la desembocadura del río Tordera y la del Besós, que quedaron inmunes, como Arenys de Mar, Granollers, Argentona, Montmelo y Martorellas. El hecho primero tiene su explicación en las circunstancias siguientes: las tierras de regadío en la vega del Besós son sumamente fértiles, pues rinden generalmente dos cosechas al año: en la de invierno suelen alternar el trigo, cebada, judías, cáñamo y cebollas; la de verano está solamente constituída por el maíz, cuyo arranque tiene lugar en Noviembre, pero en ambas se abonan las tierras con sustancias fecales; además, la temporada normal de los riegos se calcula en ciento veinte días, correspondientes á los cuatro meses de calor: así se com-

prende perfectamente que estos terrenos tengan las condiciones más abonadas para la fecundación del germen colerígeno, es decir, calor, humedad, sustancia orgánica y un suelo rico en humus; mientras en la orilla derecha la configuración del terreno y su declive le hacen menos fértil, menos saturado de sustancias orgánicas y menos húmedo, á medida que se aleja de las márgenes del Noya; y tocante á la región costera, como se halla en terreno granítico, presenta condiciones poco propicias para el desarrollo del *bacillus* colerígeno.

Todavía queda un hecho digno de llamar la atención, y es lo que pasó en la ciudad de Mataró. Esta población tiene cerca de 18.000 habitantes, es puerto de mar, y á pesar de ser un pueblo esencialmente fabril, tuvo un número muy limitado de invasiones, y no pasaron de 12 las defunciones, mientras que en el año de 1854 sufrió una mortalidad de 1.077 individuos. Este hecho tan asombroso merece una explicación. Los informes que pude obtener sobre esta materia por el distinguido Alcalde Sr. Roca, son los siguientes: á pesar de haberse hecho poco directamente en esta población de treinta años á esta parte para mejorar sus condiciones sanitarias, no obstante, se ha realizado un progreso en el estado sanitario de la ciudad; pues aparte del aumento de riqueza, que siempre supone una mejora en las costumbres del individuo y en sus medios de subsistencia, el haberse construído en los últimos ocho años más de 400 casas, que permiten, especialmente á las familias obreras, el vivir con holgura y no hacinadas en habitaciones malsanas, como era antes; además, el aumento de aguas potables procedentes de manantiales, conducidas á la ciudad por el Ayuntamiento y empresas particulares, han contribuído á mejorar el estado sanitario; y tocante al alcantarillado, á pesar de que el Ayuntamiento no ha tenido medios para construir uno nuevo, se han hecho en los últimos treinta años numerosos canales particulares para aguas sucias é inmundicias, con el objeto de llevarlas fuera de la ciudad, lo que contribuye á la desaparición de muchos pozos negros y sumideros, y es muy probable que todas estas mejoras, aunque dejan mucho que desear, hayan contribuído en gran parte, con las me-

didas profilácticas dictadas por el Ayuntamiento, á evitar los estragos de la epidemia.

Fijando nuestra vista en la marcha del cólera en la cuenca del Cardoner, vemos que la primera ciudad invadida el 16 de Agosto fué Manresa, población de 17.000 habitantes, donde la epidemia causó 144 víctimas en dos meses de duración. Algunos días antes fué infestado Igualada, pueblo situado sobre el Noya; pero el primer caso ocurrido en Manresa fué importado por una joven sirviente, procedente, no de Igualada, sino de Barcelona, que falleció al día síguiente. Como ocurrió este caso en un arrabal elevado, seco y poco poblado, y además, se desinfectó el cadáver y se quemaron las ropas y muebles, no tuvo consecuencias. El segundo caso se presentó el 1.° de Setiembre, en un farmacéutico que había llegado de Barcelona con una diarrea sospechosa, y que falleció al día siguiente: también se desinfectó el cadáver, se quemó la ropa y se fumigó la familia y asistentes; pero en el mismo día fué invadida una anciana en el barrio más bajo de la ciudad, que habitaba en una casa de pésimas condiciones higiénicas junto á la orilla del río, y que falleció. En la misma casa y en el mismo día fué invadida una niña, que también murió. Este foco formó punto de partida de la epidemia: se adoptaron las medidas higiénicas más adecuadas, y muy acertadas bajo todos conceptos, logrando de este modo limitar la duración de la epidemia y el número de sus víctimas, que no pasaron de 144.

Pocos días después de haber aumentado el número de invasiones en esta ciudad, fueron llevados los gérmenes á Suria, pueblo de 1.775 habitantes, situado en la misma cuenca del Cardoner, aguas arriba, donde el cólera se cebó de una manera espantosa, lo que es debido á las deplorables condiciones higiénicas de la población, y especialmente de su parte antigua, perdiendo 87 individuos. Tres días después fué invadido el pueblo de Cardona, que tiene unos 4.300 habitantes, y no tuvo más que ocho invasiones y cuatro defunciones. En la mayor parte de los pueblos que fueron invadidos en este partido, fuera de Manresa y Suria, el cólera no revistió carácter epidémico. Res-

pecto á Manresa, hay que tener en cuenta las siguientes circunstancias agravantes: las aguas potables de esta localidad proceden del río Llobregat y son conducidas por una acequia que mide 18 kilómetros, hasta muy cerca de la población, en cuyo punto un canal las conduce á tres depósitos, donde se depuran, pero no se filtran; hay, además, algunas fuentes públicas, cuyas aguas se consideran filtraciones de los terrenos de regadío. También existen en la ciudad algunas cisternas que se llenan en invierno para tener el agua fresca y depurada en el verano. El inconveniente que tienen estas aguas potables, es su conducción por el largo cauce que atraviesa al descubierto varios términos municipales, sirviéndose los vecinos de estas aguas para lavar y bañarse en el verano. Tocante á las condiciones geológicas del suelo de la ciudad, hállase constituído, en su mayor parte, por capas de rocas calizas; respecto á las condiciones de saneamiento, la población tiene pocas y deficientes alcantarillas, muy porosas y sin revestimiento de argamasa; por consiguiente, se prestan á filtraciones, y algunas de ellas cruzan la ciudad al descubierto, mezcladas con agua del río, convirtiéndose así en sumidero público, y detenida el agua en las presas, que las aprovechan para saltos, se forman focos de infección.

Otro pueblo en las orillas del río Cardoner, que es San Martín de Torruella, pueblo de 332 almas, situado aguas arriba, en comunicación frecuente con Manresa y Suria, fué también contaminado, pero posteriormente á éstos, empezando el día 21 de Setiembre y terminando el 7 de Octubre, sufriendo 43 invasiones y 12 defunciones.

Fijándonos en la marcha del cólera sobre el Cardoner, vemos que no se desvió tampoco esta vez de la regla general que observó en su invasión de las cuencas de otros ríos principales de la Península; es decir, que la índole del agente colerígeno es, propagarse siempre aguas arriba, buscando en caso de encontrar obstáculo, un camino tortuoso hasta alcanzar su nacimiento.

En resumen, según los datos oficiales, respecto á la provincia de Barcelona, de 327 ayuntamientos, que cuentan 835.300 al-

mas, fueron invadidos 68, con 541.200 habitantes, de los cuales murieron 2.915, es decir, algo más de un 54 por 1.000.

XI.

PROVINCIA DE LÉRIDA.

Esta provincia, colindante con las de Zaragoza y Barcelona, fué invadida al mismo tiempo que esta última, habiendo sido importado el 2 de Julio el germen colerígeno á la capital por un empleado del ferrocarril, procedente de Zaragoza, que murió. Lérida, situada sobre el río Segre y al pie de un cerro, contiene 18.377 habitantes. Como ciudad antigua, tiene calles estrechas y tortuosas; casas altas y hacinadas, muy húmedas y sin ventilación; está asentada en un terreno arcilloso y rodeada de murallas bañadas por el río Segre; carece de alcantarillado en la mayor parte de sus calles, excepto algunas próximas al río. Además de los pozos ciegos en las casas, hay depósitos de basuras en pequeñas cuadras y corrales, estando muy mal atendido el servicio de limpieza urbana. Las aguas potables que surten la ciudad son procedentes del río Ribagorzana; de modo que no tiene nada de extraño que una ciudad que reune condiciones higiénicas tan malas, y se halla además asentada á orillas de un río y en un terreno arcilloso, que atrae mucho la humedad, haya sufrido más que ninguna otra población de la provincia los rigores del azote colérico, pues contó 1.565 invasiones y 540 víctimas. El barrio más castigado fué la parte alta, habitada por la clase obrera, que se halla en el estado de hacinamiento; á pesar de que los primeros casos se presentaron en la parte baja, no tardó en extenderse á la alta.

Después de haber logrado el agente colerígeno echar sus semillas en un terreno que reune las mejores condiciones posibles para su cultivo, aprovechó esta circunstancia para multiplicar su especie con numerosas generaciones, eligiendo esta capital

para formar un gran foco de irradiación hacia las poblaciones próximas, como Torres de Segre, Aytona, Granja de Escarpe, Granadella, Mayal, Almenar, Almacellas, etc.; las invadió todas en el mes de Julio. Al mismo tiempo siguió su marcha invasora ascendente sobre el río Segre, contaminando sucesivamente á Bellvis, Liñola, Balaguer, Albesa, Artesa y Pons durante los meses de Agosto y Setiembre; de modo que también en esta provincia vemos la regla que hemos observado sigue el cólera en sus invasiones sobre los ríos y sus cuencas.

Considerando que esta provincia tiene 325 ayuntamientos, con una población de 285.300 almas y que fueron invadidos 54, contando 83.330 habitantes, de los cuales murieron 1.209, resulta, un 14,5 por 1.000; y quitando las defunciones de la capital, por ser el foco perteneciente á la aglomeración, queda reducido á un 9 por 1.000.

XII.

PROVINCIA DE GERONA.

Después de la cuenca inferior del Llobregat, fué la del Ter la más castigada por la epidemia, pues el agente colerígeno se extendió en la provincia de Gerona con tal rapidez, que en pocos días, es decir, desde el 24 de Julio hasta el 1.° de Agosto, ya había invadido la mayor parte de aquélla, y esto es debido al lamentable abandono en que se encuentran estos pueblos bajo el punto de vista de la higiene.

Las primeras poblaciones invadidas fueron las situadas en el cordón litoral, siendo Torroella de Montgrí la puerta por la cual entró el cólera. Aquélla está situada en el bajo Ampurdán, en la costa del Mediterráneo, á una legua del mar y en la falda de un monte; está además cruzada por el río Ter; cuenta 3.819 habitantes y tuvo 292 invadidos, de los cuales fallecieron 124.

Pocos días después, es decir, el día 1.° de Agosto, se presen-

taron algunos casos en San Juan de las Abadesas, á donde fué importado, según la opinión más corriente, por mineros de Cartagena. Esta población cuenta con 2.210 habitantes, siendo invadidos 298 y falleciendo 78. Hay que tener en cuenta que la mayor parte de esta población está dedicada á la explotación de minas de carbón de piedra y de hierro, y las condiciones higiénicas de los distintos caseríos dejan mucho que desear por la escasez de viviendas y el consiguiente hacinamiento en que viven las familias, por cuyas circunstancias se formó allí pronto un foco de irradiación hacia los pueblos inmediatos, contaminando á San Privat de Bas, Ripoll y á San Pablo de Seguries y otros pueblos de no menos importancia, sobre el río Ter, aguas abajo, que son San Quirico de Besora, San Hipólito de Voltregá y Vich.

Según los datos que me fueron comunicados por la alcaldía de esta ciudad, se presentó el primer caso el 2 de Agosto en un maquinista del ferrocarril, procedente de San Juan de las Abadesas; el segundo caso ocurrió el día 5 en otro maquinista de igual procedencia; el tercero el día 6 en un hombre llegado también de San Juan de las Abadesas, donde vivía accidentalmente; el cuarto caso en un fogonero también de igual procedencia. Esta población tiene 12.478 habitantes, y está asentada en un terreno terciario arcilloso en la cuenca del Ter. Tocante á sus condiciones sanitarias, son bastante malas; pues sus cloacas son escasas, bastante defectuosas y se limpian por acarreo y arrastre de aguas sobrantes; además, las medidas profilácticas al estallar la epidemia eran casi nulas, continuándose lavando las ropas de los coléricos en el río Ter; sólo después, cuando ya la epidemia amenazaba tomar mayores proporciones, fué cuando la autoridad desplegó mayor energía para combatirla.

Al mismo tiempo que el foco secundario en San Juan de las Abadesas ganó terreno contaminando sucesivamente á los pueblos situados en la cuenca superior del Ter, el primitivo de Torroella de Montgrí se engrandeció también; después de haberse robustecido el agente colerígeno en esta población, donde encontró un medio favorable para su desarrollo, se extendió pri-

meramente á los pocos pueblos, próximos á la costa, al par que prosiguió su marcha predilecta aguas arriba sobre el Ter, invadiendo sucesivamente á Verges, Albons, Gerona y Bañolas. Esta última población tiene 5.000 habitantes y se halla en las peores condiciones higiénicas posibles: falta de alcantarillado, cada casa tiene un depósito de inmundicias, y además está situada cerca de un lago de cinco kilómetros de extensión, del cual salen cinco acequias para el riego de la comarca; generalmente estas aguas sirven para el lavado de ropas. Sucedió que los habitantes que usaron las aguas del lago y del pozo del barrio de la Mata, así como los sitios más bajos de la ciudad, dieron mayor contingente á las invasiones y á la mortalidad.

Tocante á la ciudad de Gerona, fué atacada por el azote colerígeno el 17 de Agosto; pero no causó en ella grandes estragos, pues de 14.334 habitantes fueron invadidos 43 y fallecieron 35. Está situada en la falda de un monte escarpado, á orillas del Ter, y rodeada de muros antiguos; aunque sus calles son estrechas y tortuosas, están limpias y bien empedradas. La confluencia de varios ríos, el Ter, Oña y Fluviá, al pie de la ciudad, expone á la parte baja en caso de avenidas ó inundaciones, y ésta ha sufrido en mucha mayor proporción de la epidemia que la parte alta.

Considerando que esta provincia tiene 250 ayuntamientos, sumando una población de 299.000 almas, y habiendo sido atacados sólo 38, que cuentan 73.649 habitantes, de los cuales fueron invadidos 2.194, falleciendo 652, resulta solamente una mortalidad proporcional de 9 por 1.000.

Esto hay que atribuirlo á la constitución geológica de esta provincia, donde se encuentran toda clase de rocas, tanto el granito y micasquista, el grauwacka de los terrenos de transición, la gres abigarrada y el oolita de los secundarios inferiores, como la creta de los secundarios superiores, la caliza grosera de los terciarios, terrenos diluviales y terrenos modernos ó post-diluviales, por cuya razón tiene esta provincia una vegetación sumamente variada, presentando algunos terrenos condiciones favorables para el desarrollo del microbio colerígeno y otras las

que le son refractarias. Las poblaciones que se hallan en el primer caso, están situadas unas en el cordón litoral y otras en las cuencas del Ter y Fluviá.

De lo expuesto relativamente á la marcha invasora del cólera en esta provincia, se desprende: 1.° Que fué invadida con pocos días de intervalo por dos puntos opuestos, el uno en un punto del cordón litoral en la desembocadura del río Ter, y el otro en lo más alto de la sierra próxima al nacimiento de este río. Estos puntos son Torroella de Montgrí y San Juan de las Abadesas. 2.° Que ambos constituyeron focos de irradiación: el primero siguió propagándose en los pueblos situados aguas arriba en la cuenca del Ter, y el segundo en sentido contrario, aguas abajo, con la diferencia de que el primero se extendió, como de costumbre, con bastante lentitud, no llegando hasta el 29 de Agosto á Anglés y el 4 de Setiembre á La Sellera, mientras que el segundo se propagó en distintas direcciones á la vez, contaminando un número mayor de poblaciones que aquél en mucho menos tiempo; pero al llegar á Vich paró en su marcha, quedando libres entre ambos focos algunas poblaciones, aunque situadas en las orillas del Ter, como Basqueda y Amer.

XIII.

PROVINCIA DE CIUDAD-REAL.

La invasión colérica en esta provincia merece llamar la atención por las siguientes razones: cuenta 95 ayuntamientos, con una población de 260.641 habitantes; de éstos fueron sólo invadidos 15 ayuntamientos de los más importantes, sumando 92.879 individuos, y de los cuales fallecieron 1.688: este hecho es tanto más extraño, cuanto que esta provincia está colindando y en diaria comunicación con las de Toledo, Cuenca, Albacete, Jaén y Córdoba, todas ya invadidas; teniendo además un suelo llano y muy bueno para tierras de labor, especialmente para cereales,

conocidas por el nombre de *tierras fértiles de la Mancha*. Es muy natural que como provincia agrícola fuera invadida, como otras del mismo carácter, por los segadores valencianos y murcianos. El primer pueblo contaminado fué Membrilla, el día 10 de Julio, población de 4.744 habitantes, situada sobre el Azuel, afluente del Záncara, sufriendo en dos meses de epidemia 158 defunciones. Lo singular es que La Solana, pueblo muy próximo á aquél, con 6.920 habitantes, no fuese invadido, y que Manzanares, situado en el mismo río y pocos kilómetros distante, con 8.827 almas, no fué infestado hasta el 5 de Agosto, mientras Ciudad-Real, mucho más distante, lo fué el 19 de Julio, lo que prueba que ambos tuvieron distinta procedencia.

Al mismo tiempo que Manzanares fué invadido Alcázar de San Juan, situado aguas arriba sobre el Záncara. Algunos días después Pedro Muñoz y Villanueva de la Fuente, situados también aguas arriba, uno sobre el Záncara y otro sobre el Azuel. El agente colerígeno, una vez llegado á Manzanares, formó allí un foco de irradiación, propagándose á Valdepeñas, Argamasilla de Alba, Tomelloso y Socuéllamos, todos en la cuenca del Záncara.

Otro hecho extraño es que Ciudad-Real, á pesar de que el cólera había revestido allí un carácter epidémico, causando unas 300 defunciones en una población de 13.498 habitantes, no constituyó un foco de infección, no habiéndose propagado á ninguno de los muchos pueblos que le rodean, excepto Miguelturra; y es tanto más extraño estando situado á la margen izquierda del Guadiana, en medio de una extensa llanura fértil. Es verdad que aquella región es una de las más secas de España durante los meses de Julio y Agosto, y que también en Ciudad-Real es donde el Guadiana ya ha aumentado su caudal de aguas considerablemente con el de sus afluentes más importantes, ganando al mismo tiempo gran velocidad en su curso y sirviendo de purificador de las aguas que recibe. De todos modos, el hecho queda incontestable: á medida que se ensancha el lecho de este río y crece el caudal de sus aguas, más pronto se para en su marcha invasora el agente colerígeno; pues á pesar de que los gérmenes

fueron importados á Don Benito, en la provincia de Badajoz, y al mismo tiempo á Villanueva de la Serena, éstos no prosperaron en la cuenca inferior del Guadiana por no haber encontrado las condiciones favorables para su desarrollo. Igual fenómeno hemos tenido ocasión de observar en la marcha del cólera sobre el Guadalquivir, que, pasado Villanueva de la Reina, en vez de propagarse por los pueblos aguas abajo, tuerce su camino volviendo sobre el Guadiana menor y Guadix y contaminando á los pueblos situados en estas cuencas.

XIV.

PROVINCIA DE SEGOVIA.

Una de las provincias más distantes del foco primitivo que fué invadido en el mes de Junio, es Segovia.

La capital fué la primera población donde el agente colerígeno hizo su aparición antes de visitar á la provincia; esta ciudad tiene 11.320 habitantes, sufrió más de 500 invasiones y perdió 227 individuos en setenta y tres días que duró la epidemia, es decir, desde el 28 de Junio hasta el 9 de Setiembre. Se halla á 1.000 metros sobre el nivel del mar; es de construcción antigua; tiene calles estrechísimas, tortuosas y mal empedradas; sentada sobre un suelo de roca y rodéala el río Eresma, que se junta por debajo del alcázar con el riachuelo Clamores, que más tiene de cloaca que de arroyo, sirviéndose de las aguas del primero, el barrio de San Lorenzo, para todos los usos domésticos, para el riego de las huertas y para la bebida. La ciudad, propiamente dicha, está rodeada de una muralla que mide 4.000 metros y que la separa de los arrabales. La primera invasión ocurrió el 27 de Junio en un joven sirviente en una huerta situada en el barrio de San Lorenzo, próxima al río Eresma, sin que haya noticia de que dicho sujeto saliera de la población ó tuviera contacto con personas extrañas á la familia del hortelano. El segundo y ter-

cer caso se presentaron el día 3 de Julio; entre el primero y segundo hubo una fuerte tormenta acompañada de pedriscos: así siguieron presentándose con algunos días de intervalo hasta el día 24, en que ya se declaró la epidemia. Esta ofreció el carácter singular de que han sido muy raras las casas que contaron tres invasiones, y que entre las 300 víctimas que ocasionó, hubo apenas 12 pertenecientes á familias acomodadas. Los puntos más castigados fueron los arrabales, y muy particularmente los barrios de San Lorenzo y San Marcos, situados á la parte N. y S., en lo más bajo de la población, á los que baña el río Eresma y donde se hallan situadas la mayor parte de las huertas de la población. Una vez contaminada la capital, formó un foco de irradiación, invadiendo sucesivamente los pueblos que se encuentran, en su mayor parte, situados aguas abajo después de la unión de los dos ríos Eresma y Clamores, tales como Carbonero de Ahusín, Carbonero el Mayor, Yanguas y otros próximos á sus orillas.

Temiendo que la invasión iba tomando mayor desarrollo, se adoptaron una excesiva vigilancia, acertadas medidas higiénicas y regularización de todos los demás servicios sanitarios; en virtud de esto se pudo localizar el mal en esos barrios, donde las malas condiciones de las casas, su desfavorable disposición topográfica, el hacinamiento de familias enteras en locales reducidos y la mala alimentación por falta de recursos, no pudieron menos de causar desastrosas consecuencias, sin que por eso en el casco de la población llegaran á ocurrir más de 15 ó 20 invasiones y muy pocas defunciones, á pesar del roce continuo con los arrabales; á esto contribuyó poderosamente la constitución geológica del suelo, su situación topográfica y el declive del terreno. Fuera de la capital, quedan todavía 62 ayuntamientos que fueron invadidos; pero en ninguno de ellos el cólera se cebó con furor: en el que más, que es Cuéllar, pueblo de 4.000 almas, no causó más que 48 víctimas, mientras que en otras poblaciones pequeñas, como Domingo García, de 237 habitantes, produjo 16 defunciones.

En conjunto, en 63 poblaciones que invadió el cólera y que

cuentan 50.917 habitantes, fallecieron 803, lo que equivale á 15 por 1.000.

Hay que considerar que el terreno de esta provincia es muy variado: por un lado llanuras inmensas, cual pueden ser las de Castilla la Vieja, y por otro lado, sierras inaccesibles y poblaciones pequeñas diseminadas en la región montañosa, unas situadas en terreno calcáreo arcilloso y otras en granito, como San Ildefonso ó la Granja, donde á pesar de presentarse dos casos aislados, nunca llegó á propagarse ni á revestir carácter epidémico, á pesar de hallarse en comunicación constante con Segovia y con la Corte, ambas epidemiadas.

Después de Segovia, el pueblo que sufrió mayor número de invasiones fué Cantalejo, de 1.690 habitantes, y asentado sobre una colina á 1.000 metros sobre el nivel del mar. Pero considerando sus malas condiciones higiénicas, el suelo arenoso y subsuelo arcilloso, es decir, condiciones de pantano, con una población que se alimenta casi exclusivamente de vegetales y que comete mucho abuso de las bebidas alcohólicas, se explica perfectamente, á pesar de tener vías de comunicación muy difíciles, que una vez importado el germen colerígeno, encontrara un terreno propicio para su desarrollo y multiplicación, y unos habitantes con receptividad grande para ser contaminados. También fué favorecida la invasión con fuertes lluvias, formándose en los primeros días un foco de consideración que causó varias víctimas dentro de una misma familia. En dos meses que duró la epidemia sufrió 243 invasiones y 53 defunciones.

XV.

PROVINCIA DE VALLADOLID.

La primera población invadida de esta provincia fué Tordesillas, que cuenta 3.764 habitantes, y se halla situada sobre el Duero. La importación del germen colérico allí, fué debida, como es natural, á sus comunicaciones frecuentes con las pro-

vincias colindantes de Madrid, Segovia y Toledo. A pesar de haber sido el primer pueblo contaminado, la epidemia duró solamente un mes, es decir, desde el 12 de Julio hasta el 13 de Agosto. Al mismo tiempo que Tordesillas, sufrió la invasión la capital misma, pues ya el día 9 de Julio empezaron á observarse en Valladolid algunos casos calificados por los médicos de cólicos coleriformes y cólera nostras. El día 19 ocurrió el primer caso bien característico: entonces por primera vez la autoridad dictó las usuales precauciones, que consistieron en aislar la casa, sacando de ella á la familia de la mujer fallecida, y fumigando, tanto el cadáver como las habitaciones. Así continuaron observándose casos aislados con algunos intervalos, hasta que en la noche del 5 al 6 de Agosto, en una casa céntrica de la población, ocurrieron cinco enfermos en una misma familia, con síntomas característicos de cólera. Al día siguiente fueron invadidos los restantes, hasta nueve, de los cuales fallecieron seis: hasta esta fecha no se declaró oficialmente la epidemia. La ocurrencia de un foco de tanta consideración en un sitio tan céntrico, se atribuye á que la familia, que se dedicaba al comercio con géneros industriales de Valencia, acababa de recibir un surtido de dicha ciudad, punto infestado, lo que ocasionó la contaminación de toda ella.

Este primer foco bastó para que la epidemia se propagase con mayor rapidez y sin interrupción á los distintos puntos de la ciudad. Esta población fué invadida el año 34 y el 55, pero no el 65. La ciudad cuenta 51.660 habitantes; de éstos fallecieron 468: entre ellos se encuentran dos médicos, un enfermero, una hermana de la Caridad y una lavandera.

Tocante á sus condiciones topográficas, se halla situada en una extensa y deliciosa llanura, en los 41° 39' 14" de latitud, á la margen izquierda del río Pisuerga, sobre el que tiene un buen puente próximo al Canal de Castilla, titulado del Sur, y además la cruza el río Esgueva; de modo que está bañada por dos ríos y próxima á un canal navegable, cuyas aguas se renuevan periódicamente y cuyo lecho se limpia todos los años. Esta ciudad, bastante fría y húmeda en el invierno y calurosa en el

verano, se halla rodeada por una tapia, que la sirve de muralla, de 34.488 pies de perímetro. Las aguas potables que usan los habitantes son de río y de manantial, y llegan conducidas, parte por tuberías de hierro colado y parte por cañerías de arcilla vitreada: tocante al alcantarillado es muy defectuoso, pues nada más que 50 calles, sobre 300 que tiene la población, están provistas de cloacas, que arrojan sus inmundicias al río Esgueva; en el resto de las casas se sirven de pozos ciegos y, dada la porosidad de su suelo, se presta á filtraciones y á ser contaminado por sustancias orgánicas descompuestas, lo que explica la frecuencia de afecciones palúdicas en esta capital.

Tocante al terreno de esta provincia, es llano casi en su totalidad y fertilísimo para cereales; la única cordillera que merece este nombre es la de los Alcores. Respecto á ríos, el Duero es el que principalmente la baña; el resto consiste en un número considerable de riachuelos afluentes de aquél. Tocante á las vías de comunicación, además de una férrea que la une con Madrid y las demás provincias de España, la cruzan tres carreteras nacionales.

Después de la capital, el pueblo más castigado por el cólera es Aldea de San Miguel, que tiene 503 habitantes, y perdió en cuarenta y cinco días que duró la epidemia, 64 individuos, ó sea 120 por 1.000; pero considerando sus malas condiciones higiénicas, un suelo arenoso y un subsuelo arcilloso, y además que está rodeado de lagunas, se comprende perfectamente la razón por qué el agente colerígeno se cebó con tanto furor en esta localidad.

Otra población que no sufrió menos del azote es Nava del Rey, pues cuenta 6.035 habitantes, y en treinta y ocho días que duró la epidemia se contaminaron 449 individuos, falleciendo de ellos 201. Pero también esta población tiene un suelo calcáreo-arcilloso, está rodeada de pantanos, carece de alcantarillado, se surte de aguas potables de mala calidad procedentes de pozos, y finalmente, tiene el cementerio en el centro del pueblo. A pesar de no tener ríos ni arroyos, su suelo es húmedo, y está saturado de sustancias orgánicas; en uno de los barrios fué invadido el 50 por 100 de la población.

Otra es Villalón de Campos, que sufrió igualmente un número considerable de invasiones y de muertos, pues perdió 125 habitantes sobre 3.645 que cuenta, desde fines de Julio hasta 18 de Setiembre. Este pueblo, situado en una espaciosa llanura, es esencialmente agrícola y se dedica también á la cría de ganado lanar y á la elaboración de quesos, lo que es prueba de los buenos pastos que da el terreno: circunstancias todas que en conjunto presentan un medio de cultivo favorable para la vida y desarrollo del microbio colerígeno.

Otro pueblo que después de los mencionados, tuvo mayor número de víctimas, fué Peñafiel, pues de 4.033 habitantes que cuenta, perdió 148 en treinta y tres días que duró la epidemia; pero debe tenerse en cuenta que se halla situado en la confluencia de los ríos Duero y Duratón, sobre los que existen molinos harineros, y además fábricas de tejidos de lana y alfarerías. De modo que la mayor parte del vecindario se compone de braceros dedicados á las faenas del campo, y de jornaleros empleados en las distintas industrias, viviendo hacinados en condiciones de mefitismo. Así es que el *bacillus* colerígeno encontró en esta localidad hacinamiento, suelo húmedo y saturado de sustancias orgánicas, unido á un calor propio de la estación.

Fuera de estos cuatro pueblos y la capital, ningún otro fué severamente castigado; á pesar de que, según los datos oficiales, fueron 101 los pueblos invadidos, sobre 237 que tiene la provincia, lo que equivale á 157.000 almas en 247.500, en cambio no murieron más que 2.600 en tres meses que duró la epidemia, es decir, desde el 13 de Julio hasta el 13 de Octubre.

Tocante á la marcha que siguió la invasión respecto á los ríos, no difirió tampoco en ésta de la de otras provincias; pues la primera población infestada fué Tordesillas, siéndolo después sucesivamente Valdestillas, Cogeces y Peñafiel, situadas todas en las márgenes del Duero, aguas arriba, habiéndose propagado después á Nava del Rey, pueblo situado aguas abajo, por su proximidad á Tordesillas; lo mismo sucedió con Tudela, que, hallándose situada entre Cogeces y Valdestillas, fué invadida posteriormente á éstos.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Tocante á las demás poblaciones, no hubo orden correlativo en la invasión, lo que es debido á la circunstancia de hallarse toda la cuenca del Duero surcada por ambos lados de numerosos afluentes, y estar además en comunicación continua entre ellos los pueblos situados en sus márgenes, tanto por sus intereses agrícolas como mercantiles, por cuya razón fueron llevados los gérmenes de uno á otro por personas y efectos procedentes de puntos contaminados, y también por la propagación espontánea del *bacillus* colerígeno.

XVI.

PROVINCIA DE PALENCIA.

Casi simultáneamente que Tordesillas y Valladodid, fué invadida la provincia de Palencia, confín con aquélla.

La primera población que sufrió la invasión fué Villamuriel de Cerrato, pueblo de 1.195 habitantes, situado al lado del Canal de Castilla. El número de invasiones y defunciones quedó muy limitado, pues no pasaron estas últimas de 13 en mes y medio de duración.

La población que después fué contaminada es la capital. Tiene 14.500 habitantes, y se halla situada en la margen izquierda del río Carrión, á los 42° 30' de latitud, y á 750 metros de altitud sobre el nivel del mar.

La primera invasión ocurrió el 14 de Julio, y desde esta fecha continuaron presentándose diariamente nuevos casos, hasta que llegó á el apogeo en el mes de Agosto, cuando entró en el período de descenso hacia el 10 de Setiembre, aunque después de terminada la epidemia, en el mes de Diciembre, con 6° bajo cero, se presentaron varios casos, de los cuales fallecieron tres. Por más que esta población tenga calles anchas, de construcción moderna, sus condiciones higiénicas dejan mucho que desear; pues el alcantarillado es defectuoso y falto de pendiente,

la mayor parte de las casas tienen pozos fijos; el agua potable que usan es de manantial, y corre conducida por cañerías de barro y hierro, pero es insuficiente, y la mayor parte del pueblo usa la del río Carrión. Tocante á sus condiciones geológicas, el suelo es silíceo y el subsuelo arcilloso; además, coincidieron, tanto la invasión como el incremento de la epidemia, con tormentas y lluvias, y debido á esto, los gérmenes coleríge-nos se multiplicaron y se propagaron con bastante rapidez; de modo que, durante dos meses que reinó la enfermedad, se contaron 145 invasiones y 95 defunciones. Hay que tener en cuenta que se adoptaron medidas higiénicas muy enérgicas, gracias á las cuales la epidemia no hizo mayores estragos.

Queda por mencionar todavía que Palencia fué la primera población invadida en el río Carrión. Posteriormente á ésta lo fueron Dueñas y Villamuriel, ambas situadas aguas arriba. La primera se halla situada próxima á los ríos Carrión, Pisuerga y Canal de Castilla. Las condiciones higiénicas son muy malas, y especialmente lo eran las casas de los primeros invadidos; además, se halla rodeada de pantanos, donde son frecuentes las calenturas palúdicas; sus vías de comunicación son fluviales, férreas y terrestres; un gran número de gente obrera, que abunda mucho en esta ciudad, habita en cuevas. El número de invasiones llegó á 800, pero el de defunciones sólo á 114. Duró la epidemia desde el 24 de Julio hasta el 5 de Setiembre.

Otro hecho digno de ser mencionado es que en Palencia se prohibió lavar en el río la ropa de los coléricos, aguas arriba, mientras que se permitió aguas abajo, sin cuidarse de los pueblos situados en esta región.

Pocos fueron los invadidos situados en la cuenca de Carrión, siendo más numerosos aquéllos en la del Pisuerga, que son Reinoso de Cerrato, Magaz, Tariego, Baños del Cerrato, Villobrigo, Cevico de la Torre y Vertavillo: en cambio los primeros fueron mucho más castigados, como Pedraza de Campos, que no tiene más que 540 habitantes, y en cuarenta días de epidemia perdió 38 personas. También fué muy castigado Vertavillo, pueblo de 700 habitantes, asentado sobre un peñasco, pero

rodeado de arroyos: sufrió 306 invasiones y 60 defunciones. Hay que tener en cuenta que la mayor parte de la gente pobre de estos pueblos habita en cuevas, y la clase acomodada en pisos bajos.

Aparece, pues, que en conjunto no ha sufrido mucho esta provincia del azote; pues de 250 ayuntamientos, contando 180.785 almas, fueron invadidos 33, que suman 42.578, de los cuales fallecieron 818.

Tocante á la marcha invasora del agente colerígeno en esta provincia, los gérmenes fueron importados directamente de la de Valladolid, con la cual se halla íntimamente ligada por intereses agrícolas é industriales; pues el comercio y la industria de esta provincia son principalmente agrícolas y harineros, existiendo además varias fábricas de mantas de lana, para el fomento de las cuales hay muchos molinos en las orillas del río Carrión y Canal de Castilla; pero dada la constitución geológica de su suelo, cretáceo y jurásico en su mayor parte, no se extendió con tanta facilidad en los meses de Agosto y Setiembre, cuando ya la temperatura desciende considerablemente, sucediendo así que los gérmenes quedaron latentes hasta fines de Diciembre, pero no tuvieron robustez suficiente para desarrollarse y multiplicarse: así vemos que en varios pueblos, como Antigüedad y Alba de Cerrato, se sostuvo la epidemia en forma benigna hasta mitad de Octubre, aunque no se extinguió por completo, habiéndose presentado casos aislados en intervalos largos, ocurriendo en el mes de Diciembre, con 6° bajo cero, seis casos, falleciendo madre é hija en una familia.

XVII.

PROVINCIA DE BURGOS.

Casi simultáneamente que la provincia de Valladolid fué invadida la de Burgos. El primer pueblo contaminado fué Pampliega, que cuenta 1.558 habitantes, y está situado á orillas del

Arlanzón. Es pueblo esencialmente agrícola y pecuario; tiene vías de comunicación, tanto férreas como terrestres. Sus condiciones higiénicas son casi nulas, y se surten de aguas potables en el río. El número de invasiones fué bastante crecido, pero el de defunciones no pasó de 37.

El pueblo que más sufrió del cólera fué Miranda de Ebro, pues cuenta 4.000 habitantes y perdió 166 en el espacio de dos meses. No se sabe cómo fué importado el germen, pero es probable que, hallándose colindante con Valladolid y Zaragoza, provincias infestadas, y habiendo sido invadidas varias poblaciones en la provincia de Logroño, situadas en las márgenes del Ebro, como Alfaro, Rincón de Soto, Calahorra y San Asencio, se haya propagado á esta población por cuenta propia; y esto era tanto más fácil cuanto que el terreno de esta localidad debía ser muy favorable para el microbio colerígeno; pues al día siguiente del primer caso se presentaron varios más, es decir, que el primero bastó para engendrar la epidemia.

Conviene mencionar el hecho de que no fué invadida anteriormente ninguna otra población río arriba, y al contrario, lo fueron algunas situadas aguas abajo; y otro hecho digno de ser mencionado es que entre las víctimas se encuentran una hermana de la Caridad que servía en el Hospital, dos enfermeros, dos lavanderas y dos enterradores.

La capital fué la que menos sufrió de la invasión, pues cuenta 28.726 habitantes y no tuvo más que 42 víctimas. El germen colérico fué importado á esta población por una joven procedente de Zaragoza, que falleció el 23 de Julio; pero este caso no tuvo consecuencias. Hasta el 10 de Agosto no se presenta ningún caso nuevo; pasaron otros ocho días de intervalo, ó sea el 18 del mismo mes, cuando se presentó el tercer caso: éste fué el que sirvió de punto de partida á la epidemia, pero parece que las tres primeras invasiones tuvieron distintas procedencias, cayendo las primeras semillas en terreno estéril. Se sabe que esta población está situada en la confluencia de los ríos Arlanzón, Pico, Vena y Cardeñuela, y á 955 metros sobre el nivel del mar. La mayor parte de los pueblos invadidos se hallan situados en

las cuencas del Duero, Arlanzón y Esgueva, y otros sobre arroyos de poca importancia.

Esta provincia fué una de las menos castigadas, pues sobre 512 ayuntamientos, con 168.124 habitantes, fueron invadidos 35, que suman una población de 63.529 individuos, de los cuales fallecieron sólo 786.

Según se ve, á medida que se avanza hacia las provincias del Norte, el agente colerígeno despliega menos actividad vital que en las del Mediodía y Centro de la Península, lo que es debido á la constitución física, configuración del terreno y situación topográfica de estas provincias, cuyo territorio es bastante quebrado, estando cruzadas por dos cordilleras, procedentes una del Pirineo interior y otra de las montañas ibéricas, siendo además las lluvias muy escasas en ellas durante esta estación del año.

XVIII.

PROVINCIA DE ÁVILA.

Esta es la única provincia de España que se encontró rodeada de numerosos focos coléricos, sin haber sufrido realmente de la epidemia, pues habían sido invadidas ya las de Madrid, Segovia, Valladolid, no solamente colindantes con ella, sino en constante comunicación, tanto por ferrocarril como por carreteras, y sin embargo, no penetró el agente colérico más que en cinco poblaciones, que son: Arenal, Madrigal, Cebreros, Avila y Navaluengo, revistiendo sólo carácter epidémico en las tres primeras, causando en las otras dos solamente dos víctimas en cada una. Este hecho no obedece á una mera casualidad, pues en ninguna otra epidemia anterior fué invadida esta capital ni otros numerosos pueblos de su provincia. La única razón plausible, que lo explica más satisfactoriamente que ninguna otra, es la siguiente: esta provincia se distingue por dos clases de terreno, totalmente distintos el uno del otro, hasta tal punto, que

tanto el suelo, el clima como las producciones y la economía rural son muy diversas en la parte Sur de la del Norte; los mismos habitantes se dedican á distintas ocupaciones: unos son ganaderos y otros labradores; pues la parte llamada Moraña, tierra de Arévalo y Campo de Pajares, es de suelo llano en general, descubierto y de mala calidad, y en todas las vertientes de la sierra llamada de Ávila es sumamente pedregoso. La capital está situada en el centro de estas dos secciones; el suelo en que está asentada es de roca granítica compacta, en su mayor parte porfídica, formando el último estribo de las sierras de Guadarrama. La parte Sur de la provincia la constituyen, por el contrario, unas masas de sierras y montañas, con picos elevados y valles profundos, cubiertos en su mayor parte de abundantes arbustos y extensos bosques y fertilizados por numerosos arroyos y ríos, particularmente el de Amblés por el río de su nombre. La capital misma se halla asentada sobre un terreno granítico, y como toda esta región, constituída por terrenos azóicos, gozando de completa impermeabilidad; de modo que siempre ha disfrutado de una inmunidad hacia el cólera, y esta vez, aunque se registraron tres casos de invadidos y muertos, éstos procedían de puntos infestados, pero no propagaron el cólera á ninguno de la localidad.

Una población sola de esta provincia sufrió más que ninguna otra: esta fué Madrigal, que se compone de 2.870 habitantes y contó 350 invasiones con 100 defunciones. Tocante á su situación topográfica, se halla á 690 metros sobre el nivel del mar, en medio de una extensa llanura muy fértil, y está rodeada de vetustos muros del tiempo de los árabes; su suelo es muy húmedo y saturado de innumerables sustancias orgánicas, siendo bastante frecuentes en ella las afecciones palúdicas, lo que se puede atribuir á la constitución geológica de su suelo y subsuelo, que es yesoso y arcilloso. Respecto al estado higiénico de la localidad, no difiere de las otras poblaciones rurales, por más que entre las medidas profilácticas que adoptó la autoridad mucho antes de ser invadida esta población, fué una el terraplenar los pantanos y sanear y empedrar algunas calles.

En cuanto á la importación del germen colerígeno, fué debido á una persona procedente de Segovia, ya infestada entonces, que falleció el día 28 de Julio, contaminando á un enfermero, en quien se declaró el mal cuatro días después y también falleció; y aunque ambos fueron completamente aislados, las invasiones empezaron á menudear, formándose dos focos en los extremos de la población: éstos ganando gradualmente más terreno consiguen unirse, adquiriendo la epidemia grandes proporciones el día 18 de Agosto. Las aguas que se utilizan para la bebida son suficientes en cantidad, pero resultan muy deficientes en calidad por ser selenitosas, y aun en muchas casas usan las de pozos para bebida.

Se comprende fácilmente que un pueblo de estas condiciones higiénicas, falto de alcantarillado, habitando los pisos bajos, usando agua de pozo para la bebida, y además, teniendo un suelo yesoso con subsuelo arcilloso, reune todos los factores necesarios para la fecundación del microbio colerígeno y para facilitar que se propague en todas direcciones de la localidad, y tanto más, si se considera que encierra en su recinto viviendas de la clase jornalera, que son, según las llama el Dr. Clemente en su Memoria sobre el cólera en Madrigal, «mazmorras sin ventilación y sin luz.»

En conjunto, sobre 270 ayuntamientos que tiene esta provincia, y suman 180.457 habitantes, fueron invadidos cinco de aquéllos, que reunían una población de 18.770 individuos, de los cuales fallecieron 159, ó sea un 8,5 por 1.000.

XIX.

PROVINCIA DE SALAMANCA.

Esta provincia, colindante con la de Avila y la de Valladolid, fué invadida al mismo tiempo que ellas, y lo más curioso es que la epidemia duró en ésta más que en ninguna otra de las

provincias de España, excepto la de Valencia, pues empezó el 13 de Junio y terminó el 31 de Diciembre. No obstante su prolongada duración en la cual fueron invadidas 40 poblaciones, que suman 40.102 almas, no perdió, según los datos oficiales, más de 476 habitantes.

La primera que se contaminó fué Alconada, pueblo de 300 habitantes, que no tuvo más que cinco defunciones, es decir, no revistió carácter epidémico. En análoga situación se encuentran más de 32 pueblos, de modo que el número de epidemiados fueron en realidad sólo ocho, y de éstos no fueron castigadas más que cuatro, que son Salamanca, La Vellés, Herguijuela de la Sierra, Los Santos y Calzada de Béjar.

Tocante á Salamanca, fué invadida el 17 de Julio, y sufrió, en cinco meses de epidemia colérica, 151 defunciones. El primer caso ocurrió en una mujer domiciliada en la casa-cuartel de la Guardia civil, que fué infestada por ropas procedentes de Alconada, epidemiado á la sazón. El 18 de este mismo mes fueron infestadas tres mujeres más, también lavanderas; la mayor parte de las invasiones ocurrieron en mujeres dedicadas á este oficio en el río Tormes. Entre las víctimas del cólera se cuentan dos enfermeras del Hospital y un sacerdote.

Se cuenta que las ropas de los coléricos de los pueblos del partido de Peñaranda fueron lavadas en una laguna que desemboca en el río Almar, uno de los afluentes del Tormes, que sirve para estos usos domésticos á los pueblos ribereños que fueron invadidos.

En cuanto á las condiciones sanitarias de esta ciudad, se comprende perfectamente que siendo de construcción muy antigua, célebre ya en tiempo de los romanos, aquéllas dejan mucho que desear: no solamente son sus calles estrechas y sombrías, sino que se ven por todos lados montones de basuras é inmundicias; pues el sistema de saneamiento, usado en esta ciudad, consiste en cubetas portátiles, de las cuales existen tantas en cada casa, como familias la habitan, y se vierten estando llenas en una gran tinaja comun á todas. Estas son llevadas una ó dos veces al día á una de las tres albercas, que se hallan situadas en la

parte más baja de la ciudad próxima al río Tormes. Dichas albercas que no son más que las desembocaduras de las antiguas cloacas, que se hallaban antes al descubierto en medio de las calles y hoy día se han cubierto solo en parte, están colocadas á lo largo del río Tormes, arrojando en él todas las inmundicias, deyecciones humanas y aguas sucias de toda la población. En la parte comprendida entre una y otra alberca, existe el sitio por donde se saca el agua destinada al surtimiento de la población, tanto para la bebida como para los usos domésticos.

No cabe duda, sino fuera el río Tormes el que surte de aguas potables á la ciudad, este sistema sería preferible al de los pozos ciegos, por tener la ventaja de no contaminar el suelo y el aire de las viviendas, pero por desgracia se carece de manantiales, y la mayor parte de la gente del pueblo bebe las aguas del Tormes, después de haberlas tenido en tinajas ó cisternas, con objeto de dejar depositar las materias orgánicas ó aminorarlas en suspensión.

La epidemia empezó desde los primeros días á ganar mucho terreno, pues ya el 25 hubo 17 defunciones, propagándose la enfermedad á la casa de dementes, donde causó un número considerable de víctimas. Lo inexplicable es la lentitud con que siguió en su desarrollo la epidemia desde principios de Agosto: sería probablemente debido á la emigración que tuvo lugar á fines de Julio, cuando empezaron á presentarse marcadas tendencias al incremento del mal, y también á la gran sequedad que hay en esta comarca durante los meses de Julio y Agosto, en que raramente cae una gota de agua. No cabe duda que la autoridad local tomó las medidas oportunas con objeto de atajar los progresos de la epidemia, no obstante, no lograron impedir al agente colerígeno seguir su marcha invasora y propagarse, aun con lentitud; pues continuó haciendo víctimas, con algunos días de intervalo, hasta el 31 de Diciembre, á pesar de las temperaturas bajas que suele haber en Salamanca estos meses, donde, por lo general, en Noviembre y Diciembre marca el termómetro 4 ó 5° bajo cero.

El foco considerable formado en la capital se propagó á nueve pueblos situados en la cuenca del Tormes, como Aldearrubia, Topas, Arcediano, Mozarver, San Pedro de Rozados, Tejares, Villamayor, Matilla de los Caños y Villares de la Reina. Es un hecho digno de llamar la atención cómo se mantuvo vivo el germen colérico tantos meses, sin invadir más que un número limitado de poblaciones y causando en ellas muy pocas víctimas.

En conjunto, sobre 388 ayuntamientos que tiene toda la provincia, con una población de 285.500 habitantes, fueron invadidos solo 40, que suman 40.102 individuos, de los cuales fallecieron 476; y debemos advertir que únicamente ocho poblaciones fueron verdaderamente castigadas; en el resto de ellas no revistió la enfermedad carácter epidémico. Es probable que esto fuese debido á que el terreno de esta provincia es árido en general, excepto en los alrededores de la capital, así como en el partido de Peñaranda y de Alba; pues las tres cuartas partes del territorio están cubiertas de arbolado, encinas, robles, chopos y álamos especialmente, y además es un país montañoso y tiene pocas vías de comunicación.

XX.

PROVINCIA DE ZAMORA.

Al mismo tiempo que la de Salamanca fué invadida la provincia de Zamora, dada su proximidad á ésta y á la de Valladolid. La primera población invadida fué Villalonso, perteneciente al partido de Toro, que es colindante con la provincia de Valladolid y situada en la cuenca del Duero. Sufrió 206 invasiones y 83 defunciones, guarismo sumamente crecido, considerando que el número de habitantes no pasa de 523.

Otra población que también sufrió bastante es Malva, de 899 habitantes, de los cuales fueron invadidos 202, falleciendo 76.

Esta localidad tuvo la desgracia de ser invadida el año 34 y 55, pero nunca con la mala suerte que esta vez. Considerando el total de defunciones que sufrió la provincia en cuatro meses que duró la epidemia, no pasaron de 770, distribuídas entre 30 ayuntamientos, que cuentan 49.418 habitantes y resultan cerca de 16 por 1.000. En general se puede decir que todas las provincias colindantes con Portugal, como Salamanca, Zamora, León y todas las provincias gallegas, fueron muy poco castigadas, y aun Extremadura cuenta un número muy limitado de pueblos invadidos.

XXI.

PROVINCIA DE NAVARRA.

Hallándose esta región colindante con la de Zaragoza, y además siendo sus ríos afluentes del Ebro, se comprende fácilmente que los gérmenes colerígenos hayan seguido su marcha invasora acostumbrada, es decir, propagándose directamente aguas arriba en las cuencas de aquéllos. Y en efecto, la primera población invadida, el 25 de Julio, fué Tudela. Esta ciudad, de 10.086 habitantes, está situada en la margen derecha del Ebro, en medio de una extensa llanura feracísima; tiene vías de comunicación, tanto férreas como carreteras, que la unen con la capital y Zaragoza, y por más que se defendió al principio con acordonamientos y lazaretos, tales medidas no sirvieron para evitar la invasión, y desgraciadamente fué una de las poblaciones de la provincia que más sufrieron del azote; pues tuvo 823 invasiones y 352 defunciones, lo que prueba que el agente colerígeno encontró allí un terreno favorable para su desarrollo; en primer lugar, un suelo arenáceo y subsuelo arcilloso, muy húmedo á causa de hallarse situado en la confluencia del Ebro y del Queyles, y saturado además de sustancias orgánicas por falta de un alcantarillado; en segundo lugar, una gran densidad de

población, muchas calles estrechas, tortuosas y en estado de hacinamiento, y después, está rodeada de una balsa, un pantano y dos acequias que sirven para el lavado de ropas y usos domésticos, surtiéndola de aguas potables el Ebro. No obstante, no se presenta caso alguno en el cuartel de caballería, en el hospital, ni en la cárcel.

No menos castigado que Tudela fué Alló, pueblo de 1.887 almas, situado sobre el río Egea, afluente del Ebro. Su suelo es también arenáceo-arcilloso. Aunque tenga aguas potables buenas, en cambio carece completamente de alcantarillado, teniendo cada casa un pozo ciego, lo que da lugar á filtraciones y contaminación del suelo. Ocurrió además un fenómeno meteorológico muy raro en aquel mes, que fué un auxiliar poderoso á la propagación de los gérmenes colerígenos; pues tratándose de un país donde raramente cae una gota de agua en los meses de verano, el día 23 de Julio se desencadenó una tormenta espantosa y fuertes lluvias, que contribuyó á desarrollar con rapidez la epidemia, que en cuarenta días de duración causó 41 defunciones.

Igual suerte sufrieron Marchante y Mendigorría. Este último, como la mayor parte de los pueblos de Navarra, recurrió á los cordones y lazaretos, medida profiláctica, que no impidió fuese invadido y fuertemente castigado al mismo tiempo; pues perdió 77 habitantes sobre 2.117 que tiene; lo que es debido á su situación topográfica, pues se halla situado sobre el Arga y en la proximidad de varios arroyos; además tiene un suelo poroso y húmedo, circunstancias que favorece en alto grado la vida de los micro-organismos, y en particular el del cólera, por más que en otro sentido disfruta del beneficio de una gran altitud.

Mejor librado que éste salió la capital, Pamplona, ciudad de 24.918 habitantes y situada sobre el Arga, en la falda de los Pirineos, cuyas calles son bien limpias, bien alumbradas, y aunque población muy antigua, tiene condiciones higiénicas bastante regulares, pues disfruta de buenas aguas potables de la sierra de Francón, traídas por un acueducto de 2.300 pies de largo, por cuya razón el cólera causó escaso número de víctimas, que no pasaron de 22.

En el espacio de una semana fueron contaminados la mayoría de los pueblos de esta provincia, situados en las cuencas de los ríos Ega, Arga y Zidaco, todos afluentes del Ebro, como Andosilla, Mendavia, Azagra, Carcar, Lodosa, Sesma, Viana, Miranda de Arga, Tafalla, y últimamente Estella. Todos estos pueblos están asentados en un subsuelo arcilloso enarenado y de acarreo, procedente de los detritus de la sierra, y careciendo, como es natural, de alcantarillado, todas las inmundicias, acumuladas en un suelo poroso, acaban por ser arrastradas al río, cuyas aguas contaminadas sirven para la bebida y usos domésticos de los vecinos. No quiere decirse por esto que las aguas sirvieron de vehículo al germen colérico; pues tanto en Estella, uno de los pueblos más altos y posteriormente invadidos, como en Tafalla mismo, no se puede atribuir al agua el origen de la epidemia, pues en muchas de estas poblaciones se presentaron los primeros casos simultáneamente. El uso de las aguas conteniendo sustancias orgánicas descompuestas, lo considero siempre como nocivas para los individuos que las usan, por la razón que les predispone á la infección colérica; aunque no contengan el micro-organismo específico que le engendra, puede servir como un auxiliar poderoso para su desarrollo, en el caso de hallarse el individuo sometido á su influencia. Tocante á Estella, según mis informes del médico titular, se presentaron los primeros casos en el intervalo de cinco y ocho días antes que se desarrollara la epidemia. En resumen, resulta de las observaciones recogidas, respecto de la invasión colérica en Navarra, que el agente colerígeno se extendió de los pueblos situados en la cuenca del Ebro, como Tudela y Fitero, á los que se hallan diseminados en las cuencas de sus afluentes, buscando con predilección las poblaciones en las orillas del Ega y Arga, y cebándose con menos furor en las del Aragón y Zidaco, como Murillo el Fruto, Caparrosa y Tafalla. Tocante á esta última población, fué la única invadida sobre el Zidaco, quedando libres otras situadas tanto aguas arriba como aguas abajo. Todavía hay un número considerable de pueblos en esta provincia asentados en suelo granítico, donde se presentaron casos de cólera, pero sin reves-

tir carácter epidémico como Oscar, Iza, Ucar, etc., á pesar de tener éstos condiciones higiénicas tan malas como otros muy castigados.

En conjunto fueron invadidos en esta provincia 81 ayuntamientos, con una población de 161.626, sobre 269 que tiene y suman, contando 304.184 habitantes, perdiendo 3.161 individuos, ó sea un 19 por 1.000.

XXI.

PROVINCIA DE LOGROÑO.

Hallándose esta provincia limitada al S.O. por el Ebro, y estando además atravesada por varios de sus afluentes, forzosamente tuvo que pagar su contingente de víctimas á el azote asiático, que la invadió al mismo tiempo que Navarra, extendiéndose simultáneamente, en la segunda mitad de Julio, á los pueblos situados en ambas vertientes del Ebro. El primero infestado fué Alfaro: esta ciudad, de 5.675 habitantes, situada sobre el río Alhama, fué uno de los pueblos más castigados de la provincia, pues contó 1.075 invadidos, de los cuales fallecieron 318. Varias circunstancias han contribuído á este desarrollo espantoso de la epidemia: en primer lugar, la situación topográfica de esta población, siendo el nivel de su suelo muy bajo y húmedo, hallándose bañada del río Alhama y varias acequias; y segundo, su constitución geológica; pues tiene un suelo salitroso propicio á la fermentación de las materias orgánicas contenidas en él, y además condiciones higiénicas muy malas, tanto tocante á aguas potables como respecto al saneamiento del suelo. Al mismo tiempo que ésta fueron invadidos Rincón de Soto y Alcanadre, ambos situados en el Ebro, aguas arriba, y posteriormente Calahorra, situado en la confluencia del Ebro y Cidaco: á éste fué importado el germen colerígeno por un vendedor de frutas procedente de Rincón de Soto: bastó este solo caso para

engendrar la epidemia [1]. Todos estos pueblos sufrieron mucho del azote, particularmente este último, que cuenta 8.134 habitantes, de los cuales fueron invadidos 870, falleciendo 135. Además hubo una circunstancia casual que contribuyó á la propagación rápida de la semilla colerígena, y es la frecuencia de las tormentas á fines de Julio, tan fuertes, que muchos pueblos no pudieron recoger las mieses por estar éstas encharcadas de agua, habiendo sido interceptada en muchos puntos la carretera; los campos presentaron aspecto de lagos. Después de esta situación tan angustiosa durante algunos días, no sólo se diseminaron los gérmenes colerígenos por todos los pueblos, sino que el limo y demás residuos orgánicos que dejaron las aguas después de evaporarse y de filtrarse en el suelo, constituyeron un conjunto de circunstancias favorables para el desarrollo del germen infeccioso; pero á causa de la humedad excesiva, la epidemia era de corta duración.

Observando la marcha invasora del cólera sobre el Ebro en la provincia de Logroño, encontramos siempre la misma tendencia de subir la cuenca del río, enviando al mismo tiempo colonias á las de sus afluentes; pues colocando en orden cronológico los pueblos contaminados sobre el Ebro, son Alfaro, Rincón, Calahorra, Ansejo, Alcanadre, Briones, Fuenmayor y San Asensio, formando este último y Alfaro las dos fechas extremas de la epidemia en esta provincia, es decir, el 23 de Julio y 2 de Octubre.

Todavía hubo gran número de pueblos donde se contaron número escaso de invasiones y aún más reducido de defunciones.

En conjunto, fueron invadidos 33 ayuntamientos, contando 53.944 habitantes, sobre 185 que tiene la provincia con una población de 174.425 individuos, de los cuales fueron infestados 5.046, falleciendo 1.220, ó sea 22,6 por 1.000.

Merece todavía mencionarse un hecho que no deja de servir de enseñanza para la historia. Logroño fué una de las provin-

1 En el año 1855 se presentaron casos de cólera en el mes de Noviembre, quedando latentes sus gérmenes durante el invierno, que se despertaron en la primavera, cuando causó numerosísimas víctimas durante todo el verano.

cias de España donde estaban en boga los cordones y lazaretos, y eran disfrazados con el título de inspecciones facultativas. Cada pueblo obraba por su cuenta como mejor le parecía; cada autoridad local tuvo un reglamento aparte, unos se opusieron completamente á la entrada en el pueblo de cualquier forastero; otros se contentaron con cuatro días de observación, y otros con ocho de cuarentena, metiendo á los viajeros en un corral lleno de caparras y sin más cama que un montón de paja; pero todas estas medidas no sólo no impidieron la invasión colérica, sino aumentando la miseria, contribuyeron á aumentar la mortalidad.

XXII.

PROVINCIA DE ÁLAVA.

Al mismo tiempo que la provincia de Logroño fué invadida la de Álava, que se halla enclavada entre ésta y la de Navarra, y bañada en uno de sus costados por el Ebro. El primer pueblo contaminado fué Nanclares de la Oca, ocurriendo el primer caso el 25 de Julio, y dos días después el segundo; adoptaron algunas medidas de precaución, lo que no impidió que á los tres días se presentaran tres nuevos casos. Entonces, por orden del Gobernador, de conformidad con la Diputación, no sólo se declaró oficialmente la epidemia, sino que adoptaron toda clase de medidas de rigor aislando la población por medio de un destacamento militar, poniendo al mismo tiempo á disposición del pueblo todos los recursos posibles para aliviarle en su situación angustiosa. El número de habitantes es de 540, de los cuales fallecieron 24 durante veinticuatro días que duró la epidemia, lo que no es mucho considerando las malas condiciones higiénicas, además de estar situado sobre el río Zadorra, de poca corriente y saturado de las inmundicias del pueblo; y á más está atravesado por un arroyo formado por las aguas pluviales que bajan de la montaña. El número de defunciones había sido muy limitado y

DIPUTACIÓN PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

el de invasiones muy grande, por más que las declaradas oficialmente fueron 37; hubo pocas casas donde no se contara alguna invasión más ó menos leve. Hay que atribuir este hecho á la circunstancia favorable de hallarse situado el pueblo en una pendiente de la montaña y sobre un suelo de roca; además se surte de aguas potables de manantiales de buena calidad.

El hecho que merece mencionarse es que Vitoria, la capital, poco distante de éste, quedó completamente libre, lo que es debido á sus buenas condiciones sanitarias y á las medidas preventivas tomadas á tiempo. Todavía hubo otros pueblos, que fueron bastante castigados de la epidemia, situados sobre el Ebro, como Oyón y Baños de Ebro, particularmente este último, que no tiene más que 382 habitantes y sufrió 59 defunciones. Esto no tiene nada de extraño, considerando que, además de estar situado en la confluencia del Ebro y el Linares, está atravesado por un arroyo que recibe las aguas de los lavaderos y sumideros, y surtiéndose además las aguas potables del Ebro. En análoga situación se encuentra el pueblo de Barrio Busto y el de Oyón, donde la epidemia causó 47 defunciones. También se presenta el mismo fenómeno en esta provincia que en la de Logroño, que contribuye á la propagación rápida de los gérmenes colerígenos y á su fácil reproducción, cual es que en la tercera decena de Julio descargaron tormentas muy fuertes y bastante frecuentes, que causaron destrozos en los campos y la muerte de muchos animales.

En conjunto, de 87 ayuntamientos que tiene esta provincia, con una población de 93.191 habitantes, fueron invadidos 18, que suman 17.112 individuos, de los cuales fallecieron 325 desde el 26 de Julio al 18 de Noviembre que duró la epidemia, es decir, que, con excepción de algunos pueblos, el resto de la provincia sufrió relativamente poco.

XXIII.

PROVINCIA DE GUIPÚZCOA.

La historia colérica de esta provincia encierra varios hechos curiosos y dignos de ser conocidos.

Primeramente la capital, que es San Sebastián, y que ofrece todos los veranos un sitio de recreo á unos, y á otros estación balnearia marítima, en este año sirvió además de refugio á la mayor parte de las familias acomodadas de las poblaciones invadidas de España, particularmente á las de Zaragoza y Granada. Según noticias fidedignas, el número de personas que visitaron esta ciudad, procedentes de puntos contaminados, llegó á 12.000, permaneciendo allí unas por espacio de algunos días y otras hasta semanas, y no obstante, no se presentó en ella el cólera epidémicamente; aún más: el germen colérico fué importado allí por un individuo procedente de Madrid, el 3 de Julio, que contaminó á la hermana de la Caridad que le asistió. Otro caso ocurrió el 15 de Julio, en un individuo procedente de Zaragoza; el cuarto en uno que llegó de Tudela el 6 de Agosto, y que falleció; el 9 de Agosto hubo dos casos, padre é hijo, que fallecieron; el 6 del mismo mes fué invadida la esposa del primero; después se presentaron varios casos más en los caseríos alrededor de San Sebastián, hasta el día 15 de Octubre, habiendo sido en conjunto 22 el número de invadidos.

Según se vé del simple relato de estos hechos, San Sebastián, que cuenta 22.522 habitantes, á pesar de no ser un punto inmune hacia el germen colerígeno, pues había sido invadido en diferentes épocas, en el año 1834 en el mes de Setiembre y en 1855 en el mes de Julio, y á pesar de haber sido el punto de reunión de muchos miles de forasteros durante los meses más calurosos del año y de haberse presentado en ella va-

rios casos de cólera, tuvo la suerte inmensa de no haberse desarrollado éste epidémicamente.

No puede uno menos de preguntarse: ¿á qué fué debida esta suerte? ¿A qué medios profilácticos hay que atribuir una salvación tan milagrosa? Seguramente no fué al sistema tan preconizado por muchos médicos, y que estuvo muy en boga en la mayor parte de las provincias de la Península, que fué el de cordones y lazaretos. Lejos de eso, la ciudad dió entrada libre á todo el mundo, y sólo con el objeto de salvar la apariencia y tranquilizar la conciencia de los tímidos, se rociaba á los viajeros, antes de salir de la estación, con agua fenicada, aunque por los equipajes la fumigación era algo más seria; en cambio, el digno Alcalde de la ciudad, hombre ilustrado, teniendo conciencia de su deber, adoptó á tiempo, antes de la época de la llegada de los forasteros, las medidas higiénicas y sanitarias más adecuadas, y al aproximarse ésta montó un servicio de inspección médica, que consistía en tomar nota de los viajeros que llegaban á San Sebastián y hacerlos visitar diariamente por un médico por espacio de cinco días, término reconocido como suficiente para creer que había desaparecido toda sospecha de ser el vehículo del germen colérico, ó en el caso de presentarse algún síntoma sospechoso, tomar las medidas á tiempo para combatirlo. Esto, unido á la exquisita limpieza dentro de las casas y en las calles, inspección de los retretes y sumideros, bastaron á poner la ciudad al abrigo de la invasión colérica.

Voy ahora á dar cuenta de un caso muy curioso que entonces llamó mucho la atención pública, ocurrido en Zumárraga, y cuyos detalles me fueron comunicados por el médico titular de dicho pueblo, hombre fidedigno, y que fué encargado entonces de la asistencia de aquellos enfermos.

Una familia de Zaragoza, compuesta de dos jóvenes y su tío, después de haber perdido aquéllas á su madre en la epidemia, y una de ellas aún convaleciente de la enfermedad, llegaron á Zumárraga, estación de parada para los baños, donde se hospedaron durante algunos días. Era el día 31 de Julio cuando fueron á visitar á una familia conocida, compuesta de un matrimo-

nio y dos hijas; al día siguiente, cuando éstas fueron á devolver la visita, ayudaron á desocupar un baúl de ropa procedente de Zaragoza, y cuyos efectos pertenecían á la convaleciente, que llevaba además puesta una prenda usada durante su enfermedad; á las sesenta horas después, una de estas muchachas fué atacada, y la segunda á las sesenta y nueve, falleciendo ambas doce horas después. Otra joven que dormía en compañía de la primera, y en el mismo lecho, cuatro horas después de haberse presentado los primeros síntomas, fué invadida tres días despues de ésta y curó. Desde el primer momento se aisló por completo la casa epidemiada, cortando toda comunicación de la alcantarilla ó caños con el río y vecindad después de haberla desinfectado, se estableció un cuarto de fumigación para los enfermos con gas hiponítrico y pulverizaciones de agua fenicada, desinfectando además las deyecciones y los retretes; logrando de este modo que no se propagase por medio de la contaminación del suelo los gérmenes colerígenos á las casas del vecindario.

Hay que tener en cuenta que esta familia, procedente de Zaragoza, con objeto de no llamar la atención, no vistió luto, llevando la joven la misma ropa que cuando cayó enferma, y según lo dicho por la persona más próxima á la familia, llevaba el mismo mantón en su baúl que le sirvió estando en cama con el cólera.

Este caso tiene dos enseñanzas: primera, prueba una vez más lo peligroso que es abrir un baúl que contiene ropas pertenecientes á personas que fueron invadidas; y segunda, la posibilidad de evitar, por medio de medidas higiénicas acertadas, el desarrollo de una epidemia, no sólo con el aislamiento de los enfermos, sino con la desinfección de las deyecciones, letrinas y el suelo.

Fuera de los caseríos de San Sebastián, se presentó también el cólera en Hernani, ocasionando sólo dos víctimas, gracias á las medidas higiénicas, á sus buenas aguas potables, buen alcantarillado y al declive de la población, que impide el estancamiento.

También en Fuenterrabía se presentaron cuatro casos, desde

el 26 de Agosto al 23 de Setiembre, que terminaron fatalmente, sin dar lugar á mayor propagación. ¿A qué es debido esto? Se ignora.

Después de haber pasado todo el mes de Julio y casi todo el mes de Agosto sin haberse presentado el cólera epidémicamente en ninguna localidad fronteriza, por más que hubiese tenido contacto con muchas personas procedentes de puntos infestados, llegado el mes de Setiembre fué invadido Irún, y en el mes de Octubre el pueblo de Andoaín. El primero, que cuenta 7.000 almas, fué bastante castigado, pues de 200 personas invadidas fallecieron 100.

Hay que considerar que el suelo de esta población es arcilloso, húmedo, y además se halla situado en la orilla izquierda del Bidasoa y está atravesado por algunos arroyos más. En general, puede decirse que sólo fué castigada la parte próxima al río, habiendo sido escaso el número de invadidos en el resto de la población.

Los primeros casos se presentaron en Behovia á principios de Agosto, desde donde fué llevado á Irún; pero hay que tener en cuenta una circunstancia, y es que mucha gente, á causa de haber sido prohibida la introducción de ropa sucia en Francia, la hicieron lavar en Irún ó Behovia.

Tocante á Andoaín, fué invadida el 12 de Octubre, durando la epidemia doce días: en éstos se contaron unas 59 invasiones y 28 defunciones. La importación se atribuye en ésta á una persona procedente de punto infestado, que falleció, no habiéndose tomado ninguna medida para evitar la contaminación del pueblo, cuyas condiciones higiénicas son sumamente malas: en primer lugar, hay comunicación entre las aguas del lavadero y la cañería de aguas potables, que es de barro poroso y en mal estado; en segundo lugar, carece de alcantarillado, tiene un suelo arcilloso y está rodeada de pantanos; en tercero, se halla situada en la confluencia de dos ríos, el Urumea y Leizarán: un conjunto de condiciones sumamente favorables para el desarrollo del germen colerígeno; pero gracias á lo avanzado de la estación y á la continuación de las lluvias, impidió que tomase mayor in-

cremento la epidemia, pues, como veremos más adelante, así como la humedad limitada favorece la fermentación y desenvolvimiento del *bacillus* colerígeno, una humedad excesiva ó lluvias prolongadas son hostiles á las condiciones de su existencia.

XXIV.

PROVINCIA DE VIZCAYA.

Vizcaya fué una de las provincias invadidas más tarde y donde menos duró la epidemia. Según los datos oficiales, empezó la invasión el 1.° de Octubre en Orozco, pueblo del partido de Durango; pero según datos particulares que he recibido por personas fidedignas, es en Bilbao donde se presentó el cólera el 4 de Agosto, y continuaron presentándose casos aislados hasta mitad de Diciembre; en conjunto, fueron 20, de los cuales fallecieron nueve. Gracias á las medidas sanitarias muy acertadas, de las que daremos cuenta en otro lugar, no llegó nunca á revestir carácter epidémico; y también debido á sus condiciones especiales geológicas y meteorológicas, esta capital, aun en las epidemias anteriores, no pagó jamás gran tributo al azote del Ganges, habiendo sido siempre insignificante el número de víctimas causadas por él. Esta inmunidad relativa debe obedecer á las siguientes causas: el suelo es arcilloso y fangoso, las lluvias son muy frecuentes y la atmósfera está siempre saturada de humedad; de modo que la cantidad de evaporación del suelo es muy escasa, aun en tiempo de verano, y así se explica que apenas se conozcan allí las afecciones palúdicas. Se halla además esta ciudad provista de un buen alcantarillado, y gozan sus moradores al mismo tiempo de un bienestar, del cual participa hasta la clase trabajadora: agregando ahora á esto las medidas sanitarias profilácticas que se adoptaron á tiempo y lo avanzado de la estación, se comprenderá fácilmente por qué se libró esta vez de la epidemia colérica.

El número de ayuntamientos contaminados en toda la provincia fué 16, con una población de 33.626 habitantes, falleciendo de éstos 274, que apenas alcanza 1 por 1.000.

Donde la epidemia manifestó tendencia á propagarse y donde se temió tuviera graves consecuencias, fué en los distritos mineros que comprenden los barrios pertenecientes á los municipios de San Pedro Avanto, San Salvador del Valle, Santurce, Mata moros, Ortuella, sumando todos unos 20.000 habitantes, á donde fué importado el germen colerígeno por mineros procedentes de Navarra y Burgos. A pesar de que los caseríos están muy diseminados, dentro de las casas sus moradores se hallan muy apiñados por la escasez de viviendas, por cuya razón estaban amenazadas de ser grandes tributarias del monstruo del Ganjes; pero las Compañías mineras, ayudadas por la autoridad local, comprendiendo bien sus intereses, adoptaron á tiempo las medidas sanitarias más adecuadas, abriendo dos hospitales para el servicio: aumentaron el número de médicos, y se crearon seis brigadas de desinfección; no escatimando gastos de ningún genero: sólo la Comisión de hospitales invirtió 36.000 pesetas, teniendo además un agua potable procedente de manantiales de buena calidad. Así se consiguió que de los distritos mineros, en la mayor parte, no se formase ningún foco, siendo rara la casa donde hubo más de una invasión, con excepción de los barrios Pucheta y Ortuella, donde hubo algunos pequeños focos, porque estando situados en la parte más baja, son más húmedos que los restantes.

En conjunto, tuvo 266 invasiones y 94 defunciones desde el 4 de Octubre hasta el 13 de Noviembre, en que terminó la epidemia.

XXV.

PROVINCIAS DE SANTANDER, OVIEDO Y GALICIA.

Una de las provincias del Norte donde el agente colerígeno, en su marcha invasora, logró echar sus semillas en el mes de Agosto, y donde hizo relativamente pocos estragos, fué la de Santander, habiendo sido la primera población invadida la capital, á causa de comunicar dos veces al día durante los meses de mayor calor con Madrid y otras ciudades invadidas; además por ser una estación balnearia marítima, sirvió de refugio á muchas familias procedentes de puntos infestados. Es la única población de esta provincia donde el cólera revistió verdaderamente carácter epidémico: sufrió 313 invasiones y 184 defunciones. Fuera de ella hubo todavía cinco poblaciones donde amenazaba el azote tomar mayores proporciones, y que se libraron al fin con un número pequeño de defunciones relativamente, al total de sus habitantes. En conjunto, fueron infestados 25 ayuntamientos con 27.500 habitantes, de los cuales fallecieron 458, ó sea un 5 por 1.000 próximamente; lo que es un número muy reducido, considerando que la provincia tiene 103 ayuntamientos, que suman una población de 235.300 habitantes.

Una cosa análoga pasa en la provincia de Oviedo, donde fueron infestadas seis poblaciones, sufriendo más las de Gijón y Rivadedeva: en conjunto fallecieron 38 habitantes.

Igual suerte tuvieron las provincias de Galicia. La de Pontevedra no tuvo más que una población invadida, donde solo ocurrieron nueve defunciones. En la de Lugo se presentaron trece casos en cuatro pueblos distintos, teniendo la desgracia de sucumbir todos.

La de Orense tuvo dos pueblos invadidos, donde hubo 94 invasiones y 39 defunciones.

La razón porque estas provincias del N.O. de España salieran

tan bien libradas del azote colérico, no puede ser otra que el haberse presentado éste en los meses que son más frecuentes y abundantes las lluvias, y tanto por la excesiva humedad como por la rapidez de las corrientes de los ríos y aguas subterránas, no pudo prosperar la semilla colerígena.

XXVI.

PROVINCIAS DE CÁDIZ, HUELVA Y SEVILLA.

Todavía nos queda que hablar de dos provincias, que fueron las últimas etapas del viajero del Ganges en la Península, que son las de Cádiz y Huelva; pero antes de ocuparnos de ellas, diremos algunas palabras respecto á la de Sevilla. Esta capital, lo mismo que su provincia, tantas veces como penetró el huésped del Ganges en España, no dejó de visitarla, castigándola siempre severamente, y aún más en los años 1854-55-56, es decir tres consecutivos la eligió como centro predilecto para sus hazañas: una vez en el mes de Julio, otra en Mayo y la última en Junio. Este hecho prueba por sí solo que tiene condiciones sobradamente abonadas para la fecundación de los gérmenes colerígenos, y sin embargo, esta vez se libró de ser invadida por la epidemia; á pesar de que se presentaron allí algunos casos, sus gérmenes quedaron estériles. Los partidarios de los cordones y lazaretos encontraron en este hecho un apoyo para su tesis, pues sabido es que esta ciudad desplegó grandes esfuerzos para mantener un lazareto, llamados por ellos *centros de observación médica*, no obstante de las órdenes terminantes del Gobierno; pero todo hombre imparcial juzgará lo que valen medidas restrictivas de esta índole en una población donde es sumamente difícil vigilar el contrabando, y mucho más lo será impedir la entrada de efectos contaminados, y así fué, todo el mundo sabe que un gran número de personas procedentes de Granada y Cádiz, puntos infestados, bajaron en la estación próxima de Dos

Hermanas, entrando después en carruaje sin obstáculo en la ciudad. También es sabido que en un día de corrida de toros llegaron á Coria del Río muchas personas procedentes de puntos infestados con objeto de embarcarse para Sevilla, á donde entraron sin impedimento alguno. Tampoco fué un secreto para nadie que muchas personas, habitando los cortijos próximos á la capital, salieron y entraron, poniéndose en contacto con personas procedentes de puntos infestados, como Puerto Real y Cádiz. Además, el punto que eligieron para lazareto es el que tiene peores condiciones para ello, pues es un antiguo convento en ruinas situado á orillas del Guadalquivir, húmedo y próximo á la desembocadura de algunas cloacas al río. El cólera, no obstante, penetró en la ciudad, presentándose varios casos aislados que no dieron lugar á nuevas invasiones, habiendo sido importado el 13 de Octubre, según noticias auténticas de la Alcaldía de esta ciudad, por las ropas de marineros que se lavaron en el Colegio del Buen Pastor, contaminándose las siete personas que tuvieron relación con dicho Colegio y falleciendo cinco de ellas.

Algunos días después se presentó un cierto número de casos en Alcalá del Río y otros en Brenes, pueblos situados río arriba.

El hecho curioso de haberse librado Sevilla esta vez de la epidemia colérica, tiene su explicación en lo siguiente: 1.°, fuera de Cádiz, de Puerto Real y Puerto de Santa María, en ninguna otra población próxima á Sevilla se presentó el cólera epidémicamente; ocurrieron casos aislados en Utrera, ninguno en Dos Hermanas ni en los pueblos circunvecinos, por más que todos comunicaron entre sí; lo que prueba que cuantos chispazos cayeron en los distintos puntos no encontraron la materia combustible preparada para arder; 2.°, que en el momento de presentarse estos casos, se tomaron las disposiciones adecuadas, desinfectando los excrementos de los enfermos, y destruyendo todos los objetos que estuvieran en contacto con ellos.

Muy distinta fué la evolución de los gérmenes colerígenos en la provincia de Cádiz. La primera población invadida en ésta fué Puerto Real, población de 9.632 habitantes. El primer caso se presentó el 11 de Julio, y se supone que fué importado por

un marinero procedente de punto infestado. Ya se sabe que esta población está situada á orillas del mar; aunque no es puerto, está en comunicación continua con Cádiz y otros puntos de la costa por medio de lanchas y barcas pequeñas. Además tiene comunicaciones férreas y terrestres con toda España. Tocante á las condiciones sanitarias, la mayor parte de las casas tienen solamente planta baja, aunque las calles son muy anchas y limpias; no existe alcantarillado, y cada casa tiene su pozo negro. El subsuelo de la población es de terreno terciario, calizo, y el suelo de acarreo y arenáceo, hallándose además rodeado de algunos pantanos ó marismas.

Un hecho que merece mencionarse, es que en el curso de la epidemia llovió un día y desde entonces empezó á desarrollarse rápidamente. Duró sesenta y seis días, causando unas 80 víctimas desde el 11 de Julio hasta el 15 de Setiembre.

A causa de la continua comunicación entre esta población y Cádiz, el germen colerígeno fué importado á esta capital, presentándose los primeros casos el 1.° de Agosto, siguiendo después otros con intervalos hasta el 16, día en que empezó á desarrollarse con mayor intensidad, llegando al 5 de Setiembre á su apogeo, empezando á descender el 17 del mismo, terminando el 15 de Octubre, causando 1.388 invasiones y 554 víctimas. Tocante á las condiciones sanitarias de esta ciudad, tiene un alcantarillado antiguo, pero funciona bien en su desagüe al mar. El suelo es de acarreo y el subsuelo arcilloso, atravesado por rocas areniscas, pero no se conocen allí las fiebres palúdicas, pues está rodeado de mar por todas partes, excepto una pequeña lengua de tierra que la une con el continente. Considerando que esta capital tiene 60.000 almas, perdió 10 por 100 de su población. No obstante, en la cárcel y en el hospital, á pesar de hallarse en los barrios más castigados, no hubo invasión alguna, debido á la excelente higiene y al sistema de aislamiento establecido.

También se observó que después de algunos chubascos se presentaron mayor número de casos al día siguiente.

Diez días después fué invadida La Línea, á donde fué importa-

do el germen colerígeno de Gibraltar: ocurrió el primer caso el 6 de Agosto, lo que tenía que suceder forzosamente, dado el contacto continuo entre una y otra población. La Línea cuenta 9.169 habitantes y está situada á orillas del mar; tiene un suelo de acarreo y arenáceo con subsuelo cálcareo, siendo las calenturas palúdicas muy frecuentes en ella. Sus calles son anchas, y la mayor parte de sus casas de un solo piso. Se carece completamente de alcantarillado; las inmundicias se acumulan en los pozos ciegos y las basuras en los corrales; las aguas potables proceden de pozos y muy pocas de manantial, por consiguiente, el suelo tiene que ser húmedo y saturado de sustancias orgánicas. Esto por sí sólo explica el hecho que en menos de dos meses, es decir, desde el 11 de Agosto hasta el 15 de Octubre, fueron contaminados 429 individuos, falleciendo de ellos 206. Al mismo tiempo que La Línea fué invadido el pueblo más próximo, llamado el Campamento. A mediados de Octubre parecía haber desaparecido el último vestigio del agente colerígeno en toda esta provincia, pero no era así; pues el 28 de Diciembre se presentó un caso en la villa de Algeciras, de 12.500 habitantes, puerto de mar, en una mujer procedente de La Línea, que fué llevada al hospital, donde contagió á una enfermera y al enfermero encargado de su traslación en la camilla á dicho establecimiento; posteriormente á éstos fueron contaminados cinco individuos domiciliados en una casa frente al hospital. Se cuenta además, en el número de los muertos por el cólera, cuatro lavanderas. Es de notar que siempre que hubo cólera en la Península, se presentó en esta población desde el mes de Octubre, durando hasta Enero del siguiente año. Por más que las temperaturas bajas ejercen influencia nociva en la vida de todos los micro-organismos, y también en la del bacilo colerígeno, éste encontró, sin embargo, en la región templada y húmeda de la costa andaluza, elementos suficientes para su subsistencia, desarrollo y proliferación; aunque menos activo en sus movimientos de avance durante los meses de invierno en el cordón literal para contaminar pueblos vecinos, despliega, sin embargo, bastante actividad vital á expensas de la raza huma-

na, cuando es importado en una población: así vemos que llegó á Tarifa el 21 de Enero, habiendo ocurrido el primer caso en un hortelano que recibió géneros de contrabando que fueron probablemente escondidos algún tiempo en un lugar contaminado, lo cual pudo ser en el mismo barco. El caso segundo se presentó en un individuo que usó ropas procedentes de guardias que vivían en punto infestado. No tardó mucho el germen colérico, caído en terreno tan favorable como es esta población, en reproducirse y multiplicar su especie, cebándose, como siempre, con más furor en la clase jornalera, mal alimentada y peor calentada, habitando en pisos bajos y húmedos: esto fué tanto más sensible que al presentarse los primeros casos, la mayor parte de la clase acomodada, se marcharon á sus casas de campo; á esto se agregó una circunstancia grave, pues se esparció por el pueblo el rumor, que al fin llegó á confirmarse, de que el pan que se vendía á precio barato, del cual se hizo mayor consumo la gente pobre, provenía de trigo averiado procedente de Gibraltar. No cabe duda que siendo así, constituye una circunstancia agravante, porque la harina de mala calidad da lugar á afecciones intestinales, las cuales á su vez, aunque no son mortales, predisponen á la contaminación colérica. Y en efecto, los barrios pobres fueron los más castigados á causa de la mala alimentación y la miseria que reinaba en ellos; el barrio que más sufrió es el extra-muro, atribuyéndose esto al haber hecho uso de las aguas procedentes de pozos, pues los que usaron el agua de las fuentes sufrieron menos, y es más que probable que, dado un terreno calcáreo poroso, con subsuelo arcilloso y la falta de alcantarillado, existieran filtraciones de los pozos negros á los blancos.

Un hecho el cual merece llamar la atención del lector, es que la isla de Palomas, que dista medio kilómetro del pueblo, donde existe un fuerte y que está habitado por la guarnición y las familias de los empleados del faro, compuesta de 150 habitantes, no fué invadida ni en ésta ni en las epidemias anteriores, á pesar del roce continuo con la población. Surte á este fuerte un algibe abierto en la roca, conteniendo aguas limpias y cerrado con bóveda. El suelo de la isla constituye un estrato de forma-

ción marina muy rico en fósiles, que alcanza muchos metros de espesor sobre un subsuelo de roca sedimentaria.

Considerando que con la emigración de la mayor parte de la gente acomodada quedase reducida á 6.000 habitantes, de los cuales fallecieron 123, resulta una mortalidad de 20 por 1.000.

Todavía hay que considerar una circunstancia que ha contribuído tanto á la propagación como á la extinción de los gérmenes coléricos en esta localidad, y consecutivamente á la desaparición del cólera de la Península. La presentación de los primeros casos coincidió con tormentas y lluvias, y éstas volvieron á repetirse en el mes de Marzo con insistencia tal, que después de continuar muchos días lloviendo, volvieron las aguas con distintos intervalos en el mismo mes.

Como es sabido, el microbio colerígeno necesita, como primer elemento para su existencia, la humedad: faltándole esta, perece. Este elemento, el agua, es, no solamente útil para su existencia, sino que le ayuda en su movimiento de progresión en busca de sustancias orgánicas que le son indispensables para su desarrollo y reproducción. Por otro lado, hemos visto que el microbio colerígeno huye de las grandes corrientes de agua, y busca siempre las cuencas de los ríos pequeños por la razón siguiente: para prosperar en sus condiciones normales le es necesario el reposo, tal como se encuentra en las aguas estancadas ó en las orillas de los pequeños arroyos; en cambio, huye del movimiento rápido de las corrientes como existen en la proximidad de los ríos grandes, donde el agua telúrica adquiere gran velocidad por la fuerza de *vis á tergo*. Lo mismo sucede con las lluvias fuertes y continuadas, las cuales, con las corrientes que producen, arrastran los gérmenes muy lejos: en caso de ser terreno poroso de muchos metros de espesor, los lleva á la profundidad de la tierra; en el caso de ser un subsuelo arcilloso, á los grandes ríos, y al mar, cuando la localidad se halla próxima á éstos. De este modo se comprende por qué las lluvias al principio de la epidemia, cuando no son muy prolongadas, contribuyen á la difusión de los gérmenes y ponerlos más en contacto con viviendas y casas en los pisos bajos, favoreciendo de esta manera la formación de fo-

cos nuevos y la génesis de la epidemia; en cambio, si coinciden con el apogeo ó el descenso de la epidemia, acelera su marcha acortando el ciclo más rápidamente, y haciendo la vida al *bacillus* colerígeno más difícil con el rápido movimiento que le comunica.

***

Por más que Gibraltar no forma parte de la provincia de Cádiz y sigue bajo el dominio inglés, no obstante, se halla enclavada en su territorio, aunque gobernada por otras leyes y otras costumbres, prevaleciendo en ella los verdaderos principios de higiene más que entre nosotros, ó mejor dicho, formando éstos parte integrante de las leyes locales; y por esto mismo nos proponemos dar cuenta de la evolución que sufrieron los gérmenes colerígenos importados á ésta durante el año 1885 en comparación con lo que pasó el 1865, y también con La Línea, con la cual se halla en roce tan continuo como si fueran habitantes del mismo pueblo, pues la mayor parte de ellos viven unos con el tráfico mutuo lícito é ilícito entre ambos, y otros empleados en las distintas faenas del comercio, tanto en los almacenes de carbones de la bahía como en el embarque y desembarque de las mercancías en el puerto.

En primer lugar, hay que hacer constar el hecho que el total de los invadidos y muertos en esta última epidemia colérica en Gibraltar no pasa de 34 y 23 respectivamente, mientras que en La Línea alcanzaron á 429 y 206, teniendo en cuenta que ésta tiene 9.515 habitantes, mientras la primera tiene 18.000 de población civil y 5.000 de militar. Por iguales causas, en el mismo Gibraltar el cólera causó en el año 1865 espantosos estragos, produciendo 477 defunciones en la población civil, 98 en la tropa y 57 entre los presos, lo que hace un total de 632 víctimas. Esta diferencia se explica del modo más evidente por las condiciones sanitarias excelentes que disfruta hoy esta ciudad, y que fueron casi impuestas por el Gobierno británico después de haber sido demostrada la insalubridad de aquella plaza por las consecuencias funestas de la epidemia; pues desde entonces

posee esta ciudad un excelente alcantarillado y aguas potables regulares conducidas por tubería de hierro colado y barnizado. Además fueron suprimidas todas las casas de vecindad que habían sido consideradas entonces como focos de infección, mientras que las condiciones sanitarias de La Línea han cambiado en sentido contrario; pues en 1805 apenas llegaba la población á 3.000 almas, mientras hoy pasa de 9.000, y la mayor parte de los habitantes son jornaleros que ganan su sustento en el tráfico con Gibraltar, viviendo en condiciones de alimentación y alojamiento bastante inferiores que las de su clase en esta última. Además, conforme á lo expuesto en las páginas que anteceden, las condiciones sanitarias de La Línea son deplorables bajo todos conceptos. Este hecho es el testimonio más elocuente de la influencia poderosa de la higiene urbana bien entendida en la salud y la vida de los pueblos.

XXVII.

INVASIÓN COLÉRICA EN LA ISLA CRISTINA Y PLAYAS DE AYAMONTE.

A pesar de que el *bacillus* colerígeno no encontró condiciones favorables para su desarrollo en el mes de Octubre en la provincia de Sevilla, le fué propicio el terreno de la isla Cristina, y de las playas de Ayamonte. El 30 de Octubre se presentaron los primeros casos en la tripulación de uno de los galeones que, dedicados á la pesca de la sardina, tenía su punto de desembarque en la playa, á un kilómetro de la isla Cristina, en el término de Ayamonte. Se cree que fué importado el germen colérico por ropas que había comprado la tripulación á un buque procedente de punto infestado. Los galeones en aquel punto eran unos 40, tripulados por unos 60 á 80 hombres, la mayoría portugueses, muy mal vestidos y peor alimentados, de aspecto sucio y asqueroso; muchas de sus mujeres é hijos quedaban,

DIPUTACIÓN PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA

mientras ellos pescaban, en cabañas y chozas construidas en dicha playa. A medida que eran invadidos sus compañeros, los arrojaban á la playa sin prestarles auxilio alguno, donde los recogían y transportaban á las chozas, comunicando á otros la enfermedad. Los inmediatos pueblos á isla Cristina y Ayamonte prestaron muy escaso auxilio, de modo que los primeros fallecidos fueron enterrados en la playa, sin ninguna medida de precaución; por cuya razón no tardó en sufrir las consecuencias de este abandono la isla Cristina, pues el 2 de Noviembre se presentaron numerosas invasiones y defunciones, aunque quedó desierta la población, pues de 4.000 habitantes sólo quedó la cuarta parte, perdiendo dicha isla 149 habitantes sobre 306 invadidos.

Igualmente fué invadido Ayamonte, población de 5.866 habitantes, y el 26 de Noviembre ocurrieron los primeros casos en la misma capital de Huelva, continuando desde esta fecha hasta el 6 de Enero nuevas invasiones en diferentes puntos de la población hasta 65, de los cuales fallecieron 39; de estos últimos siete sin asistencia facultativa; pues la mayor parte de las invasiones ocurrieron en la clase obrera que rehusaron los cuidados médicos. Gracias á las medidas higiénicas adoptadas á tiempo por el Ayuntamiento, el 6 de Enero terminó la epidemia.

Resulta de este relato que los pueblos situados en la costa, y aún más las islas, que disfrutan de una temperatura media de 10° centígrados y reunen malas condiciones higiénicas, son propicias al desarrollo del germen colérico aun en los meses de invierno. En cambio, vemos que en los meses de Febrero, Marzo y Abril, en climas templados y húmedos, tal como lo disfrutan la cuenca baja del Júcar y aun la huerta de Valencia, no se propagó el germen colerígeno con tanta rapidez como en el mes de Noviembre en la isla Cristina: este hecho tan singular, á primera vista, creo explicarlo poniéndolo en relación con un fenómeno físico observado por distintos naturalistas en diversos países, y es la propiedad de la tierra en conservar el calor recibido durante los meses de verano hasta tres metros de profundidad, pues éste es superior á uno y medio y tres metros de pro-

fundidad en el mes de Diciembre que en Febrero y Marzo. Por cuya razón, los gérmenes contenidos en el suelo encontraron mejores condiciones para su desarrollo y multiplicación en Noviembre y Diciembre hasta mitad de Enero, que en Febrero y Marzo, aunque pueden también quedar latentes durante estos últimos, pero sin gran facultad de reproducción de su especie. Así se explica que el primer foco colérico se mantuvo en el partido de Gandía durante 2 meses, sin propagarse más allá de Játiva y Alcira.

* * *

¡Cuánto más fácil hubiera sido destruir los gérmenes coleríge-nos en aquellos meses, cuando todavía carecía el suelo de las condiciones necesarias para su desarrollo rápido, impregnándolo hasta cierta profundidad con sustancias parasiticidas en todos los sitios donde se sospechaba su existencia, adoptando al mismo tiempo severas medidas sanitarias para no contaminarlo con materias orgánicas en descomposición, y en vez de perder tiempo inútilmente gastando sumas fabulosas en cordones y lazaretos, obligando los Ayuntamientos á sanear las casas, desinfectar las letrinas y los sumideros y alejar las inmundicias de los patios y corrales, haciendo propaganda de los verdaderos principios de higiene urbana, tanto en las ciudades como en los distritos rurales, por medio de bandos y escritos populares; pues sólo con hacer entrar los principios de la higiene en las costumbres diarias de las poblaciones grandes y pequeñas, se logrará levantar la idea de la personalidad humana, aumentar el número de los buenos ciudadanos y fomentar el amor de la patria y de la humanidad!

CONSIDERACIONES GENERALES

RELATIVAS Á LAS

CONDICIONES DE TRANSMISIBILIDAD DEL CÓLERA

Y AL DISTINTO CARÁCTER QUE HA REVESTIDO

DURANTE SU ÚLTIMA INVASIÓN

EN

FRANCIA, ITALIA Y ESPAÑA.

En el capítulo anterior hemos estudiado la marcha invasora del cólera á través de la Península: lo hemos seguido en sus excursiones lentas desde los valles y cuencas de los grandes ríos á las altas montañas; lo hemos visto buscar con preferencia la vida tranquila en los pueblos situados á las orillas y cuencas de los arroyos y ríos pequeños; lo hemos visto retroceder, tanto sobre el Guadiana como sobre el Guadalquivir, de las grandes corrientes de agua, y atrincherarse en las cuencas de sus afluentes. En este capítulo y en los que siguen, nos proponemos estudiar la influencia de la higiene urbana de los centros de población en las condiciones vitales de bacilo colerígeno, en su desarrollo y reproducción y en su mayor ó menor grado de infecciosidad; pero antes de entrar en materia, vamos á llamar la atención del lector sobre los hechos siguientes: Primero: todo el que ha presenciado ó ha seguido atentamente las epidemias coléricas anteriores, ha reconocido en el agente colerígeno un carácter ubiquitario, que jamás hizo distinción entre las poblaciones de la costa ó de la zona marítima y las del interior, y cebándose en todas con igual crueldad. Sin embargo, en esta invasión estaba

haciendo grandes estragos en Tolón, Marsella y Cette, propagándose desde allí sólo á los departamentos meridionales de la zona marítima, como el de las Bocas del Ródano, del Herault, del Var, del Gard, Bajos Alpes, Vaucluse y del Aude, y en algunos pueblos limítrofes á éstos de otras provincias (donde no causó más que pocas víctimas), no llegando á invadir á Montpellier, muy próximo á Cette, ni á Toulouse, ni tampoco á Bordeaux, que son grandes centros de población, meridionales también y en comunicación diaria con aquélla y los grandes focos de infección. Cosa análoga ocurrió en Italia, donde invadió á Nápoles y Génova, dejando libres á Roma, Turín y Milán, ciudades próximas á aquéllas. Vemos también comunicándose Marsella con diez trenes diarios durante tres meses de riguroso verano con la capital de Francia, que sirvió de refugio á millares de individuos procedentes de puntos infestados, y sin embargo, quedarse ésta libre, porque si bien se importó allí el germen colerígeno á fines de Octubre, no fué por ninguno de los pueblos del Mediodía donde los focos ya se habían extinguido; este hecho curioso ocurrió después de la contaminación de un puerto de mar próximo, que es Iport, debiendo relacionarse con éste; además, no causó el cólera gran número de víctimas en París, donde se limitó sólo á algunos distritos pobres, ni dejó allí gérmenes latentes como otras veces cuando la visitó en los meses de invierno, despertando aquéllos en la primavera. Segundo: estos mismos gérmenes fueron importados de Francia á España en el año 1884 á Alicante, á Elche y Novelda, quedándo estériles en la primera ciudad, pero no en las otras dos poblaciones, donde formaron focos de irradiación hacia los pueblos de la comarca, propagándose, después de haber quedado latentes durante los meses de invierno en el suelo de uno de los puntos colindantes con la provincia de Valencia, en Beniopa, á la huerta de Gandía y de allí á la cuenca baja del Júcar, en cuyo terreno hallaron reunidos tales elementos para su desenvolvimiento y multiplicación, que no tardaron en invadir toda la provincia, tanto en las poblaciones, en los valles, como en las altas montañas; y después de haber formado allí algunos focos secundarios, fueron lleva-

dos los gérmenes á toda la Península, contaminándose, si no todas, la mayor parte de las capitales de provincia y otros numerosos pueblos en el interior, de los cuales hubo algunos que fueron cruelmente castigados, como Murcia, Granada, Aranjuez, Monteagudo y Don Benito. ¿Qué razones hay para explicar un hecho tan extraño?

Para dar una explicación satisfactoria de estos dos hechos tan extraños y aparentemente contradictorios, nos es preciso entrar en algunos detalles relativos á las causas patogénicas del cólera en su país natal, que es la India.

Es sabido que esta enfermedad es oriunda en el delta del Ganges, que es endémica en Bengala y en Bombay, y se presenta algunos años epidémicamente en otras provincias de la India. Siendo así, se nos impone la siguiente pregunta: ¿cómo es que jamás fué importado á Europa desde su cuna por medio de los buques ingleses, tanto mercantes como de guerra, que desde la apertura del istmo de Suez se hallan en comunicación directa semanalmente con el Egipto y nuestro continente, haciendo escala en Alejandría, Malta y Gibraltar?

Es verdad que en el año 1883 fué llevado el germen colérico á Egipto por un vapor inglés, pero éste no se puede considerar como barco mercante ordinario llevando viajeros ó mercancías, sino peregrinos de la Meca, los cuales, como veremos en las páginas siguientes, constituyen un medio de cultivo especialísimo para el germen colérico.

Todos los epidemiólogos están contestes en que el delta del Ganges es el único y verdadero lugar del nacimiento del agente colerígeno, donde existe todo el año. En todos los otros puntos de la India no es tan constante su permanencia, excepto en Bombay y Calcuta, la primera en relación mercantil continua con aquél, y la otra situada á orillas de un afluente del Ganges. Tocante al delta mismo, ya se sabe que está limitado por dos ríos, el Ganges y el Brahamaputra, estando sólo habitada la parte superior del triángulo donde existen numerosos pueblos, mientras que la parte inferior, que forma la base de aquél, llamado *Sundarbans*, está completamente desierta, á pesar de

ocupar un área de 7.500 millas cuadradas inglesas, por ser considerado muy malsano, presentándose en las personas, al poco tiempo de permanecer allí, calenturas perniciosas; pues la poca elevación del terreno y la desembocadura de los numerosos arroyos en que se ramifican ambos ríos, en choque continuo con la marea, dan lugar á la formación de un inmenso pantano. Agréguese á eso la influencia de los calores tropicales, la cantidad enorme de materias orgánicas en descomposición, procedentes de todas las deyecciones humanas de numerosas poblaciones situadas en las cuencas de estos ríos, y se comprenderá el desenvolvimiento en este terreno de una fauna y flora particular de micro-organismos, hallándose entre ellos el *bacillus* colerígeno. Jessore, conocida por ser la primera ciudad epidemiada en 1817, está situada al límite de esta región, y también Calcuta, donde todo el año reina epidémicamente el cólera, está unido con él por medio de una gran extensión de terreno pantanoso; de modo que el *bacillus* colerígeno es un engendro palúdico propio del delta del Ganges, lo mismo que la fiebre amarilla lo es del Mississipí; por tanto, debe colocarse en la clase de afecciones palúdicas, pues si el paludismo en el Continente europeo, en ciertos terrenos pantanosos, engendra calenturas perniciosas de carácter álgido, en algunas comarcas de Asia y América, bajo condiciones climatológicas distintas, produce afecciones análogas *sui generis*, intoxicando el sistema nervioso ganglionar con tendencia á aniquilar las fuerzas primordiales del organismo, *distintivo esencial de la perniciosidad*, con la diferencia que la fiebre palúdica nostras no es transmisible en absoluto, mientras que la fiebre amarilla lo es sólo en la zona litoral de los climas cálidos, y el cólera se transmite y se reproduce en todos los climas sin distinción.

Pero surge una nueva cuestión. ¿Cómo, considerado el principio colerígeno como una forma especial del paludismo, puede ser transmisible á distancia fuera del terreno en que nace?

No cabe duda, y la experiencia diaria lo demuestra, de que el cólera, en circunstancias normales, no pierde su carácter de endemicidad, no siendo transmisible fuera del foco natal. Para que

adquiera esta propiedad son necesarias ciertas condiciones: ante todo un alto grado de calor, pues todas las epidemias de la India, tanto en la Alta Bengala como en Madrás, han ocurrido en Julio y Agosto.

Pero esta causa por sí sola no sería suficiente para producir tales efectos, puesto que no todos los años reina epidémicamente el cólera en las regiones altas de la India. Se necesita otra circunstancia: la esencial, que comunica al principio colerígeno el poder de contagiosidad, cual es una gran aglomeración humana con condiciones de hacinamiento que le sirva de medio de cultivo, revistiéndole de caracteres distintos después de su desarrollo completo, como si hubiera pasado por una especie de metamorfosis. La historia registra numerosos hechos que comprueban esta aseveración: el más antiguo y conocido es el de la epidemia de Hurdwar, ciudad predilecta de una gran peregrinación de los musulmanes en la India, situada en el lugar en que el Ganges penetra en el Indostán, y punto céntrico del Asia, á donde van los peregrinos de todos los países para hacer sus abluciones, según el rito musulmán.

Estas fiestas se celebran en el mes de Abril, y después viene una feria, á que concurren mercaderes de muchos países del Oriente: en el año 1783 se había reunido allí más de un millón de personas, de las cuales perecieron en ocho días más de 20.000 del cólera.

Otras dos ciudades de la India consideradas como lugares sagrados destinados á la peregrinación son Jugurnath, al Nordeste del golfo de Bengala, donde tienen lugar los sermones en los meses de Junio y Julio, y Congeveram, igualmente célebre, situada á 45 millas al Sur de Madrás, á la cual concurren comunmente en el mes de Mayo más de 20.000 peregrinos.

Hay que añadir que éstos, para llegar á los lugares sagrados, tienen que recorrer centenares de leguas, casi siempre á pie, bajo un sol ardiente, exhaustos la mayor parte de ellos por la fatiga y la miseria, mal alimentados y privados de buen agua potable, constituyendo así esta masa de gente el hacinamiento en su expresión máxima, que á su vez engendra el mefitismo por

excelencia, que sirve de medio de cultivo á la semilla colérica, la cual, después de desarrollada, adquiere su mayor potencia de contagiosidad de que carecía antes.

Esta misma aglomeración humana, al dispersarse para regresar á sus casas, forma miles de agentes de propagación muy activos, llevando millones de gérmenes á cada uno de los pueblos porque pasan.

Igual cosa, pero en mayor escala, ocurre en el muy célebre peregrinaje de la Meca, á donde, según el *Korán*, cada musulmán debe ir una vez por lo menos en su vida para visitar el sepulcro de Mahoma. Esta ciudad, que en su estado normal no encierra más que unas 70.000 almas, llega en tiempo de peregrinaje á contener de 150 á 200.000.

Hay también que tener en cuenta que el viaje á la Meca se hace durante los tres meses del verano, bajo un sol abrasador, atravesando muchas millas del Desierto y expuesto á los efectos del *simoún*, siendo preciso llevar el agua en las odres de los camellos. A esto debe agregarse todavía las prácticas á que los peregrinos se entregan cuando llegan cerca de las poblaciones sagradas: el barbero les afeita la cabeza y les corta la barba y las uñas, y toman el hábito especial del peregrinaje, que consiste en cubrirse todo el cuerpo con una tela de algodón, dejando libre la cabeza, que no pueden defender de la intemperie á no ser con las manos entrecruzadas.

Cuando tienen la suerte de llegar salvos á la Meca se dedican á las grandes devociones, empezando á hacer las siete circunvalaciones alrededor de la Kaba, y después la ascensión al monte Arrafat, donde, según refiere el teniente inglés Sr. Burtun, testigo ocular de estas prácticas, algunas veces sucumben muchos de sed y de fatiga, creyéndose dichosos al morir en suelo sagrado. Pero no es esto todo: á la vuelta de la sagrada montaña se dirigen á un caserío venerado, situado entre el Arrafat y la Meca, donde en un momento dado son sacrificados muchos miles de animales, entre ellos camellos y bueyes, que son sepultados bajo una ligera capa de arena. Hoy se han hecho algunas mejoras; por orden del Gobierno turco se han construído mata-

deros y fosos destinados á recibir los restos de los animales muertos, que son luego desinfectados con una solución de sulfato de hierro.

Pueden, pues, considerarse como hechos indiscutibles:

1.° Que la verdadera cuna del cólera es el delta del Ganges, la parte baja de Bengala, con su centro en Calcuta, cuyos terrenos tienen condiciones palúdicas especiales que engendran el microfito colerígeno, y también la ciudad de Bombay, que se halla en relaciones mercantiles frecuentes con aquélla y los pueblos ribereños.

2.° Que el microfito colerígeno por sí mismo no es transmisible fuera de la zona que le es propia, y para adquirir tal propiedad, necesita como medida de cultivo una gran aglomeración humana, como los peregrinajes, que van siempre acompañados de hacinamiento, constituyendo el mefitismo por excelencia, que le transforma durante su desarrollo, comunicándole propiedades vitales específicas con gran contagiosidad (1).

3.° Que además del factor de la aglomeración humana, como condición esencial del mefitismo, hay todavía otro no menos importante para la transmisibilidad del microfito colerígeno, y es la naturaleza del terreno que favorece en mayor ó menor grado su desarrollo y proliferación. Un terreno tipo presenta el delta del Ganges, que es un suelo esponjoso, constituído de aluviones, muy rico en restos orgánicos en descomposición y dotado de gran afinidad para el agua; por lo tanto, cuanto más los terrenos se asemejen á éste, serán más aptos para la germinación y desarrollo de aquel microfito. Esto sucederá en gran número de pueblos situados en la confluencia de varios ríos que formen pequeñas deltas ó estuarios. En otras palabras, mientras mayor número de condiciones de paludismo reuna el terreno, mayor potencia de actividad adquirirá en él la semilla colérica;

(1) Un hecho análogo se presentó en Europa durante la guerra de Crimea, en el año 1855, cuando el Austria, para favorecer los intereses de los aliados, puso un cuerpo de observación en la frontera de Rusia de 150.000 hombres, y existiendo en algunos puntos de ella focos coléricos, pronto la epidemia estalló en el ejército, causándole cerca de 30.000 bajas.

de modo que los suelos arcillosos ó margosos que se saturan pronto de agua, al mismo tiempo que la retienen enérgicamente, se prestan mejor que ningún otro para su cultivo, y tanto más tratándose de pueblos cuyo suelo, por falta de alcantarillado, se halla saturado de materias orgánicas en descomposición. También se realizará esto cuando ambos ríos ó uno de ellos, antes del punto de su confluencia, reciba las deyecciones humanas de grandes centros de población. Vienen después los suelos porosos, como los de arenas ó calizas en fragmentos ó capas delgadas, que reposan sobre un fondo de arcilla ó cualquier otro estrato impermeable, siempre que contenga sustancias orgánicas en suspensión, ó mayor ó menor abundancia de sales sulfatadas ó carbonatadas; pues éstas desempeñan un papel importante en la descomposición de la sustancia orgánica.

4.° Todavía hay otro factor muy importante que contribuye á dar mayor inocuidad al suelo, y es la falta de declive que facilita la afluencia de las aguas y su estancamiento, precipitando en él una capa de aluvión, en el caso que fuera impermeable, dándole así mayor semejanza al pantano; de modo que aun los terrenos de granito sin declive, y aún más los que tienen depresiones en su centro, pueden adquirir condiciones de paludismo, y mucho más cuando se hallan rodeados de montañas, recibiendo con las lluvias sus detritus. En el mismo caso se hallan los barcos, que no pueden nunca desprenderse del agua estancada que llevan en la sentina y del aire estancado que encierra la cala, hallándose al mismo tiempo hacinado con efectos contumaces; además, la madera que entra en su construcción constituye una sustancia orgánica que tiene atracción hacia el agua del mar.

Tocante á los terrenos porosos, hay que distinguir dos clases, unos que tienen una porosidad limitada, no pasando de dos ó tres metros antes de llegar á la capa impermeable: éstos son propicios á recoger en sus poros humedad y materias orgánicas, necesitando sólo el calor para entrar en fermentación; en una palabra, pueden revestir, en caso dado, caracteres de paludismo y otros, cuya porosidad alcanza de 8 á 10 metros de profundidad sin interrupción por ninguna capa impermeable, como sucede

en ciertos terrenos arenáceos. En estos la humedad no queda nunca parada en las capas superficiales; al contrario, el aire que las penetra, auxiliado por la presión atmosférica, rechaza el agua hasta á las más profundas, arrastrando al mismo tiempo la sustancia orgánica: de modo que no son propicios para la fecundación del germen colerígeno. Ejemplo de esto hemos visto en San Javier y San Pedro del Pinatar, pueblos de la provincia de Murcia, que gozan de una inmunidad hacia el cólera y la fiebre amarilla.

En resumen, se puede decir que el cólera es, ante todo, una enfermedad del suelo contaminado por unos seres orgánicos inferiores específicos, procedentes del delta del Ganges, que buscan en él un medio de cultivo más ó menos favorable según su constitución física, y una vez desarrollados pasan á la atmósfera de nuestras habitaciones, particularmente durante la noche, cuando aquélla está más caldeada que la de la calle, ejerciendo sobre ésta la acción aspirante de un sifón é intoxicando nuestro organismo, sea por medio del aire que respiramos, ó sea por el contacto con nuestros alimentos.

De los estudios hechos en la India por los médicos ingleses, resulta que dos condiciones son contrarias al desarrollo del cólera: una sequedad permanente como la del Desierto, y una humedad permanente como la de la baja Bengala, al fin de la estación de las lluvias. Así es que en las regiones altas de la India, donde predomina la sequedad y el calor, el cólera coincide con la estación de las lluvias, mientras que en la baja Bengala y en Calcuta mismo, cuyo clima se caracteriza por el calor húmedo, se presenta en la primavera.

Siempre las localidades que poseen condiciones más favorables para el desarrollo del germen colérico, son las que tienen un suelo de aluvión con humedad media. El terreno propicio por excelencia es el pantanoso, pero aun éste sólo en cierta estación del año.

Estas observaciones vienen confirmadas por los experimentos modernos hechos por el Dr. Koch, quien encontró que el *bacillus virgula* necesita para prosperar aire y agua: faltándole el uno ó la otra, perece en poco tiempo. Si el agua no contiene sus-

tancia orgánica, como la destilada, muere aquél á las dos horas, mientras que vive en el agua potable por espacio de siete días.

Los Sres. Nicati y Rietsch han visto que el *bacillus virgula* ha vivido hasta treinta y dos días en el agua de la sentina de un buque mercante. En las aguas estancadas que contienen depósitos de materias orgánicas, no sólo viven, sino que se reproducen con gran actividad. En cambio, nada hay más hostil al microbio colerígeno que el aire y el agua en estado de movimiento, es decir, los ríos con gran corriente y la ventilación prolongada de las habitaciones.

Según se ve en las páginas que anteceden, dos factores son indispensables para que el agente colerígeno adquiera gran vitalidad propia y la facultad de reproducción, al mismo tiempo que la propiedad de ser transmisible á distancia, que son un medio de *cultivo social* y *otro telúrico;* faltando el uno ó el otro, su vida está limitada. Por otro lado, es probable que del mismo modo que se modifica, ganando en vigor cuando está favorecido por la concurrencia de ambos factores; puede igualmente atenuarse en su virulencia ó perder de su infecciosidad, si todas las condiciones necesarias para su existencia no concurren al mismo fin.

Volviendo ahora á aplicar estas premisas á la importación colérica en Francia, ya sea que el germen fuera importado por un barco procedente del Tonkín, ó de unos focos latentes ó efectos contumaces procedentes de puntos infestados del Egipto en el año 1883; hay que admitir que, no habiendo quedado ningún vestigio de un foco epidémico en este país en el año 1884, ni habiendo tenido tampoco ninguno de los barcos llegados á Tolón del Tonkín, enfermos ó muertos del cólera á bordo durante la travesía, los gérmenes colerígenos han perdido gran parte de su infecciosidad y la propiedad de ser transmisible á distancia fuera de la zona marítima, análogo á lo que pasa en su país natal cuando no están auxiliados por el elemento mefítico de los peregrinos, y según parece, en toda su marcha invasora, tanto en Francia como en Italia, el agente colerígeno no ha logrado robustecerse con nuevos elementos para poder ensayar sus haza-

ñas en el territorio interior, puesto que la corta excursión que hizo por París no se parece en nada á lo que sufrió esta capital en circunstancias análogas; pues el número de víctimas fué muy reducido y el tiempo de duración de la epidemia muy corto, alcanzando apenas un mes y quedando reducida á los distritos pobres y á un asilo de ancianos. Completamente distinta fué su marcha invasora y también la manera de azotar los pueblos del interior durante el verano de 1885 en esta Península, por cuya razón el estudio de la epidemia en Valencia y su provincia adquiere gran importancia.

Es sabido que en ella el germen colerígeno se desarrolló con intensidad como en ninguna de las otras provincias de la Península, después de haber quedado latente durante el invierno anterior, en algunos pueblos limítrofes de la provincia de Alicante. Además, adquirió en aquel suelo propiedades tales de infecciosidad, que en poco tiempo se propagó á casi todas las provincias de España, no respetando ninguna localidad, por más alta y por más alejada de la costa que sea, como sucedió en Francia é Italia, donde se cebaba con predilección en algunos puntos marítimos ó fluviales, dejando libres otros centros de población interiores y cercanos, de no mejores condiciones higiénicas que aquéllas; así atacó duramente á Génova, dejando libre á Milán, castigó á Nápoles con crueldad y no invadió á Roma. Lo mismo sucedió en Marsella y toda su comarca fluvial y marítima, donde ocasionó grandes estragos, quedando libres Toulouse y Montpieller, mientras en España no respetaba las ciudades más importantes del interior, como Zaragoza, Murcia y Granada, subiendo por otro lado hasta la cúspide de los Pirineos, como Panticosa, y causando estragos en Cuenca, que se halla más de 1.000 metros sobre el nivel del mar.

Sin embargo, nadie puede negar que es el mismo germen colérico que fué importado de Francia. ¿Qué razones hay por ello, para que una misma causa ejerza distintos efectos en los dos países? Todo el que juzgue con espíritu de imparcialidad y desee darse cuenta del por qué de las cosas, no puede menos de parar su mente en hechos tan extraordinarios que piden explicación. Esto

es lo que nos proponemos estudiar en las páginas que siguen.

Para este objeto consideramos indispensable entrar en ciertos detalles referentes al riego y á la cultura especial del suelo del reino de Valencia, obra magna imperecedera de los árabes; pero antes de ocuparnos de la provincia, vamos á dedicar algunas páginas á la capital, estudiando sus condiciones geológicas é higiénicas que creemos íntimamente relacionadas con el rápido desarrollo y propagación del germen colerígeno.

I.

VALENCIA.

Esta capital está situada al Oriente de la Península, media hora distante de la ribera del Mediterráneo, y por los demás puntos cardinales está rodeada por una cadena de montañas que se extiende en forma de arco desde Sagunto, al Norte, hasta Cullera, al Sur, con la longitud de nueve leguas y de tres á cuatro de ancho. Con el mar al Este, recorre toda su curva una larga serie de altos cerros terminando por lomas, que son los límites occidentales de la huerta de Valencia, que encierra en su seno los rios Turia y Júcar, desembocando el primero próximo á la capital y el segundo en Cullera, ofreciendo el terreno regado por ambos el panorama más bello y el jardín más pintoresco del mundo, produciendo los naranjos más hermosos, las flores más distinguidas por su aroma y fragancia, árboles frutales más variados, desde la manzana hasta la granada.

La gran fertilidad de la llanura de Valencia es debida principalmente, como dice el Dr. Peset en su *Topografía médica* de esta capital, al exceso del deposito diluvial ó légamo rojo, que se halla en terreno cuaternario, pues recorriendo las riberas de estos dos ríos, se ven con claridad y se pueden contar las diferentas capas y sustancias de que se compone el actual suelo.

Casi siempre alternan porciones horizontales de marga ó roca

compuesta de arcilla y caliza, con otras de cantos rodados en su mayor parte, de la misma naturaleza que los montes vecinos, de donde bajaron con las aguas. Las capas superiores, que constituyen principalmente el terreno cretáceo, presentan en su mayoría ostras fósiles y conchas de grandes dimensiones, arenisco verde con capas de caliza arenácea y mariscos petrificados. El terreno de aluvión presenta capas de cantos rodados con gluten arcilloso, cantos de calizos sueltos y légamo arenáceo vegetal. Los montes y cerros que cubren la mayor parte del reino deben, al parecer, su origen á los cuerpos orgánicos que vivieron en el mar, porque no sólo se componen casi todos ellos de piedras calizas, sino que también se encuentran en ellos bancos de seis metros de grueso, formados de conchas amontonadas y dispuestas por familias; aunque la petrificación de dichos bancos no sea completa en algunas de ellas, su posición casi horizontal y sus capas paralelas son indicios ciertos de su origen acuático y marítimo.

Después del mar, del cual, como hemos dicho, dista media legua, está rodeada también de un lago dulce llamado *La Albufera* ó pequeño mar. Este depósito de aguas, situado cerca de la capital, se extiende hacia Cullera de Norte á Sur, y se halla separado del mar por una frondosa lengua de arena llamada La Dehesa; pero se comunica y desagua en él por un estrecho canal que se abre y cierra fácilmente cuando se quiere, hallándose su superficie elevada sobre el nivel de aquél, y teniendo una extensión de tres leguas de largo por una de ancho. Por su situación más baja de toda la llanura, conserva siempre La Albufera una enorme cantidad de aguas, que crece con la abundancia de las lluvias y menor evaporación, invadiendo entonces los terrenos contiguos y dejando descubierto al retirarse un arenal pantanoso, saturado de sustancias orgánicas y de plantas acuáticas en putrefacción que infestan la atmósfera.

Después del mar y de La Albufera, el que ejerce mayor importancia, tanto en el clima de la capital como en la fecundidad del suelo de la huerta de Valencia, es el río Turia, llamado también Guadalaviar, cuyas aguas abastecen en su mayor parte

PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PRO

á los habitantes de esta localidad, alimentando la multitud de fuentes públicas y particulares de la población, á cuyo fin se toman á bastante distancia antes de servir al riego de la huerta sometiéndolas á una preparación por medio de filtros antes de entrar en el depósito establecido en el pueblo de Manises, conduciéndolas luego por medio de tuberías de hierro colado al sitio de consumo.

Su caudal en verano, cuando viene el agua clara y sin creces, se calcula en 128 filas, medida convencional y vulgar por la que se entiende la porción continua de un palmo valenciano en cuadro. Con él se benefician cerca de 300.000 fanegas de tierra, á cuyo objeto se han abierto ocho canales ó acequias principales, cuatro á cada lado del río, que toman sucesivamente las aguas por otras tantas presas, y partiéndose después en innumerables acequias más angostas, facilitan el riego de Valencia y sus arrabales y los 54 pueblos contiguos. Sorprende un aprovechamiento tan completo para mantener tan dilatados terrenos, donde los calores son de mucha consideración, pudiéndose verificar su riego cada ocho días sólo en unas tierras y cada quince en otras, y aun así ha de proveer cada fila á más de 2.000 fanegadas.

Verdaderamente no sería posible recibir tanto beneficio sin la proverbial industria é inteligencia de los cultivadores valencianos, sin la más arreglada economía que se ha establecido, sin la asidua vigilancia y estricta justicia del Tribunal de las Aguas, instituído por los Reyes árabes en el siglo x y que ha continuado ejerciendo sus funciones, respetándose siempre sus antiguos fueros. A consecuencia de tan útil y bien entendido reparto, pasa el río por Valencia pobre y muchas veces sin agua en el verano, porque las ocho acequias de regadío se la absorben, llevándose el remanente al mar, donde desemboca, á más de un cuarto de legua de la ciudad, entre el contramuelle y la playa llamada de Nazareth. Pero su ancho cauce y los sólidos malecones que el arte ha levantado en sus orillas, manifiestan que debe ser terrible en sus avenidas; que ha de inferir gravísimos destrozos en la brillante vegetación que él produce, teniendo en alarma á la

orilla izquierda, especialmente hacia la huerta de Campanar, cuyo terreno se halla desmantelado y suele sufrir daños de consideración. Los habitantes de la margen derecha no viven con tanto recelo respecto á desbordes del río, seguros de que no ha de llegar hasta ellos, por impedirlo el grueso, sólido y magnífico murallón que llega desde la ciudad, á la que defiende de sus inundaciones, hasta Mislata, formando un extenso y pintoresco paseo.

No cabe duda que las aguas de ciertos ríos tienen excelentes condiciones de potabilidad, tanto más si proceden de manantiales, y sus afluentes atraviesan terrenos sanos exentos de sales que le den mal gusto, como los nitratos y los sulfatos, y el Turia reuniría todas las propiedades necesarias para llamarse de agua potable, si no fuese por una grave circunstancia que neutraliza sus buenas cualidades, y es que recibe en su curso las inmundicias de las grandes poblaciones que atraviesa, y además contiene cantidades enormes de sustancias vegetales y animales en putrefacción, por más que el sistema de filtros usado para la purificación le quite muchas impurezas, no basta depurarla de los seres microscópicos que pasan por los expresados filtros.

Además del agua del Turia, hay muchas familias en la ciudad que se surten para bebida de la de pozos, que los hay en la mayor parte de las casas.

Por más que según la opinión general de la gente del país son agradables al paladar, no hay que olvidar que tienen bastantes sustancias orgánicas putrefactas procedentes de filtraciones de los estiércoles y de las letrinas y sumideros próximos; lo que es una circunstancia agravante, si se tiene en cuenta la constitución geológica del suelo de esta capital, que consiste en dos capas cretáceas y una de arena intermedia, siendo la superficial permeable y la profunda más compacta, impidiendo el paso á las aguas pluviales, y sirviendo más de depósito para ellas.

En cuanto al alcantarillado, cuenta Valencia con un sistema, aunque muy antiguo desde el tiempo de los romanos, bastante bien concebido y ejecutado y de cuya conservación se cuida con esmero. Las corrientes de agua abundante facilitan su cur-

so y evitan los estancamientos, disponiendo el Municipio las mondas y limpiezas necesarias cuando ocurre alguna interrupcion, cuyos gastos abonan proporcionalmente los dueños de las fincas respectivas. Sirven para este objeto las aguas de las lluvias recogidas en canales, y en tiempo de estiaje las de la acequia llamada de la Robella. Ésta entra en la ciudad por la calle de la Corona donde se divide en varias canales que sirven para regar algunas huertas y después para la limpieza de las alcantarillas.

Entran además en esta capital diversas canales de agua procedentes de otras acequias, desembocando en las expresadas alcantarillas con el objeto de facilitar la limpieza y el curso de las materias fecales.

En las acequias madres la limpieza se hace periódicamente por encargo del Municipio, consistiendo en la extracción del depósito ó cieno que se forma en los conductos, de color negruzco y olor fétido, y que, mezclado con paja menuda, es recogido por los labradores para el abono de sus campos.

Hay una alcantarilla conocida con el nombre de *Valladar*, que corre por las inmediaciones de la ciudad, al descubierto. Los edificios del ensanche se han levantado próximos á ella, circunstancia muy grave para la salubridad pública, considerando la tendencia que existe á extenderse la ciudad por aquella parte.

El que esté algo versado en materia de higiene moderna y conozca las condiciones indispensables de un alcantarillado para llenar su objeto, es decir, evitar las emanaciones de las materias orgánicas en putrefacción hacia las habitaciones, comprende perfectamente cuánto dista el sistema usado en esta ciudad para llegar á la perfección: 1.°, construcción antiquísima; 2.°, falta de proporción entre el diámetro de las tuberías con el largo de las calles y el número de habitantes; 3.°, falta de un declive proporcional de las cloacas y del suelo de una ciudad situada en una planicie próxima al mar; 4.°, falta de válvulas que impidan el escape de gases á la calle y al interior de las casas, y finalmente, carecen de alcantarillado muchas de las calles del ensanche moderno.

Sin embargo, considerando el estado de abandono en que se halla este ramo de higiene urbana en la mayor parte de las capitales de provincia de esta Península, tenemos que quedar muy satisfechos de lo bien atendido que está en Valencia; aún más: nos llena de admiración el ver los esfuerzos que hace la autoridad local para conservar una obra tan antigua, mejorándola en lo posible y atendiendo á las necesidades crecientes con el aumento progresivo de población.

Si uno fija bien su atención en este sistema tan anticuado como sencillo de deshacerse de las inmundicias, reconocerá en él seguramente una gran ventaja sobre los sistemas y procedimientos en boga hoy día en muchas ciudades de Europa; pues no sólo se practica en Valencia la máxima *tout à l'egout*, sino se hace aún mejor: se deja entrar el agua derivada del río en el alcantarillado con objeto de dar mayor impulso á la corriente de las inmundicias, en vez de echar éstas al río contaminando sus aguas. También, por otro lado, se pone á salvo el principio económico utilizándose las aguas sucias y materias orgánicas para el abono. Aunque el procedimiento que usan es muy defectuoso, es susceptible de mejoras tales como se hallan descritas en todas las obras modernas de higiene.

El gran defecto de que adolece dicha ciudad, es su origen árabe: sus calles estrechas, sinuosas, formando un laberinto intrincado de callejuelas en algunos de sus barrios, particularmente en los de San Vicente, Mercado y Serranos, donde se hacina una numerosa población, y donde la altura de los edificios impide el movimiento y renovación del aire, con especialidad en los pisos bajos. La mayor parte de sus plazas se compone de un conjunto de casas feas, demasiado elevadas para sus mezquinas dimensiones y formando manzanas apiñadas, en las que se aglomera excesiva población, respirando una atmósfera viciada con elementos nocivos á la salud. Muy acertados son los consejos que el Dr. Peset dirige á los ediles de aquella capital en su *Topografía médica*. Dice que «la autoridad debe vigilar las nuevas construcciones y girar periódicas visitas á las casas antiguas para cerciorarse del hacinamiento de ciertos barrios,

con el objeto de destruir los focos de infección que se formen en las callejuelas sucias y disponer la limpieza, aseo y saneamiento de ciertas habitaciones inhabitables por seres humanos. Prohibir el albergue simultáneo de muchos animales de diferentes especies en las viviendas que habita el hombre. Estas infracciones de la higiene son mucho más frecuentes en los alrededores de la capital, cuyos habitantes, dedicados á la agricultura, viven mezclados con las diversas especies de animales, acopiando en su recinto estercoleros y otros depósitos de inmundicias.

»Procure la autoridad, por todos los medios imaginables, que no se habiten ciertas casas bajas y entresuelos húmedos y sombríos, en donde apenas hay corrientes de aire ni suficiente capacidad para sus moradores, que necesariamente han de adquirir enfermedades, por lo general con el sello de la cronicidad é incurabilidad.»

Por último, el Dr. Peset protesta contra la costumbre introducida en este país de calores tropicales, regando en demasía y de continuo las calles y plazas, con el objeto de aplacar el polvo que incomoda á los transeuntes, y ensucia los trajes y penetra al interior de las habitaciones; pues cree, y no sin razón, que el polvo suspendido en el aire y formando parte de la atmósfera es inofensivo: en cambio, el agua arrojada en los adoquines, casi candentes, ó absorbida por el calor de los rayos solares, elevándose por las capas inferiores de la atmósfera que la depositan luego al bajar la temperatura en forma de relente ó rocío, que podría ejercer, en circunstancias dadas, una acción maléfica sobre nuestra economía, dando lugar, por las emanaciones que despide, á calenturas tíficas ó palúdicas.

Este pensamiento podría traducirse, según la doctrina microbiana, en los siguientes términos:

El polvo en estado seco, aunque contenga organismos inferiores, es inofensivo, por hallarse éstos sin vida y falta de ambiente favorable para manifestar sus propiedades tóxicas. En cambio, en el polvo humedecido los microbios desecados adquieren nueva vida bajo la influencia del calor. Durante el día se elevan por los rayos solares á las capas superiores de la atmós-

fera, pero con el enfriamiento de ésta descienden y se depositan en el suelo, desde donde penetran en nuestras habitaciones y en nuestros pulmones, desplegando su acción hostil al organismo humano.

Como esta cuestión está enlazada con la del paludismo, que predomina en toda la provincia de Valencia, nos proponemos ocuparnos de esto al describir más adelante las condiciones especiales de esta región, respecto al sistema del riego, que no tiene ejemplo en ningún otro país de Europa.

Por ahora, nos limitaremos á dar una reseña concisa de la última epidemia colérica en la capital.

Esta está dividida en cuatro distritos: del Mar, San Vicente, Mercado y Serranos, teniendo en conjunto una población de 153.457 habitantes, según el censo de 1885. El más castigado de estos distritos fué el de San Vicente, habiendo tenido 1.411 defunciones por cólera, y además 237 por inflamaciones intestinales agudas (denominadas así en el registro civil), mientras el del Mar cuenta sólo 568 y 123 respectivamente, el del Mercado 832 y 173 y el de Serranos 682 y 254. Y considerando el censo respectivo de cada distrito de esta población, lleva San Vicente el 41,4 por 1.000, el de Serranos 31,4 por 1.000, el del Mercado 31,3 por 1.000 y el del Mar 21,8 por 1.000; pero hay que tener en cuenta que figuran como fallecidos en San Vicente los procedentes de los hospitales de coléricos de San Pablo y de San José, enclavados en la demarcación de este distrito, que en rigor corresponde á todo el término municipal; por esta razón creemos más lógico, dadas las mismas condiciones de suelo y de higiene, fueron, con poca diferencia, todos igualmente castigados en una proporción de 30 por 1.000, y al contrario, el del Mercado sale más perjudicado. En conjunto, se calcula el número de defunciones en 3.495 por cólera y 887 por inflamaciones intestinales agudas, formando un conjunto de 4.382 víctimas de la epidemia.

RESUMEN DE LOS CUATRO DISTRITOS.

MESES.	Cólera.	Gastro-enteritis.	Entero-colitis.	Ti-foideas.	Otras enferme-dades.	Total de defun-ciones.	Total de defunciones que pueden conside-rarse como de cólera.
Abril....	0	4	3	3	177	187	7
Mayo....	6	50	19	16	311	402	75
Junio....	545	319	37	29	485	1.415	901
Julio.....	2.760	226	52	117	615	3.770	3.125
Agosto...	161	85	27	25	318	616	273
Setiembre	21	48	17	27	246	359	86
TOTAL..	3.493	732	155	217	2.152	6.749	4.467

Fijando nuestra vista en este cuadro vemos claramente que el número de defunciones calificadas de enterocolitis y gastroenteritis, es demasiado grande para admitirlas como tales, sino como cólera disfrazado: éstas fueron concesiones hechas muchas veces por los facultativos á las familias por motivos fáciles de comprender. De modo que creemos más lógico contar estos casos en el número de verdadero cólera, lo que suma, con las defunciones por la epidemia, un total de 4.467. Tocante á las invasiones, figuran en la estadística oficial como 6.000 desde el mes de Abril hasta el fin de Setiembre; pero de hecho no bajarán de 8.000, pues en caso contrario, resultaría una mortandad más del 70 por 100, lo que no está en armonía con las reglas observadas generalmente en las epidemias de las grandes poblaciones, donde pasa rara vez del 60 por 100, y siendo así se elevaría el número de invasiones á 7.300, guarismo más probable y más aproximado á la verdad.

Un hecho que se desprende de los datos oficiales, y que merece llamar la atención, es el siguiente. Que el mayor número de defunciones ocurrió en pisos bajos, formando los habitantes de las porterías un gran contingente de éstas, pues se elevan

ellas sólo á 1.968, cerca de la mitad, mientras que en entresuelos y principales hubo sólo 893, en los segundos 672, en los terceros 535, en los cuartos 164 y en los quintos 22, lo que equivale á 63 por 100 tocante á los pisos bajos, 15 por 100 para los entresuelos y principales, 11 por 100 para los segundos, 9 por 100 para los terceros, 1,6 los cuartos y 0,44 los quintos.

Guarismos análogos arroja la mortalidad causada por la epidemia en 1865 en Madrid, conforme á la Memoria publicada por la Junta Municipal de Beneficencia, donde se ve que sobre 4.348 invadidos y socorridos por aquélla, hubo 1.588 que ocupaban los pisos bajos, mientras no llegaron á 532 los de las bohardillas.

Este hecho prueba evidentemente que el germen colerígeno tiene su asiento en el suelo, el cual, bajo las condiciones de calor y humedad, sirve de medio favorable para su desarrollo, donde pasa fácilmente á nuestras habitaciones á medida que se hallan más próximas á él; por tanto, más expuestos serán á su acción deletérea los que ocupan los bajos que los de los pisos primeros, y éstos más que los de los segundos, y así sucesivamente.

Nos proponemos ocuparnos más detalladamente de esta cuestión más adelante al tratar los puntos doctrinales; por ahora nos limitamos á poner en realce los hechos.

Comparando la mortalidad causada por el cólera en esta capital en el año de 1865 con las de las invasiones en épocas anteriores, resulta que no ha sido esta vez menos cruel que otras; bien es verdad que el año de 1834 causó unas 5.427 víctimas en el espacio de cinco meses, cuando el censo de población apenas alcanzaba 100.000 almas; otro tanto se puede decir de las invasiones de 1854 y 55, cuando se extinguió en Noviembre para reaparecer en Mayo del año siguiente, causando en conjunto unas 4.000 defunciones. También arroja igual mortandad la epidemia de 1865, contando entonces, según el censo de 1860, apenas 107.000 habitantes; pero hay que tener en cuenta que la mayor parte de las familias acomodadas abandonaron esta vez la población antes ó en el curso de la epidemia, por ser más fáciles

hoy día que entonces las comunicaciones con la extensa red de ferrocarriles que tiene España. Con todo eso, aunque se quiera calcular la mortalidad en relación con el censo total, no baja de 28,5 por 100, lo que prueba que el estado de la higiene urbana en Valencia deja mucho que desear.

Tocante á la evolución del cólera en esta capital, puede decirse que fué muy lenta. El primer caso se presentó el 14 de Abril, pero no fué registrado como tal, sino como inflamación intestinal aguda. Ocurrieron varios casos más en este mes y continuaron presentándose con mayor frecuencia é intensidad en el de Mayo; no obstante, figuran en el registro de defunciones 69 casos bajo el nombre de gastroenteritis y enterocolitis, y sólo seis con el de cólera, multiplicándose ya á fines de este mes el número de invasiones y defunciones, y revistiendo ya carácter de tal gravedad que era imposible ocultarlos.

Donde se presentaron los primeros focos de consideración fué en la huerta de Ruzafa, donde, según dice el Informe de la Junta Municipal de Sanidad, la incuria, la resistencia á las medidas higiénicas, la ignorancia de las gentes, la necesidad de cierta libertad para los trabajos del campo, y sobre todo, la creencia errónea de que los médicos tenían interés en declarar la existencia del cólera y en matar á los enfermos por medio de pócimas venenosas, contribuyeron mucho á la propagación de la enfermedad; pues por más que la autoridad hizo grandes esfuerzos, no pudo evitar que se lavara alguna ropa en las acequias, y el que las excreciones se arrojasen, sin desinfección previa, en las corrientes de agua. En este barrio era evidente y fácil de comprobar la transmisibilidad del mal por medio de las aguas de *curso escaso;* pues todos los coléricos procedentes de Sueca habían bebido agua de una acequia que tenía comunicación con el punto en que se lavaba la ropa de los infestados.

El rápido crecimiento del mal contribuye también á aumentar la creencia del vulgo de que se trataba de envenenamientos premeditados de los facultativos, lo que hizo que la gente proletaria rechazara la asistencia facultativa y que muchos murieran sin ella, y muchos otros por el temor del aislamiento ó de ser

llevados al hospital, fué causa de que ocultaron sus males antes de recurrir á los auxilios de la ciencia. Por otro lado, la gente acomodada, y particularmente la del comercio, ante el temor de ver perjudicados sus intereses, hicieron todos los esfuerzos posibles para impedir la declaración oficial del cólera.

Debido á estas circunstancias, todas las medidas preventivas tomadas por la autoridad en el mes de Mayo fueron estériles; la mayor parte de los casos se presentaron en el término rural ó en la huerta durante dicho mes, por cuya razón la Comisión de Sanidad declaró que no había en realidad epidemia en Valencia en la fecha de 5 de Junio, pero desde este día empezaron á menudear las invasiones dentro del casco de la ciudad, tomando cada día mayor incremento. A esto contribuyeron las abundantes lluvias que cayeron en este mes, facilitando la difusión y proliferación de los gérmenes en el suelo; de modo que en pocos días las invasiones llegaron á ser tan numerosas que causaron espanto, particularmente en la parte de población que está peor urbanizada, ó aquélla en que las calles son más estrechas, más lóbregas, peor soleadas y más húmedas. El distrito que más sufrió fué el de Ruzafa, siguiéndole la Vega, Hospital, Museo, Misericordia, Teatro, Escuelas Pías, Mercado, Universidad y Audiencia.

El 5 de Julio llega á su apogeo, con 231 defunciones, fluctuando entre este número y 134 hasta el día 10, acentuándose su descenso el día 11, y llegando el 14 á 88 defunciones; pero el día 16 volvió á subir la mortalidad hasta 105, para descender la escala con rapidez el 17, produciendo sólo 89 víctimas; desde el día 18 se pronunció el verdadero descenso gradual, que dura un mes, hasta el 18 de Agosto, cuando no hubo más que cuatro defunciones diarias. Sin embargo, no desapareció por completo la epidemia hasta fines de Setiembre, presentándose casos aislados durante todo el mes.

Lo característico de la evolución del cólera en esta capital es el hecho que el período de ascenso duró cuarenta y cinco días, ó sea desde mitad de Mayo hasta fines de Junio, é igualmente el descenso fué gradual, durando dos meses, desde el 18 de Ju-

lio hasta el 18 de Setiembre, mientras que el período del apogeo duró sólo doce días, desde el 5 al 17 de Julio, muriendo en este mes sólo más de 3.000 personas.

Tocante á la importación de la epidemia, es sabido que el cólera reinaba ya desde el 5 de Febrero en algunos pueblos de la provincia, y que en el mes de Marzo y Abril había invadido ya nueve poblaciones, entre ellas dos muy importantes, que son Játiva y Alcira, con las cuales mantiene la capital comunicaciones diarias y transacciones mercantiles constantes, particularmente con la primera. No tiene nada de extraño que se hubieran importado los gérmenes colerígenos simultáneamente por diferentes procedencias. No obstante, es un hecho innegable que las semillas sembradas á fines de Abril y primeros días de Mayo no encontraran bastante bien preparado el terreno para fecundarse y dar lugar á un desarrollo muy rápido antes que la segunda quincena de Junio. Este hecho habla en favor de la eficacia de un buen alcantarillado y buenas aguas potables como medio profiláctico contra el cólera; pues en el mes de Mayo llevaron, tanto el río como las acequias, mayor caudal de agua para limpiar las alcantarillas que en el mes de Junio, y en éste más que en Julio, resultando que, tanto las sustancias orgánicas como los micro-organismos adheridos á ellas, son llevados más fácilmente con las corrientes de aguas fuera de la ciudad. Desgraciadamente el año de 1885 se distinguió por la caída de copiosas lluvias en los meses de primavera, coincidiendo la máxima de 154 milímetros con el 18 de Junio, cuando la epidemia se hallaba todavía en su período de ascenso; y debido á esta circunstancia, los gérmenes colerígenos depositados en el suelo, auxiliados por una temperatura elevada, se multiplicaron con tal rapidez, que llegó el número de invasiones á 200 diarias.

Conforme á los datos publicados por el Ayuntamiento de Valencia, el número mayor de calles atacadas corresponde á las que no están adoquinadas, mientras que han sufrido mucho menos de la epidemia las que disfrutan el beneficio del adoquinado. Los barrios donde el mal se cebó con preferencia pertenecen á la parte de población peor urbanizada, aquélla en que las calles

son más estrechas, más lóbregas, peor soleadas y más húmedas.

Si alguna influencia tienen las calles, mucha mayor la tienen las casas, pues la mortandad está en relación con el mayor número de vecinos y con el mayor grado de hacinamiento en que éstos viven.

Para apreciar aún mejor la influencia que ejerce el suelo en la propagación del germen colerígeno, basta presentar la estadística de defunciones en esta capital durante esta última epidemia, por pisos:

En pisos bajos, fallecieron.....	1.965
Entresuelos.....	128
Principales.....	765
Segundos.....	672
Terceros.....	535
Cuartos.....	166
Quintos.....	22

Según se ve, los pisos bajos han sufrido de una manera horrorosa, y los cuartos fueron menos castigados; aunque parece que los entresuelos han sufrido poco, no es así, pues hay que tener en cuenta que el número de éstos es muy limitado. Lo que presta aún más interés á este hecho es un dato importante que publica la Junta Municipal de Sanidad, y es que correspondió el descenso de nivel de las aguas subterráneas, llamadas *telúricas*, con el período álgido y apogeo de la epidemia.

Tocante á la influencia de las aguas como medio transmisor, la experiencia en esta capital ha enseñado de un modo evidente que las acequias que tienen escasa anchura, muchos remansos y alternativas frecuentes en la rapidez del curso de sus aguas, igualmente que las alcantarillas de escasa corriente y que los pozos de algunas casas destinados para la bebida, han servido de vehículo para la transmisión de los gérmenes colerígenos. Mientras al contrario, los ríos con mucha corriente y con gran caudal de aguas, aunque hayan recibido sustancias orgánicas por medio de las deyecciones, no consta ningún hecho que pruebe su

influencia decisiva en la propagación de la enfermedad. Los numerosos análisis hechos de las aguas potables en esta ciudad, así como el examen microscópico de ellas, no han podido revelar la presencia del microbio colerígeno, mientras que fueron encontrados en los pozos, cuya agua, como es sabido, se emplea para beber por cierta clase de gente.

*
* *

Después de habernos ocupado del estado higiénico de la capital en relación con la epidemia colérica, vamos á estudiar las condiciones especiales, tanto climatológicas como geológicas é higiénicas de toda la provincia, y en particular las de las poblaciones enclavadas en el término llamado de la huerta de Valencia.

No es nuestro objeto el estudiar bajo el punto de vista médico toda la provincia de Valencia, para lo cual se necesitaría un conocimiento exacto de todas sus localidades y de sus terrenos, tan distintos geológicamente hablando; pues aunque aquélla es de extensión limitada, ofrece llanuras muy vastas y montes altos, temperaturas desiguales, terrenos quebrados, montuosos y áridos por un lado, y por otro llanos extensos, bañados de ríos y poblados de frondosa vegetación. Nuestro propósito es sólo estudiar las condiciones especiales de la provincia de Valencia, que favorecen en extremo al desarrollo del micrófito colerígeno.

Todo el mundo sabe que en esta provincia rige, desde el tiempo inmemorial, un sistema de riego artificial para suplir á la insuficiencia de las aguas meteóricas con respecto al cultivo. Es evidente que un clima seco y cálido, con un cielo despejado y una radiación solar intensa, tal como ofrece esta comarca, necesita una abundancia de riegos, y todavía más cuanto se trata de terrenos muy absorbentes y poco permeables, como son los arcillosos, ó por el contrario, los que son poco absorbentes y de gran permeabilidad, como los arenosos, ambos unas veces aislados y otras veces reunidos en una misma huerta.

La cantidad de agua para el riego depende también de otras circunstancias, que son las diferentes clases de cultivos y las

distintas épocas del año. Así los arrozales necesitan el agua durante tres meses del año, desde el 15 de Mayo que se verifica el transplante, hasta fin ó mediados de Agosto, en que se procede á la siega. El riego es continuo y á manta. En cambio, al trigo se da un riego antes de proceder á la siembra, y otro en Marzo y Abril, antes de la siega. Completamente distinto es el maíz, que se siembra después de segado el trigo, en la segunda mitad de Junio: necesita ocho riegos durante su vegetación hasta fines de Octubre.

Siendo el cultivo del arroz el más importante de la provincia de Valencia, ocupando él solo en la cuenca del Júcar una superficie de 23.384 hectáreas, consideramos importante dar á conocer ciertos detalles de su cultivo. Se siembra generalmente primero en almácigas, luego se transplanta con el objeto de ponerlo al abrigo de vientos fuertes, granizo ó inundaciones, tan frecuentes en el otoño. Después de transplantado necesita una capa de agua de 20 centímetros de altura, durante ocho días, para que no se sequen las matas. Se calcula el gasto continuo del agua necesaria para el riego de los arrozales por segundo y hectárea en 2,40 litros. En estas condiciones se comprende que los terrenos bajos y pantanosos se prestan perfectamente al cultivo del arroz, siempre que cuente con un clima templado, con agua de riego y abono suficiente.

Para que el lector comprenda mejor la importancia de los arrozales bajo el punto de vista de la higiene, y la influencia que ejercen en la producción de ciertas enfermedades, creemos conveniente dar algunos detalles sobre la distribución de aguas entre los distintos tablares que forman el acotamiento, tal como lo encontramos descrito en el notable *Tratado de aguas y riegos*, por el Sr. Llauradó, para el cultivo del arroz. Se divide el terreno en tablas sensiblemente horizontales, que se aislan unas de otras por medio de caballetes de recinto, de unos 60 centímetros de ancho ó de mayores dimensiones, si, al propio tiempo que sirven de diques de contención de las aguas, han de formar una red de comunicaciones entre las distintas parcelas. Cuando el terreno sea próximamente horizontal, podrá darse una gran ex-

tensión á cada uno de los tablares, que vienen á constituir una especie de bancal, sin perjuicio de que aquéllos se dividan en secciones de menor magnitud, con el objeto de facilitar la entrada del agua, su distribución uniforme y su conveniente salida. Entra el agua en la acequia ó cacera que surte el bancal superior; se reparte entre las varias eras que inunda con una capa de siete á ocho centímetros de espesor por término medio, y se verifica la renovación por medio de boquetes abiertos en el caballón inferior de recinto, situados á la conveniente altura para que el nivel del líquido en las eras permanezca constante. Las aguas procedentes del primer bancal se reunen en una nueva acequia de distribución, que surte al bancal inmediato en una forma análoga que para el primero. Después de inundados los tablares no se deja entrar más agua que la estrictamente necesaria para reparar las pérdidas debidas á la filtración y evaporaciones; pues mayor caudal de agua que la necesaria para el cultivo arrastraría fuera del coto una gran parte de los principios salinos de los abonos.

Esta razón es válida sólo para las tierras altas de la ribera del Júcar, pero no para las bajas que no tienen declive, tratándose de terrenos de aluvión que constituyen el delta del río, abundantemente provisto de principios fértiles, procedentes del légamo depositado.

Dada la cantidad considerable de agua necesaria para el cultivo de los arrozales, que, como hemos dicho, es de 2,40 litros por segundo y hectárea, y tratándose de una superficie de 23.384 hectáreas destinadas á esta clase de cultivo sólo en la ribera del Júcar, se comprenderá fácilmente el caudal enorme de agua invertida para la formación de pantanos artificiales, y la influencia perniciosa que ejercen éstas en la salud de los habitantes de toda la zona; tanto más, cuanto esta clase de cultivo se practica en los meses de mayor calor, es decir, desde Junio hasta fines de Agosto, bajo la acción de un sol tropical que ayuda al desarrollo de una infinidad de micro-organismos engendradores de paludismo.

Para este fin, creemos no poder invocar testimonio más valio-

so y fidedigno que la opinión emitida por el Dr. Peset en su *Topografía médica* de Valencia, quien, hablando de las fiebres intermitentes, dice lo siguiente: «La enfermedad más predominante en esta localidad es el paludismo, que se manifiesta bajo todas las formas y todos los tipos, ensañándose principalmente desde el mes de Julio al de Octubre, hasta el extremo de producir algunas defunciones por su índole perniciosa, sin que por esto dejen de notarse casos más ó menos graves en los demás meses del año. Terminan en una debilidad extremada á los que atacan con sus recidivas y ocasionan infartos del hígado, del bazo y otras vísceras, que suelen acarrear hidropesías y afectos rebeldes á todo tratamiento, que desmienten no pocas veces el refrán castellano: «Por tercianas no doblan campanas.» Sin duda alguna las fiebres intermitentes, enfermedad endémica y la más frecuente en esta localidad, son una de las causas principales que influyen en su insalubridad, representando un papel interesante en los cuadros de mortalidad, no sólo por su fácil tránsito á la forma perniciosa, sino por sus complicaciones en otras enfermedades. El calor regional excesivo de nuestro suelo, unido á su humedad permanente, aviva el desprendimiento de los miasmas, y éstos son tan deletéreos y persistentes, que el número extraordinario de atacados y la violencia de los accesos hicieron creer equivocadamente, no pocas veces, en el carácter contagioso de las intermitentes.

»La forma comatosa, tan exactamente descrita, y muy común en el clima de Roma, se presenta en nuestro país, especialmente en verano, casi con tanta frecuencia como la colérica.»

Hay que tener en cuenta que el Sr. Peset no habla más que de la ciudad de Valencia y su zona exterior. ¡Cuánto más grave y frecuente se presenta el espectro del paludismo en los habitantes de la cuenca del Júcar y la del Turia! Á éstos dedica el señor Peset un capítulo aparte, donde encontramos razonamientos tan justos y observaciones tan razonables relativamente á la influencia nociva del cultivo del arroz en la salud y la vida de los habitantes de toda la comarca, que no podemos menos de extraer algunos párrafos, dando copia de ellos á continuación:

DIPUTACIÓN PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

«Como regla general, considero el cultivo del arroz como el criadero de un paludismo muy grave, que produce malignidad y persistencia de distintos estados morbosos. Con él siguen transformándose las más extensas y productivas comarcas en inmensos lodazales y lagunas, cuyos notorios perjuicios sanitarios no desconoce ni aun el mismo cultivador. No hay más que recorrer estos sitios, y se encontrarán en todas sus poblaciones habitantes de naturaleza pobre y raquítica, que, después de arrastrar una vida miserable y enfermiza, sucumben al peso de mortales enfermedades consecutivas, transmitiendo á sus hijos como herencia un sello de aptitud para ellas. Dejando á un lado los efectos tan visibles del paludismo, que privan del trabajo á un gran número de brazos útiles muchos días, y meses, y á veces años, fíjase la atención en algunas epidemias, siempre peligrosas, que, saltando la valla de su origen, se trasladan á zonas más ó menos distantes, llevando en pos de sí la miseria y la desolación.»

No cabe duda que con estas líneas hace el Sr. Peset alusión al cólera morbo, que siempre se ha cebado con predilección y mucha crueldad en la provincia de Valencia.

La decadencia y descenso de población son una consecuencia inevitable de estos efectos, y en su prueba basta citar un hecho, y es que el partido de Sagunto, que constituye una población de 4.468 vecinos, donde se padecieron 3.973 intermitentes, á saber, 3.435 tercianas y 538 cuartanas, cupo que se distribuye igualmente entre los cultivadores del arroz y los no cultivadores, sufrieron éstos las consecuencias del pecado de aquéllos; sucediendo que Sagunto, en cuyo término municipal no se cosechaba el arroz, aparece con 915 intermitentes sobre una población de 6.287 habitantes. Peor librados aún salieron los pueblos cultivadores, figurando Puzol con 1.751 casos palúdicos, teniendo un censo de 2.924 almas, y Puig con 382 intermitentes, siendo un pueblo de 1.760 habitantes. Estas cifras son desconsoladoras por sus efectos desastrosos para la salud, inutilizando además millares de brazos para el trabajo. Bien se comprende que se cultiva el arroz en regiones pantanosas por sí mismo; pero es muy de lamentar que se transformen terrenos sanos, que

eran antes huertos productivos, en pantanos, con perjuicio de la salud, obteniendo no siempre la deseada compensación del lucro. Sin embargo, existen algunas poblaciones en la ribera del Júcar é inmediaciones de la Albufera, especialmente Benegida, Benimarfull, Alcira y Sueca, donde se cultiva arroz, y sin embargo, las intermitentes no son tan frecuentes ni malignas; al contrario, las labores sirven para sanear el terreno pantanoso, contribuyendo á esto mucho la costumbre que tienen los cultivadores de renovar las aguas y dar curso á las encharcadas.

Tanto los médicos higienistas que escribieron sobre la provincia de Valencia, como los ingenieros, entre ellos el Sr. Llauradó, aconsejan á los agricultores de esta provincia el cambiar paulatinamente las plantaciones de la ribera superior del Júcar con otras menos nocivas, como el algodón, y no menos productivas que aquél.

Con el objeto de no dejar las tierras á merced del riego escaso, eventual y frecuentemente inoportuno que proporcionan las lluvias en esta región del Mediterráneo, se han construído desde muy remotos tiempos, tanto en la ribera del Júcar como en la del Turia, y en las cuencas de sus principales afluentes de la parte inferior, grandes trabajos de derivación, que son presas y acequias. El Júcar sólo cuenta 24 de estas últimas, constituyendo otras tantas arterias destinadas al riego de las tierras. La derivación más importante de las aguas del río Júcar es la acequia Real de *Antella*, que lleva un caudal de 26.830 metros cúbicos por segundo, regando 13.844 hectáreas pertenecientes á 54 pueblos de distintas jurisdicciones.

Atendiendo, sin embargo, á que la cantidad de agua que corre por un río en los meses de lluvias es por lo menos cincuenta veces mayor que durante el estiaje, está en el interés agrícola aprovechar la riqueza de las aguas con la formación de pantanos artificiales y presas para almacenar el agua en época de abundancia, con el objeto de utilizarla en tiempo de escasez.

El Turia tiene varias presas: una que sirve para el abastecimiento de la ciudad de Valencia, cuyas obras se terminaron en el año de 1850.

A 500 metros distante de éstas se halla asentada la presa de Moncada, la cual, aunque en mal estado de conservación, sirve para alimentar un importante canal ó acequia del mismo nombre, que conduce, por lo menos, 2.084 litros por segundo, y riega, según registro, 3.187 hectáreas de terreno en la orilla izquierda del Guadalaviar, desde Paterna hasta Sagunto.

Esta acequia, que es la más importante, mide 20 kilómetros de longitud. Todavía cuenta el Turia otros 20 canales de derivación, que riegan ambos sus márgenes en una extensión de 20 leguas de longitud.

Para que el lector forme una idea de la feracidad del suelo de la huerta de Valencia, es necesario que conozca la rotación general de los cultivos que siguen tradicionalmente los agricultores de esta comarca, que es la siguiente: se siembra en Marzo el cáñamo, y se arranca á mediados de Julio; á continuación se siembran las judías, las cuales se recogen á fines de Octubre; en Noviembre se siembra el trigo, cuya siega tiene lugar á mediados de Junio; en seguida se siembra el maíz, cuya cosecha se recolecta á fines de Octubre; de este mes hasta Marzo siguiente se labra y se prepara la tierra para la misma rotación bisanual, que produce en definitivo cuatro cosechas. Sólo se abona el suelo para el cáñamo y el maíz. Además de las tierras sometidas á esta rotación de cosechas, hay algunas que producen sin descanso legumbres, hortalizas y plantas tiernas, que se consumen en verde á voluntad del propietario y á fuerza de riegos y guano, que es el abono más común en esta provincia.

Nos hemos parado en estos detalles agrícolas relativos al cultivo variado de la huerta de Valencia, regado por el Turia y sus acequias, así como los que conciernen á la plantación del arroz en la ribera del Júcar, con la intención de hacer deducciones relativas á las condiciones de salubridad de los pueblos numerosos situados en medio de estas ricas cuencas.

Ya hemos visto en las páginas que anteceden la influencia nociva que ejerce el cultivo del arroz en la salud de sus habitantes, mermando la savia de las generaciones presentes y venideras, y debilitando gradualmente la raza de la población ru-

ral de aquella comarca. Estos hechos saltan á la luz de aquellos agricultores mismos, que son más interesados que nadie en conservar la salud propia y de engendrar generaciones robustas; sin embargo, con el afán del lucro momentáneo no se cuidan del día de mañana, cambiando los medios de la lucha por la existencia, y reemplazando el cultivo nocivo con otros sanos. Por lo tanto, no hay que extrañar que el hombre, sea por ignorancia ó sea por indolencia, vive en condiciones antihigiénicas tales, que á cada paso se nutre de alimentos que contienen gérmenes de enfermedades y que respire un aire saturado con sustancias excrementiciales eliminadas, no sólo de su propio cuerpo y del de sus semejantes, sino también de los animales domésticos; pues la circunstancia de tener que regar continuamente las tierras sometidas á distintos cultivos durante muchos meses del año, le obliga á emplear grandes cantidades de abono con el objeto de reemplazar los principios solubles fertilizantes del suelo que se pierden por la filtración, recogiendo para este fin cuidadosamente todas las inmundicias, procedentes de las personas sanas y enfermas, en su casa, y depositándolas en los corrales ó en fosos del *hoc* durante algunos meses, de lo que resulta que con las lluvias se produzcan filtraciones en el suelo que se saturen con sustancias orgánicas fermentecibles, y muchas veces con gérmenes engendradores de enfermedades infecciosas contenidas en las deyecciones humanas. Además, cuando llega el momento de llevarlas al campo para los fines agrícolas, sea sobre bestias ó sea sobre carros, tienen que cruzar las canales de agua ó acequias, y no raras veces se caen dentro parte de estas materias estercolares, mezclándose con las aguas y contaminándolas. Esta contaminación es mucho más grave cuando se trata de los pueblos rurales, que se surten, para su bebida usual, del agua de las acequias, y cuando éstas no llevan un gran caudal de agua, y por consiguiente, su curso es lento, como sucede muchas veces en los meses de estiaje, y particularmente en años de escasez de lluvias. En segundo lugar, es sabido que casi ninguno de los pueblos rurales están provistos de un sistema de cloacas, teniendo cada casa su pozo negro, cuyo contenido, si no se vacía

periódicamente, concluye siempre por ser llevado, tanto por las lluvias como por las filtraciones, á la parte más declive y después al río, y á falta de éste á la acequia, con la sola diferencia que un río que lleve gran caudal de aguas y tenga mucha velocidad, tiende á depurarlas después de un gran trayecto, á causa de su constante oxigenación por el contacto continuo con capas renovadas de aire libre; mientras la acequia, cuyo curso es lento y tiene remansos, carece de todas esas ventajas, y los pueblos que se surten de estas canales de derivación de segundo orden, corren siempre el peligro, en tiempo de epidemia, de ser contaminados á su vez cuando ya lo fué otra población, aguas arriba, que se surte para sus usos domésticos de la misma acequia.

De este conjunto de hechos, se puede deducir lo siguiente: *El agua puede servir de medio transmisor directo para el germen colerígeno, tratándose de corrientes ó arroyos cuyo curso sea lento, y contengan al mismo tiempo sustancias orgánicas en suspensión; en este caso, pueden contaminarse los pueblos situados aguas abajo que se sirvan de ellas para sus usos domésticos, sucediendo lo contrario con los ríos caudalosos de gran velocidad: éstos carecen completamente de la propiedad de transmitir gérmenes infectantes; pues es sabido que todos los micro-organismos, para su desarrollo y multiplicación, necesitan reposo, cantidad escasa de oxígeno y sustancia orgánica en descomposición, por cuya razón tendrán más tendencia á extenderse por las riberas de los grandes ríos, aguas arriba, dirigiéndose con predilección á las cuencas de los afluentes.*

Numerosos ejemplos de estos hechos hemos tenido ocasión de exponer en el capítulo anterior, al tratar de la invasión del cólera en las cuencas de los ríos principales de la Península, tanto en el Guadalaviar y Júcar, como en el Tajo, Ebro y Guadalquivir.

*
* *

De la descripción hecha en las páginas que anteceden, respecto al sistema de riego introducido por los árabes, y seguido hasta hoy en la huerta de Valencia y en la cuenca baja del Júcar, resulta que éstas reunen las condiciones sanitarias siguientes: 1.ª, un suelo impregnado constantemente de humedad; 2.ª,

la presencia continua de abonos artificiales, procedentes de deyecciones humanas; 3.ª, el hallarse rodeado de canales de irrigación, cuyas aguas son utilizadas por muchas poblaciones para la bebida y otros usos domésticos; 4.ª, la rotación frecuente de los diferentes cultivos que producen cuatro cosechas al año, coincidiendo la del trigo con el mes de Junio. Agréguese á esto una temperatura máxima en este mes de 31° en la capital y 33°,74 en la huerta, y se tendrá un conjunto de circunstancias que constituye un medio telúrico especial, donde germinan una fauna y flora variada de micro-organismos generadores de afecciones palúdicas, y, por lo tanto, muy propicio para el desarrollo rápido del *bacillus* colerígeno.

Fuera del medio telúrico, existe en los distritos agrícolas de la provincia de Valencia, en este mismo mes, otro medio social engendrador del mefitismo, y que favorece en alto grado la adquisición de propiedades infecciosas y la transmisibilidad á distancia del *bacillus* colerígeno: son los segadores que llegan de diferentes provincias de la Península á ésta y á la de Murcia para las faenas de la cosecha, que se hallan en éstas más adelantadas que en aquéllas. Es sabido que esta clase de braceros van en grupos de 30 ó 40: gente nómada, que trabaja de día, expuesta á la intemperie y á los rayos solares; alimentándose mal y vistiendo peor; cambiando cada quince días de ropa interior, impregnada de sudor y de suciedad; teniendo por cama el suelo á campo raso, y recogiéndose en los pajares sólo cuando llueve. Se comprende perfectamente que una clase de gente de tales costumbres, expuesta durante el día á sufrir las molestias del calor solar, y de noche las emanaciones palúdicas de la tierra, que está obligada á calmar la sed con aguas de las acequias, saturadas de sustancias orgánicas y conteniendo algunas veces gérmenes infecciosos, por más que tengan el hábito de luchar contra el enemigo telúrico, constituyen, no obstante, un medio de cultivo propicio para la semilla colerígena, sirviendo algunas veces sólo de vehículo para su propagación, quedándose ellos inmunes y otras veces siendo ellos mismos víctimas de la infección. Estos fueron, á fines del mes de Junio, después de concluir sus trabajos agríco-

las en esta provincia, los que llevaron los gérmenes del cólera á las distintas provincias donde iban en busca de ocupación, infestando primeramente á los trabajadores de los cortijos que á su vez propagaron la enfermedad á las poblaciones vecinas.

Un conjunto de condiciones tan favorables para el desarrollo del germen colerígeno, para revestirlo de un grado máximo de infecciosidad, no existe en ningún otro país ni en ninguna otra provincia de la Península como en ésta. En confirmación de nuestro aserto, basta citar el siguiente hecho: siempre que el cólera penetró en la Península por Valencia en los meses de Junio y Julio, como sucedió esta vez y en el año 1865, ganó desde el principio su máximum de infecciosidad, y por los mismos medios y vehículos que esta vez, se propagó rápidamente por toda la Península, castigándola de un modo horrible, pues sólo la provincia de Valencia perdió entonces 18.000 habitantes y la capital 4.000 en 4 meses de duración, extinguiéndose gradual y completamente los focos al llegar el mes de Diciembre, no despertándose ninguno de ellos al año siguiente; mientras que en el año 1854 el agente colerígeno penetró en España por Vigo, llegando á Valencia el 18 de Agosto, donde se reforzó con nuevos elementos de fertilidad, desapareciendo en Noviembre y contentándose con 1.915 víctimas; pero los gérmenes no se extinguieron por completo, pues volvieron á aparecer en Mayo de 1855, durando hasta Setiembre y causando más de 2.000 víctimas, lo que prueba: 1.°, que la marcha del agente colerígeno por sí sola es lenta, si no lo llevan; 2.°, para invadir la provincia entera necesita por lo menos cuatro meses, desde Junio á Setiembre, que son los más favorables para su desarrollo y para su propagación espontánea en las poblaciones de las cuencas de los afluentes situados en las montañas; en caso contrario, durante los meses de frío y grandes lluvias, los gérmenes no se reproducen ni se propagan, pero no mueren, quedando latentes en el suelo, bajo el amparo de la humedad y el calor.

Así se comprende que siendo la misma semilla colérica que fué importada de Francia á Italia y España, en aquéllas se limitó á la zona marítima, mientras que en ésta se robusteció en

el medio telúrico y social propio de la provincia de Valencia, invadiendo gradualmente la mayor parte de las poblaciones de la Península, sin distinción de altitud ni clima, causando en toda ella más de 120.000 víctimas.

CONDICIONES SANITARIAS DE MURCIA

Y EL CÓLERA EN EL AÑO DE 1885.

Para poder comprender las condiciones higiénicas de la población de Murcia, preciso se hace dar una idea de su situación topográfica.

Esta ciudad se encuentra situada en el centro de una extensa cañada, que ocupa de O. á E. unos 23 á 24 kilómetros de longitud y de 7 á 8 de latitud, y se halla limitada al S. por la cordillera de las sierras de Carrascoy, Fuensanta, Tiñosa y Miravete, y al N. por otra pequeña cordillera de los Cabezos de Molina y sierra de Orihuela. Dicha llanura está poblada de multitud de casas y caseríos, algunos tan numerosos, que constituyen pequeños pueblos agregados á este Municipio, y que, por tanto, se les considera como calles de la ciudad de Murcia. Esta se halla atravesada por el río Segura, que la divide en dos populosos barrios.

Antes de entrar el río en la referida cañada, le corta una fuerte presa, llamada la Contraparada, que dirige su caudal por dos grandes canales, que marchan, el uno por la parte N. y el otro por la parte S., dividiéndose y subdividiéndose ambos en infinidad de acequias, que riegan y fertilizan la extensa planicie que constituye la renombrada huerta de Murcia y en cuyo centro se halla situada dicha ciudad.

Las calles de esta población son llanas; regularmente anchas algunas; estrechas muchas; las del centro se encuentran adoquinadas, cuyo sistema de piso se va extendiendo á medida que lo permitan los medios limitados del Municipio. Las casas son de regular altura y cuentan, en lo general, tres pisos, algunas cuatro, muy pocas cinco y en los barrios extremos uno solo.

Cada casa la ocupa una sola familia; son capaces y bien ventiladas; las de vecindad, ó sea las que son habitadas por distintas familias en cada piso, son escasas.

El sistema de alcantarillado tiene por base el antiguo foso que rodeaba la población en anteriores siglos y llamado hoy día *Val;* éstos son dos, uno que corre por la parte O. y N., y otro por la de S. y E.: el primero, titulado de San Antolín, y el segundo, de San Juan. Como en aquella época el radio de la población era mucho más pequeño, estos fosos se han abovedado posteriormente y corren por debajo de multitud de casas, por haberse extendido las edificaciones en número considerable fuera de aquel radio. La profundidad de estos fosos, hoy alcantarillas, que podemos llamar principales, es de unos 2,50 metros, de manera que su bóveda queda casi superficial; en ellas desembocan directamente los retretes y sumideros de aguas sucias de las casas vecinas, y las calles por donde pasan tienen registros abiertos para recibir las aguas pluviales, cubiertos sólo por una reja de hierro. Las demás calles tienen alcantarillas á un metro de profundidad, que por varios registros de igual sistema reciben las aguas de lluvias que conducen á las referidas alcantarillas principales; por éstas circula un caudal de agua que limpia las inmundicias que en ellas se vierten, saliendo de la población por la parte NO., en donde toma el nombre de *azarbe mayor,* que también recibe agua de avenamientos y que se aprovecha en los riegos de los terrenos más bajos limítrofes á la huerta de Orihuela, y en esta misma.

Sucede todos los veranos que, disminuído el caudal del río, ya por falta de lluvias, ya por el mayor número de riegos, estas alcantarillas quedan sin agua y se convierten en depósitos de materias orgánicas en descomposición, dando lugar á emanaciones mefíticas, que por los diferentes registros vienen á contaminar el aire de las casas y calles que atraviesan.

Industrias insalubres, son pocas las que existen en la población. Estas se reducen á tres ó cuatro fábricas de almidón, otras tantas de cervezas y ocho ó nueve de curtidos de pieles, estas últimas se encuentran en un extremo de la población.

El sistema de la limpieza urbana deja mucho que desear. Este se hace por los vecinos: cada uno está obligado á barrer y regar la confrontación de su casa, amontonando la basura en un punto, y que se recoge al día siguiente por una multitud de chicos y hombres de la huerta, llamados *basureros*, que diariamente entran en la ciudad con su borriquillo y un gran serón, llevándoselo á sus casas, donde se pudre, sirviendo después para el abono de las tierras.

El agua para el consumo procede del río Segura. En general las casas tienen varias tinajas, en las que se deposita el agua directamente del río ó de algunas acequias destinadas á este objeto. A los pocos días queda clara y en aptitud de usarla. No sucede así en la clase pobre ó poco acomodada, que no suelen tener más de una vasija y algunos ninguna, y tienen por precisión que beberla tal cual la cogen del río ó de la acequia.

El agua del río Segura contiene un kilogramo de sales selenitosas por metro cúbico: cuando está depositada algunos días, es clara, diáfana, de sabor agradable y algún tanto blanda.

La última epidemia colérica puso de manifiesto la necesidad de buscar aguas potables en mejores condiciones. En la próxima sierra de la Fuensanta existen varios manantiales de excelentes cualidades potables, pero su caudal es muy pobre.

D. Antonio Hernández Crespo, vecino de esta ciudad, con una actividad y celo que le honran, se dedicó en dicha época á buscar un manantial en la referida sierra, y afortunadamente ha conseguido encontrar uno con caudal bastante para el consumo de la población, para bebida y demás usos; pero lucha con la escasez de capital para la conducción y establecimiento de fuentes para surtir al público. Si ese proyecto consigue llevarlo á feliz término, Murcia habrá ganado mucho para mejorar sus condiciones higiénicas y disfrutar de un artículo de primera necesidad.

No existen lavaderos cual lo exige la moderna higiene. El lavado se hace por mujeres de la huerta que se dedican á esta industria, verificándolo en la acequia más próxima á su casa, mezclando á veces ropas de familias sanas con otras de las que pa-

decen enfermedades contagiosas; y aun cuando esta mezcla se suele evitar por la vigilancia de las mismas familias, ocurre con frecuencia que en la parte más alta de la misma acequia se lavan ropas infestadas, contaminando de este modo las aguas de la parte baja y los efectos sumergidos en ella.

En cuanto á la influencia de las condiciones sanitarias de la localidad en la evolución y marcha de la epidemia, merecen ponerse de realce los detalles siguientes:

La situación de la población de Murcia, en medio de una extensa planicie, en la que el labrador constantemente extiende grandes cantidades de abono, que en su mayor parte procede de sustancias animales y vegetales en descomposición, regándola con frecuencia para nutrir las plantas, cuyo desarrollo busca bajo la influencia de altas temperaturas atmosféricas, son condiciones más que abonadas para el desarrollo de cualquier germen infeccioso.

A esto hay que agregar el sistema de alcantarillado, defectuoso en su construcción y deficiente en su extensión, falto de pendiente y privado de corriente de agua, dando lugar á estancamientos de las materias fecales que expiden por los registros que existen en las casas y en las calles, emanaciones mefíticas que en determinadas épocas se convierten en otros tantos focos de infección.

Al mismo tiempo considérese el agua potable intoxicada por el lavado de las ropas infestadas ó sustancias arrojadas á la acequia por los pueblos ribereños situados aguas arriba, y no se extrañará la rapidez y facilidad con que las epidemias coléricas se han cebado en estos vecinos en los años 1834, 54, 55, 59, 65 y 85.

El cólera existía muchas semanas antes en la provincia de Valencia, y á pesar de las frecuentes comunicaciones con Murcia y las ningunas medidas adoptadas por las autoridades para evitar se propagase á esta población, no penetró en ella en el mes de Mayo.

El día 1.° de Junio, unos soldados procedentes de Valencia vinieron á buscar su perdida salud en el establecimiento termomineral de Archena: en ellos, á poco de llegar, se manifestó la

enfermedad cuyo germen llevaron consigo, falleciendo el día 3.

Situado dicho establecimiento en la margen del río Segura, sus ropas fueron arrojadas al río; en la noche del 4 al 5 aparecen en Murcia los dos primeros casos en gente de clase pobre: unos gitanos que se cree habían recogido aquella ropa.

Simultáneamente fueron invadidos unos viajeros procedentes de Valencia. Desde este día el número de casos aumenta con rapidez vertiginosa, llegando á los pocos días tanto el de invasiones como el de defunciones á una altura asombrosa: el día 14 se elevaron á 156 y 33 respectivamente; el 15 alcanzaron 195 y 79; el 16, 234 y 104, fluctuando entre estos guarismos y 125 con 35, hasta el 29 de Junio, cuando se pronunció el descenso, habiendo ocasionado en este mes sólo 1.400 víctimas; pero aquel descenso no era franco, pues el 5 y 6 de Julio volvió á subir la curva de invasiones á 116 y 114, y la de defunciones á 42 y 40 diarias; desde el día 8 se acentuó el verdadero descenso gradual, llegando el número de invasiones á dos el día 31 de Julio. Pero aún no terminó la epidemia, pues continúan las invasiones casi todos los días durante el mes de Agosto, y con algunos días de intervalo en el de Setiembre; el último caso se presentó el 6 de Octubre, de modo que la epidemia duró cuatro meses; el período de incubación dos días, el de ascenso alcanzó apenas quince, igual el de apogeo, mientras el de descenso se prolongó hasta noventa días, ó sea desde el 8 de Julio hasta el 6 de Octubre. Esta anomalía no es más que aparente, pues el cólera hubiera terminado por completo á fines de Julio, cuando no ocurrieron más de dos invasiones, si no hubiera sido por la vuelta de un gran número de emigrados á sus hogares después de haberse declarado un rápido descenso y haber desaparecido el gran pánico que dominaba al principio de la invasión, puesto que el número mayor de los contaminados en el mes de Agosto y Setiembre ocurrió entre los recién llegados que no habían adquirido la inmunidad propia de los aguerridos en el combate contra el azote del Ganges.

Hay que tener en cuenta la notable emigración que se efectuó al principio, pues el día 10 de Junio ya habían huído tres

quintas partes de la población; tal grado alcanzó aquélla, que en calles enteras se veían todas las puertas cerradas y las casas abandonadas, no circulando otras personas en ellas que médicos ó sacerdotes que acudían en socorro de los infelices enfermos; bien se puede asegurar que la familia que en aquellos días pudo disponer de 30 pesetas abandonó la población, no quedando en ella más que la parte oficial, médicos, sacerdotes y artesanos, jornaleros y pobres de solemnidad.

Esta circunstancia merece tenerse en cuenta al examinar los estados de la mortalidad; pues el censo durante la epidemia no es el que figura en el encabezamiento oficial.

Bien que el azote asiático sorprendió á la ciudad de Murcia en el estado de mayor abandono; pero desde que ésta se vió cruelmente azotada, la autoridad comprendió la necesidad de organizar un servicio sanitario; luego que se observaron los primeros casos, se procedió al aislamiento y desinfección, impidiendo la comunicación y contacto de los moradores de la casa del atacado con los demás vecinos, y en el interior de las habitaciones copiosas cantidades de gas hiponítrico y sulfuroso; luego que se vió cuán insuficiente era este sistema para contener ó modificar la epidemia, ya desarrollada el día 10 de Junio, se estableció un servicio general de asistencia y desinfección, con el cual indudablemente se evitó, en gran número de casos, el que sucumbieran familias enteras, ó cuando menos, sirvió para evitar la formación de focos. Este servicio se constituyó bajo las órdenes de la Junta local de Sanidad, fundando tres centros denominados «Casas de Socorro,» bajo la dirección de médicos que de un modo permanente auxiliaran sin demora á los muchos que eran invadidos.

En estos centros se atesoraron grandes cantidades de desinfectantes, de cuya distribución se encargaron secciones, compuestas cada una de unos 100 hombres, de los cuales unos iban en compañía de los facultativos haciendo la desinfección de las moradas, al propio tiempo que éstos verificaban el examen del enfermo, mientras otros cuidaban de recoger las ropas y muebles de la habitación del paciente, luego que sucumbía, para que-

marlos en grandes hogueras alimentadas con azufre. Los cadáveres eran conducidos, á las pocas horas de su fallecimiento, al cementerio, donde el depósito era forzoso veinticuatro horas antes de verificar la inhumación. Se estableció además un hospital para coléricos, con el servicio apropiado y necesario y en buenas condiciones higiénicas, donde eran conducidos los que voluntariamente lo pedían ó los que carecían de familia y medios para su asistencia. Los desinfectantes más comunmente empleados, tanto en este establecimiento como en la desinfección general, fueron el ácido hiponítrico, el ácido sulfuroso, el sulfato ferroso en disolución, el ácido fénico en disolución al 2 por 100 y el cloruro de cal, todos ellos en variables cantidades según las circunstancias, las necesidades y las opiniones de los profesores. Estas medidas se estuvieron efectuando todo el tiempo de la epidemia, que fué desde el 10 de Junio hasta fines de Setiembre.

*
* *

Después del deplorable abandono en que se halla el servicio urbano, en esta capital de 90.000 almas, es fácil de comprender cuán inútiles fueron todas estas medidas sanitarias tomadas después que el enemigo había franqueado las puertas de la ciudad. ¿Pues qué objeto puede tener el desinfectar una casa ó una calle, si la verdadera causa de la infección estaba en el suelo, donde pululaban millares de microbios colerígenos que se robustecían á expensas de las materias orgánicas acumuladas en él? No habla nada más elocuente en favor de la necesidad del saneamiento del suelo de un gran centro de población, que la evolución rápida que hizo la epidemia colérica en Murcia; pues los gérmenes brotaban por todas partes, en el suelo, en el agua, en el aire de las habitaciones bajas hacinadas de la clase obrera, atacando sin clemencia á todo lo endeble; donde se cebó con mayor furor fué en la clase trabajadora, y después en los ancianos, niños y mujeres. Mucho mayores hubieran sido sus hazañas si las tres cuartas partes de los habitantes no hubieran abandonado temprano la población.

Dadas las condiciones higiénicas de esta localidad y el estado

pésimo del alcantarillado, que desagua una parte en el río por el centro de la población, y la otra en una acequia lindante con la última acera de las casas, y considerando que el subsuelo se compone de un limo de arena y arcilla y el suelo de acarreos llevados por las lluvias, de las sierras, se comprende perfectamente que el germen colerígeno, encontrando allí todas las condiciones favorables para su desarrollo, que son: calor tropical, humedad, suelo saturado de materias orgánicas y aguas potables de mala calidad, se cebó con mucho furor en esta población, que quedó reducida á la quinta parte de sus habitantes, después de haber emigrado la parte más acomodada.

Los primeros casos se presentaron el 4 de Junio en unos viajeros de Valencia, al mismo tiempo que en unos gitanos, gente que vive en pésimas condiciones higiénicas; y después de dos días de incubación, se propagó la epidemia con rapidez vertiginosa tal, que el día 16 llegó á su apogeo con 234 invasiones y 104 defunciones entre la capital y la huerta, manteniéndose muchos días la intensidad de los focos: de modo que el número de víctimas á fines de Junio se elevó á 1.400. Los barrios más castigados fueron los habitados por la clase jornalera, y entre ellos, la mayor parte mujeres y niños. En éstos se formaron numerosos focos, invadiendo á familias enteras.

Lo particular de esta epidemia es la rapidez de la invasión, que en menos de diez días había ya alcanzado su apogeo, lo que prueba una vez más, que cuando el agente colerígeno encuentra preparado el terreno, multiplica su especie en un tiempo muy corto, propagándose á la vez en distintas direcciones, invadiendo en un corto espacio de tiempo el mayor número de individuos vulnerables sometidos á su influencia, y una vez caídos éstos bajo su férula, quedan sólo aquéllos que, dotados de alguna más resistencia vital, luchan á medida de sus fuerzas, sucumbiendo los más endebles ó que cometen voluntaria ó forzosamente más veces infracciones á las leyes de la higiene, resultando de este modo un descenso igualmente rápido que lo fué el ascenso; pero al llegar á cierto límite, se para en su marcha descendente, invadiendo todavía el restante de individuos vulnerables, hasta que

no quedan más indemnes que los aguerridos en la lucha ó los dotados por la naturaleza de una gran resistencia vital hacia todos los micro-organismos hostiles á la existencia humana.

Comparando la evolución que ha seguido el cólera en esta ciudad, con la que siguió en Valencia, se ve que fueron completamente distintas; pues mientras que en aquella fué muy corto tanto el período de incubación como el de ascenso, alcanzando en el espacio de diez días el máximum de su intensidad, duró en ésta cuarenta y cinco días el tiempo de incubacion, es decir, desde el 14 de Abril hasta fines de Mayo, y el de ascenso todo el mes de Junio. Esta diferencia es debida á circunstancias que hemos referido en las páginas anteriores, y es que durante los meses de Abril, Mayo y primera quincena de Junio, las alcantarillas llevan suficiente agua para arrastrar todas las inmundicias: tanto el río como las acequias conservan aún bastante velocidad, y las aguas potables no corren el riesgo de ser tan fácilmente contaminadas como en el mes de Julio, cuando las corrientes de agua carecen de volumen y velocidad y hay estancamientos en las cloacas, mientras que en Murcia las aguas potables son siempre malas, el alcantarillado puede decirse que no existe, el suelo se halla, por consiguiente, contaminado por las sustancias orgánicas en descomposición, y el microbio coleríge-no encuentra en él el mejor medio de cultivo posible para su desenvolvimiento y multiplicación de su especie, particularmente en el mes de Junio, cuando se encuentra también favorecido por una temperatura máxima de 35° centígrados.

Así se comprende también que á Valencia fué llevado de la huerta á la ciudad, y en Murcia, por el contrario, se propagó desde la capital á la huerta.

No obstante, no deja de llamar la atención el siguiente hecho:

Habiendo estado Murcia en diaria comunicación con muchos pueblos infestados de la provincia de Valencia y con la capital misma, durante los meses de Abril y Mayo, ¿cómo no fué invadida antes de Junio?

Este hecho prueba evidentemente que cada localidad presenta una receptividad temporal distinta hacia el germen coleríge-

no: en unas se hallan reunidas todas las condiciones favorables para su desarrollo y reproducción en los meses de primavera, y en otras en los de otoño. Y según parece, los de Abril y Mayo no eran completamente propicios á los gérmenes que fueron importados entonces á esta capital, y quedaron estériles. Este fenómeno es todavía más pronunciado en la ciudad de Valencia, donde se presentaron casos aislados en aquellos meses; sin embargo, no habiéndose encontrado el terreno bastante bien preparado para el desenvolvimiento del bacilo colerígeno, éste se mantuvo en estado latente mucho tiempo, dando en cortos intervalos señales de su existencia, pero sin manifestar vigor ni rapidez en su marcha, propiedades necesarias para que revista carácter epidémico.

CONDICIONES SANITARIAS DE ARANJUEZ Y EL CÓLERA.

Esta población goza del privilegio, no sólo de ser patrimonio de la familia Real, sino también forma un oasis fértil en medio de las estériles estepas de Castilla. Tiene jardines inmensos con olmos magníficos, traídos de Inglaterra por Felipe II. Además del patrocinio de la familia Real, disfruta también de la ventaja de contener muchas casas de recreo pertenecientes á la más alta nobleza de España, y al atravesar sus anchas calles, parece encontrarse en una población modelo de higiene urbana, pues sus casas reciben mucha luz y mucho aire. También la miseria apenas es conocida allí, siendo el salario de la clase trabajadora tan crecido, que afluyen obreros de los puntos más distantes de España; y sin embargo, ha sido una de las localidades más castigadas por el cólera en la Península.

Por paradoja que este hecho parezca, abundan para su explicación varias razones: 1.ª El estado higiénico de sus casas deja mucho que desear, y con buen sentido dice el Dr. Cisneros, en sus apuntes sobre la epidemia de Aranjuez: «Lo que en las calles es espacio, suele ser estrechez en las habitaciones; lo que allí sobra de luz, aquí falta de ella, y la circulación de aire en

aquéllas está reemplazada en éstas por confinamiento.» Dos ó tres reducidas habitaciones, provistas de una pequeña ventana cuidadosamente tapada con cortinas para impedir el paso al calor, constituye con frecuencia el albergue de familias numerosas que viven hacinadas en ellas en medio de una atmósfera saturada de emanaciones mefíticas; hay en Aranjuez casas de vecindad muy numerosas en que habitan más de 100 personas. Dada la circunstancia de la carencia absoluta de un sistema de alcantarillado, masas enormes de deyecciones humanas se acumulan en los pozos ciegos de ellas, así como las aguas sucias de los sumideros, conteniendo sustancias orgánicas considerables, impregnan el suelo dotado de gran permeabilidad; lo saturan en todas sus capas, filtrándose gradualmente en toda la extensión del terreno que ocupa la población hasta llegar al río. Algunas casas que carecen de estos depósitos, sus habitantes arrojan las inmundicias á uno de los canales que, procedentes del Tajo, atraviesan la población, en parte cubierto y en parte al aire libre. 2.ª La situación topográfica de la población; pues se halla en medio de una vega feraz y extensa, provista de abundantísima agua que la suministran varios canales de riego, procedentes del río Tajo y del Jarama, que la atraviesan del Este al Oeste y del Norte al Sur, uniéndose ambos á distancia de tres kilómetros de Aranjuez. Además, á dos kilómetros próximamente se encuentra una extensa laguna conocida con el nombre de Mar de Ontígola, que está formada por un murallón que, á manera de dique, mandó construir Felipe II entre dos cerros: de ahí parten algunas cañerías á distintos terrenos. 3.ª La situación geológica del terreno, que es de aluvión y sumamente permeable, dada la enorme cantidad de agua destinada al riego y el poco declive de la ciudad en medio de una gran planicie, resulta un terreno con todas las condiciones de un pantano, dando lugar á numerosas enfermedades zimóticas, como son las afecciones palúdicas, tifoideas, sarampión, difteria, etc.

Tocante á la importación del germen colérico en esta localidad, se sabe que el primer caso sospechoso se presentó el 16 de Junio en un trabajador del campo y en la posesión llamada *Las*

Infantas, situada á la orilla del Tajo, después de unido con el Jarama. Este hombre procedía de la huerta de Murcia, huyendo del cólera, que á la sazón hacía grandes estragos en aquella ciudad; al dia siguiente fueron invadidos dos trabajadores más, y en el mismo sitio, también procedentes de Murcia, y en los días sucesivos se presentaron 13 casos más, ocurridos todos ellos fuera de la población y en lugares cercanos al río Jarama, ó al Tajo después de unirse á éste.

La circunstancia de haber ocurrido estos 17 primeros casos en sujetos que trabajaban y hacían uso como bebida de las aguas de los ríos mencionados, mientras estaban libres la población y los habitantes de la vega que residían en las inmediaciones del Tajo antes de su unión al Jarama, y el otro hecho de haber sido invadido Ciempozuelos, pueblo inmediato á este río, y también Madrid, situado á orillas del Manzanares, uno de los afluentes de aquél, daba motivo á los aficionados á la teoría del contagio del cólera por el agua, de inculpar al río Jarama de ser el propagador de la epidemia; pero fijándose con la debida atención en los hechos que sirven de apoyo á esta hipótesis, se comprenderá pronto lo mal basada que es, pues ni en el trayecto del Manzanares ni en los del Jarama y Tajo fueron invadidos todos los pueblos ribereños, aunque hicieron uso de aquellas aguas.

Los que se fundan en la contaminación del Jarama por el Manzanares, deben tener en cuenta que el número de invasiones ocurridas en Madrid desde principios de Junio fué tan escaso, que la estadística oficial publicada por el Ayuntamiento empieza con el 16 de dicho mes; y en cuanto á la relación del cólera en Ciempozuelos con el Jarama y Aranjuez, es algo más que hipotética. ¡Cuánto más lógico y racional es el admitir que en ambos pueblos la epidemia tuvo idéntico origen, habiendo sido llevada por segadores procedentes de Murcia, puesto que éstos, después de concluir las faenas agrícolas en las provincias de Levante, fueron los que llevaron el germen á diversos puntos de la Península! y esto es tan claro y salta tanto á la vista á los que quieren ver la luz de la verdad, que antes de penetrar la

epidemia dentro de Aranjuez invadió los caseríos alrededor de ésta, donde se encontraron los trabajadores ocupados en las mismas faenas agrícolas, en contacto con los segadores procedentes de Murcia. Esto mismo sucedió en Granada, Jaén y Ubeda, como hemos visto en el capítulo anterior.

El germen colérico no penetró en Aranjuez hasta que algunos de los invadidos fueron trasladados al hospital establecido en la enfermería de la plaza de toros, y otros á sus propias casas, de donde se extendió rápidamente por todo el pueblo, formándose en pocos días numerosos focos. En una casa sola, llamada *Casa Negra*, ocupada por 180 habitantes, fueron invadidos 56, falleciendo 25; igual sucedió en muchas otras. Merece mencionarse un hecho relatado por el Dr. Cisneros en su Memoria: «Durante los días 27, 28 y 29 de Junio se hicieron roga»tivas públicas, paseándose procesionalmente por las calles de »Aranjuez algunas imágenes, seguidas de una multitud inmen»sa aterrorizada, implorando remedio contra la calamidad. Estas »procesiones contribuyeron eficazmente á la propagación del có»lera; en efecto, el número de invasiones, que el día 26 fué de »10, ascendió el 27 á 33, el 28 á 40 y el 29 á 134. Desde enton»ces, en todas las calles y en todas las casas se sintieron los te»rribles efectos de la epidemia: hasta los sitios antes respetados »de los alrededores fueron rápidamente invadidos. En este día se »puede decir que toda la población entera constituía un solo »foco: no hay que dudar que este incendio fué resultado de aque»lla gran aglomeración humana.»

Otro hecho observado por los facultativos de la localidad, es que la mayor parte de las invasiones se efectuaron por la noche, debido al descenso nocturno de la temperatura, llegando alguna vez á 20° centígrados la oscilación diurna: esto está conforme con la observación hecha en otros países también, respecto á las calenturas palúdicas y otras enfermedades zimóticas, que tanto el descenso barométrico como el termométrico, durante la noche, ejerce una acción favorable, facilitando la penetración de los micro-organismos del suelo á las habitaciones, particularmente á los pisos bajos.

Todavía queda que referir un hecho relativo á la influencia del contacto en la propagación del cólera: el personal afecto al servicio, tanto domiciliario como hospitalario de los enfermos, sufría en grande escala la influencia del contagio. De doce hermanas de la Caridad fueron invadidas siete, falleciendo cuatro. Entre médicos y practicantes, que componían el total de treinta personas, hubo unas once invasiones y una defunción, que fué la del Dr. Richer. Tocante á la mortalidad, teniendo en cuenta el número de personas que emigraron desde el principio de la epidemia, el vecindario quedó reducido á 5.500 almas; de éstas fueron invadidas 1.671 y fallecieron 843, es decir, el 30 por 100 de los invadidos con relación á los habitantes, 15 por 100 con el de los fallecidos y 50 por 100 la relación de los invadidos con los fallecidos.

Después de este sucinto relato del desarrollo formidable de la epidemia en Aranjuez, pueblo rodeado de una vegetación frondosa y abierto á todos los vientos, perdiendo, sin embargo, el 15 por 100 de sus habitantes, no se puede dudar que las malas condiciones higiénicas de la población fué la causa más poderosa para la formación de numerosos focos coléricos, que en cada casa encontró alimento suficiente para su crecimiento y multiplicación.

Se comprende bien que una población, acostumbrada á vivir en abandono completo de las reglas higiénicas indispensables para una vida fisiológica, no sienta la necesidad de modificar las condiciones de su existencia; pero lo que sí es incomprensible que el Gobierno, que se afana en tener un ejército modelo, adoptando los adelantos del armamento moderno y gastando sumas fabulosas anualmente para este fin, no se inspire al mismo tiempo en las ideas modernas respecto á la higiene del soldado, reorganizando completamente su sistema de cuarteles; suprimiendo, en primer lugar, los que hay dentro de las poblaciones, y mejorando los que se hallan fuera de ellas, dándoles más luz y ventilación, y proveyendo á sus dormitorios con mayor cubicación de aire respirable; pues se trata de la savia de la nación que en ellos vive, y el Estado no debe dejarla sin medios de

d efensa contra los enemigos invisibles que merman las condiciones de su salud en tiempo de paz.

CONDICIONES SANITARIAS DE TOLEDO

Y EL CÓLERA EN LOS AÑOS DE 1884-85.

Esta ciudad, á pesar de llamar la atención del tourista por las antigüedades que encierra, no se parece en nada, ni en la sombra, á una ciudad moderna, pues en lo que toca á la higiene urbana, ó en el *confort* que se procura hoy día cada ciudad amante del progreso, deja mucho que desear. Carece, en primer lugar, de un alumbrado por gas: algunas miserables lámparas de petróleo alumbran á considerable distancia sus estrechas y tortuosas calles, donde apenas penetra el sol y circula con mucho trabajo el aire; calles que apenas tienen seis pies de ancho, y algunas donde no pueden andar dos personas juntas sin darse de codos, y donde los habitantes de los pisos altos en ambos lados pueden darse la mano sin gran molestia. Dada la construcción de sus calles y la constitución geológica de su suelo, que es de granito, es imposible pensar que posea un sistema de alcantarillas: de ningún modo lo permiten sus calles estrechas; sólo las más anchas están provistas de algunas atarjeas, en que vierten las casas toda clase de inmundicias, tanto sólidas como líquidas.

Desgraciadamente, á pesar de tener varios declives la ciudad, aquéllas carecen de la cantidad de agua necesaria para arrastrar las basuras que contienen en los meses de verano, cuando hay escasez de lluvias, lo que da lugar á emanaciones mefíticas en las calles y en las casas.

La ventilación de éstas se verifica, como sucede en todas las ciudades orientales, por medio de un patio más ó menos ancho, que está en el centro del edificio. Al entrar en éste llama la atención: primero, el brocal de un algibe de cinco á seis metros de profundidad, que recibe las aguas de lluvia procedente de los tejados; y segundo, otro brocal, distinto del primero, que cubre un pozo, donde se almacenan las aguas destinadas para la bebida

procedentes del Tajo. La mayor parte de la población se surte de aguas potables de este río y muy pocas familias de manantiales. Tanto el primero como el segundo tienen las paredes revestidas con ladrillos y masa hidráulica para evitar el escape del líquido; pues aunque el suelo es de granito, y por consiguiente debería ser impermeable, es, no obstante, por razones que indicaremos más adelante, muy agrietado, y se presta á filtraciones y salida de las aguas. Inútil es decir que los retretes que comunican con las cloacas no están provistos de válvulas ó cerraduras de ningún género que impidan el paso de los gases y emanaciones nocivas al interior de las casas.

Tocante al origen de la epidemia colérica, se tropieza con grandes dificultades para trazar ésta sin perderse en suposiciones vagas, particularmente en la primera invasión colérica, que ocurrió en Noviembre de 1884, cuando sólo fué invadida la provincia de Alicante en toda la Península. Entonces, sin saber cómo, fué atacado un soldado el 7 de Setiembre, en el Alcázar, edificio situado en el punto más alto de la ciudad, y elevado más de 300 metros sobre el nivel del Tajo, y barrido además por todos los vientos procedentes de la sierra.

Aquel soldado, apenas convaleciente, fué aislado, pero antes contaminó en el dormitorio á dos compañeros suyos; sin embargo, ninguno de estos casos fué seguido de muerte. Dos meses pasaron sin que ocurriera novedad; es posible que en este intervalo se diera algún caso, pero no fué conocido oficialmente hasta el 3 de Noviembre, cuando fué invadido un anciano en el Asilo de los Pobres, y también la hermana de la caridad que lo cuidaba, y desde aquel momento se desarrolló el germen colérico en el Asilo y en la ciudad hasta el 31 de Diciembre; á pesar del frío intenso y sus calles cubiertas de nieve, hubo 96 invasiones y 64 muertos, y es muy probable que el número de éstos fué mayor; pero debido, por una parte, á las medidas restrictivas del acordonamiento impuesto por el Gobierno, y por otra, al temor de grandes perjuicios para el comercio, hubo empeño por parte del vecindario en negar la existencia del cólera.

La idea más generalmente admitida en esta ciudad, es que el

germen colerígeno fué importado de uno de los puntos infestados de la provincia de Alicante, dada la coincidencia de ser en este mes los exámenes de ingreso en la Academia militar, por cuyo motivo hay afluencia de muchas familias de todas partes de la Península. El Dr. Ruano, médico titular en Toledo, cree existe razón bien motivada para admitir como primer caso de cólera la muerte ocurrida en el dueño del Hotel de Lino, á cuya casa concurren muchos extranjeros, y especialmente franceses, y por lo tanto, podría ser que alguno de éstos hubiese llevado efectos contaminados, procedentes de algún punto epidemiado del Mediodía de Francia.

El Sr. Smith, corresponsal especial del *Times*, que vino á España para estudiar el cólera, al hablar de su visita á Toledo dice lo siguiente: «Que deseando darse cuenta clara de las condiciones higiénicas del edificio del Asilo de los Pobres, y particularmente de los dormitorios de los primeros invadidos, pidió permiso para ver este establecimiento, y al entrar en la habitación que ocuparon las primeras víctimas, la encontró aparentemente seca y bien ventilada; pero, al examinarla de cerca, apercibió en el suelo algunas manchas de humedad, y siguiendo la pista, descubrió un pequeño conducto de agua, que pasaba por debajo de dicho dormitorio, que había reventado y saturado el suelo, á pesar de que el conducto llevaba sólo agua de lluvia. Además, encontró en el patio opuesto al expresado dormitorio una puerta, y al abrir ésta un cuarto oscuro, donde había almacenados algunos ataúdes, y exhalaba también olores nauseabundos, procedentes de una letrina descompuesta. De modo que se encontraban reunidos en el dormitorio humedad en el suelo y el aire contaminado por emanaciones de sustancias orgánicas putrefactas.»

Tocante á la segunda epidemia ó la del verano, el origen de ésta es bastante bien conocido. Fué importado el germen por los segadores á los pueblos agrícolas de la provincia, y de éstos á la capital. Algunos pretenden que fué importado directamente por personas procedentes de Aranjuez, donde el cólera empezó el 16 de Junio.

Los primeros puntos invadidos de la provincia de Toledo,

fueron Villacañas, Torrijos, Villaseca de la Sagra, Gerindote y Carpio de Tajo. La mayor parte de estos pueblos fueron muy castigados, particularmente este último: sobre 3.000 habitantes que tiene, fueron invadidos 650 y fallecieron 200, á pesar de que la epidemia no duró más que veintiocho días; peor fué aún el de Gerindote, que sobre una población de 1.400 habitantes perdió 185 en cincuenta y cinco días que duró la epidemia, ó sea el 10 por 100 de su población. Igual suerte sufrió Corral de Almaguer, población de 4.344 habitantes, que tuvo 1.017 invasiones, y de éstas 405 víctimas. En cambio hay otras poblaciones, como Talavera de la Reina, que cuenta más de 10.000 almas, y no tuvo más que 122 defunciones en cuarenta y nueve días que duró la epidemia, lo que equivale á 1,2 por 100. En la misma situación se encuentra Toledo, población de 20.200 habitantes, y no tuvo más que 154 invasiones y 115 defunciones desde el 23 de Junio á 20 de Agosto, ó sea cincuenta y nueve días, es decir, 58 defunciones en un mes. Respecto á las causas á que se debe atribuir una diferencia tan sorprendente de mortalidad entre las distintas poblaciones, sería un grave error creer que prevalecen mejores condiciones higiénicas en unas que en otras, pues éstas son tan desconocidas en los grandes centros de población como en los pequeños. Talavera de la Reina carece lo mismo de alcantarillado, como la mayor parte de los pueblos de esta provincia. Cada casa forma en ésta un depósito de inmundicias, como en aquéllas; en cambio, goza de la ventaja de tener excelentes aguas potables de manantial, que son conducidas á un depósito en buenas cañerías de hierro colado. Además, la población está sentada sobre un suelo de arcilla y arena, que forma una masa compacta impermeable. Análoga situación ocupa Toledo respecto al suelo, que es de roca granítica; causa por la cual debería poseer una inmunidad hacia el cólera, tal como la disfrutan otras poblaciones, como son Ávila y La Granja, donde en las diferentes épocas que el cólera invadió la Península, nunca fueron teatro de estas calamidades, bien que se presentaron varios casos aislados; pero jamás revistió carácter epidémico, no contaminándose sus habitantes por su contacto con los invadidos.

Deseando encontrar contestación satisfactoria á esta pregunta, giré una visita á dicha capital para darme cuenta más exacta de la verdad de los hechos; y de la conversación que tuve con las personas conocedoras de la localidad y más competentes en esta materia, pude sacar en claro las circunstancias especiales que acompañan al suelo de Toledo.

En primer lugar, se trata de un granito gneísico, es decir, de una roca compuesta de feldespato laminar ó granujiento y de mica, de estructura más ó menos esquistoidal, según la abundancia y disposición de las laminillas de mica. Esta clase de granito se presta más fácilmente á ser descompuesto por las influencias atmosféricas y á agrietarse, según la dirección de los diferentes estratos, dejándose penetrar de humedad y sustancias orgánicas, aunque nunca tan pronunciado como en un terreno permeable, pues el movimiento de los líquidos sólo puede verificarse en los intersticios de los distintos estratos; éstos mismos conservan su impermeabilidad propia. Pero hay otras circunstancias agravantes para Toledo, pues existen dentro del casco de la población muchas depresiones del terreno, formando cuencas, las cuales, en el transcurso del tiempo, se han rellenado con tierras procedentes de escombros ó arenas, restos de granitos descompuestos. En segundo lugar, dada la antigüedad de esta población, se encuentra gran número de calles sentadas sobre solares antiguos, habiéndose casi renovado la ciudad varias veces en el transcurso de los siglos: sólo de este modo se explica por qué la ciudad de Toledo, aunque asentada sobre rocas graníticas, ha perdido inmunidad hacia el cólera. No obstante, hay que tener en cuenta que, por permeable que sea el granito descompuesto para la humedad y cuerpos gasiformes, no admite comparación bajo el punto de vista de la higiene, con un terreno poroso, calcareo ó arenizo, pues no se deja penetrar más que en una dirección dada entre los intersticios de sus estratos, mientras que cada uno de éstos por sí conserva su impermeabilidad molecular.

Todavía merece mencionarse un hecho digno de llamar la atención del epidemiólogo, y es que en la parte baja de la ciu-

dad, en el barrio situado al lado derecho del río, cuyo terreno está constituído por acarreo y aluviones del Tajo, no se presentó ningún caso de cólera, y esto hay que atribuirlo á la propiedad geológica de su suelo, que lo constituye la arcilla y arena silícea, que forma una masa compacta y de completa impermeabilidad.

Entre las medidas sanitarias adoptadas por el entonces Gobernador de esta provincia, Sr. Alcalá Galiano, merecen ser citadas dos: la primera se refiere al Asilo de los Pobres, que en la segunda invasión de la epidemia no tuvo más que dos casos, mientras que en la primera del año anterior tuvo 25, y esto era debido á las órdenes que dió, en reducir el número de asilados, de 700 que había, á 500, mandando 200 á sus casas y pagándoles el gasto de entretenimiento, dejando así para los que quedaron mayor cubicación de aire respirable y disminuyendo al mismo tiempo las emanaciones inherentes á todo hacinamiento. La segunda consistió en prohibir el uso del agua del Tajo, pues es sabido que se han establecido máquinas de elevación para el abastecimiento de aguas potables á la ciudad, por más que el sitio en donde se toman éstas se halla por debajo de las desembocaduras de dos cloacas. Obligó á los habitantes á procurarse aguas más puras para todos los usos domésticos, y aun para el lavado de las ropas, impidiendo también el riego de las calles, y según parece, poco tiempo después cesó la epidemia.

Aunque estoy muy lejos de negar la influencia de aguas potables contaminadas en la propagación de la epidemia colérica, encuentro sin fundamento alguno la opinión de querer atribuir al uso del agua del Tajo en bebida, la causa de la importación y desarrollo del germen colerígeno en Toledo, para lo cual me asisten las razones siguientes:

1.ª Durante la primera epidemia no fué invadido ningún pueblo situado aguas arriba; no obstante, fué introducida por personas ó efectos contaminados, procedentes de las provincias de Levante, la semilla colérica, que prosperó á pesar de las temperaturas bajas del mes de Noviembre, lo que prueba que el suelo de esta capital tiene condiciones bastante propicias para su desen-

volvimiento, habiendo coincidido entonces que aquélla cayera en un medio social muy á propósito para favorecer su fecundidad. Se sabe que el Asilo de los Pobres, en donde empezó el azote sus hazañas, está poblado de ancianos, hombres endebles, gastados por la edad y debilitados por la miseria fisiológica.

2.ª Que ninguno de los muchos pueblos situados entre Aranjuez y Toledo en la cuenca del Tajo fué invadido, excepto Villaseca de la Sagra, anterior á Toledo, á pesar de que todos ellos se surten, tanto para aguas potables como para todos los usos domésticos, del mismo río.

3.ª Según los aforos hechos por los Sres. Millán y Clemente el 22 de Agosto, lleva el Tajo 29 metros cúbicos de agua por segundo. Los más acérrimos defensores de la teoría que atribuyen el origen de la importación colérica á las aguas potables, admitirán que un río, después de haber aumentado su caudal de agua con gran número de afluentes para llevar 29 metros por segundo, está bastante depurado después de un trayecto tan largo como es desde Toledo á Aranjuez.

4.ª Si realmente el origen de la importación y duración de la epidemia hay que atribuirlo al agua del Tajo usada en bebida por la gran mayoría de la población, ¿cómo se explica que en dos meses no haya causado más de 115 víctimas en una población de 20.000 almas, y el día de mayor apogeo no haya sido más que de ocho defunciones?

No cabe duda que las aguas del Tajo, á su paso por Toledo, se hallan contaminadas, no tanto por las materias orgánicas que vierten en él los pueblos ribereños aguas arriba, sino por las que arroja la misma ciudad de Toledo; pues la máquina destinada á elevar las aguas para el abastecimiento de la ciudad está colocada muy próxima á la desembocadura de las cloacas.

No obstante, el número de víctimas causado por el cólera fué muy limitado, lo que prueba evidentemente que los ríos caudalosos son hostiles á la vida de los micro-organismos.

CONDICIONES SANITARIAS DE GRANADA

Y EL CÓLERA EN EL AÑO 1885.

I.

Esta ciudad, capital de la provincia del mismo nombre, está situada en la falda de Sierra-Nevada y á lo largo de dos colinas que separa un profundo y ameno valle, elevado á 670 metros sobre el nivel del mar, hallándose en una de las dos colinas el famoso palacio árabe llamado «la Alhambra.»

A pesar de que la ciudad se extiende sobre varios collados ó colinas, la mayor parte de la población y los principales edificios están en sitio llano. Entre la ciudad y las sierras que la rodean se extiende la vega, que tiene cerca de 10 leguas de largo y 27 de circunferencia, y que produce abundantes cosechas de cereales, legumbres, aceites, lino y cáñamo.

Los alrededores están poblados de huertas y jardines, que surten á aquélla de toda clase de frutas. La longitud mayor de la ciudad es de 3.080 varas castellanas, y su latitud es de 2.000. Comprende 697 manzanas, 402 calles, 14 cuestas, 95 plazas y plazuelas, 9.987 casas y 69 edificios construídos para iglesias, ermitas y conventos, de los cuales sirven hoy 10 para cuarteles, fábricas y oficinas. La población, que en el siglo XV excedía de 400.000 habitantes, hoy se reduce á 72.400. Las calles de esta ciudad son, en general, como todas las de construcción árabe, estrechas y tortuosas, particularmente la parte antigua. Sólo las del centro están bien empedradas y limpias. Tocante á las casas, conservan muchas de ellas la primitiva planta morisca, con anchos patios y hermosas fuentes. La ciudad moderna está asentada en la parte del valle que se extiende entre las colinas de Albaycín y de la Alhambra. Es la más importante y la mejor construída, particularmente la parte baja que ocupa el fondo del valle.

Esta capital, descrita por numerosos autores bajo el punto de vista de sus monumentos históricos y artísticos, nosotros nos

proponemos describirla sólo bajo el aspecto de la higiene pública y en relación con las enfermedades zimóticas, y en particular con el cólera de 1885, que se cebó allí con más furia que en ninguna otra de España.

En primer término, tenemos que hacer constar el hecho de que, á pesar de su numerosa población, no tiene más sistema de saneamiento y más medios de deshacerse de sus inmundicias que el alcantarillado, que data del tiempo de los árabes; subsisten aún algunas cañerías ó darros, como allí se llaman, cuya constitución es análoga á la de aquel tiempo, muy sólida, toda de piedra, y en algunos sitios de madera el lecho por donde discurren los desagües.

Las alcantarillas que ahora se hacen, unas son de rosca de ladrillo y muretes de fábrica del mismo material; otras de muretes de ladrillo ó mampostería con bóveda de sillería (piedra franca), y otras con iguales muretes y bóveda de pizarra; la altura varía mucho, teniendo unas algo más de un pie cuadrado y nunca más de dos metros bajo el nivel de la calle, y las principales, destinadas á recoger la mayor cantidad de basuras, tienen un metro de alto por 0,80 de ancho: todas, de corta en corta distancia, están provistas de *registros*, que á más de servir para recoger las aguas pluviales, se utilizan para limpiarlas cuando se obstruyen. Por supuesto, que no existe ningún sistema de válvulas, ni sus paredes están revestidas de cemento; al contrario, son enteramente porosas y están rotas en muchos puntos, lo que permite el escape de los líquidos excrementiciales como las emanaciones mefíticas gaseiformes, contaminando tanto el suelo como las cañerías que conducen el agua y las capas subterráneas de los edificios habitados.

El sistema de limpieza urbana, que está *muy descuidado*, es mixto, pues se hace entre el Ayuntamiento y los particulares: éstos recogen de las calles toda la basura que puede constituir el abono, y por su cuenta la trasladan á puntos no muy lejanos, en donde la venden á los labradores, quedando únicamente á los peones del Municipio la limpieza del cascajo, piedras, etc., que no es de utilidad para los barrenderos particulares.

Las basuras permanecen en las casas á lo más veinticuatro horas, porque como su aprovechamiento es útil á los particulares, éstos tienen especial cuidado de recogerlas diariamente. La consecuencia de un servicio urbano tan mal organizado, fué que en la epidemia colérica, á causa del pánico que hubo en la ciudad, ni los labradores se ocuparon de la compra, ni los particulares se cuidaron de recoger las basuras para el abono; de modo que todas las inmundicias quedaron acumuladas en las casas, multiplicándose así los focos de infección producidos por las deyecciones humanas.

En cuanto al modo de lavar la ropa, hay lavaderos públicos en los barrios extremos, pero también se verifica esta operación en las casas particulares y de vecindad, y con agua de las acequias que no está muy limpia, y que á su vez va después á la alcantarilla, que tiene comunicación, unas veces directa y otras indirecta, con los conductos de agua potable. Inútil es decir que las alcantarillas, á causa de su gran antigüedad, no obedecen á plan determinado. Ninguno conoce bien sus direcciones, excepto algunos cañeros, que guardan esto como un secreto, con objeto de explotar el oficio.

Tocante al estado de pureza de las aguas potables que surten á esta ciudad, este servicio se halla más abandonado, si cabe, que el del saneamiento del suelo y de la limpieza urbana.

Existen múltiples causas que contribuyeron á la contaminación de las aguas potables de la ciudad, de las cuales nos ocuparemos en las páginas que siguen. Con este objeto tenemos que entrar en algunos detalles relativos á las distintas fuentes que surten á esta capital de agua, tanto para la bebida como para todos los usos domésticos.

Es sabido que el caudal de aguas más importante de que dispone esta ciudad reconoce tres orígenes distintos: el río Genil, el Darro y la llamada Fuente Grande de Alfácar.

Desde tiempo inmemorial el río Genil, después de haber aumentado su caudal con su afluente Aguas Blancas, llega á la ciudad por una acequia llamada Real ó Gorda, que, penetrando por la parte Sur, paralela en aquel punto al curso del río, á quien

sigue constantemente á corta distancia, viene á extenderse por la población, desparramándose á casi todos sus cuarteles, para ser utilizada después como bebida en una pequeña porción, y correr en gran mayoría por cauces á propósito, para servir de riego á no pequeña extensión de la vega inmediata á la población.

Todavía hay otra derivación del Genil ó acequia llamada del Candil, que abastece el pueblo de Cenes que atraviesa, y el resto continúa á regar muchas huertas; entra después en la ciudad por el barranco del Abogado hasta Santa Cecilia, en donde da origen á los principales ramales que se derraman por la población.

Otro río, que sirve para el surtimiento de la ciudad, es el Darro, del cual derivan también dos acequias, que se subdividen después, de modo que llega el agua por cuatro acequias distintas á la ciudad.

La primera, la Acequia Real, se divide en la del Generalife y en la Real de la Alhambra, y la segunda, llamada la Acequia de la Ciudad, se divide en la de *San Juan*, que sigue su curso á la derecha del río para penetrar por la cuesta del Chapiz, y la de *Santa Ana*, que, pasando al lado izquierdo por el sitio denominado Molino de la Higuera, penetra después en la ciudad por la falda de la Alhambra al barrio de donde toma su nombre.

Todavía hay otro manantial denominado *Fuente Grande de Alfácar*, que forma parte del servicio de surtimiento de agua de Granada. Esta se halla situada en los pueblos de Alfácar y Viznar.

Este manantial, después de dar una cantidad considerable al pueblo de Alfácar para sus riegos, es conducido por una acequia que se halla en regular estado de conservación, y dispuesta de modo que las aguas de lluvia pasen por fuentecillas, sin que con ellas se mezclen y la enturbien, á no ser en casos de lluvias torrenciales; llega al pueblo de Viznar, donde corre al descubierto un corto trecho, y después de convertirse en agente motor, permite una derivación temporal para lavaderos y riegos, destinado al pueblo de Fargue, es decir, para los terrenos colindantes de va-

REGISTRO DE LA PROPIEDAD

rios cortijos y huertas, y luego sigue su curso hasta que penetra en la ciudad por el sitio denominado Manflor, donde sirve para el servicio público y utilidad particular.

Después de leer esta descripción sucinta de los diversos manantiales que surten á la ciudad de Granada, creeríase que está provista de aguas potables muy ricas en cantidad y excelentes en calidad, pues todas toman su origen en la misma sierra, que apenas han tenido lugar de contaminarse con los residuos procedentes de una gran población; pero desgraciadamente no es así, pues según la Memoria publicada por D. Alejo Luis Yagüe, catedrático de farmacia en la Universidad de Granada, existen circunstancias muy agravantes que le hacen perder sus calidades de agua potable:

«1.° En su tránsito por las acequias.

»2.° A su paso por las cañerías.

»3.° Durante su estancamiento en los depósitos.

»Tocante al primero, siendo su principal destino el del riego de la huerta, no se tiene cuidado ninguno en permitir que se tiren á él muchos restos orgánicos é inorgánicos, que ofenden muchas veces la vista y el olfato, y por consiguiente, no tiene nada de extraño que de tantas veces como se han examinado las aguas de las acequias, aun en época de sequía, siempre se han encontrado turbias y conteniendo una cantidad considerable de sustancias orgánicas; y todo el mundo sabe que en una de esas acequias, antes de su entrada en la ciudad, se bañan personas y animales de todas clases y hasta lavan allí lo que se llaman menudos de cerdo; y al ver esa tolerancia á las puertas mismas de la capital, no hay que extrañar que sea de igual modo tratada la corriente por los sitios poblados donde pasa, y que siempre, aunque se filtre, contenga en suspensión elementos extraños nocivos á la salud.

»La Acequia Gorda del Genil y la de San Juan del Darro, son las más favorecidas con esos despojos orgánicos, siguiendo después la del Candil y Santa Ana, que son algo más limpias que aquéllas, y en último término, vienen las de la Alhambra y del Generalife, que se encuentran alejadas de pueblos habitados, y

por lo tanto, menos expuestas á ser contaminadas con sustancias orgánicas.

»Tocante al segundo punto, el curso por las cañerías, tenemos que fijarnos en el hecho que son tres clases de conductos, que se hallan tendidos por las calles de Granada: 1.ª, la de aguas llamadas potables; 2.ª, la de los darros ó aguas sucias, y 3.ª, la de la conducción del gas del alumbrado.

»Las de las aguas *limpias* y *sucias*, en amigable consorcio, recorren perfectamente abrazadas los ámbitos de la ciudad, siendo á veces tan íntimo su enlace que, sobreponiéndose una á otra indistintamente, según los lugares, abre su boca la de los darros para enviar con su aliento de pudredumbre parte de sus líquidos á su compañera que debajo de ella está, y que á su vez envía á los habitantes de la zona que recorre su contenido maligno y emponzoñante en vez de llevarles la salud.

»Es frecuente encontrar un darro roto que desagüe parcialmente en la cañería de agua potable que va al lado inferior ó que monte sobre él, se empape el terreno que la rodea, rompa la cañería y penetre la inmundicia que de las habitaciones superiores viene para regalo de los puntos más bajos de la población.

»Esto es consecuencia del sistema de cañerías, que solamente aumentado, pero no corregido, existe del tiempo de los árabes.

»Arcaduces de barro empalmados con lodo más ó menos á propósito son los que llevan el agua, que debiera ser limpia, y otras tuberías de barro son las que sacan de las habitaciones los despojos, que necesariamente han de ser sucios, atascándose unos y otros con inusitada frecuencia, á pesar de las precauciones que, según dicen, se toman para su colocación.»

En una Memoria escrita por el ilustrado jurisconsulto D. Indalecio Abril y León, que fué Alcalde primero en 1876, se encuentran descritas las aguas de esta localidad con caracteres muy vivos en los siguientes términos: «De grato sabor y dulce »paladar, se mancha su pureza con el cieno que la enturbia, con »las arenas que arrastra y con las sustancias pútridas que las »acompañan, y en vez de agua sana y cristalina nos surtimos »de fango, impropio de racionales seres.»

Por otra parte, los cauchiles ó las tuberías que distribuyen el agua á las casas, tienen su boca constituída por un recipiente de barro cocido, de la misma forma que las macetas, que están abiertas á las miradas de todos y expuestas á que caiga en el agua toda clase de inmundicias de los animales y hombres.

Además, sucede muchas veces que, con objeto de obturar los puntos de escape de las cañerías, el cañero saca la mano en un gran pañuelo lleno de virutas y serrín; los vierte y empuja hacia los conductos de servicio, que unas veces detenido por su propio peso, otras veces ayudado por el cieno que en el acueducto existe, llega, no solamente á atascar el lugar de escape, sino el arcaduz mismo; y si á esto se añade que los orificios de cauchiles y arquillos se tapan cuando es necesario con un rollo de trapos viejos que primero se encuentran, se tendrá un cuadro completo del estado de pureza en que se hallan las aguas potables de Granada.

Lo más curioso es que estos hechos anómalos no son un secreto para nadie, y que el Ayuntamiento, que encierra en su seno hombres inteligentes é instruídos, no puede ignorar que el agua, siendo el primer artículo de necesidad, y que debe, lo mismo que el aire, estar al alcance de todo el mundo en la mayor abundancia y pureza posibles, sea más difícil de encontrar en Granada que un buen vino de Jerez; y sin embargo, no se adoptan las medidas adecuadas, que serían muy fáciles de encontrar y de ejecutar, para poner á sus administrados al abrigo de muchas enfermedades, efecto de la contaminación de las aguas potables.

Pues bien; con el objeto de remediar un mal tan grande, se cree, ó al menos se finge creer, que basta un recurso que desde remotos tiempos se ha tomado para clarificar las aguas antes de beberlas: para este fin, se han establecido *depósitos* de dos clases, que son *algibes* y *tinajas*.

Tocante á los primeros, las hay públicos y privados. Sólo las aguas de la Fuente Grande de Alfácar, llegan á los de ambas clases; las del Darro surten á algunos particulares, incluyendo en éstos los de la Alhambra, porque no son del dominio públi-

co, aunque sea propiedad nacional, y las del Genil no surten ninguno.

Todos los años, después de celebrarse la fiesta de la toma de Granada, que es el 2 de Enero, se procede al desagüe y limpieza del cieno que hay depositado en ellos, llenándose pocos días después cuando el agua viene más clara. Se calcula la cantidad que se deposita en 10.228.673 litros, y que podría llegar hasta 15.000.000, si se llenase por completo. Una vez ocupado el depósito, se cierra hasta que, empezando la época de los calores, se abre al servicio público, sirviéndose de las bocas de pozos abiertas en las bóvedas, ya para la venta al menudeo á los que vayan á la Alhambra, ya para la venta en grueso á los aguadores que después la expenden en la población.

Sucede algunos años que, en caso de sequía, cuando llega á faltar el agua, hay que reponer los algibes en los meses de más calor, lo cual perjudica notablemente al consumo; pues ni está clarificada ni está tan fresca como cuando se halla en un estado de reposo prolongado de muchos meses, llegando á adquirir la temperatura de 14° centígrados.

La recaudación anual por la venta de estas aguas se eleva á unas 3.000 pesetas próximamente.

El medio más usado para clarificar las aguas, son las tinajas.

Hay muy pocas casas en Granada que no se sirven de ellas, y muchas tienen más de una, destinadas, no solamente á la bebida, sino á otros servicios.

Son de barro cocido y de capacidad distinta, conteniendo algunas hasta 2.875 litros.

Estas se entierran, recubriéndolas al exterior con mezcla, y se cubren con una piedra, madera ó chapa metálica.

Las que se destinan para la bebida, se procura llenarlas antes de la época del verano.

Es costumbre colocar, entre el caño de entrada y la tinaja, una tela tupida que sirve de filtro; pero aun así se observa, al cabo de poco tiempo, que el agua pasa con dificultad al través de la tela, saturada de sustancias orgánicas, y no impide que se deposite en las tinajas una cantidad considerable de cieno.

Estas se limpian una vez al año en época de verano, y hombres que en ellas se sumergen, después de agotada el agua, sacan el cieno y limpian las paredes del limo verdoso que las recubre, lavándolas después en algunas casas con paños empapados con vinagre; y según consta en la Memoria del Sr. Yagüe, hay tinajas que han dado varios cubos ordinarios (de madera) de sustancias depositadas, y no hay que extrañar que en esas vasijas se encuentren una fauna y una flora muy variada. Hay que tener en cuenta que hay casas que no disponen de un número suficiente de tinajas para el gran consumo de agua que hacen, y por lo tanto, no tienen tiempo de reposarse las materias orgánicas suspendidas en el fondo de la tinaja, siendo ingeridas por las personas que la usan.

Resulta, pues, de lo que se ha expuesto en las páginas que anteceden, que las principales aguas potables de Granada, á pesar de tener en su origen las mejores condiciones de potabilidad, llegan á perder éstas en el momento de ser usadas por la mano culpable del hombre, que, tanto por su apego á las costumbres tradicionales como por avaricia, permite que un elemento de vida y un artículo de primera necesidad á la salud, se convierta en un vehículo constante de trastornos gástricos y de enfermedades infecciosas, y con mucha razón dijo el presidente del Ayuntamiento: «Estamos bebiendo lo que no se da ni á seres irracionales.»

Nadie puede negar el hecho de que por más que se limpie la tinaja y salga el agua muy clara, á los pocos días se suele notar que en el fondo pululan miriadas de micro-organismos que la vista menos perspicaz percibe, y es menester colarla de nuevo para no beberla con asco.

Así se explica bien que hay centenares de personas que padecen de disenterias, dispepsias y otros trastornos gastro-intestinales, que son rebeldes á todo tratamiento mientras que no cese el uso de aquellas aguas.

Existe además una dolencia propia de esta localidad, conocida con el nombre de diarrea granadina ó disenteria coleriforme, que, como enfermedad endémica, azota á la población, y según

consta en los datos oficiales publicados por el *Boletín de estadística demográfico-sanitaria*, causa anualmente 507 víctimas, es decir, cuatro ó cinco veces más que en ninguna otra ciudad de la Península.

*
* *

¡Cuán fácil sería en una ciudad como Granada, teniendo á sus puertas numerosas fuentes y ríos, el abastecerse con aguas puras y abundantes en las mejores condiciones de potabilidad posibles, llevándolas desde el nacimiento de los ríos, antes de ser contaminadas por ninguna población ni acequias, en tuberías de hierro, directamente á la ciudad! No menos fácil sería para esta capital, hallándose asentada en un terreno que presenta diferentes declives, el construir un buen alcantarillado según los principios de la higiene moderna. Con una buena voluntad y un poco de abnegación de parte de los propietarios de las aguas, podrían conciliarse los intereses encontrados en beneficio de la salud y de la vida de todos sus habitantes.

Tocante al origen y á la propagación del cólera en Granada, vamos á dar copia de una carta dirigida á *El Correo* del 30 de Julio del año 1885, que dice lo siguiente:

«El 16 cayó una mujer atacada de pronto en medio del paseo: conducida al hospital, murió en medio de la asfixia colérica, sin poder declarar cómo y por dónde contrajo la afección. Después se supo que había tenido contacto con personas procedentes de puntos infestados. A este caso siguieron otros dos también mortales, que fueron declarados por los médicos ser el cólera morbo asiático; pero el pueblo, insistiendo en su desconfianza, comenzó á recelar una inverosímil confabulación. Circuló el rumor de que los médicos administraban medicinas para producir la muerte, hasta el punto de producirse algunos bárbaros atentados. Un médico muy estimado en esta capital recibió aviso de visitar á un enfermo: acudió, diagnosticó el cólera, recetó y se dispuso á salir; pero entonces uno de los parientes del enfermo le advirtió que no saldría de la casa hasta que llegasen las medici-

nas: cuando éstas llegaron, le amenazaron de muerte, obligándole á beber de la poción recetada. A este atentado siguió el del médico titular, D. Leandro Molina, á la sazón atacado del cólera, al cual dieron de palos.»

En vista de esta bárbara actitud, los médicos se retrajeron, negándose á visitar enfermos del pueblo bajo; en tanto la epidemia se propagaba con increible rapidez, gracias á la inercia completa de las autoridades y de las Juntas parroquiales. Hubo una casa en la calle de Jardines, en donde murieron dos del cólera, dejando desamparada á una desdichada criatura que murió de hambre por abandono; por más que la Junta parroquial de la Magdalena protestó contra esta acusación de la opinión pública, sin embargo, es incontestable que el gran pánico que reinaba en la ciudad por un lado, y la incuria de las autoridades por otro, ayudados por el egoísmo de la clase acomodada y la ignorancia de las clases bajas, dió lugar á muchos abusos. Así, hubo familias que arrojaban violentamente de las casas á las criadas al menor desarreglo gástrico, resultando que muchos de los sirvientes volvieron á sus casas por temor al abandono en caso de verse atacados por la enfermedad.

Las medidas adoptadas, además de las fumigaciones y visitas domiciliarias, se redujeron á la habilitación de un carro para la conducción de los cadáveres, porque los que hasta entonces servían eran los de la basura, y ofrecían el más horrible espectáculo que imaginarse puede. Sólo la Diputación provincial habilitó el magnífico edificio de San Lázaro para hospital de coléricos, el cual estaba perfectamente montado para satisfacer á todas las necesidades de una institución de ese género: allí iban todos los de la capital y algunos de los pueblos de la provincia; pero era el único recurso en el momento en que la epidemia llegó á su apogeo, que fué el día 9, en el que se llegaron á contar 357 invasiones y 201 defunciones. El cuadro pintado por los periódicos de Madrid era aterrador.

Una carta dirigida con la misma fecha á *El Correo* y á *El Imparcial* dice lo siguiente:

«El Ayuntamiento nada hace por su parte para remediar esta

situación angustiosa, ni hay servicio sanitario organizado por parroquias, ni más que el hospital establecido por la Comisión provincial en el edificio de San Lázaro; no se presta asistencia, ni se facilitan socorros á las clases pobres, ni se proporciona trabajo á la clase obrera, lo que da lugar á que se vaya desenvolviendo una miseria horrible, y á que se muera la gente enteramente abandonada por falta de médicos en la población.

»En el cementerio hay insepultos multitud de cadáveres; las arcas municipales están exhaustas, y con los donativos del Gobierno no hay ni para empezar á atacar las necesidades que se sienten, sobre todo en la parroquia de San José: el hambre hace considerables estragos; y á esto, la falta de recursos, la carencia absoluta de higiene y el abandono de las ropas de los coléricos, contribuyen á que se difunda la epidemia.»

Un telegrama de *El Defensor de Granada* del día 13, dirigido á *El Imparcial*, dice lo siguiente: «Muere la gente á centenares, sin recibir asistencia médica. Ruégole haga un llamamiento á sus compañeros de la prensa. ¡Caridad para Granada!»

Cualquiera persona, por poco ilustrada que sea y por poco que esté al corriente de las ideas elementales de la higiene y de su influencia en la salud y vida del hombre, individual y colectivamente, comprenderá que la situación aflictiva y aterradora en que se hallaba la ciudad de Granada era debida á sus condiciones antihigiénicas por excelencia, á la contaminación de su suelo y de sus aguas y del aire de sus habitaciones, donde el microbio colerígeno encontraba un medio de cultivo favorable para su desarrollo y propagación, y por consiguiente, lo lógico y lo razonable sería, después de una experiencia tan cruel y tan rica en enseñanzas para el porvenir, que tanto la autoridad local como los habitantes de Granada pusieran en juego todos los medios posibles para mejorar las condiciones higiénicas de la ciudad; pero, desgraciadamente, hasta ahora existen solo proyectos para mejorar el abastecimiento de aguas y el alcantarillado, y nada más que proyectos, que tienen poca probabilidad de realizarse.

II.

Después de haber dado una reseña sucinta de la marcha de la invasión colérica y del carácter grave que revistió la epidemia en esta capital, relacionándola con las malas condiciones higiénicas de su suelo, de sus aguas y de su aire, nos proponemos dar algunos apuntes acerca de la epidemia en gran número de pueblos de su provincia, utilizando para este objeto unos datos fidedignos que nos fueron suministrados por un amigo residente en esta ciudad.

*
* *

Ya hemos dicho en el primer capítulo que la provincia de Granada fué invadida simultáneamente por cuatro lados, formándose en cada uno después de poco tiempo, un foco de irradiación, que, al extenderse en distintas direcciones, llegaron á reunirse á fines de Junio. Dos de estos focos eran muy intensos: el de Lachar, sobre el Genil, y el de Benamaurel, sobre el Guadix. Esta última, distante unas 18 leguas de la capital, fué invadida á fines de Junio por unos segadores procedentes de la provincia de Murcia, y que vivían algunos kilómetros distantes del casco de la población, habiendo sido ellos las primeras víctimas. Después se propagó gradualmente la enfermedad al interior de la localidad, causando cerca de 300 invasiones y unas 92 defunciones. Duró la epidemia unos cincuenta y tres días. Este pueblo se halla asentado sobre un suelo arenoso y un subsuelo calcáreo, y está situado á las orillas del río Guadix, reuniendo condiciones de paludismo, pues reinan allí todo el año con bastante frecuencia las calenturas intermitentes. Es inútil añadir que no hay alcantarillado, y que los habitantes usan el agua del río, al cual van á parar la mayor parte de las inmundicias y deyecciones de la ciudad. Otro hecho digno de mención es que el cura párroco fué invadido tres veces durante la epidemia, asistiendo á los enfermos tan pronto como se repuso del ataque.

Otro foco se formó en la cuenca del Genil, que fué en

LACHAR.

Este pueblo, de 730 habitantes, fué al mismo tiempo invadido que Benamaurel, habiendo sido importado el germen colerígeno de Cuevas de San Marcos por algunos trabajadores del campo que venían huyendo en busca de trabajo. La epidemia empezó el 9 de Julio y terminó el 23 de Agosto, sufriendo en este tiempo 90 invasiones y 46 defunciones. Las condiciones sanitarias de esta localidad son aún peores que las de la anterior; pues el terreno es pantanoso, las intermitentes son allí muy frecuentes, se halla á 150 metros del Genil y 82 del cementerio, no existe alcantarillado, el corral de cada casa es un depósito de inmundicias, y el agua que beben es del río, después de haber recibido éste las deyecciones humanas y de animales de varios otros pueblos y de la capital misma. Entre las víctimas se encuentra el médico titular.

HUETOR-TAJAR.

Esta población pertenece al partido judicial de Loja: cuenta 2.256 habitantes, y fué invadida el 18 de Julio, algunos días después que lo fué Granada. Desde el primer momento se presentan numerosos casos, sin haber sido precedidos de otros aislados de carácter sospechoso, habiendo sido ocho los invadidos el primer día, de los cuales fallecieron dos en pocas horas.

Siguió la epidemia progresando diariamente hasta el día 25, cuando causó 34 invasiones y 18 víctimas, manteniéndose dos días en su apogeo y descendiendo gradualmente hasta el 8 de Agosto, en cuyo día terminó la epidemia, habiendo producido en total 354 invasiones y 116 defunciones.

Tocante á las condiciones higiénicas de este pueblo, se parecen á las de los anteriores. Se surte de aguas potables exclusivamente del Genil, tanto en tiempos normales como durante la epidemia, á pesar de ser cenagosas. Además existen otras circunstancias agravantes, que son las acequias que cruzan el

pueblo en varias direcciones y que se hallan en un lamentable abandono, pues en ellas se vierten las deyecciones humanas y hasta las procedentes de los coléricos, á pesar de las prohibiciones facultativas, lo que contribuyó, seguramente, al rápido desarrollo de la enfermedad. Por otro lado, se ha visto que con facilitar recursos á la clase pobre, mejorar su alimentación y con la disposición de la autoridad de sustituir las aguas del Genil por las de un manantial llamado de Martín Ruiz, ha coincidido el descenso gradual de la epidemia.

LOJA.

Esta población, cabeza de partido, consta de 18.249 habitantes, contando el vecindario de Riofrío, su anejo, y dista ocho leguas de la capital.

Las condiciones higiénicas de esta ciudad son regulares: en primer lugar, tiene excelentes aguas potables procedentes de manantial; sus calles tienen gran pendiente; no se conocen allí las calenturas palúdicas; está asentada sobre roca arcillosa-caliza, y además, la autoridad adoptó medidas higiénicas severas.

El primer caso de cólera ocurrió, el 19 de Julio, en un transeunte procedente de Huetor-Tajar, el cual se sintió atacado en Riofrío, falleciendo en Loja á las pocas horas de su llegada.

El segundo fué, el 21 del mismo Julio, en un pordiosero natural y procedente de Huetor-Tajar, el que falleció en dicha ciudad.

El tercero, el 22 del mismo mes, en un arriero vecino de la misma población, que se ocupaba en el acarreo de trigo en Huetor-Tajar, y que falleció á las pocas horas de llegar.

El cuarto, el 24 de dicho mes, ocurrió en una mujer domiciliada en una casa á orillas del río Genil, que baña los muros de la ciudad.

Desde aquel día se extendió la epidemia gradualmente. Coincidió el ascenso con el desagüe de las inmundicias de casas en que hubo coléricos, durando en todo sesenta y tres días y causando sólo 81 víctimas sobre 125 invadidos.

CIJUELA.

Pertenece esta población al partido judicial de Santa Fé: contiene 734 habitantes y dista unas cuatro leguas de la capital. El día 4 de Junio ocurrió el primer caso, sin que pueda precisarse el origen de la importación; en el mismo día hubo otras cuatro invasiones, falleciendo en pocas horas los cinco invadidos. Continúa desarrollándose la epidemia hasta el fin de mes, cuando llegó al apogeo, descendiendo después gradualmente hasta el 13 de Agosto, en que tocó á su término. Durante los veintiséis días de su duración se contaron 75 invasiones, casi la décima parte del vecindario, falleciendo 45, un 60 por 100 de los invadidos y 6 por 100 de los habitantes. Entre los muertos se encuentra el médico titular.

CULLAR-VEGA.

También este pueblo pertenece al partido judicial de Santa Fé y tiene 935 habitantes. El primer caso se presenta el día 1.º de Agosto; pero desde el 20 de Julio hubo algunos casos en Ambrós é Híjar, puntos muy cercanos y anejos de Cullar-Vega y teniendo común un mismo cementerio. Según consta, fué importado de uno de estos cortijos el primer caso; pasaron después tres días sin nueva invasión, y el día 4 hubo cinco invadidos, de los cuales falleció uno; fué aumentando gradualmente hasta el día 15, cuando ocurrieron 13 invasiones, pero el mayor número de fallecidos corresponde al día 22 con cuatro defunciones; á partir desde este día, la enfermedad empieza á decrecer hasta el día 31 de Agosto, en que no hubo ninguna invasión, y sólo en días alternados ocurría algún caso, hasta el 16, que fué cuando terminó la epidemia, después de haber ocasionado 51 víctimas.

En este pueblo hubo que lamentar la falta de asistencia facultativa, porque de los tres médicos que había, uno fué invadido, otro cayó enfermo y el tercero no era suficiente para atender á todos los invadidos, que no eran menos de 194. Este pueblo se surtía de agua potable de un buen algibe, que se nutre de aguas

del Gabia grande, procedentes del Dilar. Dicho algibe se había llenado pocos días antes de presentarse la epidemia en el pueblo, y á esta circunstancia atribuyen los vecinos la benignidad relativa de la epidemia, comparándola con la de los pueblos limítrofes que se surten de las acequias procedentes del Genil.

LANTEIRA.

Este pueblo pertenece al partido judicial de Guadix y tiene 1.459 habitantes. El primer caso se registra el día 20 de Julio, atribuyéndose el origen del contagio al hecho de que unos segadores, procedentes de la provincia de Córdoba, lavaron sus ropas en uno de los manantiales que abastecen al pueblo. Veintiún días duró la epidemia, y durante este tiempo hubo 136 atacados y 76 muertos, un 5 por 100 cerca del número de habitantes y un 56 por 100 del número de atacados. Entre las causas que pueden haber favorecido el desarrollo de la epidemia, debe mencionarse el hallarse situado el cementerio en el centro de la población; además, la estrechez y malas condiciones higiénicas de las casas.

CHAUCHINA.

Este pueblo pertenece al partido judicial de Santa Fé, presentándose el primer caso el día 22 de Julio. Fué importado por el mismo médico titular que prestaba servicios en el pueblo inmediato de Cijuela, donde reinaba la epidemia desde el 19, y siendo él la primera víctima de la enfermedad. Desde aquel día se desarrolla la epidemia lentamente, durando treinta y tres días, no pasando el máximum de defunciones de siete al día. El número total de invasiones registradas hasta el 23 de Agosto, en que terminó la enfermedad, fué el de 134, falleciendo 110, más de un 70 por 100 de los invadidos. Considerando que el número de habitantes es de 2.469, resulta que si bien la epidemia no fué grande en extensión, lo fué en intensidad, pues ha sido considerable el número de fallecidos en relación con el de invadidos.

Es creencia general que si la enfermedad no había tomado mayor extensión en esta población que en otras de la provincia, como sucedió el año 1865, en que se cebó en los moradores del mismo pueblo con gran furor, es debida á la circunstancia de las excelentes aguas potables con que se halla dotada la localidad desde el año 1884. Lo que afirma esta creencia, es el hecho de que los pueblos limítrofes sufrieron mayor número de víctimas que ésta; hasta el Romilla, lugar anejo de Chauchina, donde no se utilizaban las aguas nuevas, fué más castigada.

MOTRIL.

Es cabeza de partido judicial y tiene 16.665 habitantes, contando con el vecindario de los pueblos anejos.

Los primeros casos que se notaron en la población fueron dos simultáneos el día 4 de Julio, sucediéndose alguno que otro hasta el día 23, en que se declaró oficialmente, por haber sido invadidas muchas personas á la vez. Tocante á la importación, tuvo dos orígenes: el uno se relaciona con unos individuos llegados de Murcia, ya invadida, y el segundo atribúyese á un barco cargado de arroz, procedente de Valencia; de modo que esta población se hallaba independiente de los focos anteriores, teniendo su infección distinta procedencia que aquéllos. Sesenta y dos días duró la epidemia, hasta el 23 de Setiembre, en que se registraron los últimos casos, y se contaron 1.443 invasiones con 471 defunciones: más del 3 por 100 de los habitantes.

El considerable desarrollo del germen colérico en esta población, aunque sus condiciones higiénicas son algo mejores que las de otras de su categoría y que fueron menos castigadas, es debido principalmente á su suelo de acarreo, que se presta á filtraciones, á la falta de alcantarillado y á otras circunstancias agravantes, como es la contaminación del río Guadalfeo con las inmundicias y deyecciones de pueblos ribereños infestados; sucediendo que la mayoría inmensa de los atacados fueron los braceros ocupados durante el día en las faenas agrícolas, que se encontraban en la necesidad de beber aquellas aguas, y que des-

pués de atacados en la misma vega eran conducidos á sus casas ó al hospital.

Hay que tener en cuenta que la vega de Motril, que mide 2.400 hectáreas, está regada por medio de una acequia procedente del Guadalfeo, y que todas las filtraciones de la vega que contienen cantidad enorme de materias orgánicas, van á parar á dicho río, que las deposita en las arenas del delta, antes de entrar en el mar; y esto es tanto más grave, que en el verano, en tiempo de sequía, á causa de las varias derivaciones que sufre para riegos de las vegas, lleva poca agua y escasa corriente, y la poca que lleva se hallaba contaminada con gran caudal de sustancias orgánicas, lo mismo que las acequias que sirven para el riego de los campos.

Entre los médicos que asistieron á los enfermos, fueron atacados dos de ellos, sin haber sucumbido ninguno; en cambio, de las hermanas de la Caridad que asistieron con gran abnegación, fallecieron dos de ellas.

PURULLENA.

Pertenece al partido judicial de Guadix, tiene 1.048 habitantes y dista ocho leguas de la ciudad.

El primer caso de cólera ocurrió el 23 de Julio en una mujer procedente de Guadix, pueblo ya infestado; desde este día sigue la epidemia su marcha ascendente sin ningún impedimento; pues faltaba toda clase de recursos, tanto que ni médico titular existía en dicho pueblo, habiéndose hecho cargo de los enfermos el cura párroco. Tampoco cuidaron las autoridades de los preceptos higiénicos; además, hicieron uso del agua del río Fardes, cuyas riberas fueron contaminadas.

SANTA FÉ.

Esta ciudad dista dos leguas de la capital, está próxima al Genil y á un arroyo afluente suyo, y tiene 5.108 habitantes. Su suelo es arenáceo y el subsuelo arcilloso, muy húmedo, siendo frecuentes en la localidad y su campo las calenturas palúdicas. Las

aguas potables proceden de pozos que contienen muchas materias orgánicas.

El primer caso ocurrió el 24 de Junio, sin poder explicarse el origen de la importación.

Siguió el cólera su marcha ascendente hasta el día 10 de Agosto, en cuyo día se registraron 81 invasiones, falleciendo 24 de los atacados; duró la epidemia cuarenta y dos días, habiendo sido invadidas 929 personas, cerca de 11 por 100 de los habitantes, y falleciendo 422, cerca de un 52 por 100 de los invadidos: de éstos eran 120 hombres, y el resto mujeres y niños.

El desarrollo espantoso que adquirió la epidemia en esta ciudad, fué debido á la falta de alcantarillado; al estado de saturación del suelo con humedad y sustancias orgánicas en descomposición; á la estrechez de las calles y malas condiciones higiénicas de las casas, y á los alimentos malsanos que los habitantes usaban.

GUADIX.

Esta población, cabeza de partido judicial, dista 11 leguas de la capital, y tiene 11.500 habitantes, incluso el vecindario de sus anejos. Está situada en la orilla derecha del río que lleva su nombre, en la vertiente septentrional de Sierra-Nevada.

El primer caso ocurrió el día 16 de Julio en un pastor que, al regresar á su casa de sus faenas por la noche, fué atacado, falleciendo al día siguiente. El 18 se presentó el segundo caso en una mujer, que también falleció al otro día. El tercer caso se presentó el 20 en una joven de diez y ocho años, hija de un marranero, que no tuvo relación ni contacto con las familias de los atacados anteriormente. En los días sucesivos se fueron repitiendo los casos, hasta que llegaron á formar focos en distintos puntos de la ciudad.

Durante el primer mes de la epidemia, fueron invadidas 1.049 personas, ó sea un 11 por 100 de los habitantes, falleciendo de ellos 527, 147 hombres, 174 mujeres y 206 niños, ó sea un 50 por 100 de los atacados; buscando siempre sus víctimas entre los individuos de menos resistencia vital. El desa-

PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

rrollo considerable del cólera en esta localidad hay que atribuirlo á varias causas: 1.ª, al hacinamiento de la población obrera en viviendas estrechas, húmedas y poco ventiladas; además, son cuevas en que se albergan la mayor parte de la clase proletaria; pues es sabido que hay en este pueblo varias fábricas de lanas, sederías, alpargatas, salitre, etc.; y 2.ª, á la mala calidad de sus aguas potables, que son procedentes de pozos ó estancadas.

ITRABO.

Esta población pertenece al partido judicial de Motril, y tiene 2.827 habitantes.

Fué importada la epidemia el día 24 de Julio por un segador procedente de Pinos-Puente, pueblo ya infestado anteriormente; se propagó con rapidez á varios vecinos, pero siguió una marcha muy irregular, pues llegó á su apogeo el día 10 de Agosto, con 13 invasiones y 6 defunciones, descendiendo después paulatinamente hasta el fin del mismo mes, y volviendo á presentarse casos aislados en el de Setiembre, en que causó 376 invasiones y 108 defunciones. Esta población tuvo la desgracia de ser abandonada á sus propias fuerzas; pues no recibió socorros ni del Gobierno ni de la capital de la provincia; el Ayuntamiento tampoco adoptó medida alguna preventiva ni antes ni durante la epidemia.

LANJARÓN.

Pertenece al partido judicial de Orgiva, y se compone de 4.180 habitantes.

El primer caso de cólera que se registra en esta ciudad fué en un joven procedente de Loja, pueblo ya infestado hacía muchos días; en el siguiente fueron invadidos dos sujetos procedentes de Granada, también infestada, falleciendo uno de ellos; continuaron registrándose algunos casos en los días consecutivos con algún intervalo, y con tan insignificante intensidad, que no volvió á ocurrir más de una invasión por día, y á partir del 19 de Agosto, ya no se presentó invasión alguna, habiendo sido 11 el

conjunto de las invasiones, de las cuales fallecieron ocho, cuatro hombres, tres mujeres y un párvulo.

Considerando el exiguo número de invasiones en una población de más de 4.000 almas, y la intensidad considerable del mal, produciendo ocho víctimas en 11 invadidos, parece extraño que no tomase carácter epidémico la enfermedad, tratándose de un pueblo cuyos habitantes desconocen por completo los principios de la higiene; pues sus calles, no sólo carecen de empedrado y limpieza, sino que hasta en los meses del verano presentan montones de estiércol, que por sus emanaciones fétidas ofenden el olfato de los transeuntes, y cada casa contiene en sus corrales depósitos de basuras é inmundicias. Forzosamente hay que admitir que el suelo, sobre el cual está asentada la población, no ofrece condiciones favorables al desarrollo del germen coleríge-no; pues su composición geológica son rocas cristalinas metamórficas sobre extensas formaciones de terreno terciario, de modo que se distingue por una impermeabilidad relativa. Además, goza Lanjarón la gran ventaja de tener aguas potables muy ricas y puras, procedentes de las entrañas de Sierra-Nevada, y más de 30 fuentes de aguas minerales muy renombradas para la curación de numerosas enfermedades intestinales.

PADUL.

Tiene esta población 3.670 habitantes, y dista unas tres leguas de la capital. El primer invadido fué un joven segador que acababa de llegar de uno de los pueblos ya infestados. El número de invasiones fué creciendo gradualmente, ganando cada día mayor intensidad la epidemia, hasta que en el día 3 de Agosto se llegaron á registrar 12 defunciones; llega á su apogeo el día 17 con 17 defunciones, descendiendo después paulatinamente hasta el 16 de Setiembre, en que llegó á su término, causando 257 víctimas, ó sea un 14 por 100 de la población.

Para formarse un juicio de los pocos recursos de que el pueblo disponía, basta consignar el hecho que el Municipio adeudaba, y no le fué devengada, al médico titular, los honorarios de

veintisiete meses, á pesar de las reclamaciones que había hecho ante el Gobernador civil de la provincia; no obstante, este buen señor se prestó con abnegación y filantropía singular á prodigar sus servicios profesionales á todo el vecindario.

DURCAL.

Esta población pertenece al partido judicial de Orgiva: tiene 2.620 habitantes, y dista cuatro leguas de Granada. El primer caso ocurrió el día 26 de Julio, importado por segadores procedentes de puntos infestados, no vuelve á presentarse ningún otro hasta el día 1.° de Agosto, en que ocurrieron tres invasiones: desde este día empieza á aumentarse el número de víctimas, pero no llegó á adquirir gran desarrollo. En el período de treinta y tres días que duró la epidemia, fueron invadidas 137 personas, de las cuales fallecieron 50. Entre los invadidos se encuentra el médico, que afortunadamente no sucumbió. Tocante á las causas que ejercieron influencia favorable limitando el desarrollo del germen colérico, merece mencionarse: 1.°, la constitución física del terreno, siendo de roca uniforme de escasa permeabilidad, y presentando un declive que favorece el curso de las aguas pluviales, impidiendo el estancamiento y la corrupción de las aguas y sustancias orgánicas que arrastran; 2.°, las aguas potables de que se surte la población proceden de manantiales y del río Torrente, afluente del Guadalfeo: éstas son consideradas como buenas bajo todos los conceptos, pues encierran muy pocas sustancias orgánicas, lo que es debido á que entre el pueblo y aquéllos no hay industrias que viertan sus aguas en la corriente ni deyecciones humanas que las contaminen; 3.°, el perímetro urbano es bastante extenso con relación á sus habitantes; sus calles son rectas, espaciosas y cortadas á trechos por grandes plazoletas que ventilan la atmósfera; tiene además el cielo despejado, exento de neblina y humedad, y los vientos reinantes son vivos y soplan del Norte; por consiguiente, son secos y puros, ejerciendo una acción purificadora.

Considerando ahora el conjunto de condiciones topográficas y climatológicas sumamente favorables para mantener el suelo, el agua y el aire, al abrigo de contaminación por emanaciones orgánicas, no dejó de extrañar cómo había llegado el germen colerígeno á desarrollarse con carácter epidémico.

Este hecho merece ciertamente una explicación, y es la siguiente: las calles principales, aunque anchas y rectas, no están empedradas, y presentan eminencias y depresiones favorables á la detención y embalse de las aguas pluviales. Las calles secundarias son estrechas, tortuosas y algunas sin salida, húmedas, de superficies desiguales y cenagosas; las casas, en su mayor parte, están construídas en contrario á todas las reglas de la higiene y del ornato, y muchas de ellas ofrecen un hacinamiento muy considerable con los atributos del mefitismo humano; los mataderos, carnecerías y lavaderos públicos carecen igualmente de condiciones higiénicas, y lo mismo puede decirse de las acequias, arroyos, sumideros, alcantarillas, etc.

El cementerio se halla situado en el centro del pueblo, y sus dimensiones son tan reducidas, que en muchos casos ha sido necesario desenterrar los cadáveres antes de su completa consunción, dándose el repugnante espectáculo de que se extraigan de las fosas esqueletos enteros con girones de las ropas que vestían los cadáveres cuando fueron sepultados, y aun con algunas partes blandas en el último período de la descomposición.

Aparte del cementerio, existe dentro del radio habitado un depósito de materias animales y vegetales en putrefacción y numerosos estanques destinados á la maceración y cochura del esparto, pantano perenne donde germinan y se multiplican numerosos organismos inferiores, ejerciendo influencia deplorable en la salud del vecindario. Así se explica la frecuencia de tifoideas y diarreas en esta localidad.

Es incomprensible y cuesta creerlo existan pueblos dotados por la naturaleza con las mejores condiciones de salubridad y que tengan tanto apego á la rutina y las costumbres tradicionales, sea por amor al lucro ó sea por ignorancia, acumulando constantemente todos los medios posibles de destrucción y neutrali-

zando la obra de la naturaleza intencionadamente, en detrimento de su salud y la de sus familias.

De todos modos, resulta de los hechos expuestos: 1.°, que la mayor ó menor porosidad del suelo es de suma importancia para el desarrollo del germen colérico en una población, y cuanto mayor la impermeabilidad del suelo, menos favorable es para el desarrollo de los micro-organismos, y viceversa; 2.°, que, aun en terrenos poco propicios para servir de medio de cultivo á los gérmenes infecciosos, un cúmulo de condiciones antihigiénicas en una localidad basta para fecundarlos y multiplicarlos, adquiriendo carácter epidémico, aunque en este caso nunca reviste tanta gravedad como en los pueblos cuyo terreno es poroso y saturado de materias orgánicas.

ALMUÑÉCAR.

Esta población dista 11 leguas de la capital, y pertenece al partido judicial de Motril: tiene 8.204 habitantes.

El primer caso ocurrió el día 24 de Julio, que fué seguido de algunos otros más, pero no se declaró oficialmente la epidemia hasta el día 8 de Agosto. Fué en la playa de Velilla donde se desarrolló el primer foco de la enfermedad, habiendo sido importada por unos pescadores que acostumbraban traer sus mercancías á Granada, y al regresar habían llevado una albarda para componer al taller de un albardonero, cuya mujer contrajo la epidemia y falleció en pocas horas.

Duró la epidemia desde el 8 de Agosto hasta el 30 de Setiembre; siguió el período ascendente hasta el 27 de Agosto, llegando á su apogeo el 1.° de Setiembre, con el número de invasiones y defunciones de 30 y 11 respectivamente, acentuándose después el descenso y terminando el 30 de Setiembre, habiendo sido atacadas 455 personas y falleciendo 128.

Los grandes esfuerzos hechos por los individuos del Ayuntamiento, Junta de Sanidad y Junta de Socorros habían logrado sanear la población é impedir que tomase mayor incremento la epidemia.

MELEGIS.

Este pueblo pertenece al partido judicial de Orgiva, y cuenta 443 habitantes. El día 13 de Agosto se presenta el primer caso de cólera, invadiendo en dicho día seis personas, de las que fallecieron cuatro; al día siguiente fueron invadidas nueve y murieron también cuatro, y desde el tercero empezó á decrecer la epidemia, hasta que cesó en 29 del mismo mes.

En los días 20, 21 y 22 no se registra ninguna defunción, y en los diez y siete que dura la epidemia en Melegis hubo 79 invasiones y 17 defunciones. Entre los primeros se encuentran el médico y el cura. Los vecinos del pueblo atribuyen el desarrollo de la epidemia á las aguas potables que fertilizan todo el término municipal, y que sirven para todos los usos domésticos. Dichas aguas, cuyos arroyos atraviesan el pueblo en distintas direcciones, son tomadas directamente del Izbor en su confluencia con los ríos Torrente y Durcal, los cuales llevan las inmundicias de Durcal y Padul, pueblos ya infestados. El hecho es el siguiente: que todos los pueblos situados en las orillas de los afluentes del Guadalfeo, como Durcal, Izbor, Padul y Orgiva, fueron invadidos en todo el mes de Julio, anterior á Melegis, habiendo sido Izbor el punto de partida que fué infestado ya á últimos de Junio, pero declarado oficialmente en 1.° de Julio, mientras Niguelas, Murchas y Restabal, Salares, Talara y Pinos del Rey, que están dos ó tres kilómetros distantes y se surten de aguas potables de distintos manantiales, fueron invadidos posteriormente y con mucha benignidad.

*
* *

Hay dos pueblos en la provincia de Granada que merecen llamar la atención: el uno por haber sido una de aquellas poblaciones que fueron más castigadas por el azote colérico, y el otro por haberse librado sus vecinos de la epidemia, á pesar de haber sido visitado por algunos enfermos procedentes de puntos infes-

tados y que allí fallecieron. El primero es *La Zubia* y el otro *Monachil*.

LA ZUBIA.

Este pueblo tiene 3.040 habitantes y dista pocos kilómetros de la capital. El primer caso se presentó el 28 de Julio en una persona procedente de Granada; al día siguiente se propaga la enfermedad á otro individuo de la misma familia, extendiéndose lentamente hasta el 8 de Agosto, cuando empezó á crecer rápidamente, de tal modo que llegó á su apogeo el 15, en que se registraron 77 invasiones y 43 defunciones, iniciándose al día siguiente un descenso relativamente tan rápido como fué su ascenso, y quedándose extinguida la epidemia el 30 del mismo mes; pero en los treinta y tres días de su duración causó 447 invasiones y 284 víctimas, es decir, un 9 $^{1}/_{5}$ por 100 de los habitantes y más de un 63 por 100 de los invadidos. Entre los primeros se cuentan los dos médicos titulares, y entre los segundos el Arzobispo.

Tanto la marcha del cólera en este pueblo como la de Melegis, confirma la ley observada en muchas otras localidades en idénticas condiciones: 1.°, *que siempre que el agente colerígeno encuentra el terreno bien preparado, es decir, un suelo poroso saturado con humedad y materia orgánica en descomposición, adquiere al momento su máximum de intensidad, llegando rápidamente al apogeo;* 2.°, *que el período de descenso es igualmente rápido, formando la curva un ángulo casi recto, limitándose la epidemia en su marcha invasora á un número pequeño de individuos vulnerables, hasta tocar á su término.*

MONACHIL.

Este pueblo pertenece al partido judicial de Granada y tiene 1.100 almas. La primera invasión ocurrió el 11 de Agosto en una mujer procedente de Zubia, donde fué á visitar á una parienta suya que se hallaba invadida, y á su regreso falleció á las pocas horas; desde este día hasta el 31 del mismo mes fallecieron

ocho mujeres, siete hombres y seis párvulos, todos los cuales adquirieron la enfermedad, bien sea por visitar puntos infestados cercanos, ya por ser criados de servicio en la capital, que, al caer enfermos, preferían marcharse á sus casas antes de ingresar en el hospital. El número de invadidos es difícil precisarlo, porque tanto los enfermos como las familias mismas procuraban ocultarlos; pero el hecho innegable es que, á pesar del número relativamente considerable de personas contaminadas que llegaron al pueblo, no se ha propagado la enfermedad á los vecinos del mismo ni aun á las familias mismas de los atacados.

MONTEFRÍO.

En este pueblo de la provincia que cuenta más de 10.000 almas, penetró el cólera sin haber adquirido carácter epidémico, pues no hubo más invadidos que 20 personas, y de éstas murieron cinco. El primer caso ocurrió el día 10 de Agosto en una mujer, cuyo marido había llegado de Huetor-Tajar, punto á donde se dirigió para adquirir una carga de cebada. El día 15 falleció otra, á cuya casa había llegado un vecino de Alhama con diarrea, también ya infestado. El día 18 cae enfermo un zapatero, que fué al pueblo de Villanueva á cobrar una cuenta; el día 19 enfermó una niña de trece años en uno de los lazaretos de la población; el 22 fué invadida otra en el mismo punto.

Doy estos detalles, que creo son de interés, por la razón siguiente: Una de las medidas preventivas que adoptó la Junta de Sanidad fué la de establecer lazaretos á un kilómetro distante de la población, y la formación de un cordón de vigilancia que, circundando completamente el pueblo, impidiera la entrada á toda persona que no acreditara de una manera auténtica su procedencia de un punto limpio; sin embargo, estas medidas no impidieron la contaminación del pueblo, corroborando una vez más los hechos expuestos en el capítulo anterior, probando de una manera evidente que, tratándose de una población de 10.000 almas solamente, ya se hace difícil, por no decir imposible, ejercer una vigilancia tan rigorosa que no pueda ser burlada: una vez es

el lucro y otra son los sentimientos humanitarios ó la necesidad imperiosa de procurar subsistencias á la familia, que empuja al hombre á ponerse en comunicación con pueblos contaminados. Si esto ha sucedido en una población de 10.000 almas, ¡cuántos obstáculos no se presentarán tratándose de una ciudad de 40 ó 50.000 vecinos!

No obstante, el hecho curioso queda en pie: pues á pesar de haber sido invadidos 20 individuos y de ellos haber fallecido cinco, había quedado inmune el resto de la población; y esto hay que atribuirlo á la posición topográfica especial de la localidad. En primer lugar, es una población aislada, distante de otros pueblos y cerca de 1.000 metros sobre el nivel del mar; situada en un terreno calcáreo-arcilloso, donde no hay pantanos, ni se conocen las intermitentes y ninguna otra enfermedad de carácter infeccioso, siendo muy raras las calenturas tifoideas. Además, tiene excelentes aguas potables, que nacen dentro del mismo término municipal. Fuera de estas condiciones topográficas y climatológicas, sumamente favorables, cuando comenzaron en los pueblos limítrofes los casos de cólera, el Ayuntamiento, los mayores contribuyentes y la Junta de Sanidad, reunidos todos en sesión extraordinaria, adoptaron los siguientes acuerdos: Que los estiércoles se sacasen fuera de la localidad; que no se permitiese la entrada de cerdos; que se blanquearan absolutamente todas las casas de la población, tanto en su parte interior como en sus fachadas; que se barrieran diariamente las calles; que no se permitiera la introducción de otras frutas que las procedentes del mismo término municipal, después de ser éstas inspeccionadas escrupulosamente por una Comisión facultativa que las declarase en buenas condiciones de consumo; que se prohibiera asimismo la importación de toda clase de pescados; señalar los puntos y horas en que había de efectuarse el lavado de ropas; establecer dos lazaretos á un kilómetro del vecindario, provistos convenientemente de desinfectantes, camas, leñas, médicos, guardas y medicinas, y no permitir las inhumaciones en el cementerio público, por hallarse dentro de la población en su parte occidental y ser muy reducido, y por último, formar un cor-

dón de vigilancia que, circundando enteramente el pueblo, impidiese la entrada de toda persona que no acreditara de una manera auténtica su procedencia de punto limpio.

Se comprende fácilmente que una localidad favorecida por la naturaleza con suelo impermeable y con buenas aguas potables, y auxiliada por los recursos de la higiene, haya logrado ponerse al abrigo de una epidemia; y muy lejos de probar la utilidad del acordonamiento, da testimonio indiscutible contra esta medida, pues todos los rigores de la vigilancia han sido infructuosos para impedir la importación del germen colérico, y si no hubiera sido por las circunstancias naturales y artificiales hostiles á la fecundación de la semilla colérica, una vez importada hubiera adquirido pronto desarrollo.

Para corroborar este aserto, vamos á relatar lo referente á la importación del cólera en

ALHAMA.

Esta población, cabeza de partido, tiene un vecindario de 7.758 almas, distando siete leguas de la capital, y está situada á las orillas del río Alhama, afluente del Genil.

Tan pronto como apareció la epidemia en la provincia, estableciόse un lazareto en dicha localidad. Una familia que habitaba en el barrio de Madera, construído por los propietarios de *El Imparcial* con motivo de los terremotos, barrio que se halla fuera del punto del radio en que se encontraba dicho lazareto, dió albergue á unos parientes suyos que procedían de Granada, donde el cólera ya estaba haciendo estragos, cayendo enfermo uno de estos huéspedes el día 7 de Agosto, siendo éste el primer caso de cólera que se registró en Alhama. En el mismo día propagóse á otros cinco vecinos más, de los cuales fallecieron dos en el espacio de veinticuatro horas.

Comenzó á desarrollarse con irregularidad, menguando unas veces, creciendo otras, hasta llegar á su apogeo, que fué el 27 del mismo mes, contando 26 invasiones y nueve defunciones.

El 18 de Setiembre desapareció la epidemia por completo,

después de haber causado en treinta y nueve días de duración 458 invasiones, en las cuales hay que incluir los ataques de colerina, falleciendo 72 personas.

Es sabido que el suelo de Alhama, no sólo fué agrietado por los últimos terremotos, sino también es terreno terciario calizo, y por consiguiente, poroso, como todas las rocas calcáreas, con aptitud para recoger la humedad y servir de medio de cultivo favorable á la semilla colérica.

ORGIVA.

Esta villa, cabeza del partido judicial que lleva su nombre, consta de 4.830 habitantes, y dista ocho leguas de la capital.

El primer caso ocurrió el día 7 de Agosto en un jornalero que tenía un cuñado residente en Granada, empleado en la conducción de cadáveres, el cual, al dirigirse á Orgiva para visitar á su familia, se encontró próximo á la población con aquél, quien le manifestó la imposibilidad de entrar en el pueblo sin el reconocimiento previo y certificación; con este motivo regresó á la capital, y le entregó la ropa que llevaba con destino á la familia; el conductor de cadáveres quedó en Granada bueno y sano, pero su cuñado en Orgiva, tan pronto como llegó á su casa, cayó enfermo del cólera y falleció á las pocas horas. El día 8 de Agosto llegó desde Granada otro viajero, el cual, al sentirse indispuesto, se detuvo en el cortijo de las Barreras, distante algo menos de dos kilómetros del casco de la población, donde se le declaró el cólera, y como entre este cortijo y el pueblo había comunicación diaria y frecuente, puede considerarse éste como punto mediato de la importación.

Pero la capital no era el único foco de irradiación hacia Orgiva, sino también lo era Motril, á juzgar por las circunstancias que concurrieron en los casos que sucesivamente fueron presentándose; pues para los vecinos de este pueblo no es un secreto que, aunque había cordón sanitario, fué repetidamente burlada la vigilancia por los viajeros que llegaban de puntos infestados. Desde el 7 hasta el 25 se mantuvo la epidemia en su período

ascendente, difundiéndose los gérmenes en diferentes puntos de la población, aunque no causando más que una ó dos invasiones diarias; pero durante estos diez y ocho días, de los invadidos no se salvó más que uno.

En el espacio de veinticuatro horas desarrollóse rápidamente la epidemia hasta el punto de contarse 30 invasiones el día 26, manteniéndose en su apogeo hasta el día 3 de Setiembre, en que se registraron 54 invasiones. Al día siguiente bajó la cifra hasta 34, descendiendo gradualmente hasta el 30 de Setiembre, en que se registró la última invasión.

El número de los invadidos durante el período del apogeo se eleva á 266, de los cuales fallecieron 86. De modo que duró el período de ascenso diez y nueve días, el de apogeo nueve y veintisiete el de descenso, formando un total de cincuenta y cinco días. Padecieron del cólera 652 personas, ó sea la sétima parte del vecindario.

Considerando que las 1.474 personas se hallen distribuídas en los cortijos del término municipal, 290 ocupadas en las labores del campo, 300 que tienen sus habitaciones en la sierra, como peones de minas, y además, que se calculen 285 individuos de las familias que se marcharon huyendo del cólera, quedó reducida la población á 1.825 personas, de las cuales fueron invadidas por la epidemia 652 y murieron 245, es decir, la tercera y cuarta parte respectivamente.

Según la exposición de estos hechos, resulta que la epidemia se ha desarrollado en este pueblo de una manera más aterradora que en la misma capital; pues si se hubiera cebado en ésta con la misma intensidad proporcional que en Orgiva, hubieran sucumbido más de 10.200 individuos.

De las observaciones recogidas por algunos médicos del pueblo, resulta que corrieron más peligro de contaminarse del cólera las personas que se hallaban en contacto con los enfermeros que con los mismos enfermos.

Para explicar satisfactoriamente los estragos causados por la epidemia en esta población, tenemos que considerar:

1.° Su situación topográfica. Está situada en la semi-llanura

que sirve de base á las sierras de Cañar, Lanjarón y Soportijar, estribos de Sierra-Nevada, que la ciñen por el Norte; las de Mena, Fondales y Alcázar, por Levante, y sierra de Lajar por Sur, formando sólo horizonte por la parte de Oeste y Suroeste, en cuyo lado sopla siempre el viento Poniente. De modo que la vega, en medio de la cual se halla situada, recibe las aguas pluviales que proceden de dichas sierras; además, se halla circunvalado de ríos y arroyos, y al pie de su vega pasa el Guadalfeo, que recibe las aguas de varios arroyos, recogiendo las deyecciones humanas de varios puntos infestados.

2.° Además atraviesa el pueblo una acequia de Norte á Sur, ó ramal de riego para todos los huertos de la parte de Levante, y otro que atraviesa el barrio de Luque en idénticas condiciones: ambos recogen toda clase de inmundicias que depositan los vecinos en él; y dada la escasez de agua en tiempo de estiaje, se hallan detenidas en sus cauces y constituyen un foco constante de emanaciones mefíticas.

3.° Las aguas que se usan para beber las toman del río Chico, las cuales están turbias casi todo el año; entran en un depósito, de donde parten por una cañería de barro á las fuentes de la población. Dada la circunstancia de no haber alcantarillado y estar situada la ciudad en un terreno poroso, por fuerza debe haber filtraciones, no sólo en el suelo, sino también en las tuberías de barro, igualmente porosas, tampoco herméticamente cerradas y fáciles de fracturarse.

4.° Todavía hay otra circunstancia muy agravante, y es que todos los vecinos habitan en las plantas bajas de las casas, utilizando la parte alta para almacenar brozas; y como es sabido, las emanaciones procedentes de sustancias orgánicas en fermentación contenidas en el suelo tienen siempre tendencia á penetrar en los pisos bajos de las casas durante la noche, cuando la temperatura interior es más elevada que la de las calles, obrando aquélla por medio de la aspiración, á la manera de un sifón. Finalmente, casi todos los edificios de la población carecen de condiciones higiénicas: los corrales, donde depositan sus dueños toda clase de sustancias animales y vegetales, son muy

reducidos, y están lindando con las habitaciones de aquéllos. También hay un gran número de dichos locales destinados á la cría de cerdos y de ganados.

Por más que la Junta de Sanidad adoptó medidas preventivas de todas clases mandando barrer las calles, blanquear los edificios, limpiar las cloacas y pozos negros, formar cordones de vigilancia y establecer lazaretos, todas aquellas medidas fueron ejecutadas con más ó menos exactitud; pero no ha podido llevarse á efecto la limpieza de los corrales.

El pánico en la población era tan grande, que la mayor parte de la gente acomodada emigró, y se han visto muchos casos en que los hijos abandonaban á sus padres, los maridos á las mujeres y viceversa, y los parientes huían de los lechos en que yacían agonizando los epidemiados.

Por otra parte, se vieron grandes rasgos de heroísmo ejecutados por una Sociedad filantrópica ó Junta de caridad, que se formó con objeto de socorrer á las familias y enfermos necesitados.

Y por último, tanto el Gobierno central como el de la provincia hicieron grandes esfuerzos para aliviar tanta miseria y mejorar una situación tan aterradora para dicho pueblo.

ALAMEDILLA.

Pertenece este pueblo al partido judicial de Guadix: tiene 800 vecinos, y dista nueve leguas de la capital. La primera persona invadida fué un segador el día 25 de Julio, procedente de Alcudia, donde había trabajado en un cortijo cercano del mismo término municipal, y al caer enfermo se le condujo á la población; pero por orden del Alcalde fué trasladado á la puerta del cementerio, del cual no pudo separarse, falleciendo á los cinco días sin auxilio de ningún género, lo que no impidió para que se desarrollase la epidemia en el pueblo, causando hasta el 20 de Agosto 60 invasiones y unas 16 defunciones, á pesar que desde el principio el Ayuntamiento estableció un cordón sanitario muy rigoroso, prohibiendo la entrada tanto á las personas como á los objetos procedentes de puntos infestados.

Por otro lado, la autoridad municipal no declaró oficialmente la epidemia, ejerciendo además presión sobre el médico, con objeto de que no calificase las defunciones coléricas como tales.

Hechos tan irregulares ocurridos en un pueblo de tan limitado número de almas no dejan de tener interés, y deben abrir los ojos á los que ciegamente defienden el sistema de cordones sanitarios, pues prueba: 1.°, que no bastaron las medidas tan severas adoptadas por la autoridad municipal para evitar la importación del germen colérico; 2.°, que condujeron á actos de barbarie y de crueldad, contrarios á la caridad cristiana y sentimientos filantrópicos; 3.°, el instinto de conservación llevado al extremo hizo á la autoridad municipal ocultar la existencia del cólera en el pueblo por temor de ver cortadas las comunicaciones con otros limítrofes, y que se le midiese con la misma vara tan preconizada antes por ella.

HUÉSCAR.

Esta población, cabeza de partido, se halla á 23 leguas de Granada y tiene 7.760 habitantes.

También la historia epidémica de este pueblo encierra gran interés: un joven, en compañía de otro niño de diez años, ambos vecinos de Huéscar, regresaron á su casa desde Granada; el pequeño fué invadido por el cólera á corta distancia de Galera, en cuyo pueblo no le permitieron la entrada los vecinos: murió á las pocas horas, sin ningún auxilio, cerca de la carretera. El otro joven, después de regresar á su casa, fué igualmente invadido en Huéscar, falleciendo también. Inmediatamente que cundió la noticia por el pueblo, el Alcalde ordenó el aislamiento de la casa donde estuvo el enfermo, fumigándola convenientemente y desinfectando las letrinas. Se desplegó una vigilancia rigorosa en toda la población para evitar el contagio, facilitando desinfectantes á todos los vecinos que los deseaban, logrando así impedir el desarrollo de la enfermedad, que se limitó á cinco invadidos, de los cuales fallecieron cuatro.

GORAFÉ.

Esta villa tiene 540 habitantes, y pertenece al partido judicial de Baza. Se presentó el primer caso el día 28 de Julio, extendiéndose la enfermedad tan rápidamente, que en el siguiente fueron invadidas 23 personas, de las cuales fallecieron seis; el día 30 disminuyó el número de invasiones, pero no el de las defunciones, que fueron igualmente seis. Llegó á su apogeo el día 2 de Agosto, empezando á decrecer el 3, y quedó extinguido el 19. El número total de invadidos durante los veintitrés días fué 71, y 53 el de muertos.

Fué este pueblo uno de los más castigados de la provincia, y no se tomó medida alguna, antes ni durante la epidemia; tampoco recibieron auxilios de ningún género, hasta tal punto, que carecieron por completo de servicios facultativos.

AGRÓN.

Pertenece este pueblo al partido judical de Alhama, y se compone de 780 almas. La primera persona invadida fué el 15 de Agosto: era un forastero transeunte procedente de un pueblo infestado, que pernoctaba en una posada de la localidad y falleció á las pocas horas. En el mismo día se propagó la enfermedad á otros dos vecinos, los cuales fallecieron pocas horas después. Al día siguiente, ó sea el 16, desapareció la epidemia, y no vuelve á presentarse ningún otro caso hasta el día 7 de Setiembre, con tan horrorosa intensidad y rapidez, que se registraron oficialmente 64 invadidos, de los cuales murieron 13 en pocas horas; lo que prueba que no encontrando los gérmenes materia combustible ó personas predispuestas, pudo quedar latente hasta veintiún días. El 8 bajó la curva rápidamente, reduciéndose el número de invasiones á 16; siguió después una marcha regular, registrándose de tres á cuatro defunciones diarias; volvió á subir los días 15 y 16, con seis defunciones en cada uno. Después de este día empezó el verdadero descenso, quedando extinguida

PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

completamente la epidemia el día 25, después de haber causado 219 invasiones y 58 defunciones.

El desarrollo tan aterrador que tuvo la epidemia en este pueblo, lo atribuye todo el mundo á las condiciones antihigiénicas y á la falta absoluta de medidas sanitarias preventivas.

El interés que presenta la historia epidémica de este pueblo, es el siguiente:

1.° La presentación de tres casos fatales en el día 15 de Agosto, puede considerarse como la semilla engendradora de la epidemia; hubiera debido el período de incubación durar tres semanas: ¿y qué razones hubo entonces para que el germen haya quedado latente tanto tiempo en un pueblo cuyo suelo está saturado de materias orgánicas en descomposición? Bien podría ser que los primeros gérmenes fuesen esterilizados por alguna concurrencia de circunstancias desconocidas, y que la invasión fuese debida á la introducción de nuevos gérmenes. Esta hipótesis tiene poca probabilidad, por la razón sencilla que el número de invasiones en el día 7 de Setiembre fué tan crecido, que no se puede atribuir á otro origen que á una incubación lenta y prolongada; y lo más probable es que la tormenta que descargó la primera semana de Setiembre en toda la comarca de Alhama, haya contribuído á difundir los gérmenes, vivificarlos y entrar en actividad.

2.° Que *á un período de ascenso corto y de gran intensidad corresponde siempre un descenso rápido y poco accidentado, es decir, que la curva del descenso es igual y tan aguda como la del ascenso.* En el caso que aquélla sufra algún quebranto, formando gancho, es probable la vuelta de un nuevo ascenso rápido de poca duración, que es seguido de un descenso inmediato en forma de un ángulo muy agudo, igualando los días sucesivos del período del descenso á los del ascenso.

3.° Que, *bajo ciertas circuntancias, el germen puede quedar latente por espacio de tres semanas.* ¿Qué garantía ofrecen en este caso los lazaretos, cordones y aislamientos de seis ó siete días?

De la sucinta descripción de la marcha seguida por el cólera en los numerosos pueblos de la provincia de Granada, hecha en las páginas que anteceden, resulta:

1.° Que proporcionalmente las poblaciones pequeñas sufren en general más que los grandes centros de la epidemia colérica, lo que es debido á las siguientes causas: 1.ª Por malas que sean las condiciones higiénicas en las grandes ciudades, nunca llegan á alcanzar el grado de abandono que en los pueblos rurales, donde algunas veces no tienen ni asistencia facultativa, habiendo algunos en que la clase pobre habita en cuevas, en promiscuidad con los animales domésticos; otros, donde las aguas potables proceden de las acequias que llevan generalmente gran cantidad de materias orgánicas en suspensión, y en todos ellos las calles, no estando adoquinadas, se prestan más fácilmente á filtraciones, y las casas, no estando habitadas más que en los pisos bajos, aspiran con el fresco de la noche las emanaciones mefíticas del suelo y los micro-organismos inherentes á éstas. 2.ª Los recursos de que disponen los grandes centros de población en momentos de peligro son siempre mayores que los de los pueblos pequeños, donde la iniciativa individual es impotente en frente de grandes calamidades. 3.ª Recibiendo el suelo de la vega como todos terrenos fértiles gran cantidad de abono, conteniendo sustancias orgánicas y muchas veces deyecciones humanas infestadas, ofrecen al *bacillus* colerígeno un terreno de cultivo muy favorable para su desarrollo y reproducción, y estando la mayor parte de sus habitantes empleados en las faenas del campo, son más expuestos á la infección; después de ser atacados en el campo son trasladados á sus casas dentro de la población, donde ellos mismos llegan á constituir semilleros, y á veces focos, de la epidemia.

2.° Que entre el gran número de pueblos que fueron invadidos hay algunos que han sufrido poco de la epidemia, como Lanjarón, Monachil y Montefrío, y estos pueblos se distinguen por su suelo de poca permeabilidad y gran declive, formando contraste con los terrenos aluviales que componen toda la vega.

3.° Es más visible la influencia que ejerce el suelo en la gé-

nesis de una epidemia en los pueblos pequeños; pues todos, sin distinción, se hallan en iguales circunstancias bajo el punto de vista de la higiene: sólo unos tienen un suelo que absorbe mejor la humedad y las sustancias orgánicas que otros.

APUNTES SOBRE EL COLERA EN MÁLAGA.

Por más que Málaga no figura en los datos oficiales como invadida por el cólera, gracias á la presión ejercida por el comercio de esta ciudad sobre los médicos, sobre la prensa y sobre el gobierno local para no ver perjudicados sus intereses por la declaración oficial de la epidemia, sin embargo, hubo cólera en Málaga. Pudo pasar oculto á causa de la emigración de la mayoría de la clase acomodada, y por dar la casualidad de haber ocurrido muy pocos casos entre el número limitado de personas conocidas que quedaron.

La primera invasión se presentó en un comerciante que venía de Sevilla, habiendo sido contaminado en el lazareto de Bobadilla, donde estuvo detenido unos cinco días; los síntomas se desarrollaron en él el primero de su llegada, pero no murió hasta el tercero. Este caso no fué seguido de ningún otro lo menos en diez días, y parece que había quedado estéril, no dando lugar á nueva invasión, pues los casos que se presentaron posteriormente fueron en personas procedentes de pueblos infestados de la provincia, como pescadores, lavanderas y arrieros. Esta clase de personas vivía en casas y calles de muy malas condiciones higiénicas, y algunas entre ellas en estado de hacinamiento, usando también para la bebida agua de pozo, en vez de la que abastece la ciudad procedente de manantiales; pues tocante al ramo de abastecimiento de aguas, no cabe duda que Málaga ha ganado mucho en mejorar su higiene urbana; en cambio, el sistema de saneamiento de su suelo continúa siendo aún el mismo construído por los árabes: sólo un número limitado de cloacas desemboca directamente en el mar; la gran mayoría de ellas arroja sus in-

mundicias en una alcantarilla colectora de cinco metros de ancho por cuatro de alto, llevándolas al río que desemboca al mar; pero esto sólo se realiza en invierno con las grandes lluvias, mientras que en el verano, habiendo escasez de agua, se producen estancamientos de materias en las cloacas, y concluyen por obstruirse. Bien entendido, la gran mayoría de los retretes no están provistos de sifones ni de válvulas, lo que permite el escape de gases y las emanaciones mefíticas dentro de las casas. No obstante, por malo que sea este sistema, los barrios que están provistos de ellos fueron menos castigados. El que más sufrió fué el del Bulto, situado á la orilla opuesta del río Guadalmedina; pues es sabido que el casco de la ciudad está limitado al Poniente por el lecho de un río seco, que corre de Norte á Sur, á cuyas orillas se ha construído un alto muro que protege, en casos de grandes avenidas, al barrio con que linda, y hallándose éste más bajo que el cauce del río, impide la salida de las inmundicias que se estancan en los pozos negros. La mayor parte de sus moradores se compone de gente pobre, obreros y pescadores. Desde el 30 de Agosto hasta el 20 de Octubre ocurrieron en él 19 casos; en una gran parte de ellos tuvo la enfermedad una marcha rápida, muriendo muchos sin asistencia médica y siendo otros trasladados al hospital, donde fueron llevados 90 invadidos durante toda la epidemia. Este barrio está constituído por una serie de barracas altas, separadas por callejuelas muy estrechas situadas en frente del río.

Una cosa análoga sucedió en el barrio de la Trinidad, cuyas calles están situadas al otro lado del río, y fué también muy castigado. Uno de los focos se encontraba bajo la alcantarilla principal; otro en la calle Camas, estrecha y larga, donde hay varias posadas que albergan muchos arrieros, con sus burros cargados de vinos, aceite y pasas.

Entre los datos que pude recoger, merecen mencionarse las observaciones hechas durante los años de 1884 y 1885 en esta capital por el Dr. Visik, respecto á la altura de las aguas subterráneas, y que probarían la apreciable influencia que ejercen en el desarrollo de los gérmenes coléricos.

En este año se contaron muchos menos días de *terral* (1), y el agua subterránea alcanzó una altura mayor, coincidiendo con lluvias más escasas que en los veranos anteriores; á continuación van las medidas del pozo de una casa de campo en los distintos meses del año de 1884 y 1885:

1884.		1885.	
	Centímetros.		Centímetros.
Mayo 17.....	260	Abril 18.....	415
Junio 15.....	240	Junio 15.....	390
Julio 26.....	230	Julio 25.....	373
Agosto 7.....	230	Setiembre 8.....	326
Setiembre 25.....	290	Setiembre 26.....	320
Noviembre 12.....	315	Noviembre 19.....	342

De lo cual resulta que á fines de Julio de 1885 la columna de agua estuvo 143 centímetros más alta que en el anterior, casi metro y medio.

Antes del cólera no llovió absolutamente nada. El suelo estaba muy seco; sólo después se presentaron tres fuertes tormentas con chubascos.

Un hecho digno de atención es que antes de la aparición del cólera la población gozaba de una salud excepcional, aun la gente pobre; pues la mayor parte de la clase acomodada abandonó la ciudad al presentarse los primeros casos, trasladándose unos á las casas de campo y otros á las estaciones de aguas minerales.

En esta capital también se observó el mismo hecho que en otras de su categoría, como Granada y Valencia, y es que los pobres rehusaron entrar en el hospital y tomar medicamentos, creyendo que los médicos del barrio estaban pagados para matar á todos los enfermos del cólera.

A pesar de los grandes obstáculos puestos por esta ciudad para los viajeros, molestándoles con lazaretos é inspecciones sanitarias, entraron muchos individuos enfermos, tanto de Granada como de otros puntos infestados.

(1) Viento de tierra ó Noroeste que se distingue por su sequedad y polvo que levanta.

Por más que el número de invasiones haya sido pequeño en proporción de los habitantes, el de las defunciones fué bastante considerable en relación con el de los invadidos; pues el mayor número de los casos fueron fatales.

Según los datos publicados por *El Correo de Andalucía* respecto al movimiento de la población, el número de los nacimientos y defunciones en los cuatro meses fué el siguiente:

1885.	Junio.	Julio.	Agosto.	Setiembre.
Total de defunciones.....	484	458	431	588
Nacimientos.....	258	331	320	277
Catarro intestinal agudo...	140	78	58	111
Disenteria.....	14	3	0	11
Calenturas tifoideas.....	10	12	0	7
Difteria.....	14	13	12	12
Diversas enfermedades contagiosas.....	49	59	66	143
Muertos sin asistencia médica.....	29	26	7	13
Exceso de las defunciones sobre los nacimientos...	226	127	111	311

Fijándose en estos datos, tiene que llamar forzosamente la atención el número de fallecidos en estos cuatro meses, desde Junio á Setiembre, por catarro intestinal agudo y enfermedades contagiosas, que arrojan los siguientes guarismos:

Junio.	Julio.	Agosto	Setiembre.
189	137	124	254

Aun sin querer tiene uno que inclinarse á considerar estas calificaciones como cólera disfrazado; de todos modos, el número de víctimas fué muy limitado, pues sólo los médicos titulares fueron los que tuvieron ocasión de observar los casos de cólera, mientras los otros apenas vieron algunos aislados.

El Asilo de Ancianos, en donde hay 250 asilados, á pesar de

estar situado cerca del foco principal, no tuvo ni un solo caso. Lo mismo ocurrió en la Cárcel, en el Manicomio, en el Asilo de Huérfanos y en varios conventos, en donde tampoco hubo caso de cólera. Este hecho fué observado también en muchas otras poblaciones que fueron fuertemente castigadas; lo cual es debido á las medidas higiénicas adoptadas por la autoridad respectiva y á las reglas severas que se practicaron en ellos para evitar todo contacto con el resto de la población. En cambio, hubo una posada donde ocurrieron seis casos fatales; se sospechó que éstos usaron agua de un pozo que está cerca de una alcantarilla.

Tocante á las medidas profilácticas adoptadas por la autoridad municipal, consistieron en establecer un lazareto en Bobadilla, á 40 millas de distancia, con objeto de inspeccionar á los viajeros y de tener á distancia los que venían de Granada y otros puntos infestados.

Después se constituyeron varios comités para la inspección de otros caminos que conducen á Málaga. Todos los viajeros fueron obligados á proveerse con patentes de sanidad del Alcalde del pueblo fechadas el mismo día. Aquéllos que carecían de éstas fueron detenidos cinco días y encerrados en la casa de locos arreglada para este objeto, habiendo sido éstos enviados al Hospital general.

Cada pueblo de esta provincia tenía una Junta de Sanidad que adoptaba medidas especiales según el juicio del Alcalde, metiendo algunos á los viajeros en un cuarto saturado de gas ácido sulfuroso, y otros sometiéndolos á una observación expectante, hasta que pudieron convencerse, por medio de las evacuaciones intestinales, si tenían éstas ó no carácter sospechoso.

Tocante á las medidas sanitarias, cada caso fué visitado por miembros de la Junta de Sanidad. Los enfermos demasiado pobres, que no podían ser asistidos en sus casas, fueron mandados al hospital, y los que quedaron en ellas fueron aislados, no siéndole permitido á nadie salir á la calle.

Las casas y las alcantarillas fueron desinfectadas por diferentes procedimientos. De 1.000 á 1.500 raciones fueron distribuídas diariamente á los pobres. Se establecieron dos hospitales

para los coléricos, situados el uno al N. y el otro al E. de la ciudad, donde aquéllos estuvieron bien asistidos: uno de estos establecimientos se tituló Hospital Noble, por el nombre del médico que le dirigió: en todo fueron admitidos 90 invadidos, de los que murieron 67 y curaron 23; los distritos pobres de la ciudad quemaron azufre, y la Compañía de aguas puso á su disposición todas las facilidades para procurárselo. Se habilitó un cementerio especial para enterrar á los llamados sospechosos que fallecían, y fué el de San Rafael; los ataúdes estaban forrados de zinc y las tumbas se cubrían con cal.

Los médicos recibieron orden de dar aviso de todo enfermo sospechoso; se formaron brigadas sanitarias para inspeccionar todas las casas, y las ropas de cama y los colchones de los fallecidos fueron quemados y reemplazados por otros nuevos. Además, se levantó una suscrición pública con objeto de sufragar todos los gastos necesarios para las cocinas económicas y para dar 1.500 raciones diarias á los pobres.

Desde 1876 Málaga recibe sus aguas potables de Torremolinas (á nueve millas de distancia), de buena calidad y que son distribuídas en la ciudad por medio de una tubería de hierro con presión suficiente para llevar el agua á los pisos más altos. Sin embargo, hay todavía muchas casas en algunos barrios, particularmente en el de la Trinidad y otros que están fuera del casco de la ciudad, que carecen del agua de este manantial y usan todavía la de pozo por no ir á buscarla más lejos.

Hay que tener en cuenta que desde que existe el nuevo acueducto de Torremolinas, el sistema antiguo de pozos ha sido completamente descuidado, y la mayor parte de ellos se encuentran en mal estado.

La vega de Málaga está regada con el agua procedente del río Guadalhorce, que la llevaba contaminada de Archidona, Antequera y otros pueblos; pero para la bebida en todos los cortijos se usaba agua de manantial.

Resulta de este relato: 1.°, la inutilidad de los cordones y la utilidad de medidas higiénicas urbanas, bien entendidas; 2.°, la importancia para una localidad de tener buenas aguas potables,

en caso de epidemia; 3.°, que no basta un caso, dos ó tres para engendrar una epidemia, si las personas que están en contacto no tienen receptividad á la semilla colérica, y si las deyecciones procedentes del enfermo fueron esterilizadas antes de ser llevadas á las letrinas ó á un suelo que presenta filtraciones.

CONDICIONES SANITARIAS DE MADRID

Y EL CÓLERA EN 1885.

Antes de ocuparnos de la historia del desarrollo del cólera en la capital de España, creemos conveniente hacer algunos apuntes: primero, sobre sus condiciones higiénicas en general; y segundo, dar ciertos detalles del estado deplorable de algunos barrios en particular, que constituyen focos perennes alrededor de la población, encerrándola en un círculo estrecho con sus emanaciones mefíticas, que afluyen hacia el interior con los vientos que soplan algunas veces reciamente del Sur y Sudoeste, y que, penetrando en el alcantarillado por las desembocaduras de las grandes colectoras, rechazan el aire saturado de micro-organismos hacia el interior de las casas, sembrando así en distintas direcciones innumerables gérmenes de enfermedades; otras veces depositando materias orgánicas en el suelo poroso de las afueras de los barrios altos, que son arrastradas con las lluvias á las capas profundas hacia las calles más céntricas de la ciudad, sirviendo de medio de cultivo á numerosos micro-organismos dispuestos á fecundarse y multiplicarse de un modo asombroso con el auxilio del calor y la humedad.

Es sabido que, con la construcción del Canal de Isabel II, se ha combinado también la de un sistema de alcantarillado, que fué ejecutado por el distinguido ingeniero Sr. Morer, quien á fuerza de constancia y trabajo pudo vencer las enormes dificultades que se le presentaron, tanto respecto al distinto nivel de sus calles, como por encontrarse á cada paso con las cañerías antiguas á poca profundidad. No cabe duda que con esta obra de

saneamiento, la capital ha ganado mucho bajo el punto de vista de la higiene, pues aunque ésta dista mucho de llenar todas las condiciones que exige la ciencia moderna, constituye, sin embargo, un progreso inmenso sobre el antiguo sistema para los fines de la salubridad pública. En primer lugar, dada la abundancia de agua de que dispone la población aun en tiempo de estiaje, y en segundo lugar, dada la situación topográfica de esta capital, siguiendo las alcantarillas los distintos niveles de las cuencas de la superficie del terreno, se arrastran con facilidad todas las inmundicias que contienen, haciendo imposible todo estancamiento. Pero todo esto no impide que la gran mayoría de las casas de Madrid, particularmente en la parte vieja, carezcan de aire puro y libre de emanaciones procedentes de sumideros y letrinas. Las causas que concurren á este fin son: 1.ª La mayor parte de estos emuntorios están desprovistos de válvulas ó sifones que cierren herméticamente, impidiendo el escape de los gases mefíticos. 2.ª Con raras excepciones, sea por ignorancia, sea por negligencia de la servidumbre, ó sea por falta de costumbre, muy pocas personas tienen el esmero de echar ó mandar echar la cantidad necesaria de agua para limpiarlos bien, después de servirse de ellos. Si esto sucede en los pisos principales, ocupados por la clase acomodada, más inteligente y más instruída, ¿cuánto no se carecerá de aire respirable, del aseo de los sumideros y letrinas en los pisos altos, ocupados por la clase menos acomodada, y particularmente la trabajadora, á donde unas veces por falta de presión en el depósito general, otras por no convenir á los intereses del propietario, hay que subir el agua á brazo, y por lo tanto, tratan de economizarla en lo posible á expensas de la limpieza y de la salud? (1). Estos defec-

(1) Hay que tener en cuenta que la Compañía del Canal de Isabel II contribuye mucho á la falta de aseo en las casas, con las cláusulas restrictivas que tiene en su reglamento, imponiendo ciertos aparatos para la distribución de agua á las casas, tanto para los distintos usos domésticos, como limpieza de retretes, teniendo por objeto el impedir el abuso, resultando el limitar demasiado el uso. Este exceso de precaución obedece: 1.º Al caudal limitado de agua de que dispone la Compañía, y á la necesidad de gastar enormes cantidades para el riego de las calles y las fuentes de

tos están todavía más pronunciados en gran número de casas, tanto viejas como nuevas, provistas de patios pequeños que debían servir de ventiladores y de desahogo, pero que constituyen focos de mefitismo por ser el punto de reunión de los retretes de todos los pisos de la casa y los de la colindante. 3.ª La construcción de la gran mayoría de las casas viejas de esta capital, y también algunas de las modernas, adolecen de un gran mal, y es tener los dormitorios de los criados en corredores oscuros, sin ventana, y por consiguiente, sin luz y sin aire, sucediendo forzosamente que durante la noche, con la puerta cerrada, el aire se corrompe; y estando por lo general la atmósfera de las habitaciones de los amos durante el invierno más caliente, aspira el aire frío y corrompido de aquéllos á la manera de una chimenea, dando lugar al desarrollo de enfermedades zimóticas de todo género.

Sin querer entrar, por ahora, en ciertos detalles, poniendo de relieve los defectos del sistema actual de saneamiento de Madrid, del cual nos ocuparemos en otro lugar, bástanos mencionar que existen algunas alcantarillas de escasa pendiente, como son las de la calle del Arenal y la de los Reyes, hallándose la primera dos pies debajo del empedrado, cuando debería estar 12 ó 13 más profunda; resultando que las materias fecales se estancan y constituyen depósitos de inmundicias, cuyo mefitismo transciende algunas veces hasta el cuartel de San Gil, teniendo que bajar los ingenieros á deshacerlos, no sin peligro. En 1866, yendo un capataz á sorprender un escalo en el Saladero, se encendió la atmósfera de la galería con la luz de su linterna, y se abrasó la cara y las manos. Después de esta ocurrencia se han establecido algunos ventiladores, pero sin obtener el resultado deseado. Los aparatos de ventilación están constituídos por los absorbederos de las calles, que son completamente insuficientes, man-

ornato público. ¡Cuánto más valdría aprovechar el agua que se pierde diariamente en las de la Cibeles y Puerta del Sol, en beneficio del vecindario en general! Y 2.º A la imposibilidad de tener registros para el consumo de agua, á causa de la distinta presión necesaria para los diferentes niveles que existen en los numerosos barrios y calles de la capital.

teniendo siempre gran presión dentro de las cañerías, y la mayor parte de los excusados de las casas, estando desprovistos de cerraduras herméticas ó válvulas, facilitan el paso al interior de las habitaciones de una infinidad de gases mefíticos, conteniendo innumerables gérmenes de enfermedades infecciosas, que se transmiten de este modo, no sólo de un piso á otro, sino de las casas distantes de una calle á otra.

Si las deyecciones humanas arrojadas por una población de 500.000 almas, representando más ó menos 633.000 kilogramos diarios, causan con las emanaciones perjuicio á la salud de sus habitantes á su paso de la casa al alcantarillado, ¡cuánto daño no causarán aquellas masas colosales después de salir de la población al unirse dentro del estrecho cauce del Manzanares! pues es sabido que este río circunda la capital en dirección del Oeste al Sur y Sudoeste, uniendo sus orillas varios puentes: el Puente Verde, que arranca en la glorieta de la Florida, frente al santuario de San Antonio, y termina en la pradera del Corregidor; viene después el Puente de Garrido, para peatones (hoy se halla en construcción por habérselo llevado la avenida de 1883); después el Puente del Rey, que, dividiendo la pradera de la Virgen del Puerto por un túnel, pone en comunicación directa el Campo del Moro con la Casa de Campo; sigue después el Puente de Segovia y el magnífico de Toledo. Desde el Puente de los Franceses hasta el de Toledo y Ronda de Atocha, salen las aguas fecales de la población por siete bocas, y después de ir al descubierto grandes trechos, unas juntas y otras separadas, van á verterse en el Manzanares.

Aspecto más asqueroso y más ofensivo para el olfato del aristocrático vecindario de esta capital (que las alcantarillas que desembocan directamente en el Manzanares), presenta un riachuelo que está limitado por el barranco que tiene su punto de partida en el Paseo de las Acacias y concluye en el de las Yeserías (1). «Este pestilente riachuelo representa la atarjea del barrio de las Peñuelas, cuyas aguas fecales recibe, enviándolas á la de la alcan-

(1) *Madrid ante el cólera*, por J. Vargas.

tarilla general que por aquel punto se desborda también en el Manzanares. Aquélla corre al descubierto en el barranco á corta distancia de la Fábrica del gas, y casi en línea recta paralela al camino del Puente de Toledo, se oculta bajo el Paseo de las Yeserías y termina á la orilla izquierda del río; pero faltando para la terminación de la alcantarilla unos 50 metros de embovedado, las aguas sucias procedentes de Madrid han buscado cauce hacia la derecha del terreno, y al penetrar en el último tramo de la Fábrica, forman una balsa de un caudal copioso y rico en sustancias orgánicas, dando lugar á emanaciones insoportables.

»Aspecto análogo presenta el terreno en los linderos del Puente de Segovia, por donde desemboca la alcantarilla general. La forman tres tramos á manera de cascada, que vierte sus aguas al mismo pie de la línea del ferrocarril de circunvalación, ocultándose bajo la vía, para reaparecer de nuevo al descubierto cerca del Puente, formando un arroyo considerable con curso tortuoso, hasta confundirse con el Manzanares. De aquel arroyo parten numerosos arroyuelos, que fertilizan gran número de huertas situadas en las inmediaciones, con perjuicio de la salud del considerable vecindario de aquel extremo de la población, que se halla en comunicación constante con la capital. Parece increible que el Ayuntamiento prive de los beneficios de una buena higiene urbana á un naciente barrio del ensanche, donde ya existen varias casas de elegante y moderna construcción, y que consienta que todas las inmundicias y basuras arrojadas en las cercanías cubran los taludes de la vía férrea.»

Hablando del estado higiénico del terreno de ensanche, lindando con el Puente de Toledo, no podemos menos de dedicar una descripción sucinta á la Ronda de Segovia, que tiene su principio á la izquierda de la calle del mismo nombre y termina en la Puerta de Toledo: un conjunto de calles que han sido teatro principal del último cólera, formando algunas casas focos epidémicos, particularmente la que lleva el núm. 7 triplicado, en que se halla establecido el lavadero de *La Paloma*. En este edificio, formado por cuatro ó cinco cuerpos distintos, habiendo

aprovechado para su construcción los accidentes del inmenso talud que separa la Ronda de la Cuesta de las Descargas, se albergan generalmente cerca de 90 vecinos, ó sea una población aproximada de 370 habitantes. El hacinamiento llegó á tal punto, que las autoridades tuvieron necesidad de mandar desalojar más de 40 habitaciones. «La línea derecha de la Ronda, cubierta por edificios viejos y de pobre aspecto en general, termina en dos paradores, el último de los cuales forma esquina con la calle de Gilimón, verdadero barranco en que se alzan unas cuantas casas muy mezquinas, habitadas por gente de oficio poco aseado. Dicha calle conduce al Paseo Imperial, al lado del cual, y en una hondonada, se halla el célebre Parador del Fraile: destartalado conjunto de edificios, destinado principalmente para albergue de ganados de todas especies, y en particular el vacuno, del que una gran parte sirve para el consumo del vecindario de Madrid. En la Ronda de Segovia hay muchos edificios que constituyen focos de insalubridad, así como las casas números 2 y 6 del paseo llamado de las Cambroneras, que se halla próximo al Puente de Toledo; aquellas casas, conocidas por las *Casas Negras*, sirven de albergue á familias de gitanos; una especie de aduar en que se reunen á veces más de 100 personas. Edificios con destino análogo se ven en el Paseo de los Melancólicos, donde se distinguen dos caserones, llamados uno *El Fabricón* y el otro *La Confianza*, donde el hacinamiento reviste condiciones sumamente graves, aun en tiempos normales.

»Es muy conocido entre los habitantes del barrio llamado de Las Injurias el nombre de ciertas calles que encierran casas de recogimiento llamadas *de dormir*, donde acuden vagabundos, pordioseros y gentes de mal vivir, que, mediante el pago de 10 céntimos, les es permitido descansar su cuerpo sobre un banco ó sobre un trozo de estera sucia tendido en el suelo. Aquellos desgraciados, al apuntar la luz del día, buscan su refugio en las anchas calles de esta capital, con el objeto de proveerse de medios de subsistencia, implorando la caridad pública ó acudiendo á otras ocupaciones menos lícitas.

»Todavía nos queda que hablar de un foco de infección muy

importante, que existe á 20 metros de distancia de la Pradera del Canal, enclavado entre los términos de Madrid y de Villaverde, y es el llamado *Corral de la Sangre*: una especie de fábrica de guano, al cual llevan los despojos del Matadero público, que, después de puestos á secar en una ancha era y sometidos á varias operaciones, sirven de base para la formación de abonos animales. El peligro de esta casa industrial consiste en el hacinamiento de enormes cantidades de huesos, cuernos, cascos y tantas otras sustancias orgánicas en putrefacción, que producen emanaciones mefíticas de gran perjuicio para la salud del vecindario pobre, que se halla privado de respirar el aire puro ni dentro ni fuera de su casa, ni le permiten ventilar y renovar la atmósfera viciada de su vivienda con la más pura que circula en la calle libremente.

»También hay calles, como las de las Amazonas y el Peñón, situadas dentro de un populoso barrio, que se hallan convertidas en tripería ó mondonguería, donde se llevan los despojos de las reses degolladas en el Matadero público y se vacían los intestinos, dejándolos secar á fuerza de tiempo é infectando la atmósfera del vecindario. Ninguno de esos focos de mefitismo son desconocidos de la autoridad municipal; los conoce tan bien como las numerosas casas llamadas de vecindad, dispersadas en los distritos del Hospital, Inclusa y Latina, que son verdaderos antros de pauperismo por lo negras, sucias y bajas de techo, con las vistas á patios lóbregos, fríos, húmedos y saturados de los malos olores exhalados de los sumideros y letrinas; y sin embargo, no piensa adoptar las medidas sanitarias adecuadas, no sólo para mejorar las condiciones higiénicas de la clase menesterosa, dándola por lo menos aire puro, ya que está privada de los medios de subsistencia el día que la enfermedad les impida trabajar ó por falta de ocupación no puedan ni ganar, ni á duras penas proveer á sus familias de los alimentos necesarios para las funciones de la economía, lo cual debería obrar en interés propio de los administrados, que contribuyen largamente al presupuesto municipal; pues las enfermedades engendradas por las emanaciones del suelo y por los micro-organismos

alimentados por las sustancias orgánicas contenidas en éste, no se limitan sólo á la clase pobre: tambien invaden la casa del rico, escogiendo sus víctimas entre los seres más endebles; bastantes ejemplos tenemos de eso en la frecuencia de epidemias de difteria, tifoideas y otras enfermedades zimóticas que reinan en esta capital, castigando severamente todas las clases sociales sin distinción.

*
* *

Después de habernos ocupado de las malas condiciones higiénicas de aquellos barrios del ensanche que tienen la triste suerte de recibir las emanaciones de las inmundicias arrojadas por la gran mayoría del vecindario de esta capital, que son los situados al Sur y al Oeste bordeando el Manzanares, vamos á llamar la atención sobre aquellos otros del ensanche, situados al Norte y Este, que se hallan en condiciones no menos graves respecto á la higiene urbana, pero en sentido opuesto; pues por carecer completamente de alcantarillado se ven forzados á acumular las deyecciones en pozos ciegos dentro de las casas, y las aguas sucias en sumideros sin salida, resultando que, á medida que aumenta el número de habitantes, se contamina el suelo no sólo de la propia casa, sino también de otras próximas, á causa de las filtraciones en un suelo poroso, neutralizando de esta manera los beneficios que reciben sus moradores de respirar el aire puro del campo cercano.

«Uno de los barrios es el llamado de Chamberí, que forma la prolongación de la calle de Fuencarral, á través de las alamedas y paseos de Santa Engracia y Bravo Murillo, terminando en el sitio llamado Los Cuatro Caminos, espaciosa plazoleta circular, á cuya izquierda se halla el fielato de consumos, lugar que determina el límite de la zona de ensanche. Este barrio encierra numerosas calles y plazas, y representa un centro de población con elegantes edificios, vastos establecimientos industriales, posesiones de recreo y hasta pequeñas granjas de labor; sin embargo, las construcciones no obedecen á un plan preconcebido, ni han tenido en el alineamiento de sus calles parte activa los

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

arquitectos municipales; pues basta ver la calle de las Virtudes, cuyas casas representan una serie de edificios construídos en una extensa línea desigual y sinuosa: otras calles paralelas á las de las Virtudes constituyen un grupo de anchos escalones, el último de los cuales termina en una explanada que en gran parte ocupa un tejar, varias charcas para obtener hielo y un pantano de muchos metros de extensión, alimentado por las lluvias, y que con el calor solar despide emanaciones mefíticas; además los vecinos de aquel barrio tienen por costumbre arrojar allí todas las materias orgánicas de que sienten necesidad de deshacerse; no disponen de alcantarillado ni de vertedero alguno para las materias fecales, ni ha pasado jamás por la mente de la autoridad municipal enviar allí carros especiales destinados á la limpieza urbana; resultando que los habitantes de las calles de Hernani, San Luis, Santa Engracia, Don Quijote y Virtudes y otras no menos importantes, carecen de todos los elementos rudimentarios de saneamiento y de limpieza urbana; pues no sólo falta alcantarillado para deshacerse de sus inmundicias, sino que ni tienen agua suficiente para sus usos domésticos, ni barrenderos que limpien sus calles, ni empedrado que impida las emanaciones directas del suelo, ni alumbrado de gas; por todas partes se ve basura; los depósitos de trapos, la turba de los tejares, todo recuerda un pueblo distante 100 kilómetros de la capital, y sin embargo, forma parte integrante de ésta: paga contribuciones y derechos de consumo, como cualquiera habitante del centro de la misma.

»En análoga situación higiénica se encuentran los barrios situados al Nordeste de la capital, que son La Prosperidad y La Guindalera; á pesar de que estos arrabales están sentados en la meseta de una colina, y tienen arregladas sus rasantes y la alineación de sus calles de una manera metódica, la generalidad de las casas carecen de retretes, y sus habitantes vierten las aguas sucias y materias fecales donde les parece más oportuno: sólo algunos particulares han construído atarjeas propias que conducen aquéllas á pozos negros, que constituyen focos perennes de insalubridad para los habitantes de las casas vecinas.

En cuanto á aguas potables, las tiene sólo el que cuenta con pozo ó se ha suscrito á una empresa particular que ha construído una cañería *ad hoc*, procedente de un ramal del canal de Isabel II; á falta de este recurso, tienen que proveerse de las aguas del Canalillo, que no siempre están limpias.

»No existe sistema de saneamiento alguno ni medios de limpieza pública en este barrio: sus calles están desprovistas de empedrado y aceras, y por las noches son alumbradas por faroles de aceite. Durante el día se ven por todas partes montones de basuras, que el viento se encarga de dispersar en todas direcciones. Además, hay calles, como las de Díaz y de Caballero, donde existen corrales de cerdos, y otras rodeadas de tejares y pequeños muladares.

»Además de la carencia absoluta de todo servicio de limpieza urbana, hay otro hecho más asombroso todavía: el Ayuntamiento, cuando concede licencia (no de balde) para edificar en el barrio, consigna la cláusula de que el concesionario no tiene derecho á exigir reclamación alguna; de aquí resulta que el propietario tiene todas las cargas y ninguna de las ventajas de que gozan los demás vecinos de la capital.»

No sólo los alrededores y el ensanche de Madrid sufren por la carencia de higiene urbana, sino el casco mismo de la ciudad: tanto en la parte nueva como en la antigua, existe un gran número de casas donde por falta de cañerías es necesario subir el agua á brazo á cada uno de los pisos, y los retretes se hallan en muy mal estado por falta de corriente de agua y de aparatos de limpieza; por consiguiente, se perciben las emanaciones mefíticas hasta en la escalera. Si en tal abandono se encuentran las letrinas de los amos, ¡en qué estado no se hallarán las de los criados, las cuales, por lo general, se encuentran cerca del sumidero de la cocina, contaminándose de este modo el agua y los alimentos con las emanaciones de ambos; por no estár provistas de válvulas ni de sifones para impedir el escape de los efluvios, producto de la fermentación de las materias orgánicas!

Es inconcebible que una capital de 500.000 almas no tenga una calle construída conforme á un plano inspirado en los prin-

cipios de la higiene moderna; en cambio, hay numerosísimas, aun las más céntricas, donde el sistema de saneamiento de las casas no se halla más adelantado que estaba á principios del siglo. Ya que los edificios y calles antiguas no tienen arreglo posible sin lastimar los intereses de los propietarios, por lo menos el Municipio debería impedir la construcción de una casa sin haber presentado previamente el propietario los planos para ser examinados, por una Comisión de higiene urbana, compuesta de arquitectos y médicos higienistas; pues es sabido que cada propietario procura ganar terreno sin tener en cuenta la salud del inquilino, y poco le importa el que los retretes de los amos estén cerca de los dormitorios y los de los criados próximos á la cocina. ¿No raya esto en el ridículo que, en tiempo de epidemia, se fijen bandos recordando las Ordenanzas municipales y recomendando á los vecinos de la capital la limpieza é higiene como medio de preservarse de la enfermedad, debiendo éstos figurar entre los conocimientos elementales de cada ciudadano, siéndole tan necesario como el pan diario el ponerse al abrigo de las enfermedades endémicas que amenazan todos los días la salud y la vida de todos los habitantes, y particularmente de la juventud y primera niñez, como la tifoidea, la difteria y otras enfermedades infecciosas, que llevan en Madrid un contingente anual de 4.500 individuos á la mortalidad general? Pues si se parte del principio que la falta de limpieza, la aglomeración de personas en las viviendas y la mala calidad de los alimentos son las causas que influyen más en la mortalidad de la población, y la observancia de las leyes de la higiene la disminuye, la autoridad municipal debería considerar como un deber el imponer aquéllas, en nombre de la salud pública, como una necesidad ineludible, por medio de Ordenanzas municipales infringibles, procurando así que les sean familiares á sus administrados. No hay que dudarlo: la aplicación diaria de aquel reglamento, que sólo se pone en vigor en tiempos excepcionales, contribuiría á disminuir, lo menos en un 10 por 100, la mortalidad excesiva de esta capital, que se considera superior á todas las de Europa.

Para que el lector pueda comprender hasta qué punto se halla

abandonada la higiene urbana en la primera capital de España, voy á citar textualmente el bando publicado en 7 de Junio de 1885:

«D. Alberto Bosch, Alcalde presidente, etc.

»Hago saber: Que siendo la falta de limpieza, la aglomeración de personas en las viviendas, y la mala calidad de los alimentos las causas que influyen en la higiene pública y social, he acordado dictar las disposiciones siguientes:

»1.ª Las basuras de las cuadras y corrales se extraerán todos los días por cuenta de sus dueños, antes de las nueve de la mañana.

»2.ª Se prohibe depositar las basuras en las plazas, calles ó paseos.

»3.ª Los dueños de tiendas, puestos de comestibles, carbonerías, flores y demás objetos que puedan dar origen á residuos orgánicos, habrán de preparar éstos de manera que sean recogidos fácilmente al paso de los carros.

»4.ª Se prohibe criar cerdos, conejos, gallinas, pavos, palomas y otros animales dentro del radio de la población, en las tahonas, patios, bohardillas y desvanes.

»5.ª Se cerrarán inmediatamente los lavaderos que no tengan la dotación de agua que corresponda á sus pilas. Estas se limpiarán y desinfectarán todas las noches. No se consentirá lavadero alguno que no tenga el departamento y los útiles necesarios para el servicio de la colada de la ropa.

»6.ª Queda prohibido lavar ropas en los charcos y en los arroyos de las afueras de la población, así como en las sobrantes de las aguas de los depósitos particulares y en la cacera de riego del Canal de Lozoya.

»7.ª Se observarán con rigor las prescripciones de las Ordenanzas municipales acerca del lavado de las ropas en el río Manzanares, de cuyo exacto cumplimiento queda encargado especialmente el señor Delegado de la Ribera.

»8.ª Las ropas que procedan de los hospitales y establecimientos de beneficencia, se lavarán más abajo de los últimos lavaderos establecidos en el río Manzanares ó en otros destinados al efecto, previa la desinfección acordada por las autoridades competentes.

»9.ª Se prohibe á los tintoreros, latoneros, pellejeros y demás artífices que se dediquen á oficios análogos, lavar los objetos y útiles de sus industrias en la parte superior del río, donde existan baños, debiendo hacerlo precisamente en el vado en que estaba el puente de Santa Isabel, y siempre bajo la inspección del Jefe del Laboratorio químico municipal.

»10. No podrán arrojarse á las alcantarillas cosas que detengan las materias que conducen, ni despojos de pescados y carnes.

»11. Los cuartos que se alquilen á los aguadores, mozos de cuerda y otras personas que suelen habitarlos en aglomeración, deberán constar, por lo menos, de cuatro metros superficiales por individuo, siempre que tengan ventilación directa por medio de ventana ó balcón á la calle ó patio. Los dormitorios sin ventilación para los individuos aglomerados, quedan terminantemente prohibidos.

»12. Se invita al público á que presente en el Laboratorio químico municipal, calle Imperial, 10, tercera Casa Consistorial, los alimentos, bebidas y condimentos que les inspiren alguna desconfianza, adquiridos en el mercado ó en las tiendas, á fin de que sean reconocidos. Por este reconocimiento no habrá que abonar cantidad alguna, mientras se limite el examen ó averiguación del estado del género para el consumo. El Jefe del Laboratorio químico me dará cuenta inmediata de las sustancias alimenticias que resulten de malas condiciones, para que se adopten en el acto las medidas á que haya lugar.

»Se recomienda á los propietarios de casas y á los inquilinos el aseo y limpieza de las habitaciones.

»Todo foco de infección que se observe por los vecinos podrá denunciarse por un sencillo aviso depositado en un buzón que, con el rótulo de *Reclamaciones*, estará colocado en el vestíbulo del Laboratorio municipal.»

Cualquiera que lea con espíritu de imparcialidad las Ordenanzas municipales expuestas en este bando, comprenderá el estado de abandono en que tiene que hallarse la higiene urbana de esta capital en tiempos normales, cuando se cree necesario

invocar el espectro de la muerte á un vecindario tan culto como se supone ha de ser el de la capital de España.

¡Y cuánto más deplorable será la higiene urbana y rural en los pueblos grandes y chicos del resto de la Península!

Muy numerosas han sido las distintas medidas tomadas por la autoridad municipal con el objeto de mitigar los efectos de la epidemia. Se organizaban visitas domiciliarias á los coléricos pobres, á fin de vigilar sus habitaciones, desalojarlas cuando era preciso y socorrer á los indigentes. Se habilitó el Asilo de las Mercedes, estableciéndose en él salas de observación para las familias de los enfermos pobres, con el objeto de evitar el hacinamiento y la formación de focos. Cuando se notaba alguna alteración en los asilados, se les enviaba bien al Hospital general, bien al especial de Valle-Hermoso. Se desinfectaron las vías públicas y las alcantarillas. Se hicieron desaparecer los tejares situados á la izquierda de la antigua carretera de Aragón. Se desalojaron, en las Peñuelas y otros barrios, casas de malas condiciones higiénicas. Se organizaron en todos los distritos casas de socorro. Se adoptaron disposiciones especiales con el fin de abaratar el pan para la clase obrera. Se tomaron las medidas necesarias para mantener todas las aguas potables que surten á Madrid, tanto las del Canal como las de las otras fuentes principales, en estado de pureza, así como las que sirven para el lavado de ropas, sometiéndolas periódicamente al análisis químico en el Laboratorio municipal. Se establecieron estaciones de desinfectantes, preparadas en cantidades considerables, tanto en las casas de socorro como en las tenencias de alcaldía de los distritos, excepto en el Centro y en la Audiencia, por la proximidad al Laboratorio. En todas existían bombonas de 80 litros ó barricas de 200, según las condiciones del local; con preparaciones de ácido muriático comercial, lechadas de cloruro de cal, soluciones de sulfato de zinc y de cobre, de sublimado y de ácido fénico, etc. Brigadas compuestas de un capataz manguero y dos barrenderos, prestaban el servicio desde el Laboratorio municipal con el auxilio de las galerillas del ramo de arbolado. Al tomar incremento la epidemia, se estableció-

ron en todas las estaciones dobles brigadas, una por el día y otra por la noche. Con esta organización se pudo atender á la desinfección de las casas, calles y barrios invadidos, á la del alcantarillado y á los focos epidémicos é insalubres que observaban ó señalaban las autoridades correspondientes, la prensa y el público.

Con más rigor se practicó la desinfección general en la parte Sur, teatro de los puntos predilectos de los focos epidémicos, empleándose para este fin cuatro brigadas con cuatro galerillas de material, emprendiéndola á la vez por la calle de Atocha, Ribera del Manzanares, Ronda de Segovia, de Atocha, de Valencia, Puente de Segovia, Lavapies, Embajadores y Virgen del Puerto, operación que fué muy bien acogida por el público.

Cada casa de invasión fué desinfectada diariamente dos veces durante cinco días, desde las bohardillas hasta los bajos, tanto los retretes como las alcantarillas de la casa y de la calle, con ácido clorhídrico, sulfato de cobre y zinc. La ropa de los enfermos fué igualmente desinfectada con una solución de sublimado.

Mucho rigor y actividad desplegó la autoridad municipal en practicar las fumigaciones y desinfecciones generales en los barrios invadidos, con el objeto de extinguir los focos y evitar así la propagación de la epidemia por medio de las emanaciones del suelo. Según las estadísticas oficiales se han ejecutado por lo menos 30.000 operaciones de esta índole, gastando cantidades enormes para el efecto de sustancias antisépticas.

Es lástima que el gobierno local, comprendiendo la influencia nociva de las emanaciones del suelo y del hacinamiento y la producción de enfermedades infecciosas no ponga en práctica análogos medios durante todo el año, mandando evacuar todas las viviendas donde existe aglomeración humana; no permitiendo que se hallen habitadas por mayor número de personas que corresponde á la cubicación de aire respirable; obligando también á los propietarios de las casas, tengan sus retretes limpios y exentos de toda clase de emanaciones, con el objeto de prevenir el desarrollo de enfermedades contagiosas, como las tifoideas, difteria, viruelas, sarampión, etc., que reinan endémicamente en esta ca-

pital, ocasionando al año por término medio cerca de 4.500 víctimas; mortalidad superior á la del cólera, cuya invasión es excepcional, mientras aquélla es constante y perenne.

EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA COLÉRICA

EN MADRID.

Hallándose esta capital en comunicación diaria con la provincia de Valencia, ya invadida entonces, y sirviendo además de refugio á muchos fugitivos de ésta, no tiene nada de extraño que se importaran los gérmenes colerígenos. Sin embargo, á las primeras personas invadidas no se las conocía relación alguna con las procedentes de punto infestado.

El primer caso ocurrió el 20 de Mayo en la calle del Caballero de Gracia, por más que el médico numerario de Beneficencia municipal de la quinta sección del distrito de la Latina, pretende haber dado asistencia facultativa por cólera, el día 14, en el lavadero núm. 91, situado en la ribera del Manzanares, á dos personas, madre é hijo, de sesenta y treinta años respectivamente, falleciendo la madre á las doce horas y salvándose el hijo.

El segundo caso se presentó el 26 del mismo mes en la calle de Juanelo, que fué seguido de otro, el día 27, en una calle próxima, llamada de las Dos Hermanas; no ocurrió más caso hasta el 3 de Junio, en que fué invadida una mujer que habitaba en la calle de los Abades; ésta comunicó la enfermedad á una parienta suya que vivía en la calle Imperial, falleciendo el mismo día. Desde aquella fecha se presentaron cierto número de casos diariamente en niños y mujeres en las calles de Martín de Vargas, Laurel, Cristo de las Injurias, Amparo, Santo Tomé y Cuartel de la Guardia civil, situado en la calle del Duque de Alba, todas calles habitadas por la clase obrera y casas de vecindad, donde son completamente desconocidas las reglas más elementales de la higiene moderna. Estos casos constituyeron pronto focos peligrosos, habiendo sido contaminadas varias per-

sonas dentro de las mismas casas, lo que obligó al Gobierno local á tomar medidas rigorosas, que consistieron en desalojarlas, desinfectarlas y destruir los objetos contaminados.

El día 9 de Junio vuelve á aparecer el cólera en el barrio de las Peñuelas, que es el más bajo de la capital, estando próximo á las desembocaduras de las cloacas; en este distrito existen casas de vecindad en condiciones de hacinamiento: una de ellas se halla en la Ronda de Toledo, que tiene 300 cuartos, habitados por dos familias cada uno; otra en el núm. 7 triplicado de la Ronda de Segovia, donde 150 cuartos están también ocupados cada uno por dos familias; en idéntica situación se encuentran las casas números 22 y 24 de la misma Ronda. Otras de 60 cuartos hay muchas, como el núm. 5 de la calle de las Cambroneras, carretera de Andalucía, Ronda de Segovia, etc. En esta sección del distrito de la Latina hay 3.200 familias que se componen de jornaleros la mayor parte, cuyas condiciones higiénicas son deplorables, pues muchos de sus moradores son traperos y basureros.

Durante todo el mes de Junio, la mayor fuerza de la epidemia quedó concentrada en los barrios bajos de la capital, extendiéndose después á las rondas de Toledo y de Segovia, calles de la Paloma y Amparo, donde se presentaron verdaderos focos. A medida que aumentaba el número de invadidos en los barrios bajos y eran trasladados al Hospital, se formaron otros focos de irradiación alrededor de éste, presentándose al mismo tiempo casos aislados en los diversos distritos de la capital. En todo el mes de Julio, á pesar de los grandes calores, que fueron interrumpidos por algunas tormentas seguidas de chubascos, no revistió la epidemia carácter grave, gracias al celo y actividad desplegada por la autoridad municipal desalojando las casas donde se formaron los focos y desinfectándolas, así como las letrinas y atarjeas que conducen á la alcantarilla. Las calles donde volvieron á reaparecer los antiguos focos con alguna intensidad, son: Amparo, camino de Carabanchel, paseo de las Cambroneras, Arroyo de Embajadores y calle del Ferrocarril, así como en la carretera de Andalucía. En los primeros días de Julio llegó un número con-

siderable de segadores procedentes de las provincias de Levante, dirigiéndose á las del Norte en busca de trabajo; y con objeto de evitar la importación del germen por medio de estas personas procedentes de puntos contaminados, el Alcalde dió orden á los guardias de consumo para que les impidieran la entrada, y tomó las disposiciones convenientes para que estuviesen acampados fuera de la capital, en la parte NE., cerca del pueblo de Tetuán. Esta disposición tuvo por resultado que pocos días después se presentaran varios casos en las inmediaciones del Hipódromo, y muchos más en el barrio de la Prosperidad, diseminándose después los gérmenes en numerosas calles, distantes unas de otras é invadiendo gran parte de personas bien acomodadas. Este hecho se explica por el concurso de las circunstancias siguientes: 1.ª Como es sabido, los segadores constituyeron el medio social más á propósito para el cultivo y propagación de los gérmenes recogidos en las provincias de Valencia y Murcia, por toda la Península, y una vez reunidos en grupos, alojados en un campamento, infestaron con sus deyecciones el suelo, que es muy poroso, hallándose además en un sitio muy alto que domina la población. 2.ª Con las lluvias prolongadas que cayeron en este mes, los gérmenes fueron arrastrados á través de las capas inferiores del suelo hacia los barrios de nivel inferior, como el de Monasterio, Paseo de la Castellana, etc. No obstante, no llegaron á formarse focos en estos barrios, lo que es debido á la poca densidad de su población, á las medidas higiénicas preventivas adoptadas por sus habitantes, que pertenecen, en su mayor parte, á la clase acomodada. De modo que se pueden distinguir dos períodos de la epidemia en Madrid: uno, en que siguió la marcha de abajo hacia arriba, ó desde el Sur al centro de la capital, dada la tendencia de los micro-organismos de propagarse en las capas superficiales en busca de sustancias orgánicas acumuladas en el suelo; y otro en que se propagó desde arriba abajo, ó sea desde el Norte hacia el centro, por medio de las lluvias que penetraron en el suelo, facilitando la fermentación de las materias orgánicas contenidas en él y llevándolas al mismo tiempo á barrios más distantes.

A pesar de que el agente colerígeno había sido favorecido con

el máximum de humedad y calor durante el mes de Julio, no causó más que 408 invasiones y 258 defunciones. Desde el 30 de Julio empezó á aumentar el número de casos, acercándose gradualmente á su apogeo el 10 de Agosto, cuando causó 54 invasiones y 38 defunciones. Desde éste día comenzó á decrecer paulatinamente hasta el 29 de Setiembre, día en que acabó la epidemia. No cabe duda que ésta fué muy benigna, comparada con otras anteriores y con la de otras capitales de España, como Valencia, Murcia, Zaragoza, etc.; pues la del año 1855, á pesar de que el censo de Madrid arrojaba 50.000 habitantes menos que hoy día, causó 3.986 víctimas; la de 1865, sólo 2.869, y ésta nada más que 1.366. Es evidente que la benignidad relativa de ésta fué debida á la circunstancia de haber adoptado las autoridades todas las medidas posibles para evitar el hacinamiento en los barrios pobres, desalojando las casas donde se presentaron focos, conduciendo á los enfermos á un hospital especial, situado en la parte Sur, en la Escuela de Veterinaria, y á las familias al Asilo de las Mercedes, y habiendo completado el Ayuntamiento, por su parte, este servicio alzando otro hospital, llamado Casa especial de socorro de Valle-Hermoso, situado en la parte Norte de la población.

Tocante al número de calles que fueron invadidas, vamos á colocarlas por orden de distritos:

DISTRITO DE PALACIO.

Número de calles que tiene el distrito.....	125
Idem que fueron invadidas.....	40
Idem que no lo fueron.....	85
Número de personas invadidas.....	74
Idem id. fallecidas.....	50
Idem de habitantes en el distrito.....	43.336

DISTRITO DE LA UNIVERSIDAD.

Número de calles que tiene el distrito.....	92
Idem que fueron invadidas.....	63

Idem que no lo fueron	29
Número de personas invadidas	137
Idem id. fallecidas	69
Idem de habitantes en el distrito	52.638

DISTRITO DEL CENTRO.

Número de calles que tiene el distrito	75
Idem que fueron invadidas	25
Idem que no lo fueron	50
Número de personas invadidas	58
Idem id. fallecidas	46
Idem de habitantes que tiene el distrito	25.071

DISTRITO DEL HOSPICIO.

Número de calles que tiene el distrito	115
Idem que fueron invadidas	56
Idem que no lo fueron	59
Número de personas invadidas	137
Idem id. fallecidas	90
Idem de habitantes del distrito	49.858

DISTRITO DE BUENAVISTA.

Número de calles que tiene el distrito	133
Idem que fueron invadidas	63
Idem que no lo fueron	70
Número de personas invadidas	175
Número de personas fallecidas	108
Idem de habitantes que tiene el distrito	53.630

DISTRITO DEL CONGRESO.

Número de calles que tiene el distrito	77
Idem que fueron invadidas	22
Idem que no lo fueron	55
Número de personas invadidas	36

Número de personas fallecidas.....	23
Idem de habitantes del distrito...	28.298

DISTRITO DEL HOSPITAL.

Número de calles que tiene el distrito.....	80
Idem que fueron invadidas.....	50
Idem que no lo fueron.....	30
Número de personas invadidas.....	198
Idem id. fallecidas.....	97
Idem de habitantes que tiene el distrito...	45.078

DISTRITO DE LA INCLUSA.

Número de calles que tiene el distrito.....	72
Idem que fueron invadidas	52
Idem que no lo fueron.....	20
Número de personas invadidas.....	347
Idem id. fallecidas.....	216
Idem de habitantes que tiene el distrito...	44.835

DISTRITO DE LA LATINA.

Número de calles que tiene el distrito.....	93
Idem que fueron invadidas	53
Idem que no lo fueron.....	40
Número de personas invadidas.....	330
Idem id. fallecidas.....	196
Idem de habitantes que tiene el distrito...	41.841

DISTRITO DE LA AUDIENCIA.

Número de calles que tiene el distrito.....	101
Idem que fueron invadidas.....	32
Idem que no lo fueron.....	69
Número de personas invadidas.....	116
Idem id. fallecidas.....	86
Idem de habitantes que tiene el distrito...	30.781

Sumando el número de calles invadidas y no invadidas, resulta que Madrid cuenta 963, y de éstas fueron invadidas 456, habiendo quedado inmunes más del 50 por 100; y todavía hay que tener en cuenta que en el número de calles invadidas, cuéntanse no pocas donde no hubo más que una casa y un solo invadido: así, el distrito de Palacio tuvo 25 calles de las 40 invadidas que pertenecen á esta categoría, y el de la Universidad cuenta 29.

El distrito del Hospicio	21
El de Buenavista	28
El del Congreso	14
El de la Audiencia	13
El del Hospital	11
El de la Inclusa	9
El de la Latina	9

Es decir, que el número de calles libres y menos castigadas está en razón inversa con la gravedad de la epidemia localizada en el distrito.

Comparando la mortalidad de cada uno de los distritos en relación con el número de habitantes, resulta lo siguiente:

En el del Congreso, la mortalidad alcanza	0,08 por 1.000
En el del Centro	1,08 »
En el del Hospicio	1,08 »
En el de Palacio	1,15 »
En el de la Universidad	1,33 »
En el de Buenavista	2,00 »
En el de la Audiencia	2,07 »
En el del Hospital	2,21 »
En el de la Latina	4,06 »
En el de la Inclusa	4,08 »

Comparando la mortalidad relativa entre los invadidos y fallecidos, resulta la siguiente proporción:

En el del Centro, fallecieron	79,03	por 100
En el de la Audiencia	74,01	»
En el de Palacio	67,05	»
En el del Hospicio	65,02	»
En el del Congreso	63,09	»
En el de la Inclusa	62,02	»
En el de Buenavista	61,07	»
En el de la Latina	53,03	»
En el del Hospital	48,05	»
En el de la Universidad	43,03	»
El término medio de la mortalidad con relación á los invadidos por el cólera, fué	61,89	por 100

No deja de ser extraño que la mortalidad máxima, con relación á los invadidos, tuvo lugar en los distritos más aristocráticos, como en el de Palacio y el del Centro, donde alcanza 67,5 y 79,3 por 100 respectivamente, mientras en la Universidad y el Hospital, distritos que son habitados, la mayor parte, por la clase obrera, y en que se encuentra mayor hacinamiento, la epidemia revistió menos gravedad. Este hecho se observó con frecuencia en muchas otras localidades. Donde presentó benignidad relativa al número de invasiones, éstas revistieron mayor gravedad terminando fatalmente un gran número de ellas. En resumen: se puede decir que si el cólera no se ha cebado en esta capital con tanta crueldad como en otras ciudades de la Península, causando muchas menos víctimas esta vez que en epidemias anteriores, gracias á la actividad asombrosa desplegada por la autoridad municipal, revistió, sin embargo, carácter tan grave como entonces, hiriendo á los invadidos, en su mayor número, mortalmente; bien es verdad que en la clase proletaria hubo al principio gran repugnancia, mejor dicho, temor de recibir los beneficios de la caridad y de la asistencia médica, debido á la ignorancia y poca cultura intelectual que caracteriza á estas capas sociales. Con mucho fundamento, dice el Sr. Bosch en su *Memoria sobre el cólera*, á pesar de los consejos de las autorida-

des, ha sido difícil vencer las preocupaciones de algunos que, obstinados en rechazar todo auxilio facultativo, permanecieron en el más lamentable silencio, pereciendo víctimas de su abandono, siendo además causa de la aparición de nuevos focos que rápidamente tomaron proporciones alarmantes. El temor al aislamiento y la necesidad imperiosa de evacuar habitaciones insalubres, ha sido una de las causas de ocultación de invasiones entre los menesterosos. Por otra parte, la intervención necesaria de las autoridades y de los funcionarios de la desinfección, ha influído mucho en la reserva de las clases acomodadas en los momentos de peligro.

Lo que prueba una vez más que las medidas higiénicas, así como los consejos inspirados por la ciencia y el buen sentido, no se imponen por la fuerza, sino por medio de la persuasión y con vulgarizar en todas las clases sociales los conocimientos elementales de la higiene, y los principios de la conservación individual y colectiva.

CONDICIONES SANITARIAS DE BARCELONA

Y EL CÓLERA EN 1885.

Barcelona, la segunda capital de España, situada á los 41° 22' 12" de latitud y á los 5° 54" del meridiano de Madrid, con 251.263 habitantes, reune, por su posición topográfica y geográfica, condiciones sumamente favorables, como pocas ciudades de Europa, para gozar de una mortalidad moderada; pues se halla rodeada de montañas que, á manera de gigantesca muralla, la circundan y la protegen; está emplazada en fertilísimo llano que riegan dos ríos, límite natural de su futuro engrandecimiento, y por último, está limitada al Oriente por una risueña y bellísima playa, con un clima dulce y benigno, y adornada con alrededores magníficos y otros mil dones con que pródigamente le favoreció la naturaleza. Todo esto constituye un conjunto de elementos susceptibles de transformar esta capital en una de las mejores del mundo, y no obstante tan ventajosas condiciones, se halla

TECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA P

hoy en una situación sanitaria deplorable, resultado de múltiples y poderosas causas malsanas que neutralizan y superan con exceso las circunstancias favorables; causas antisanitarias que se podrían evitar en gran parte si hubiese más previsión y menos incuria en sus administradores; pues los datos oficiales demográficos sanitarios de Barcelona arrojan una cifra de defunciones de un 32,5 por 1.000, figurando así entre las poblaciones de mortalidad crecida, teniendo sus moradores una vida media más corta que los de otras mayores capitales, como París y Londres, cuyos suelo y cielo no son tan favorables para la existencia humana como el suyo: pues á pesar de tener una población obrera más pobre, y de vivir con sus numerosas familias en peores condiciones de hacinamiento y de mil causas de infección y relajación de costumbres, que engendran mayor mortalidad, ofrecen mucho mejor estado sanitario que la industriosa Barcelona.

De los datos comparativos entre la mortalidad y los nacimientos publicados por la Dirección de Beneficencia y Sanidad desde 1.° de Setiembre de 1879 hasta fin de Junio de 1883, Barcelona ha perdido anualmente 445 individuos: sólo en el primer semestre de 1883 han ocurrido 732 defunciones más que nacimientos, lo cual demuestra que su crecimiento es ficticio, debido más á la inmigración que á la natalidad, circunstancia muy grave para un centro de población tan importante como éste, pues representa una negación absoluta de la ley del progreso humano. ¿A qué razones obedece esta gran anomalía que presenta una capital tan culta como es la de Cataluña? No cabe duda que deben existir graves causas sociales perturbadoras de las funciones de la economía social, lo que no tiene nada de extraño, tratándose de una ciudad esencialmente fabril; pero también es cierto que son las malas condiciones higiénicas en su mayor parte las que ejercen esta influencia funesta en la vida de sus habitantes y en el crecimiento de su población.

En primer lugar, carece de un alcantarillado tal como lo exige la ciencia de la higiene moderna, es decir, un sistema de canalización con declive adecuado y servido de agua abundante, que permita una corriente continua impidiendo toda clase de es-

tancamiento; carece además de un sistema de letrinas dentro de las casas, que reciban igualmente una corriente de agua en relación con las deyecciones humanas, más que suficiente para que las arrastre por completo, y estén también provistas de válvulas ó sifones que corten la comunicación con la cloaca general, impidiendo el escape de gases al interior de las casas; pues, según consta en la Memoria leída por el distinguido ingeniero D. Pedro García Faria en el Ateneo Barcelonés, «esta »capital posee hoy un alcantarillado verdaderamente digno de »oprobio y censura; la red actual, que, á pesar de las repetidas »órdenes y bandos de la Alcaldía, recibe las deyecciones de los »excusados, no satisface en parte alguna á las apremiantes aten»ciones del servicio público que debe llenar; mal conservada, »carece en grandes trayectos de solera, corriendo las aguas in»mundas sobre el terreno natural; sus paredes, descarnadas y »completamente en seco en grandes trayectos, dejan paso á he»diondas filtraciones que ennegrecen el subsuelo de la calle, lle»nándole de gérmenes de infección y de insalubridad, á tal pun»to, que al practicar las fundaciones de muchas casas se excava »en fango inmundo, y los resudamientos procedentes de las »aguas sucias de las alcantarillas atraviesan los cimientos de »las casas que tienen sótanos. La insuficiencia de sección, la »irregularidad de la pendiente, y más que todo, la falta de lim»pieza, cooperan á producir este lamentable estado de cosas, »agravado por verdaderas aberraciones constructivas que hacen »la situación ya intolerable: nos referimos á las alcantarillas en »contrapendiente; á las que desembocan en colectoras de solera »más alta que la suya, y á las que tienen pendientes encontradas »con un pozo ciego en el punto más bajo, estos defectos y otros »muchos, que sería largo enumerar, se producirán siempre que »se siga el detestable sistema, adoptado hasta ahora, de ejecutar »el alcantarillado parcialmente por trozos, sin obedecer á un plan »general preconcebido; por grande que sea la pericia de los fa»cultativos encargados de proyectar en diversas épocas trabajos »de aquella naturaleza, el resultado será siempre fatal; es, pues, »indispensable un remedio radical, porque el estado de la cana-

»lización subterránea es ya deplorable en todas partes, y por »medio de reparaciones parciales, con el mismo gasto que para »la obra completamente nueva, sólo lograría aliviar tempo»ralmente el mal presente. Tocante al ensanche, tal y como se »ha realizado, sensible es decirlo, no hay siquiera plano al cual »podamos referirnos, aun cuando queda sentado que esta refor»ma, como todas las siguientes, deberían aplicarse lo mismo al »ensanche que al antiguo núcleo urbano.»

El Sr. García Faria entra después en detalles técnicos al objeto, indicando un plan suyo de construcción de un alcantarillado nuevo, conforme al sistema usado en Inglaterra, conocido bajo el nombre *Water closet system*, y llamado por los franceses *Tout á l'égout*, estimando los gastos en 1.481.335 pesetas; y para la construcción de tres depósitos subterráneos de agua, propone extraer diariamente 20.000 metros cúbicos de agua del mar, que se elevarían por medio de una máquina de vapor de 95 caballos de fuerza motor, que evalúa también en 410.000 pesetas.

«En segundo lugar, el pavimiento del ensanche de Barcelona se halla hoy completamente desatendido, á tal punto, que es más digno de una población rural de último orden que de la barriada más hermosa de la segunda capital de España. El autor del plano del ensanche prescribía que se urbanizara antes que construir y edificar, y sin embargo, se consienten hoy día las edificaciones dispersas, sin pensar en la urbanización de las vías correspondientes. Esta falta de higiene da lugar á filtraciones en el subsuelo en tiempo de lluvia, á la conservación de una humedad constante y á emanaciones de las materias orgánicas en putrefacción contenidas en el suelo en tiempo de calor.»

En tercer lugar, merece ser objeto de una dura crítica, según dice el Sr. García Faria, el abastecimiento de aguas de Barcelona, no tanto por la calidad como por lo reducido de su cantidad, pues según los análisis hechos en el laboratorio del eminente ingeniero francés Durand Claye en diez distintas clases de aguas de esta capital, éstas son bastante aceptables; pues si bien contienen una gran cantidad de materias inorgánicas, en cambio es-

casean en ellas las sustancias orgánicas; pero tocante á la cantidad, están muy lejos de satisfacer á las necesidades imperiosas para la bebida y usos domésticos, tal como es exigida hoy por todos los higienistas de Europa, pues, según éstos, se calcula como mínimo de 90 á 125 litros diarios por cabeza, mientras que en Barcelona hay barrios donde es necesario conformarse con 25 litros diarios, y los mejor surtidos no alcanzan más que 50 litros. De esta escasez de agua, resulta que en el ensanche se emplean para los usos domésticos aguas de pozo contaminadas por las deyecciones fecales procedentes de los pozos ciegos, origen, sin duda alguna, de la extraordinaria mortalidad por tifoideas en el distrito de la Concepción.

Es incomprensible cómo una capital tan rica en elementos de todo género, y contando en su seno centros de ilustración, de inteligencia y de actividad, no comprenda la necesidad imprescindible de proveerse de buenas y abundantes aguas potables, siguiendo el ejemplo de otras muchas capitales de España, que han gastado sumas considerables para conseguir igual objeto, tales como Madrid, Málaga, Alicante, y últimamente Sevilla.

Es tanto más incomprensible que, hallándose próxima á las sierras y rodeada de los ríos Ter, Noguera, Segre y Llobregat, la autoridad municipal no haya pensado mucho tiempo antes en hacer disfrutar de un artículo de primera necesidad á una población que crece diariamente en extensión y en bienestar, y que, por la prosperidad de sus industrias, está llamada á superar á la primera capital de España.

En cuarto lugar, en Barcelona ocurren varias circunstancias que contribuyen á la producción del paludismo: 1.ª, la humedad constante que impregna el suelo y el subsuelo de sus plazas y calles, principalmente las del ensanche; mal que sólo se remediaría con un drenaje permeable; 2.ª, el estancamiento de las aguas de lluvia en las depresiones de terrenos que la rodean, dando lugar á emanaciones de malaria; cosa también fácil de remediar, dando salida á las aguas en el punto de más declive; y 3.ª, que es la más grave: la constituye la proximidad del delta del Llobregat, que encierra lagunas y pantanos, cubier-

tos por aguas dulces del río unas veces, y otras por saladas del mar; dando lugar á miasmas engendradores de afecciones palúdicas, que alcanzan á la ciudad, sin que pueda impedírselo la montaña de Montjuich, por hallarse desprovista de arbolado.

Pero la verdadera causa de insalubridad de Barcelona es la excesiva densidad de población reunida dentro del casco antiguo, constituído por apiñadas manzanas, separadas sólo por estrechos callejones, verdaderos desfiladeros de tan poca anchura, que hay 77 vías de 2,50 metros de latitud, y el 95 por 100 de todas las calles del que fué recinto habitado no llega á tener seis metros de amplitud: esto impide la renovación del aire que se estanca en las calles, produce desigualdad en las condiciones meteorológicas, y con el concurso del hacinamiento engendra el mefitismo con todas sus consecuencias; en una palabra, que constituye el medio más favorable para el desarrollo de microorganismos patogénicos, causa y origen de todas las enfermedades zimóticas, y en particular el cólera. De los datos presentados por el Sr. Cerdá, se calcula que Barcelona tiene 99 habitantes por cada casa, mientras Londres cuenta solamente ocho en cada edificio; en Barcelona hay habitaciones que no tienen siquiera 10 metros cúbicos de capacidad respiratoria por persona, cuando el mínimum que se admite por la higiene es de 14.

Por otro lado, se tolera en esta ciudad una altura excesiva en las casas, contraviniendo, no sólo los principios elementales de la higiene, sino también el aprobado del Sr. Cerdá, en el cual no se consentían más que dos pisos y planta baja: de este modo, en vez de ganar la ciudad con el ensanche, va perdiendo, pues anteriormente la ciudad amurallada fué rodeada de una zona de terrenos destinada á usos agrícolas, cuyo aire libre y puro penetraba con los vientos en el recinto habitado, mientras hoy aquella zona se halla ocupada por una barriada, cuyos servicios de policía urbana se hallan á nivel de uno de los pueblos más míseros. Lo propio ha sucedido en el barrio marítimo, donde se ha consentido elevar las casas á una altura que anteriormente estaba prohibida, y por lo tanto, no tiene nada de extraño que sea severamente castigado por todas las epidemias. La

autonomía de estos barrios es tan evidenciada que mientras unas manzanas, constituídas de calles anchas y casas grandes y bien ventiladas, tienen una mortalidad de 13,4 por 1.000, otras alcanzan la elevada cifra de 53 por 1.000.

Lo que más merece llamar la atención es el distrito de la Concepción, el cual, á pesar de sus detestables condiciones higiénicas respecto al servicio urbano, como alcantarillado y empedrado, sólo por la grandiosidad de sus vías ha logrado reducir á menos de 20 por 1.000 su mortalidad.

Aparte del hacinamiento en su más alto grado en el casco de la población, hay todavía un foco de insalubridad producido por dos establecimientos de beneficencia en el centro de la población, edificios antiguos y de pésimas condiciones higiénicas como ningún otro en Europa, habiendo llegado en la Casa de Caridad á 105 por 1.000, y en la Casa de Maternidad á 290,5 por 1.000, la mortalidad anual, lo que parece fabuloso comparándolo con los hospitales de Londres, donde alcanza á la cifra de 10 á 12 por 1.000.

Edificios de beneficencia pública, donde se reunen miles de enfermos, y especialmente el destinado á la Maternidad, deberían construirse fuera del perímetro de la ciudad, haciéndolos accesibles al aire saludable y abundante del campo, puesto que en el interior de la población se constituye un foco perenne de insalubridad, al mismo tiempo que carece de una atmósfera pura, tal como es necesario para los enfermos, y particularmente los convalecientes, para la pronta restauración de su salud.

La cárcel pública es otro edificio cuya transformación reclama imperiosamente el decoro y dignidad de Barcelona: esa culta ciudad no puede tolerar que se encierre al presunto reo ó delincuente en un edificio construído para convento, y que carece por completo de las circunstancias para su nuevo destino; sus moradores, inocentes quizás algunos de ellos de las faltas que se les imputan, deberían estar convenientemente aislados: de no hacerlo así, las cárceles continuarán siendo escuelas del crimen en lugar de ser casas de corrección y de moralidad, que rehabiliten al hombre para volver á formar parte de la sociedad. Por su

lado, la higiene tiene mucho que criticar en la cárcel, cuya mortalidad es muy crecida; pues no sólo enferman en ella los presos, si que también los jueces y magistrados y demás funcionarios que intervienen en la administración de la justicia.

Por fin, merecen mención las malas condiciones higiénicas de los mercados, particularmente los de San José, Santa Catalina y Hostafranchs, que todos dejan mucho que desear en cuanto á la limpieza: en todos ellos debería montarse con mayor severidad el servicio de inspección de los alimentos y de los medios de conservar las frutas y los vegetales y otras sustancias alimenticias, que llegan á ser defectuosas si tardan en venderse más de un par de días.

*
* *

Después de haber hecho una descripción ligera del estado higiénico de Barcelona, nos ocuparemos de su demografía, incluyendo la mortalidad y natalidad.

Esta capital contaba 269.362 habitantes en el año 1884, estando dividida en 10 distritos municipales, con la siguiente población y su mortalidad respectiva:

DISTRITOS.	Número de habitantes.	Defunciones durante 1884.	Proporción por 1.000.
1.° Lonja y Borne.....	35.611	1.800	22,46
2.° Barceloneta.....	16.033	559	34,86
3.° Audiencia.....	23.327	495	21,22
4.° Instituto.....	34.879	827	25,71
5.° Concepción.....	20.637	489	23,69
6.° Atarazanas.....	19.031	504	26,48
7.° Hospital.....	34.147	1.906 (1)	30,95
8.° Universidad.....	41.997	1.624 (2)	27,24
9.° Hossafranchs.....	26.463	924	34,91
10.° Sans (siete meses).....	17.237	235	13,63
TOTALES.....	269.362	8.363	

(1) De esta cifra, 1.057 corresponden al distrito, y las 849 restantes al Hospital de Santa Cruz.

(2) O sean, 1.034 correspondientes al distrito, 105 al Hospital Militar, 149 á la Casa provincial de Caridad y 236 á la de Maternidad y Expósitos.

Hay que advertir que en los siete primeros meses el pueblo de Sans formaba el décimo distrito de Barcelona, habiéndose segregado de ella el 1.° de Agosto, y que el distrito del Borne, unido en la primera temporada al de la Lonja con esta denominación, se separó en la segunda, formando los dos distritos de la Lonja y del Borne; pero que para nuestro resumen los consideraremos unidos todo el año.

Mortalidad en los diez distritos de Barcelona durante el año de 1885.

DISTRITOS.	Número de habitantes.	Defunciones.	Proporción por 1.000.
Lonja	25.752	566	22,3
Borne	9.958	350	35,1
Barceloneta	15.977	714	44,6
Audiencia	23.295	503	21,5
Instituto	34.997	1.247	35,6
Concepción	21.186	570	26,9
Atarazanas	18.908	648	34,2
Hospital	33.886	2.115 (1)	33,5
Universidad	41.989	1.821 (2)	31,4
Hostafranchs	26.945	1.188	44,9
Censo de 1.° de Julio de 1885.	252.893	9.722	33,0 (3)

La mortalidad mayor ha recaído en los distritos del Hospital y de la Universidad, por hallarse el Hospital de Santa Cruz en el primero, y las Casas de Caridad y Maternidad y Hospital Militar en el segundo, en cuyos establecimientos ocurrieron las defunciones expresadas á continuación:

(1) De esta citra, 1.137 corresponden al distrito, y las 978 restantes al Hospital de Santa Cruz.

(2) O sean, 1.321 correspondientes al distrito, 106 al Hospital Militar, 192 á la Casa provincial de Caridad y 202 á la de Maternidad y Expósitos.

(3) Sin contar la mortalidad de las casas de beneficencia.

Mortalidad en los establecimientos de Beneficencia durante el año de 1885.

Caridad.	Hospital Militar.	Maternidad.	Hospital de Santa Cruz.	TOTAL.
192	106	202	978	1.478

En dichos establecimientos benéficos hubo, durante el año, el siguiente movimiento:

En el Hospital de Santa Cruz había, en primero de año, una existencia de enfermos en el orden siguiente:

Varones	337
Hembras	270
Locos	171
Locas	136

Entrados durante el año.

Varones	3.346
Hembras	2.271
Locos	13
Locas	15
CONJUNTO DE ENFERMOS	6.559

Número de fallecidos.

Varones	499
Hembras	413
Locos	42
Locas	23
TOTAL	977

ó sea 149 por 1.000.

En el Hospital Militar entraron 3.075 y murieron 106, ó sea 33 por 1.000. En la Casa de Caridad entraron 1.912 y murieron 192, ó sea 100 por 1.000.

Mortalidad producida por enfermedades infecciosas en los diferentes distritos de Barcelona durante el año de 1885.

DISTRITOS.	Defunciones.	Proporción por 1.000.
Concepción.....	110	5,1
Audiencia.....	122	5,2
Lonja.....	150	6,0
Barceloneta.....	256	8,3
Atarazanas.....	218	11,5
Hospital.....	489	11,5
Universidad.....	565	11,7
Borne.....	126	12,6
Instituto.....	451	12,8
Hostafranchs.....	359	13,3
TOTAL.....	2.746	100,0

*
* *

Tocante al desarrollo y marcha de la epidemia en Barcelona, el Dr. Nin y Pullés, encargado por el Ayuntamiento de la estadística demográfica de la ciudad, se queja en sus trabajos publicados, que, al emprender el estudio de las invasiones y mortalidad causadas por el cólera en esta capital, ha tocado el inconveniente grande de que no sólo al principio hubo tendencia de ocultar los casos de cólera, declarando en los certificados mortuorios la enfermedad bajo otro nombre, sino tampoco durante el transcurso de la epidemia se han firmado todas las papeletas de los coléricos con su verdadera denominación; pues de hacerlo así, se contaría con una cuarta parte más de defunciones por el cólera, y menor número por enfermedades comunes, las cuales, según los certificados facultativos, han llegado á una cifra inverosímil, dada la emigración de los habitantes en la estación calurosa, que es, por lo general, la más saludable en esta capital.

Basta comparar la estadística de las defunciones producidas por la diarrea durante los meses de verano de este año con las de los años anteriores, tal como la publica el *Boletín mensual de*

estadística demográfico-sanitaria, para convencerse que el número de víctimas causadas por el cólera era mucho mayor que el que figura en los registros oficiales.

Enero	70	Julio	222
Febrero	36	Agosto	210
Marzo	58	Setiembre	136.
Abril	58	Octubre	94
Mayo	66	Noviembre	71
Junio	109	Diciembre	74

Mortalidad ocurrida en los meses de Junio, Julio, Agosto y Setiembre, durante un quinquenio, por enfermedades del aparato digestivo.

1881.... Junio, 58—Julio, 79—Agosto, 157—y Setiembre, 86.
1882.... Junio, 50—Julio, 65—Agosto, 45—y Setiembre, 66.
1883.... Junio, 37—Julio, 102—Agosto, 65—y Setiembre, 66.
1884.... Junio, 53—Julio, 134—Agosto, 100—y Setiembre, 37.
1885.... Junio, 109—Julio, 222—Agosto, 210—y Setiembre, 136.

De la comparación de estos hechos, resulta que en el mes de Junio se han suprimido 50 defunciones por cólera, y en los meses restantes 100 en cada uno; en conjunto, 350. Hechos análogos ocurrieron en Zaragoza y Valencia y muchas otras capitales: sea por temor al perjuicio en las transacciones mercantiles, ó sea por miedo de las medidas sanitarias impuestas por la autoridad, el hecho no deja de tener cierta importancia. Prueba, en primer lugar, la completa inutilidad de los acordonamientos, pues ocultándose la verdad al presentarse los primeros casos, se pierde la ocasión de destruir la primera semilla, y las medidas higiénicas, por severas que sean, si no están tomadas á tiempo son estériles; y cuando se llega á aplicar el sistema de acordonamiento con todo su rigor, muchas personas se han diseminado ya á numerosos puntos distintos de la provincia, constituyéndose en exportadores de la semilla colérica.

En segundo lugar, prueba la complicidad de los médicos en callar los primeros casos, hecho que, por desgracia, existe en todos los países, tanto en Inglaterra como en España.

En cuanto á la marcha de la epidemia en esta capital, vamos á referir los hechos tal como los cuenta el Sr. Nin y Pullés, aunque dejan mucho que desear para servir de base á un estudio serio.

Según él, el día 4 de Junio se presentó el primer caso en el distrito de Hostafranchs en una mujer procedente de un pueblo infestado de la provincia de Valencia, que falleció al día siguiente: sin embargo de presentar todos los síntomas del cólera, se calificó en la papeleta mortuoria de *catarro intestinal agudísimo:* no se produjo foco alguno ni se presentó otra invasión después, «gracias, dice, á la desinfección de la casa.»

El segundo caso se presentó el día 29 de Junio, según el señor Nin y Pullés, también en una persona procedente de Valencia, el cual puede considerarse como punto de partida de la epidemia.

El tercer caso tuvo lugar el día 8 en un niño de tres años que dormía en un depósito de alpargatas llegadas de Alcira (punto epidemiado), que falleció á las pocas horas; averiguado este depósito de alpargatas, se dió orden por la autoridad de que se comprasen, se sacasen con precaución y se quemasen en un sitio designado; pero varias personas que entraron en aquel depósito y otras que tuvieron intervención en las alpargatas, fueron también contagiadas. Según las observaciones hechas por los médicos de Barcelona y relatadas por el Sr. Pullés, consta que los primeros invadidos fueron los procedentes de puntos infestados, como Valencia, Aragón y Alicante, y de éstos se salvaron muchos. En cambio, de los residentes en la capital y que fueron contaminados posteriormente, murieron la mayoría y de una manera muy rápida, lo que prueba que el *germen colerígeno procedente de un punto donde la epidemia ha llegado á su apogeo, es menos terrible que una nueva cultura del mismo parásito en un terreno nuevo.* Según los datos presentados por el Sr. Pullés, parece que la epidemia tomó origen en el caso que ocurrió el día 29 de Junio, aunque también éste fué registrado con el nombre de catarro intestinal agudo. Queda por saber cómo explica el Sr. Pullés las 109 defunciones registradas en el mes de Junio

con el nombre de *catarro intestinal;* guarismo superior, en más de una mitad, á las que ocurren en años anteriores. ¿No es más probable que éstas figuren en la misma categoría, llevando el mismísimo sello de la verdad disfrazada que los casos de cólera confirmados, denominados en el registro *diarrea* ó *catarro intestinal?*

Lo extraño es que, no sólo en el tiempo que precedió á la época oficial del cólera se mostraron los médicos indulgentes con las familias ó cedieron á la presión ejercida por la autoridad local, sino que continuaron obrando del mismo modo aun en el período de estado de la epidemia, y cuando ya fué declarada oficial su existencia: ¡es lástima que se desfigure así la historia de las epidemias, y que un pueblo que se distingue por su valor y por su actividad no tenga bastante fuerza moral para mirar el peligro de frente cuando aún es tiempo de adoptar todas las medidas de rigor con la esperanza fundada de que sean eficaces!

Tocante al desarrollo de la epidemia, ya hemos dicho que su punto de partida fueron los distritos de Hostafranchs y Universidad, quedando limitado por poco tiempo á éstos, y propagándose después á los del Instituto, Atarazanas y Hospital, quedando libres los otros cinco distritos, que por fin fueron invadidos en el orden siguiente: Lonja, Audiencia, Borne, Barceloneta y Concepción, quedando durante todo el mes de Julio libres, La Lonja y Barceloneta; pero el barrio más castigado fué el de la Barceloneta, con un 9 por 1.000, y el menos el de la Concepción, con un 2,6 por 1.000. Lo curioso es que en este barrio, donde no hubo más que un caso en el mes de Julio, se propagó con tal rapidez en el mes de Agosto, que causó 33 víctimas. El Sr. Nin y Pullés, teniendo en cuenta que la emigración de los vecinos llegaba á 62.000 almas, pero repartidos desigualmente en los diferentes distritos, calcula las defunciones correspondientes al número de habitantes que quedaba en cada uno de ellos, colocándolos, según la mayor ó menor mortalidad, en el orden siguiente:

Proporción de mortalidad en los diferentes distritos.

Barceloneta	8,9	por 1.000.
Borne	8,6	»
Hospital	8,0	»
Atarazanas	7,9	»
Instituto	7,4	»
Universidad	6,7	»
Hostafranchs	6,3	»
La Lonja	3,6	»
Audiencia	3,0	»
Concepción	2,6	»

Según se ve, los tres barrios más favorecidos son La Lonja, Audiencia y Concepción, habitados por clases más acomodadas, de las cuales emigraron 33.000: de modo que los que quedaron no sólo vivieron en las mejores condiciones de bienestar, sino también menos apiñados.

Hay un dato digno de mención, y es que la altura barométrica de 757 á 759° coincidió con las primeras invasiones coléricas, manteniéndose el barómetro entre 60 y 68° hasta los primeros días de Agosto, cuando volvió á descender á 759°, correspondiendo á esta fecha el período de apogeo de la epidemia; después vuelve á subir la columna barométrica, fluctuando entre 65 y 61° hasta el día 20, en el cual se acentúa un gran descenso barométrico, acompañado de tiempo nublado y cielo nuboso, que se prolongó hasta fin de mes: á este tiempo corresponde el período de apogeo del cólera, que dura hasta el 29, cuando empieza á acentuarse su descenso gradual, sin interrupción, hasta su desaparición completa.

*
* *

Tocante á las medidas profilácticas tomadas por la ciudad de Barcelona, conforme á la Comisión de Sanidad nombrada por la Diputación, fueron las siguientes:

Al ver que estaban azotadas las provincias limítrofes de Valencia y Aragón, y que la epidemia asomaba su negra faz en las de Tarragona y Lérida, la Diputación acordó organizar un ser-

vicio sanitario, instalando inspecciones facultativas con sus correspondientes lazaretos en ciertas estaciones de ferrocarril, como Monjas y Cubella, con el objeto de someter á los viajeros á un reconocimiento, y para fumigar, tanto á ellos como á los equipajes y mercancías; con este fin los dotó además de un botiquín, tanto para la práctica de las fumigaciones como para el tratamiento de la enfermedad, habilitando en cada uno de los puntos de inspección un local en buenas condiciones higiénicas, con cierto número de camas para albergar y asistir á cualquier enfermo sospechoso; y para revestir de mayor fuerza moral á los empleados de la Diputación puestos al frente de los lazaretos, el Gobernador les dió el carácter de delegados de su superior autoridad.

Esta inspección facultativa también tuvo por misión reconocer todas las sustancias alimenticias procedentes de los puntos infestados, y en efecto, se inutilizaron grandes cantidades de frutos mal sazonados y otros comestibles que se consideraban nocivos á la salud pública; pero pronto fué demostrada la inutilidad de todas esas medidas: sea que ya fuese tarde, es decir, posterior á haber sido introducido el germen colérico en aquella ciudad, ó sea que no era posible ejercer la vigilancia suficiente para impedir el paso á las bacterias colerígenas que quedaron latentes en el vientre de algún viajero que no parecía sospechoso al médico visitador, el hecho es que cuando la autoridad se vió en la precisión de declarar oficialmente el cólera en la capital el día 16 de Agosto, decidió levantar las inspecciones facultativas, cuyos gastos generales pasaron ya de 23.000 pesetas y se consideraban inútiles.

Una vez invadida la provincia y la capital, resolvió la Diputación socorrer á los pueblos invadidos: primero, con servicio facultativo y medicamentos, en caso de carecer de médico y botica, y segundo, auxiliar en metálico á aquelllos Ayuntamientos que careciesen de recursos propios.

Además, dictó diferentes medidas sanitarias con objeto de limitar la epidemia colérica en la capital; organizó primeramente un servicio sanitario por distritos, á fin de prestar inmediata y

gratuita asistencia á todas las clases pobres; creó una Junta general de auxilios, ayudada por una suscrición que ascendía á 500.000 pesetas; formó Juntas de distritos y barrios para la equitativa y pronta repartición de los socorros; adoptó enérgicas medidas de desinfección y saneamiento, nombrando al efecto brigadas sanitarias con el objeto de atacar todos los focos de infección existentes en la localidad, y desinfectar todas las casas donde existía una defunción por cólera y el aislamiento de las familias, y demás personas que habían estado en contacto con los coléricos; destinó un hospital especial á los invadidos por la epidemia, y mandó funcionar varias estufas para la desinfección de las ropas de los coléricos; dictó también acertadas disposiciones para el amortajamiento y entierro de los cadáveres, siendo una de ellas el envolverlos en sábanas impregnadas con sublimado; en una palabra, hicieron todo lo humanamente posible para sofocar todos los focos y para dificultar é impedir el desarrollo de la epidemia, y en efecto, se logró que no pasaran de 2.300 las invasiones y 1.326 las defunciones, guarismos que no son excesivos tratándose de una capital de 250.000 almas.

Tocante á las medidas adoptadas para sanear los establecimientos de beneficencia, se tomaron las más severas para impedir el desarrollo del cólera en ellos, y transcurrió felizmente todo el mes de Agosto, sin ocurrir ninguna invasión en la Casa de Caridad; el primer enfermo se presentó el 30 de Agosto, en el departamento de locos, donde ocurrieron 27 invasiones, de las cuales murieron 21, ó sea 77 por 100 de los invadidos. Pero considerando la población del Asilo, que es de 2.500 almas, es relativamente pequeño el número de víctimas, lo que fué debido, sin duda, á las enérgicas medidas de saneamiento.

No menos previsora fué la Junta directiva de la Casa de Maternidad y Expósitos, que dispuso primeramente la traslación de todos los niños de destete á una casa de las Cortes de Sarriá, y habilitó una enfermería de dos grandes salas para los invadidos de la epidemia; ordenó que el barrido se hiciera con serrín fenicado; la limpieza de los vasos de noche y la de los comunes con una solución de sublimado corrosivo; además se purificó la at-

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y [illegible] DE LA DIPUTACIÓN

mósfera en los aposentos, por medio de un pulverizador, con una disolución de vinagre salicílico, alcohol fenicado, mezclado con una disolución de timol: á pesar de tantas medidas higiénicas no se pudo impedir que entrase el cólera en el establecimiento, causando un total de 15 invasiones y nueve muertos.

También en la casa de las Cortes de Sarriá se presento el cólera entre los niños de la primera infancia, donde no causó más que cinco víctimas.

Las medidas sanitarias en este establecimiento, no sólo se limitaron á los enfermos, sino que se extendieron también á los muertos, cuyas ropas de cama se bañaban en una solución de bicloruro de mercurio y de alcohol fenicado: lo mismo se hizo con las camas; y tocante á los cadáveres, fueron envueltos en una sábana impregnada de hipoclorito de cal, y colocados después en un tablado, sobre un lecho de serrín fenicado, y conducidos al cementerio; no cabe duda que estas medidas fueron bastante eficaces para impedir el desarrollo de la epidemia en una población de niños débiles y de poca resistencia vital.

Medidas sanitarias análogas se adoptaron en Gracia, Sans, San Martín de Provensals y San Andrés de Palomar: todos estos pueblos son industriales, contando en su recinto numerosos establecimientos fabriles, y á pesar de haber sufrido éstos gran paralización, y habiendo quedado los obreros sin trabajo, las Juntas auxiliares de dichas poblaciones procuraron fomentar las suscriciones en metálico para socorrer á la clase proletaria, y la Junta de Sanidad, aparte de las medidas higiénicas generales adoptadas para el saneamiento de las localidades, mandó verificar análisis químicos cada cuarenta y ocho horas de las aguas de las fuentes públicas y particulares, de los pozos, lavaderos y cauces, con objeto de descubrir si contenían bacterias del cólera, como acontecía en Gracia.

En San Martín de Provensals se instaló además en cada uno de los distritos de la población un buzón, denominado *Buzón sanitario,* que tuvo por objeto el que los habitantes pudieran denunciar, por medio de los mismos, todos los focos de infección de que tuviesen conocimiento; y al efecto, se fijó un bando sobre

cada uno de aquéllos, indicando en términos claros su objeto, y advirtiendo que todas las denuncias que en ellos se depositasen serán atendidas aun cuando no llevaran firma. Se publicaron también alocuciones por la Alcaldía, encargando la excesiva moderación en la comida y aseo en las habitaciones, así como la desinfección de sumideros y letrinas en los cafés y demás establecimientos públicos, prohibiendo el lavado de ropas en acequias y sangraderas, habiendo destinado para el cumplimiento de esta disposición dos lavaderos construídos *ad hoc*, donde se lavaban solamente ropas procedentes de los enfermos coléricos. Merced al celo y actividad desplegada por las autoridades locales y Junta de Sanidad, se consiguió que el cólera no produjera mayor número de víctimas en esas poblaciones donde abunda el elemento obrero, que viven en condiciones de hacinamiento, donde predomina la miseria y se desconocen completamente los principios de la higiene; pues en Gracia, población de 34.000 almas, el cólera, desde 1.° de Agosto hasta 28 de Octubre, no causó más que 165 defunciones; lo mismo Sans, población de 15.000 almas, no perdió más que 100 habitantes desde el 25 de Julio al 13 de Octubre; también San Andrés de Palomar, población que cuenta igualmente cerca de 15.000 almas, perdió desde el 28 de Julio hasta el 21 de Octubre, sólo 123 individuos, y en San Martín de Provensals, cuya población se aproxima á 25.000 habitantes y donde la epidemia duró desde el 5 de Agosto al 23 de Octubre, no causó más que 261 víctimas.

Quedan todavía gran número de localidades en esta provincia donde penetró el agente colerígeno; pero no encontrando las condiciones de terreno propicias para su desarrollo, fué sofocado en su nacimiento, pues no se presentaron más de una ó dos defunciones en ninguna de las poblaciones siguientes: Corvera, Cabrera, Castellvell, Cardedeu, Canet de Mar, Esparraguera, Gironella, La Garriga, Mollet, Navarclés, Premiá de Mar, Viladecans, Tiana, Balenya, Llerena, Martorell, Malgrat y Malla; otras tantas hay donde hubo tres ó cuatro defunciones, como Castelladral, Hospitalet, San Juan Despí, San Gervasio de Cassolas, San Saturnino de Noya y Cardona.

Los pueblos más castigados por el cólera en la provincia de Barcelona pertenecen á la cuenca del Ter: todos éstos se distinguen por un lamentable abandono en lo que se refiere á higiene, tanto pública como privada, estando todos desprovistos de saneamiento y limpieza urbana, arrojando todas sus inmundicias y deyecciones en el río Ter y en sus afluentes; además, no toman precaución ninguna para el lavado de ropas.

El primer pueblo invadido fué San Juan de las Abadesas, población de 2.240 almas, de la provincia de Gerona, donde fué importada la epidemia por mineros procedentes de Cartagena, extendiéndose después á otras poblaciones próximas, como Santa María de Besora y San Quirico de Besora: en ésta, además del abandono completo de los principios de la higiene, existe un cementerio en el centro de la población, que fué cerrado por orden del médico, por hallarse rodeado de casas á cuyos pozos y habitaciones se filtraban las aguas procedentes de aquél.

No tardó mucho después en ser invadido el pueblo de San Hipólito de Voltregá, donde tomó desde el primer momento tan espantoso vuelo, que llegó un día en que se contaron 50 invasiones, cifra enorme tratándose de una población cuyo número de habitantes apenas se eleva á 1.700; pueblo esencialmente industrial, donde existen algunas fábricas movidas por la fuerza de la corriente de las aguas del río, y cuyos habitantes, por falta de espacio en el término municipal, se ven precisados á vivir hacinados en casas mezquinas, sucias, sin ventilación y otras malas condiciones higiénicas; hubo un día que llegó á faltar todo, médicos y recursos, pues dos facultativos que había en el pueblo habían caído enfermos. Entonces la Junta de Sanidad provincial decidió mandar médicos y recursos en metálico, y además una máquina para hacer hielo. Aquéllos, á su llegada, tomaron en seguida las medidas acertadas de saneamiento y de desinfección de las calles y de las casas, particularmente de las invadidas por el cólera; mandaron cerrar las escuelas públicas; giraron visitas domiciliarias, y habilitaron un hospital para coléricos destinado á las personas que no podían encontrar asistencia adecuada en su propia casa. Pero á pesar de su gran actividad y

de su gran rigor en hacer observar las reglas sanitarias, y á pesar de numerosos auxilios de todo género y de muchos actos de caridad, la epidemia siguió su inexorable curso, durando desde el 25 de Agosto hasta el 4 de Octubre, y causando 330 invasiones y 77 defunciones.

Algo menos castigada que San Hipólito fué Las Masías de San Hipólito, por haber sido socorridas desde su principio y hallarse diseminadas las casas del pueblo; y también la villa de San Feliú de Torelló, con 2.863 habitantes, no sufrió menos de 174 invasiones y 46 defunciones. Este pueblo recibió á tiempo los socorros, y adoptó las medidas de saneamiento y de higiene urbana con mayor prontitud y mejor acierto que San Hipólito.

Todavía hay algunos pueblos más en la cuenca del Ter que fueron apenas invadidos, como San Martín de Riudeperas, Vilatorta, Orio, Zadorra y Santa Cecilia de Voltregá. Todos éstos han recibido socorro en metálico de la Diputación y asistencia médica gratuita, facilitándoles todos los medios de saneamiento.

CUENCA DEL CARDONER.

A poco de hallarse invadidas las poblaciones bañadas por el río Ter, se presentaron casos de cólera en otros puntos importantes situados en las márgenes del Cardoner.

Principia la invasión en Manresa el día 16 de Agosto, ocurriendo el primer caso de cólera en una mujer procedente de Barcelona; no se presentó caso nuevo hasta el 2 de Setiembre, el cual puede considerarse como punto de partida de la epidemia: de modo que transcurrieron diez y seis días antes de que el primer germen llegara á desarrollarse y multiplicarse. Para explicar esto, sería necesario saber la conexión que hubo entre los dos casos. En esta localidad se puede decir que rivalizaron el Ayuntamiento, la Diputación y la iniciativa particular para facilitar todo género de recursos, tanto en metálico como en asistencia facultativa y personal á los enfermos, y se adoptaron todas las medidas higiénicas que aconseja la ciencia para limitar

los estragos del cólera: gracias á estas medidas tan oportunas y eficaces, la epidemia de Manresa perdió pronto su intensidad y desapareció el 23 de Octubre, causando sólo 373 invasiones y 137 defunciones, cifra no muy grande si se tiene en cuenta que se trata de una población de 20.000 habitantes.

Basta comparar esta mortalidad con la ocurrida en Calús, pueblo vecino, situado también sobre el Cardoner y hallándose en contacto continuo con Manresa, que cuenta sólo 304 habitantes, y en treinta y cuatro días que duró la epidemia, es decir, desde el 20 de Setiembre hasta el 23 de Octubre, tuvo 79 invasiones y 13 defunciones, lo que prueba fué muy benigna en Manresa; pues si hubiera guardado la misma relación que en Calús, el número de muertos hubiera llegado á 800: al contrario, demuestra la bondad de las medidas higiénicas cuando éstas están tomadas oportunamente, es decir, antes que el germen se haya diseminado por la localidad, porque en Calús no sólo fué deficiente el servicio facultativo, sino también el sanitario, y por falta de recursos no se tomó ninguna medida preventiva antes ni durante la epidemia.

Hay todavía otra población, situada también sobre el Cardoner, río arriba: la villa de Suria, que fué invadida posteriormente á Manresa, y donde el cólera se cebó, como en San Hipólito de Voltregá, de una manera espantosa. Fué importada en esta localidad probablemente por sus comunicaciones continuas con Manresa ó por la marcha predilecta y espontánea del microbio colerígeno á las márgenes de los afluentes pequeños, río arriba, y una vez importada, la multiplicación de los gérmenes y su propagación rápida fué debida á las deplorables condiciones higiénicas de la localidad, especialmente su parte antigua, cuyo suelo, saturado de materias orgánicas, constituye un medio de cultivo sumamente favorable para el *bacillus* colerígeno. Lo cierto es que, á pesar del laudable celo de las autoridades locales, de los infatigables esfuerzos de los facultativos, para atajar con medidas higiénicas preventivas los progresos del mal, y de la serenidad de ánimo con que la población sufrió los rigores de la enfermedad, ésta llegó á tomar proporciones considerables. Em-

pezó la epidemia el día 10 de Setiembre y duró hasta el 22 de Octubre, causando 287 invasiones y 78 defunciones: la población no tiene más que 1.775 habitantes. La Comisión de Sanidad, en unión del Gobernador y algunos diputados, giraron una visita á esta localidad el día 4 de Octubre, encontrando nada menos que 135 enfermos; y al visitarlos, pudieron enterarse del lamentable estado de sanidad de la población y de un sinnúmero de casas infectas, algunas de ellas constituyendo focos coléricos con 10 á 15 casos. Desplegaron todos, tanto las autoridades como los médicos, gran actividad, ayudados por el vecindario, que no escatimó ninguna clase de sacrificios para poder dominar la gravísima crisis sanitaria.

Otro de los pueblos, situados en las orillas del río Cardoner, es San Martín de Torruella, de 332 almas, en frecuente comunicación con Manresa y Suria; sufrió también las consecuencias de la epidemia: fué invadido posteriormente á éstos el día 21 de Setiembre, y se sostuvo la enfermedad hasta el 7 de Octubre, causando 43 invasiones y 12 defunciones.

Esta población se halla situada entre Manresa y Suria: sus condiciones higiénicas, aunque no buenas, eran algo mejores que las de Suria; pues su población es menos densa, y las medidas de saneamiento adoptadas al principio eran suficientes para impedir que tomase mayor incremento la epidemia.

Más afortunados fueron los pueblos situados en la ribera derecha del Llobregat, pues fuera de Prat de Llobregat y el Manicomio de San Baudilio de Llobregat, en ningún pueblo causó el cólera más de una ó dos víctimas, á pesar del contacto continuo de éstos con la capital. Tocante á Prat de Llobregat, se comprende perfectamente bien que sufrió la invasión colérica por causa de las condiciones especiales de paludismo en que se halla, rodeada de aguas estancadas y habitada por una población en su mayoría de pescadores, teniendo costumbre de construir estanques para la pesca; y tocante al Manicomio, no tiene nada de extraño que hallándose tan próximo á punto infestado penetrase en él, el germen colerígeno y se cebara con gran fuerza: la Comisión nombrada por el Gobernador para inspeccionar-

lo encontró allí un cuadro verdaderamente horrible: departamentos sucios é insalubres; enfermerías estrechas, en las que se hallaban hacinados multitud de enfermos coléricos sin la debida asistencia médica y personal; cadáveres insepultos y mal acondicionados en indecoroso depósito, y falto por completo de todo medio de curación y de auxilio. Grave fué esta situación tratándose de 600 enajenados dentro de un mismo edificio de tan malas condiciones higiénicas y con una deficiente y completa desorganización de todos sus servicios.

Comprendiendo la Comisión el gravísimo riesgo que corría la vida de los infelices dementes y el eminente peligro de que tan formidable foco de infección se propagara al pueblo de San Baudilio é infestara toda la comarca baja del Llobregat, acordó unánimemente una serie de medidas importantísimas para atajar el mal é impedir la propagación de la epidemia. En tercer término, manda trasladar todos los asilados sanos á otro edificio separado de aquél, y ordenó la incomunicación absoluta del manicomio por medio de fuerza armada; reorganizó las enfermerías bajo otras bases, suprimió el infecto lavadero, mandó rellenar los pantanos del parque y construir una cloaca para dar salida á todas las aguas sucias del manicomio: procuró un buen abastecimiento de aguas para todas las dependencias de la casa: en una palabra, hizo una reforma de saneamiento en todas las dependencias y habitaciones; ordenó la supresión absoluta del grillete y de todo castigo corporal, y prohibió encerrar los locos furiosos en cuartos faltos de luz y de aire.

Además de las medidas higiénicas adoptadas al efecto, todos los departamentos fueron sometidos á una desinfección completa, durante cinco días, fumigándolos rigorosamente después de haber sido evacuados y cerrados herméticamente; los suelos de dichas habitaciones se regaron con una solución de bicloruro de mercurio, y los techos y las paredes fueron blanqueados con una solución de cloruro de cal: también las camas de los asilados se desinfectaron con aceite de trementina y las ropas con una solución de sublimado corrosivo; las camas de madera fueron quemadas, y lo mismo la paja, desinfectando igualmente todas

las letrinas con una solución de cloruro de cal y sulfato de cobre.

A pesar de esfuerzos tan gigantescos y de tan continuados sacrificios, la epidemia duró desde el 6 de Octubre hasta el 22, causando, en una aglomeración de dementes de 650 personas, 134 invasiones y 85 defunciones; y quién sabe, en el caso que no se hubiesen adoptado, aunque un poco tarde, medidas higiénicas tan radicales, no hubieran sucumbido casi la totalidad de los enajenados.

El hecho sorprendente que merece llamar la atención de todos los epidemiólogos, es que, fuera del manicomio y de Prat de Llobregat, en ningún otro pueblo situado á la margen derecha del río logró el cólera reinar epidémicamente. Tampoco en el distrito de Mataró ni en población alguna otra colocada en la región costera del Este, el huésped asiático hizo más que pasar sin fijar en ninguno su residencia, aunque causó un número insignificante de víctimas.

Este hecho tan extraño se explica solamente por la distinta calidad del suelo de ambas riberas, pues, según el Sr. Llauradó (1), las tierras de regadío de la vega baja del Besós y del Llobregat son sumamente fértiles, rindiendo generalmente dos cosechas al año: en la de invierno suelen alternar el trigo, cebada, cáñamo, judías y cebollas; la del verano está constituída casi por completo por el maíz, cuyo arranque tiene lugar en Noviembre. Para la cosecha de invierno suelen dar tres labores al terreno y una para la del verano, antes de la siembra del maíz, y en ambas se abonan las tierras con *sustancias fecales*.

La temporada normal de los riegos se calcula en ciento veinte días, correspondientes á los cuatro meses de calores, sin que por esto se entienda que deje también de regarse algo en el resto del año. Las tierras destinadas á trigo suelen recibir un riego antes de la siembra, otro después de nacida la planta y otros dos anteriores á la granazón. Así se comprende que estos terrenos tengan las condiciones más abonadas para la fecundación del germen colerígeno, es decir, calor, humedad, materias fecales

(1) *Tratado de aguas y riegos*, por D. Andrés Llauradó, pág. 749.

para abono y un suelo muy fértil para todas las clases de microorganismos, mientras que el terreno de la ribera derecha del Llobregat, dada su configuración y las numerosas filtraciones que recibe de los riegos frecuentes en la cuenca superior, contiene un gran caudal de aguas subterráneas que acusan los numerosos pozos abiertos en las inmediaciones del cauce del Llobregat, estableciéndose una corriente continua entre éstos y el río y manteniendo siempre á una altura considerable las aguas telúricas, de tal modo que la temporada de riego empieza sólo en Junio y termina en Setiembre, bastando generalmente un riego cada diez días, lo que le da una inmunidad relativa hacia el germen colerígeno.

En resumen, podemos decir que la ciudad de Barcelona, aunque sus condiciones telúricas y sociales, como el estado de abandono de la higiene urbana, forman un conjunto de circunstancias que favorecen en alto grado el desenvolvimiento y reproducción de las bacterias colerígenas, se ha librado mejor que muchos otros centros de población de su categoría del azote del Ganges, y esto es debido á las medidas enérgicas de saneamiento de la capital tomadas antes y durante la epidemia; hecho que prueba de una manera evidente la influencia benéfica que ejerce una buena higiene urbana para preservar á sus habitantes contra la invasión de cualquier enfermedad mortífera, sea de origen indígena ó exótico.

CONDICIONES SANITARIAS DE ZARAGOZA

Y EL CÓLERA EN 1885.

La capital de Aragón, cuya población, según el censo de 1877, cuenta 84.575 habitantes, es, conforme á los trabajos publicados por el Instituto geográfico y estadístico, una de las ciudades de la Península que tiene una mortalidad más crecida, disfrutando sus moradores una vida media más corta que ninguna de las otras capitales de provincia que se hallan menos favore-

cidas que ella bajo el punto de vista climatológico; pues mueren, por término medio anual, 4.053 personas, ó sea 47,70 por 1.000. Su posición geográfica, como es sabido, se halla en latitud Norte 41° 22' 12", y á los 5° 54' 22" longitud Este del meridiano de Madrid y situada á 235 metros sobre el nivel del mar. Su temperatura media anual es de 14° centígrados; la altura barométrica media es de 748 milímetros; movida casi incesantemente su atmósfera por el viento NO. en el invierno, y en el verano por el SO. particularmente. Por lo tanto, su aire es algo seco, agradable y vivificante; debiera tener todas las condiciones favorables de un clima tónico y templado; al mismo tiempo está rodeada de una vega con una vegetación lozana y refrescante, y cuyo suelo es feraz, produciendo alimentos sanos y abundantes; pero por desgracia los hechos no responden á lo que á primera vista el buen sentido sugiere. Esto es debido á la poca actividad que desde tiempos inmemoriales ha desplegado la autoridad municipal en favor de la higiene urbana, permitiendo, sea consciente ó inconscientemente, ó por negligencia, que se contamine el suelo por las inmundicias depositadas en él, y que éste á su vez contamine el aire de las viviendas con sus emanaciones. Basta visitar los mercados, pescaderías y almacenes de embutidos, para convencerse de que la autoridad municipal no hace lo que debe para evitar que no sean una burla perenne las leyes sanitarias y las Ordenanzas municipales.

Tocante á sus condiciones geológicas, el terreno de esta capital está compuesto, en sus capas superficiales, de inmensos bancos de marga arcillosa, que contribuye eficazmente á la prodigiosa fertilidad de su suelo, que bien pudieran llamarse *aluviones modernos*, mientras en las inferiores son los componentes principales las arenas, los guijarros y los cantos rodados; en cambio, las capas subsiguientes se componen de cuarzo granítico, arenas, arcillas efervescentes, que algunas veces sirven de cemento á pudingas, de varios trozos de sílex, formando un tipo de los *aluviones antiguos*. Análoga composición tienen las rocas, que constituyen la extensa cordillera á ambos lados del Ebro.

Dada la constitución geológica de esta ciudad, y teniendo en

cuenta la mala calidad de su empedrado, desigual y desunido, dejando al descubierto una gran parte de su asiento cuando entran las mangas de riego en función, adquiere el suelo condiciones de un terreno palúdico, dando lugar á emanaciones mefíticas de todo género, con las siguientes circunstancias agravantes: 1.ª Que la ciudad carece completamente de alcantarillado, y que todas las inmundicias van á parar á pozos ciegos, filtrándose gradualmente por las capas permeables hasta llegar al río. 2.ª Zaragoza tiene una superficie de 169 hectáreas y 12,75 áreas, con la densidad de población de 25 habitantes por casa; y teniendo en cuenta que de los 84.500 habitantes que tiene la ciudad, 75.000 corresponden á los barrios antiguos, cuyo suelo, en tiempo de lluvias, se halla convertido en asqueroso lodazal, y cuyas casas, apiñadas por una clase de gentes á las cuales la higiene es completamente desconocida, constituyen en conjunto un mefitismo humano en el grado más alto posible; por lo tanto, no hay que extrañar que las enfermedades zimóticas ocupen el primer lugar en la mortalidad de Zaragoza, causando ellas solas, por término medio anual, 580 víctimas, sin contar los que mueren de tisis pulmonar, que alcanzan á 150, y de enfermedades agudas de las vías respiratorias, que se elevan á 687.

Parece increíble cuán poco esmero han tenido los encargados de la higiene urbana en cuidar, tanto para el ornamento como para la salubridad de la población; pues hallándose ésta rodeada de una magnífica huerta, con una vegetación frondosa, no se concibe que apenas se encuentren dos ó tres jardinillos dentro del casco de la población que refresquen algo la atmósfera, que procuren alguna sombra en el verano é interrumpan la monotonía de sus estrechas, sucias y tortuosas calles.

Este hecho merece tanto más llamar la atención, cuanto la mayor parte de las ciudades de segundo orden de Europa y aun de la Península han gastado sumas considerables para el ensanche de sus calles, el engrandecimiento de sus plazas y el mejoramiento de la higiene pública.

Aún Zaragoza ha hecho un progreso en este sentido, habiendo construído casi un barrio nuevo con calles anchas, como la

del Coso, Paseo de Santa Engracia, y después un matadero que honraría á cualquier capital más adelantada de Europa; en cambio, deja subsistir un barrio como el de San Pablo, que cuenta 24.000 almas de murallas para adentro, y con una población rural hasta de 31.500, cuyas calles son estrechas y tortuosas, no pasando algunas de un metro de ancho, y cuyas casas, altas, están provistas de cuadras y cuevas, donde apenas puede llegar el aire respirable y además hay muchas provistas de patios donde amontonan los estiércoles, dedicándose por lo general sus moradores á las faenas del campo. El extranjero que por vez primera cruza aquellas calles lóbregas, constituídas por manzanas de casas de aspecto sucio, se figura encontrarse en un centro de población de la Edad Media, y en efecto, representa aquel barrio un monumento vivo de la cultura árabe de aquellos tiempos.

Tan fuerte es en esta ciudad el amor á la tradición y el respeto á los restos de la antigüedad, que aún existen, al Sur de la población, cuatro edificios que son un peligro constante para la salud pública, y son dos cuarteles y dos hospitales, de antigua construcción, reuniendo todas las condiciones antihigiénicas para el objeto al cual están destinados, constituyendo al propio tiempo un foco de mefitismo en caso de cualquier epidemia.

No sólo no ha progresado la capital de Aragón en materia de higiene urbana, sino que la mayor parte de sus calles antiguas se hallan hoy día en peor situación que á principios del siglo; pues entonces muchas de las casas eran habitadas por una sola familia, mientras que hoy se acostumbra alquilarlas por pisos, construyéndose casas muy altas dentro de calles estrechas, y algunas de sus habitaciones sin chimeneas y con ventanas al patio, es decir, sin luz y sin aire; y no existiendo ni en ésta ni en otra capital de España Reglamento ni Ordenanzas municipales que obliguen al propietario á sujetarse á un plan de construcción conforme á los principios de la higiene, aquél no procura más que satisfacer su propio interés construyendo casas-jaulas con habitaciones estrechas y alcobas oscuras, aumentando el interés de su capital á expensas de la salud del pobre.

Como hemos dicho antes, no existe ningún sistema de alcan-

tarillado en esta capital, ni entró jamás en la mente de los ediles de este Municipio establecer un plan de saneamiento serio, teniendo cada casa su pozo ciego, donde van á parar todas las materias fecales, tanto sólidas como líquidas: éstas filtran pronto en el suelo, por ser éste muy poroso; quedando, en cambio, estancadas las primeras.

Para este fin, se han establecido dos Compañías: la una emplea el sistema antiguo del cubo y la cuerda para sacar las inmundicias, echándolas en un carro abierto, diseminando en gran extensión los malos olores, sin que el vecindario dé una queja. La otra usa el sistema pneumático, aspirando las inmundicias dentro de un tonel por medio de una bomba; pero habiendo en algunos pozos demasiada profundidad para poder ser aspirado su contenido, la Compañía se ha hecho impopular, y su clientela se halla en minoría.

Nadie ha pensado en mejorar las condiciones higiénicas de este sistema, ni ventilar los pozos, ni revestir sus paredes con cemento hidráulico para impedir las filtraciones, ni aplicar válvulas para poner obstáculos al escape de gases; al contrario, las cocinas comunican directamente con estos pozos por la proximidad de los retretes y sumideros.

Tantas veces como se ha pensado en remediar este mal para establecer un sistema de alcantarillado en debida forma, se ha tropezado con enormes obstáculos por parte de los propietarios; pues la gran mayoría de las casas están provistas de un sótano que se extiende hasta la calle, donde hay almacenada en tinajas el agua procedente del Ebro durante el verano para tenerla fresca; y con el objeto de dar mayor cabida á aquellos sótanos han ido excavando el suelo desde su casa, avanzando más hacia la calle. Como este abuso ha sido tolerado hasta ahora por el Municipio, sería necesario, ó herir derechos adquiridos hace siglos, ó tener que indemnizar intereses perjudicados de gran consideración. No obstante, se habían presentado dos proyectos al Municipio y se habían nombrado al efecto comisiones para examinarlos; y á pesar de haberse discutido con ardor si sería conveniente la aplicación de uno de estos sistemas, resultó sin efecto

aquel estudio tan concienzudo sobre esta materia, hecho por el distinguido arquitecto Sr. Navarro.

Tocante al abastecimiento de aguas, ya se sabe que Zaragoza se halla en la confluencia de tres ríos, que son el Ebro, el Jalón y el Gállego, siendo estos dos últimos afluentes de aquél, y además, tiene el Canal Imperial, cuyas aguas son derivadas del Ebro en Tudela y es el que surte á esta población de aguas potables. Del análisis hecho de éstas, resulta tener buenas condiciones de potabilidad; pero como quiera que por las crecidas que experimenta el río se enturbian en seguida, hay que beberlas sucias, conteniendo gran cantidad de materias orgánicas y sales inorgánicas perjudiciales á la salud. Algo se ha conseguido remediar este inconveniente con los depósitos construídos en el sitio denominado de *Torrero;* pero desgraciadamente éstos son insuficientes para dotar de agua limpia á la ciudad, y tan sólo una parte de la población, la que por la anchura de sus calles reune mejores condiciones higiénicas, es la única que tiene el privilegio de beber agua limpia todo el año; la restante la toma de fuentes públicas, donde va á parar la mayor parte de su caudal sin haber tenido tiempo de reposarse, sucediendo de esto que por sus caños se ve salir barro de diversos matices en vez de salir agua pura. También existen gran número de personas, de la clase pobre, que se surten directamente de las aguas del Ebro, tomándolas á su paso por la ciudad, ó de las acequias, particularmente para el lavado de ropas y los usos domésticos.

Tocante al Canal mismo que fué creado por el Ministro Don Ramón Pignatelli, aquél en su origen tuvo un doble objeto: el de navegación y el de riego; pero desde que se abrieron las vías férreas de Bilbao, Navarra y Barcelona, presta más servicios á la industria y menos á la navegación, y sólo se utiliza para la conducción de algunas mercancías, á causa de la baratura de sus tarifas; en cambio, hay 40 fábricas distintas que utilizan sus aguas, unas como motor y otras como primera materia, consumiendo entre todas un caudal que asciende á 2.062 litros por segundo, mientras para el riego se invierten 20.757 metros cúbicos por segundo, destinados al cultivo de 14.605 hectáreas de

terreno. Por otro lado, hay que considerar que si el Canal rinde beneficios á la industria y al cultivo, recibe á su vez los residuos de todas las fábricas y los detritus orgánicos procedentes de los campos, tanto del cultivo como de las deyecciones humanas de los millares de personas empleadas en ellas.

Tocante al Ebro, se divide en tres partes: región superior, media é inferior. La primera, principia desde su nacimiento hasta Miranda; la segunda, desde Miranda á Zaragoza, y la tercera, desde esta ciudad á su desembocadura al mar, próximo á Tortosa. La primera tiene poca importancia, por ser el riego muy escaso, alcanzando 500 hectáreas escasas. La región media es la más rica y productiva de las tres, pues toda ella está regada por numerosas acequias derivadas del Ebro, conocido bajo el nombre de Riego de Mendavia, Lodosa, Sartagudo, Milagro, Calahorra y San Adrián, Rincón de Soto, Alfaro y Mejana de Tudela. Además de las acequias, hay muchas presas donde se almacena el agua en el invierno para alimentar aquéllas en tiempo del estiaje. La superficie total regada por el Ebro directamente en la región media, se eleva á 46.700 hectáreas, y el de toda la cuenca, contando con sus afluentes de la margen derecha é izquierda, asciende á 147.858 hectáreas.

Tocante á la región inferior del Ebro, que se extiende de Zaragoza al mar, recorre primero hasta la villa de Quinto, un hermoso valle de siete á ocho kilómetros de anchura, formado de aluviones antiguos, en medio de los cuales el río ha abierto su lecho. Entre Quinto y Cherta se estrecha el valle entre laderas escarpadas, las cuales dejan de trecho en trecho una serie sucesiva de hermosas huertas. En esta parte se halla el río cortado por 18 presas, cuyas aguas, elevadas por medio de norias que mueve la misma corriente, se destinan al abastecimiento de las respectivas acequias de riego. Desde Cherta hacia abajo se ensancha el valle poco á poco, y hasta Amposta se ostenta una de las más hermosas huertas de España. Desde Amposta empieza la vasta llanura que se extiende en una longitud de 16 kilómetros, con un ancho medio próximamente igual, comprendiendo en ella todo el delta del Ebro. Esta es la región que la

Compañía de canalización del Ebro ha llegado á explotar, para cuyo fin ha construído un canal á la orilla derecha del río, que tiene una longitud de 22 kilómetros, conduciendo un caudal de 12 metros cúbicos por segundo, y regando una superficie de 11.780 hectáreas. Desde entonces han reemplazado las aguas corrientes á las estancadas, que van destinadas al cultivo del arroz, introducido al mismo tiempo en esta comarca. Si se tienen en cuenta los seis grandes afluentes del Ebro en la región inferior de su cuenca destinados al riego, resulta una superficie de terreno regado de 87.739 hectáreas; y adoptando el tipo de 75 centílitros por segundo, como gasto necesario para el riego de una hectárea de terreno, resulta ser de 177 metros cúbicos por segundo el caudal consumido por la totalidad de la cuenca.

Bajo el punto de vista de la higiene, tanto el Ebro y su canalización, como sus numerosos afluentes y la confluencia de algunos de éstos en frente de Zaragoza, ejercen una influencia poderosa en las condiciones higiénicas de la capital.

En primer lugar, todos estos ríos, antes de llegar á ésta, atraviesan ó pasan próximos á numerosos centros de población, recogiendo sus deyecciones y toda clase de inmundicias y detritus animales; por lo tanto, las aguas del Ebro contienen gran cantidad de sulfatos, nitritos y sustancias orgánicas, y por más que aquéllas parezcan para algunos agradables al paladar, carecen de condiciones de potabilidad, y en tiempo del cólera adquiere aun mayor gravedad, por la circunstancia de que la mayor parte de los pueblos ribereños, sin exceptuar Zaragoza, tienen la costumbre de lavar la ropa en las acequias derivadas del río, y aunque existen en la capital lavaderos públicos y dos depósitos de agua en el llamado monte de Torrero, no llenan las exigencias de la ciudad para su abastecimiento, á causa de su insuficencia é incompleta distribución. Así es que gran parte de la población se surte de las escasas fuentes que existen, llenando las tinajas del agua barrosa procedente del Canal.

En segundo lugar, los habitantes de las numerosas huertas que rodean la ciudad, estando dedicados al cultivo de sus feraces tierras, se hallan aferrados á las costumbres tradicionales,

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - PALENCIA

lo mismo que los agricultores de la huerta de Valencia, mirando con desprecio los principios de la higiene doméstica y rural; teniendo sólo á su vista la ganancia y el ahorro, á expensas de su salud y la de sus familias; depositando las deyecciones y las basuras en los establos y corrales; contaminando el suelo de su casa con el contenido de los pozos ciegos y sumideros, y bebiendo el agua contaminada de las acequias saturadas de sustancias orgánicas: por tanto, no tiene nada de extraño que el germen colerígeno haya encontrado el medio de cultivo más favorable para su desarrollo en un suelo saturado de humedad y de materias orgánicas en descomposición; así se explica el gran foco de radiación que se formó alrededor de la capital, extendiéndose gradualmente á toda la cuenca del Jalón y del Ebro, invadiendo al mismo tiempo la capital, con la cual se hallaba en comunicación constante por los intereses comunes que las ligan, y por tener gran parte de los propietarios de la población en los alrededores, fincas rústicas y tierras de labor que cultivan ellos mismos.

Tocante á las medidas higiénicas preventivas, tanto el Municipio como el Gobernador de la provincia desplegaron un celo digno de ser imitado por otras capitales de provincia, adoptando todos los medios de policía sanitaria para atajar lo mejor posible los estragos de la epidemia; no obstante, hay que mencionar que la autoridad no fué muy bien inspirada al permitir la instalación de un hospital de coléricos dentro de la ciudad, y en uno de los barrios más antiguos y de peores condiciones higiénicas. A pesar de esta imprudencia, no se vió castigado en demasía aquel distrito, y esto hay que atribuirlo á la circunstancia de haber tenido lugar aquella instalación en el último tercio de la epidemia, ó sea en el período de descenso.

También se levantaron campamentos extramuros para el ejército; y si bien hubo muchos invadidos entre la tropa, en cambio la mortalidad fué mucho más inferior que en la ciudad, á causa de la práctica severa de medidas higiénicas adecuadas. En cambio, dadas las malas condiciones higiénicas de la localidad, los gérmenes colerígenos encontraron allí el terreno bien preparado para su desarrollo y multiplicación; y en efecto, el número

de invadidos pasaba de 5.000, y el de defunciones, según los datos oficiales, se elevó á 1.560, contando los caseríos de los alrededores de la población que forman parte integrante de ésta.

Hemos entrado á propósito en estos detalles, relativos al estado higiénico de la capital de Aragón, con objeto de hacer comprender al lector los puntos de semejanza que existen entre ésta y las capitales de Valencia y Murcia, respecto á las condiciones telúricas, climatológicas é higiénicas, tanto de la capital como de los distritos rurales, en su relación con la epidemia colérica.

*
* *

Según hemos indicado en el capítulo primero, fueron llevados á la provincia de Zaragoza y á varios pueblos de la cuenca del Jalón, los primeros gérmenes del cólera en la segunda quincena de Junio, por segadores procedentes de las provincias de Valencia y Murcia, los cuales, después de haber concluído allí con sus faenas, marcháronse á los distintos distritos agrícolas situados en las riberas de los ríos, en busca de trabajo.

El primer pueblo invadido fué Urrea de Jalón, el 16 de Junio; de allí se extendió la enfermedad rápidamente á Calatorao, Almunia, Epila y Ricla, todos situados en las riberas del Jalón: al presentarse los primeros casos en esta última villa, que se halla sólo unos 60 kilómetros distante de la capital, la alarma cundió pronto en ésta, é inmediatamente se personó allí el Gobernador civil de la provincia, acompañado del presidente de la Diputación provincial y una Comisión facultativa, y con la premura que exigió el caso, dictaron las medidas encaminadas á mejorar las condiciones higiénicas de la localidad, facilitando toda clase de recursos al Ayuntamiento, disponiendo la limpieza y saneamiento de los edificios, y prohibiendo el uso de las aguas del río Jalón.

De las indagaciones practicadas por el Gobernador, no pudo ponerse en claro si el primer caso de cólera se verificó por contacto con personas, ropas ó materias contumaces procedentes de punto infestado: antes, por el contrario, todo induce á creer que surgió la enfermedad espontáneamente en un individuo la-

briego, que sintió en el campo los primeros síntomas; pero hay que tener en cuenta que otros pueblos próximos fueron contaminados anteriormente, y que el de Ricla se distingue por sus pésimas condiciones higiénicas; pues no sólo sus viviendas son, por lo general, estrechas, sucias y con poca ventilación, sino que suelen ser con frecuencia una cueva ó excavación en el terreno, donde en un espacio reducido, sin más ventilación que un agujero, que sirve de entrada, y otro destinado á dar salida á los humos del hogar, viven en horrible consorcio todos los miembros de una familia, que suele ser dilatada, juntamente con las caballerías, cerdos y aves domésticas, qne á veces constituyen su fortuna. El hecho de que los médicos que acompañaron al Gobernador llevaban á Zaragoza deyecciones de los enfermos de Ricla, con objeto de hacer en ellas un examen microscópico para precisar el diagnóstico de la enfermedad que se trataba, dió lugar á un incidente curioso, que sólo puede atribuirse á la ignorancia y atraso de las personas revestidas de autoridad municipal; pues el Alcalde dió queja al Gobernador del peligro que corría la salud pública con la introducción del microbio colerígeno procedente de algunos enfermos de Ricla. Afortunadamente, la Junta de Sanidad, en presencia de un numeroso público, que se reunió para tratar del asunto, no vió en el hecho ningún peligro; antes, al contrario, dió un voto de gracias á los referidos facultativos por haber cumplido concienzudamente con su misión.

Merece mencionarse que el suelo de esta localidad es arenáceo y calcáreo, y por consiguiente, poroso, y además coincidió con el período de incubación y ascenso, tormentas acompañadas de lluvias, y pocos días después aumentó el número de invasiones. Duró la epidemia setenta y ocho días, veinticinco de ascenso y apogeo, y cincuenta y tres el descenso. Este hecho prueba evidentemente que no son las aguas potables del Jalón usadas en esta localidad al principio, á quien se debe atribuir la importación de los gérmenes colerígenos, pues los períodos de incubación y ascenso fueron prolongados y bastante lentos, y á pesar de haberse prohibido el uso de las aguas, continuó la marcha pro-

gresiva de la epidemia, prolongándose en su descenso hasta cincuenta y tres días, causando en conjunto 151 víctimas, lo que no deja de ser un contingente considerable, tratándose de una población de 863 habitantes.

Algunos días después fué invadido Calatayud, población que cuenta 11.512 habitantes. El primer caso ocurrió en una señora recién llegada de Zaragoza, ya infestada, que habitaba una casa muy húmeda en la parte más baja del pueblo. Esta localidad está situada 1.000 metros distante de la confluencia del Giloca con el Jalón y en las orillas de éste; y ha sido una de las poblaciones que más han sufrido del azote; aunque es una de las más ricas é importantes de la provincia, reune condiciones anti-higiénicas tales que es difícil encontrarlas reunidas en un punto: 1.° La atraviesa el río Jalón, saturado de sustancias orgánicas procedentes de los pueblos ribereños y de los distritos agrícolas por donde pasa. Además recibe la mayor parte de las deyecciones humanas de los vecinos de esta capital; pues careciendo de alcantarillado y dada la porosidad de su suelo, éste se contamina primeramente, llevando después las inmundicias al río. 2.° Al extremo inferior de la población se encuentra el Matadero público, en donde todas las operaciones de la matanza y limpieza de las carnes se realizan con el agua del Jalón, á tal punto que el entonces Gobernador de la provincia, Sr. Ayala, en una oportuna visita girada á este establecimiento en el período más crítico de la epidemia, ordenó su completa clausura. 3.° El cementerio, situado en la parte más alta de aquella planicie de terreno arenisco que rodea la ciudad, envía á ésta sus filtraciones con las lluvias, y el número de inhumaciones que en él se hacen desde muchos años es tan grande, que no pueden realizarse en las condiciones exigidas por las leyes de sanidad. Cuatro muros mal unidos en su centro constituían su osario, repleto á la sazón, de despojos humanos, tal vez por la escasez del terreno y la premura con que se extrajeron de las tumbas en que yacían. Una lóbrega capilla, sin ventilación alguna, habilitada para el depósito de cadáveres, y donde á veces se reunían 20 ó 30, ocupando su superficie, completaban el triste cuadro de este cam-

po-santo, donde no se tomaba precaución ninguna, con objeto de impedir la contaminación del suelo y las filtraciones en caso de lluvias en la ciudad.

Otra causa de insalubridad encierra esta población esencialmente agrícola, y es la manera de formar los abonos para los campos dentro de sus casas, las cuales, en su mayor parte, están provistas de un espacioso corral que no representa, como se supone, el desahogo de la casa y el lugar destinado á aves domésticas y provisión de comestibles, sino que se dedica sola y exclusivamente á la producción de estiércoles, ó, como le llaman, fiemos. Allí van á parar todas las basuras de las cuadras, las barreduras de la casa, los residuos de la comida, los productos fecales y cuantas inmundicias de intento se proporcionan. No se detienen aquí: estas sustancias pronto quedarían inertes y desecadas por la intemperie; mas para mantenerlas en estado de fermentación, vacían agua en cantidad bastante á conservar en el fondo una capa de algunos centímetros de espesor. No hay, pues, que decir las emanaciones mefíticas que infestarán aquel recinto, comunicándose al interior de las habitaciones, tanto por medio del aire como por la contaminación del suelo. Dadas estas condiciones antisanitarias, no hay que extrañar que el cólera se cebara con tanto furor, causando en ochenta y cuatro días de duración 2.500 invasiones y 818 defunciones. Al principio la epidemia se había limitado á los barrios extramuros habitados por la clase jornalera; pero pronto se extendió al interior, donde invadió sin distinción á la clase acomodada, prefiriendo siempre á las mujeres recién casadas y á los niños de corta edad.

Lo extraño es que los barrios situados á la orilla del Jalón fueran castigados en un 40 por 100 menos que los que se hallan en la parte alta: este hecho hay que atribuirlo á las condiciones higiénicas distintas de ambos barrios; pues la parte baja tiene cinco calles principales y 22 plazas y plazuelas con edificios notables, mientras la alta, conocida también por el nombre de *Morería*, es un barrio muy antiguo, cuyas casas no son más que cuevas abiertas en las peñas, habitadas por familias pobres.

No obstante las órdenes mandadas por el Gobierno civil de la

provincia, no se tomó á tiempo ninguna medida preventiva para combatir á un enemigo tan formidable, que se extendió por la cuenca del Jalón: necesitaban la llegada del Gobernador de la misma, que dictó enérgicas medidas de saneamiento, las cuales surtieron pronto sus efectos. Además, se organizaron Juntas con objeto de girar visitas á las casas de los invadidos. Se creó un cuerpo de seis médicos higienistas, encargados de adoptar todas las medidas sanitarias indispensables para impedir los estragos de la enfermedad, imponiendo al mismo tiempo importantes multas al vecino que rehusaba cumplirlas.

No obstante todas estas medidas, la epidemia siguió su marcha invasora, tardando antes de llegar á su apogeo cincuenta y cinco días.

Muchos han sido los pueblos de esta provincia que fueron cruelmente castigados, pues todos se hallan, poco más ó menos, en las mismas circunstancias: contaminación del suelo y del agua; viviendas estrechas, con poca luz; aire viciado con emanaciones mefíticas, procedente de un suelo que mantiene en constante fermentación las sustancias orgánicas que en él se depositan; la mala alimentación, muchas veces insuficiente, de sus habitantes; la carencia absoluta de servicio urbano: son un conjunto de causas que constituyen los medios de cultivo telúrico y social más propios para hacer prosperar el *bacillus* colerígeno, y que determinaron, á no dudarlo, el ensañamiento de la epidemia. En muchos de estos pueblos de escasa cultura, y separados, puede decirse, del movimiento de las ideas modernas respecto al saneamiento del suelo y á la necesidad de buenas aguas potables, no fueron bastantes los rudos esfuerzos realizados por las autoridades para combatir al azote, ni bastaron tampoco los brutales acordonamientos que los atrincheraban, para cerrar el paso al insidioso é invisible enemigo que franqueaba distancias y salvaba todo género de obstáculos. Buen ejemplo de esta verdad ofreció la villa de Erla, en donde fué tan rigoroso y despiadado el acordonamiento, que no tan sólo impedían la vuelta de sus vecinos al seno de la familia, si no también se negaron á facilitar medicinas á los caseríos y pueblos inmediatos por temor al con-

tacto con los que hubieran de recibirlas. Pronto, sin embargo, una pavorosa realidad les persuadió de la ineficacia de sus rigores, porque en poco más de un mes que duró la visita del huésped, arrebató la muerte el 10 por 100 de sus poblaciones. Una simple ojeada sobre la estadística de la epidemia del 85 en esta provincia, persuadirá á los más incrédulos cuáles son los elementos de verdadera eficacia para atenuar sus estragos. En Zaragoza y los pueblos inmediatos donde, aunque muy imperfectamente, se practican algunas reglas de higiene, debido, sin duda, á su mayor ilustración, fué la mortalidad más pequeña con relación al número de habitantes. Aquí no llegaron á morir el 2 por 100, mientras que en los juzgados de Belchite y Calatayud, en donde están completamente desconocidos los principios de la higiene urbana, murieron hasta el 15 por 100. Cifras elocuentes, que debieran fijar la consideración de estos vecinos, para deducir de ellas una provechosa, aunque triste y tardía enseñanza.

Presentamos ahora el cuadro de mortalidad con relación al número de habitantes de los pueblos de la provincia que fueron más castigados, con expresión de su vecindario:

	HABITANTES.	MORTALIDAD.
Moneva	413	15,25
Ariza	1.542	13,62
Tauste	4.150	11,45
Biota	1.110	11,17
Cariñena	3.045	10,67
Aguarón	2.380	10,59
Villalengua	1.224	10,54
Erla	829	9,89
Muel	1.138	9,58
Gotor	915	9,07
Moyuela	882	9,07
Villarroya	2.145	8,11
Belchite	3.262	8,00
Calatayud	11.512	7,11
Ricla	2.262	6,68
Epila	3.447	6,59
La Almunia	3.554	5,32

*
* *

Tocante á la evolución del cólera en la capital, el primer caso ocurrió el 19 de Junio en una niña de veintitrés meses, perteneciente á una familia labradora ocupada durante algunos días en las faenas del campo, habiendo visitado también días antes parientes suyos en una de las cuevas del barrio rural de Juslibol, donde trabajaban segadores procedentes de Valencia: por más que fué diagnosticado de *cólera infantil*, fué fumigada la habitación que ocupaba la familia, abandonada la casa y quemadas las ropas de la enferma. Conviene consignar que la habitación que ocupaba ésta se encontraba en las peores condiciones sanitarias posibles.

El segundo caso se presentó el día 20 en un joven telegrafista del ferrocarril, que, como el anterior, tuvo á los dos días funesto desenlace, sirviendo poco las precauciones de aislamiento en que se mantuvo la casa que habitaba en la calle del Pilar y las personas que estuvieron encargadas de la asistencia de aquél, porque una de éstas, mujer de cuarenta años, fué invadida al día siguiente, y casi al propio tiempo otra de la familia de un labrador, que vivía en la calle del Horno, y que, como los dos casos anteriores, se desenlazaron con la muerte.

A partir de aquí, sería prolija la enumeración de los casos que siguieron, si bien es de notar que la invasión de Zaragoza fué lenta, y largo su período de ascenso.

Merece, sin embargo, mencionarse que, apenas cundieron por la población los rumores de casos de cólera, circulaban al mismo tiempo noticias tan estupendas como inverosímiles respecto á la causa de la muerte de aquellos individuos, llegándose á decir que los médicos tenían interés en que se declarase la existencia del cólera. Este hecho, tan lamentable bajo todos conceptos, hijo de la ignorancia y de la mala fé, contribuyó mucho á que se ocultaran los primeros casos entre la clase obrera, y que aumentara la oposición á la vigilancia é inspección oficial de las casas, resultando además que en los certificados de los facultativos no apareció la enfermedad con su propio nombre hasta el 4 de Julio, en que se registraron dos casos.

La mayor parte de las invasiones ocurridas en la primera

quincena de Julio fueron en los barrios rurales de Montañana, Juslibol y San Juan de Mozarrifar, distantes unos de otros: prueba más de que el germen colerígeno se había propagado por el suelo de los distintos barrios de la ciudad y por distintas calles de un mismo barrio; pero también se presentaron varios casos en las calles más céntricas de la población. En los primeros momentos el pánico era muy grande, pues el pavor y el desorden que se apoderó de los ánimos por la aparición de calamidades públicas produce algunas veces tal perturbación, que no les da tiempo de pensar en el medio de defenderse; pero la heróica ciudad de Zaragoza recobró pronto su renombrado valor, y tanto las autoridades como los habitantes todos, se unieron con el ánimo sereno para la defensa; de modo que todos los servicios públicos se establecieron con la prontitud que era necesaria, funcionando todos aun con más regularidad que en circunstancias normales. Estos servicios fueron los siguientes: médico-farmacéutico, socorros, vigilancia, fúnebre, cementerios, hospitales, fumigaciones y saneamiento.

Tocante al servicio médico-farmacéutico, se facilitaron gratuitamente á los pobres toda clase de medicamentos en todas las farmacias de la ciudad. Todos los médicos municipales tuvieron la obligación de asistir á los enfermos sin distinción de clases.

Se establecieron en todos los lavaderos públicos calderas con agua hirviendo, donde previamente se sumergían todas las ropas que habían de lavarse. No obstante estas medidas, no pudieron ocultarse ciertas defunciones de lavanderas y sirvientas, sospechándose que el contacto con ropas infestadas era la causa de estos casos; lo que no tiene nada de extraño considerando que los lavaderos eran el punto de reunión de todas las ropas procedentes de los coléricos, donde se mezclaban con las que procedían de los sanos. La persistencia de casos de cólera alrededor del lavadero de la calle de San Miguel; la ocurrencia de muchos de ellos en personas acomodadas, de buena salud y de vida arreglada, y con especialidad en las casas números 4 y 6, así como las de algunos habitantes próximos al lavadero llamado del Parque, y con especialidad de la plaza del Pueblo, die-

ron lugar á reclamaciones de los vecinos; en su consecuencia se establecieron inspecciones de los lavaderos mencionados, y también un servicio especial para todos ellos.

Como prueba de la influencia perniciosa que ejerce la proximidad de lavaderos públicos en la propagación de la epidemia, podemos citar el hecho de haber ocurrido numerosas invasiones y fallecimientos en la manzana de casas comprendida entre la calle de la Independencia (acera derecha), calle de Cádiz, plaza del Pueblo, calle del Azoque y café de Ambos Mundos, que es, sin duda alguna, de los más higiénicos de la capital; lo que no se explica más que por la proximidad de los lavaderos, y también de la acequia llamada del Pontarrón, y por la alcantarilla que sirve de desagüe á la de la calle de la Biblioteca, que también tiene entrada por la del Hospital.

Por lo que toca á las aguas potables, la autoridad tomó las disposiciones siguientes para evitar su influencia maléfica y la propagación de la epidemia:

Habiendo sido infestados primero los pueblos de la ribera del Jalón, y creyéndose que las aguas de este río podrían ser el vehículo del germen colérico, surgió el temor respecto á las que corren por la acequia llamada del Almozara, procedentes del río; y con este fin, la autoridad local publicó un bando recomendando que, mientras durara la epidemia, no se hiciera uso de las aguas de la acequia de Almozara, ni de las que corren por el cauce del Ebro. Tocante á las del Canal, se prohibió en todo su curso lavar las ropas y hacer cualquier operación que alterase la pureza de sus aguas, y al efecto, las Juntas de Sanidad acordaron que se hiciese un reconocimiento microscópico de aquéllas, y al mismo tiempo un análisis químico. Asimismo se ordenó que dos guardas armados custodiasen el depósito de Torrero, para acallar infundadas sospechas; que se suprimiese el riego de las calles, y, para economizar el agua, que no se emplease más que la más necesaria á los usos de la vida.

Al empezar la segunda decena de Julio aumentaban de un modo alarmante las invasiones y las defunciones en el barrio rural de Montañana, donde la epidemia llegó á aterrorizar á los

vecinos, hasta el punto que no se hallaba quien gratuitamente se dedicase á conducir los cadáveres y velarlos allí, y tuvo que atenderse á esta necesidad con los fondos municipales; bien es verdad que fué la única excepción, y esto prueba hasta qué punto estaban aterrorizados aquellos habitantes en los primeros momentos. Propágase de igual modo la enfermedad en el barrio de San Juan de Mozarrifar, como en los de Movera y Juslibol, es decir, en todos los barrios situados en la ribera izquierda del Ebro. Tocante á la capital, hubo el día 10, sólo 14 defunciones inscritas en el registro civil del distrito de San Pablo, y ocho en el del Pilar, correspondiendo siete de ellas á los barrios rurales, y aun el 13 únicamente se inscribieron 20; en cambio, á contar desde el día 14, empezó á aumentar el número de un modo tan rápido, que todo el mundo comprendió la gravedad de la situación, y en efecto, este día se inscribieron 35; á los tres días siguientes, 49, y el día 18 llegaba á 70 el número de muertos. La noticia del incremento de las defunciones corría de boca en boca y la alarma se hizo general, ya porque los casos fulminantes se repetían con increible frecuencia, ó ya porque los carruajes fúnebres recorrían con rapidez la población. Pero en donde el terrible azote se cebaba de un modo cruel, era en el barrio de San Pablo, donde sólo el día 20 de Julio ocurrieron 70 defunciones. Ya no eran bastantes los facultativos que hasta este día había costeado el Municipio, y aquella noche del 20 fué cuando el Gobernador, Sr. Ayala, reunió la Junta de Sanidad y adoptó las medidas más severas, de las cuales ya hemos hecho referencia, organizando todos los servicios, que en seguida funcionaron con suma regularidad, y desde entonces á nadie faltó la asistencia facultativa, ni el socorro y auxilio personal, material y espiritual; se mejoró la alimentación de la clase desvalida; se saneaban las habitaciones; se hacía, en fin, con los necesitados, con los enfermos y con los muertos, cuanto pudiera exigir una situación tan crítica como esa.

Continuó el período de ascenso todo el mes de Julio, y en la primera semana de Agosto fué cuando empezó el descenso.

Constan en los datos oficiales, como muertos del cólera en

Zaragoza, 1.396 individuos desde el 20 de Junio hasta el 16 de Setiembre; pero como un gran número de defunciones figuran en los registros con distinto nombre, ya con el de *Enteritis* ya de *cólicos biliosos* ó *catarro intestinal agudo*, etc., que suman 814 casos, resultan en conjunto 2.210 defunciones causadas por el cólera; y tiene que ser así si se compara con el término medio de la mortalidad ocurrida durante los meses correspondientes en el quinquenio de 1880 á 84, según lo encontramos en la Memoria publicada por el Secretario de la Alcaldía de esta capital.

Estado comparativo entre la mortalidad del quinquenio de 1880-84 *y la de* 1885, *desde el* 21 *de Junio á* 10 *de Setiembre.*

	Junio.	Julio.			Agosto.			Sbre.	Total.
	3.ª decena.	1.ª decena.	2.ª idem.	3.ª idem.	1.ª decena.	2.ª idem.	3.ª idem.	1.ª decena.	
Promedios anuales del quinquenio..	85	104	105	121	99	97	111	85	811
1885.....	109	185	460	766	579	400	321	120	2.946
Diferencia en más de 1885..	24	81	355	645	480	303	210	41	2.135

Este cuadro prueba evidentemente que el número de defunciones por cólera, alcanzó unos 800 casos más de los que figuran en el registro civil.

Tocante á los establecimientos de Beneficencia, que constituyen focos de infección por hallarse dentro de la localidad, son el Hospital Provincial y el Militar. En el primero existían el 18 de Julio 910 enfermos, entre éstos 394 dementes, habiendo sido invadidos 116, de los cuales fallecieron 62. Mejor parado que éste salió la tropa, cuya guarnición, durante la epidemia, contaba 4.243 individuos: de éstos fueron atacados 304 y fallecieron 59. Pero hay que tener en cuenta que en el Hospital Provincial

se trataba la mayor parte de enfermos anteriores ó personas endebles, y muchas de ellas mujeres que presentan mayor receptividad hacia el gérmen colérico, mientras en el Militar eran personas sanas sometidas á la higiene, mejor alimentadas y atendidas desde el primer momento de la invasión.

Muchas precauciones se tomaron en el establecimiento penal de San José, á causa del excesivo número de penados que en él se albergaban, componiéndose de 1.578 individuos; gracias á la medida de aislamiento y á las disposiciones sanitarias adoptadas en todas las dependencias del establecimiento, el número de invasiones no pasó de 22 y el de defunciones de 8.

No cabe duda que son malas las condiciones sanitarias de esta ciudad aun en tiempos normales, reuniendo todos los elementos que favorecen en extremo el desarrollo de una epidemia cualquiera, y más todavía la del cólera; y para colmo de desgracia concurrió una circunstancia excepcional, que auxiliaba aún más la fermentación de los gérmenes depositados en el suelo, y es que en el mes de Mayo y parte del de Junio se contaron numerosos días de lluvia, cosa muy rara en este país, habiendo sido seguidos por neblinas muy densas y éstas por días de calor intenso y sofocante. Pero, por otro lado, hay que tener en cuenta que los habitantes de esta ciudad, en todas las situaciones graves que han atravesado en su historia, desplegaron un heroísmo sin igual; y también esta vez, después de repuestos de la primera impresión aterradora, se unieron, auxiliados por las autoridades, y empezando por el digno Gobernador de la provincia y concluyendo por el último ciudadano, todos cumplieron con su deber. Además de las numerosas Sociedades benéficas que existen en esta capital, se organizaron varios Centros de socorro, compuestos cada uno de tres comisiones, llamadas *de higiene, de asistencia domiciliaria* y *económica*, teniendo por objeto facilitar todos los medios para socorrer á los pobres y á los enfermos; el establecer varios hospitales dentro y fuera de la ciudad, algunos con cámaras de desinfección, y purificar los efectos pertenecientes á los enfermos, desalojando las casas donde hubo hacinamiento y desinfectando las viviendas y retretes de los invadidos.

El entusiasmo de los que constituyeron estos Centros, así como la confianza del vecindario, que respondió al llamamiento, fué tan general, que á las veinticuatro horas ya había recursos suficientes para la alimentación y compra de ropas destinadas á los pobres y enfermos necesitados.

No cabe duda que todas estas medidas, encaminadas á aumentar la resistencia vital de los hambrientos y á mejorar el aire y el agua del vecindario, así como á contrarrestar las emanaciones mefíticas del suelo, han contribuído á mitigar los estragos de la epidemia; así como también el valor y la sangre fría de los habitantes fueron una de las armas más poderosas con las cuales arrancaron muchas víctimas al enemigo, que se afana en cebarse siempre en los endebles y en los cobardes.

Basta echar una ojeada sobre el cuadro gráfico de la epidemia en Zaragoza para ver que la marcha que siguió aquí era distinta de la que fué en Valencia y Murcia; pues en estas las curvas del período de ascenso y descenso presentan líneas casi continuas con ángulos muy agudos, mientras que en aquella constituyen líneas bastante quebradas, formando ángulos obtusos, lo que prueba que aquí se combatió la enfermedad por todos los medios posibles, haciendo la vida difícil al microbio colerígeno, y allá el abandono era grande antes de estallar la epidemia, y el desaliento y la confusión aun mayores después de haber empezado el azote sus estragos.

CORDONES SANITARIOS Y SUS CONSECUENCIAS

EN EL ESTADO FÍSICO Y MORAL

DE LAS LOCALIDADES INVADIDAS.

Es sabido que una de las medidas profilácticas contra el cólera que ha gozado mayor confianza tanto entre las clases ignorantes como entre las más ilustradas de esta Península, han sido los cordones sanitarios y los lazaretos, que fueron, antes de la invasión, preconizados y puestos en práctica por el Gobierno como defensa internacional, y que después de la invasión, fueron impuestos á los Gobernadores de las provincias invadidas. Más tarde, muchas ciudades y pueblos se acordonaron *motu proprio* con objeto de ponerse al abrigo de la infección. El primer resultado de esta medida fué un trastorno considerable en todas las transacciones, tanto mercantiles como sociales, y hasta judiciales algunas veces; en su consecuencia, hubo un incremento considerable de la miseria por falta de trabajo y recursos en la clase obrera, presentando ésta mayor vulnerabilidad en caso de invasión hacia el germen colérico. En muchos pueblos industriales de Alicante y Valencia, como Elda y Alcoy, á causa de los acordonamientos, estaban cerrados los talleres de calzado y fábricas de papel y esparto, faltando el sustento á muchos centenares de familias. Lo mismo sucedió en otros muchos pueblos; pues los trabajadores del campo se negaban á hacer la recolección, porque, infestada la huerta, temían no poder volver á sus casas.

En la ciudad de Valencia misma, donde tanto confiaron al principio en el sistema de acordonamientos, fué tan grande la

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

confusión y el desacierto, que de las 7.000 personas que fueron invadidas, más de una quinta parte no recibieron asistencia facultativa de ningún género. No dieron parte al registro civil de cientos de fallecimientos, pues el día 26 de Junio fueron más de 300 al cementerio y no pasaron de 30 las inscripciones en el registro civil; muchas familias, para evitar el acordonamiento de las casas y por ser fatal el servicio funerario, recogían los cadáveres y los llevaban en tartanas destinadas al servicio público, arrojándolos después por la muralla del cementerio.

En la provincia de Extremadura, donde el sistema de los lazaretos estaba más en boga que en ninguna otra, en los pueblos donde penetró el cólera, por el temor de verse acordonados, no se recurrió á los auxilios facultativos: unos abusaron de las bebidas alcohólicas á título de profiláctico; otros fueron encontrados por los médicos, cuando los llamaban con urgencia, en estado de narcotismo por el láudano; pues ante un ligero trastorno del aparato gastro-intestinal, tomaban dosis considerables de opio sin consejo previo de persona competente.

Por más que el Gobierno, después de haber comprendido la inutilidad de los cordones, dió órdenes terminantes de levantarlos, no obstante, en muchas poblaciones hasta la Guardia civil tomaba parte activa en estos medios de defensa. En este caso se hallaba Bobadilla, punto de bifurcación de Granada y Málaga. Los pasajeros, á su llegada á las tres de la tarde, fueron obligados á bajarse del tren, y conducidos entre la Guardia civil, bajo el sol tropical de Andalucía, al lazareto formado á manera de redil, por unos palos de un metro de altura, encerrando un recinto, con tres alambres de palo á palo, como los cierres de las estaciones; dentro del recinto había una vía férrea, donde existían diez ó doce furgones vacíos, y además cuatro malecones de madera. En cada furgón vivían diez ó doce cuarentenarios, durmiendo en el suelo, y en cada uno de los malecones había un catre con un colchón y una manta. Vivían reunidos segadores, quintos, licenciados de Murcia, Granada y Valencia, con otras personas procedentes de puntos sanos. También contaban lazaretos Sevilla, Málaga, Avila, Cuenca, Albacete y Teruel, donde

á los viajeros que venían en la diligencia á tomar el tren no se les facilitaba ni aun agua; y en otros puntos donde no existían cordones, las molestias de las fumigaciones eran tales que ocasionaron algunas desgracias personales, asfixiando á las personas imprudentemente con gas, ácido sulfuroso é hiponítrico en locales sumamente reducidos.

No sólo en los pueblos pequeños hubo tanto desbarajuste, sino que hasta en las mismas puertas de Madrid los viajeros fueron sometidos á un simulacro de fumigaciones, y hasta para los viajeros procedentes de puntos sanos al llegar á Madrid, invadido por el cólera.

Análogas medidas higiénicas adoptaron en La Granja, pueblo considerado por la experiencia como refractario al germen colerígeno; á pesar de esto, los viajeros fueron sometidos, no sólo á una inspección facultativa, sino á una fumigación excesiva y molesta que asustaba á muchos de ellos.

No cabe duda que esto fué motivado por la proximidad de la epidemia en Segovia, donde se cebaba en los barrios que atraviesa el sucio arroyo Clamores, que más tiene de cloaca que de arroyo.

Pero esto no era razón para que las diligencias con viajeros procedentes de Madrid permanecieran dos horas en el fumigadero, y no entrasen en el carruaje hasta que saliese otro en el barrio de San Lorenzo, donde las aguas del Eresma se emplean en todos los usos domésticos, en los riegos de las huertas y en bebida.

De seguro no fué por las fumigaciones por lo que se libró La Granja de la epidemia; pues las personas que llevasen los gérmenes del cólera en su cuerpo y aun en su ropa, bien pudieron conservarlos en actividad completa como antes, en el caso de que hubieran encontrado un suelo favorable á su fecundación y desarrollo.

Fué tan escandaloso el cantonalismo sanitario, que, á pesar de las órdenes terminantes del Gobierno central, los Alcaldes de muchos pueblos, reñidos con los más rudimentarios principios de humanidad, no permitían la entrada á nadie, ni aun á los

conductores de peatones de la correspondencia pública; por más que la experiencia ha enseñado de sobra la inutilidad de estas medidas extremadas, pues casi el mayor número de éstos fueron invadidos después.

Una de las consecuencias más tristes del sistema de acordonamientos, es el olvido completo de los deberes humanitarios y el predominio del sentimiento egoísta sobre el de la caridad cristiana, creyendo que con el aislamiento se salva de ser contagiado; así se explica lo que pasó en Granada y Salamanca, donde se declaró al fin una huelga de criadas á causa de la falta de caridad de un sujeto que arrojó de su casa á una pobre mujer que le sirvió muchos años, haciéndola trasladar al lazareto de los Mostenses apenas se puso enferma. Alarmadas con este ejemplo las criadas, abandonaron por docenas la ciudad, marchándose á sus casas, haciendo constar antes que era por falta de caridad de los amos.

Un fin curioso de uno de los lazaretos más importantes, fué el de Bobadilla. Después de haber sido infructuosas las órdenes y telegramas del Ministerio de la Gobernación para levantarlo, éste dejó de existir á causa de un motín que surgió por haberse presentado varios casos en él y haber sucumbido uno. La Guardia civil se retiró, y los amotinados destruyeron el barracón, el botiquín, el mobiliario y todo cuanto encontraron á mano.

Lo que merece llamar la atención es ver el contraste en la conducta observada por las distintas poblaciones: en unas la pusilanimidad, la cobardía con exceso de egoísmo, todos hijos de la ignorancia y de restos de salvajismo de la Edad Media; por otro lado, el abandono completo de poblaciones grandes por la autoridad encargada de velar por la salud pública; el desprecio más completo de los principios más rudimentarios de la higiene; la falta de energía y previsión de tomar á tiempo las medidas preventivas racionales, tales como las aconseja la ciencia moderna de higiene pública. Un ejemplo de eso nos ofrece la capital de Albacete. En ésta fué importado el germen colérico por una familia procedente de Caudete, punto infestado, que se albergó en una huerta titulada de San José, comunicando la en-

fermedad á unos parientes y á las mujeres que lavaron la ropa de toda la familia, inclusa la de los invadidos. Después de formarse un foco en esta huerta, dió la autoridad orden de aislar en su casa á las personas que de allí salieron, pero en condiciones tan perjudiciales para las familias de éstas, que muchas otras, temerosas de tales medidas, ocultaron las invasiones, lo que dió lugar á que la epidemia adquiriese un desarrollo tan terrible, que en seis días, ó sea desde el 28 de Julio al 2 de Agosto, se contaron unas 500 invasiones y 140 defunciones. Donde causaba más estragos la epidema era en las cuevas ocupadas por la clase menesterosa y en los pisos bajos de las casas.

Era precisa una situación tan desastrosa para hacer despertar del letargo al Ayuntamiento, Junta de Sanidad y á la iniciativa individual, con el objeto de adoptar algunas medidas sanitarias, tanto de limpieza urbana como asistencia médica y de socorro á las familias menesterosas, encaminadas á poner coto á los estragos de la epidemia.

CORDONES SANITARIOS

Y EL CÓLERA EN CARTAGENA.

Otro ejemplo de esta índole nos ofrece la ciudad de Cartagena, que confió demasiado en el sistema tan preconizado al principio por el Gobierno y algunos médicos inspectores de sanidad, creyendo firmemente ponerse á salvo con un riguroso cordón sanitario y su lazareto correspondiente; y en efecto, Cartagena reune todas las ventajas posibles para que el acordonamiento fuese eficaz: puerto de mar muy vigilado y rodeado de murallas infranqueables, sus puertas son guardadas por centinelas; sin embargo, parece que la fatalidad se encargó de dar un mentís al ideal soñado por los partidarios de los cordones y lazaretos; pues fué importado el germen colerígeno á esta capital por medio de una prostituta procedente de Murcia, que lo transmitió á unos soldados y lavanderas, que á su vez lo propagaron á otras per-

sonas, formando el punto de partida de la epidemia. ¡Cuánto más hubiera valido que la autoridad municipal de esta ciudad, al ver invadida la provincia de Murcia, hubiera adoptado las medidas higiénicas necesarias, como supresión de todos los corrales y criaderos de ganado de cerda y basureros que existen en el término municipal! Ordenar visitas domiciliarias por los Tenientes de alcalde y Juntas de Sanidad para reconocer las viviendas, disponiendo que fuesen desalojadas las que careciesen de condiciones higiénicas; obligar á todos los vecinos á desinfectar los retretes y sumideros; destruir, por medio de sustancias parasiticidas, todas las materias orgánicas en putrefacción dentro de las casas, patios, calles y plazas, y procurar al vecindario alimentos sanos, agua potable de buena calidad; proporcionar aire en abundancia en las viviendas de los pobres por medio de una ventilación obligatoria; proveer al mismo tiempo de cocinas económicas á éstos, y sobre todo, suprimir á tiempo todas las circunstancias que pueden constituir el hacinamiento; pero nada hizo la autoridad municipal de Cartagena, sino que permitió sin protestar, como si fuera un atentado contra la salud pública, que estuviesen hacinados en el establecimiento penal 2.900 hombres, donde apenas caben 800. La alimentación era mala, y las camas, apenas desocupadas por los que morían, fueron inmediatamente ocupadas por otros invadidos. ¿Qué extraño tiene que fuesen atacados más de 200 presos, y que estuviesen enfermos casi todos los empleados del establecimiento? Muy angustiosa fué la situación de esta plaza.

La mayor parte de la gente acomodada había emigrado, y los que quedaron, no sólo sufrieron las angustias de la epidemia, sino que se encontraron muy apurados y faltos de recursos, con la paralización del comercio y de la industria, que empezó mucho tiempo antes de la invasión, haciéndose sentir más durante los dos meses de acordonamiento. Además, hay que tener en cuenta que Cartagena carece de buenas aguas potables, pues las que le surten son de pozos, siendo las de manantiales muy escasas. Parece increíble que una ciudad donde el Gobierno sostiene, á más del arsenal y de algunas academias para el servicio

de la armada, una guarnición muy numerosa y un penal, conteniendo mayor número de penados que ningún otro de la Península, donde hay fuertes, buques y establecimientos del Estado, no tenga agua potable suficiente, aunque no sería difícil dotar á la población de este artículo de primera necesidad dada la proximidad de grandes sierras.

No sólo el Gobierno no cuida de proveer una plaza tan importante de buenas aguas potables, sino que comete además una de estas faltas inconscientes que se pueden considerar como un atentado á la personalidad humana, en permitir un establecimiento penitenciario dentro de los muros de una plaza fuerte, y en tales condiciones de hacinamiento, que representan, en conjunto, la potencia máxima del mefitismo humano.

El presidio de Cartagena es un edificio rectangular que mira, por el Norte, á la población; por el Sur, al mar; por el Este, al mar y barrio extramuros de Santa Lucía, y por el Oeste, al arsenal. Perteneció siempre á la marina estando enclavado en el arsenal, y teniendo dominado á éste por la parte Sur y Oeste, estando separado de él sólo por una sencilla pared: por la parte del Este, domina el muelle comercial de la ciudad, y más de una vez se han fugado presidiarios por este lado, poniéndose en connivencia con varias personas que desde fuera ayudaban en la empresa á los penados.

Su situación, tan próxima al mar, hace que todos sus cuartos bajos sean húmedos y malsanos, agregando á esto la aglomeración de 2.900 individuos en locales calculados sólo para 800, y tratándose de seres acostumbrados al abandono y desaseo, cuyas deyecciones diarias suman un caudal tan grande, que sólo con un número considerable de retretes inodoros, provistos de corrientes de agua continua y de buenas válvulas, pueden impedir la formación de emanaciones nocivas á la salud, mientras que, por el contrario, faltando todas estas condiciones higiénicas, constituyen el hacinamiento en su más alto grado.

Aun en tiempos normales, este establecimiento penitenciario constituye un peligro constante para la población obrera empleada en el arsenal, tan próximo á aquél, y obligados á respi-

rar sus emanaciones malsanas, tanto más tratándose de épocas de epidemia y durante los meses de verano, en que el termómetro marca algunos días más de 30° centígrados.

No se concibe que en una ciudad amurallada, que no tiene ensanche, y forzosamente una gran densidad de población, se consienta un establecimiento penitenciario en condiciones de hacinamiento, siempre peligroso bajo el punto de vista sanitario; así se comprende que, siempre que ha habido cólera en España, haya sido Cartagena invadida y fuertemente castigada: y lo mismo que sucedió en ésta y anteriores epidemias coléricas, ocurre también con otras enfermedades infecciosas como viruela, tifus, etc., que se han cebado con gran furor en este centro de aglomeración humana.

CORDONES SANITARIOS

Y EL CÓLERA EN LA VILLA DE MONTEAGUDO.

Esta villa, al Saliente y Mediodía de la provincia de Soria y lindante con la de Zaragoza, se halla situada sobre un montículo de unos 15 á 16 metros de elevación, amurallado con sólo tres puertas de entrada en las calles estrechas y sombrías, con las fachadas de las casas sin blanquear, negras, y muy apiñadas en un reducido perímetro, que sólo debiera albergar una tercera parte de su población, y mucho más tratándose de un pueblo eminentemente agrícola. En la vertiente toda que circunda á la villa se hallan establecidos unos 200 muladares en un terreno arcilloso y saturado de humedad, y el arrabal, en la vertiente Sur, se halla puede decirse como incrustado entre focos estercoleros cenagosos, comunmente blandos y en fermentación.

El río Naguna pasa lamiendo la vertiente del Saliente de esta villa. Al N.E. de ella, y á 100 metros de sus muros, recibe su afluente el Viyuelo: los dos en su estado normal traen muy poca agua; pero por ambos bajan grandes riadas en las lluvias torrenciales como en el año 83, en que viniendo muy cre-

cidos los dos á la vez y siendo mayor la crecida del Viyuelo, se pararon los arrastres que bajaban por el Naguna, en una gran longitud y en toda la latitud de su profundo cauce, formándose un banco ó capa de tres pies de espesor de légamos ó sedimentos terrosos, sin ninguna grava, que luego se tapizó con variadas yerbas acuáticas que no permitían correr el poco caudal de agua, pasando las ulteriores riadas sin lastimar en nada aquel insano tapiz de yerbas, con gran lozanía muchas, y algunas también en putrefacción, produciendo emanaciones insufribles y un gran foco de infección.

Al Poniente del pueblo se halla situado un pantano en una ondulación oval, sobre un terreno con suelo y subsuelo fuertemente arcilloso, y á tal elevación, que hallándose la población á 15 metros de altura, la salida de las aguas está al nivel de las ventanas de la iglesia y al de la veleta de la torre la superficie, siendo sus muros en la base de 36 metros de grueso y 10 de alto, conteniendo unos cinco millones de metros cúbicos de agua.

La formación geológica de su terreno es la terciaria miocena, en la que predominan así como en toda aquella zona, los conglomerados, las arcillas rojizas y las margas blanquecinas. Toda la topografía de esta comarca se reduce á lomas y cerros más ó menos elevados, interrumpidos por cañadas y vallejos. Tanto en la villa de Monteagudo como en todas las localidades de esta provincia, gozaron gran boga los cordones sanitarios: tanta era la confianza en estas medidas, que nadie se preocupaba de la higiene urbana, y únicamente quemaban azufre por las calles cuando la epidemia empezó á hacer grandes estragos.

Para demostrar una vez más la influencia de la higiene de una localidad en la propagación de cualquier enfermedad infecciosa, y en particular la del cólera, voy á dar copia de una carta inserta en *El Avisador numantino*, y reproducida en *El Correo* del día 9 de Agosto de 1885, respecto á la población de Monteagudo, pueblo de la provincia de Soria, que tiene 800 habitantes, y dice así:

«Monteagudo ha visto perecer en cinco días la tercera parte de su población. Esto no ha pasado en Aranjuez ni en ningún

otro pueblo de España. Sus 800 habitantes han quedado reducidos á 500: ¿cómo se explica esto? ¿Qué posición ocupa la villa? ¿Cómo en los pueblos inmediatos de Fuente el Monje, Lerón, Charcoles, Arcos y Pozuel, no hubo en estos mismos días uno solo atacado del mal? ¿Cómo se vive en Monteagudo? Esto es lo que conviene decir para enseñanza de otras villas refractarias á toda medida higiénica.

»Monteagudo está situado sobre un montecillo, y visto de lejos parece un pueblo sano y ventilado, pero acercándose á él se ve que es una villa murada con tres puertas; villa de señorío, que conserva la cerca en que fué encerrada, ó para la defensa ó para pagar el tributo. Si se entra en ella y se avanza por sus calles estrechas y sombrías; se miran las fachadas de sus casas negras, sin señales de remoto blanqueo; se observa cómo estas viviendas están apiñadas, guardando dentro los miembros que componen la familia, las aves de corral, las bestias de labor, los cerdos, los frutos, parte de los abonos, todo junto, mezclados sus miasmas y envueltos en el humo del hogar, sin luz, sin aire puro, sin ventilación y sin aseo posible, asalta la idea al entrar en un recinto tan estrecho que es una cárcel, donde apenas caben la tercera parte de los seres vivos que la ocupan, por lo que no es de extrañar que en época de epidemia el terrible azote la eligió para convertirla en un pudridero humano.»

Veamos ahora cómo entró y se desarrolló el cólera en la infortunada villa. En la madrugada del día 1.° de Julio llegó allí un segador enfermo procedente de Calatorao, punto de la ribera del Jalón, infestado. Falleció al siguiente día: se quemaron sus ropas y fueron aisladas las personas que le asistieron; dos semanas después, cuando nadie se acordaba del suceso, el día 15, aparecieron ocho atacados; al día siguiente 60, de los que fallecieron 25, y á la caída de la tarde del mismo día descargó una tormenta furiosa sobre el pueblo, y entre aquella noche horrible y el día 17, llegaron los invadidos á 270, casi la tercera parte de la población, de los cuales murieron más de la mitad. No hay casa que no guarde uno ó dos cadáveres; los invadidos piden socorro inútilmente; la oscuridad de la noche, la lluvia torrencial, la falta

de alumbrado público, el médico ausente en un pueblo vecino; los alaridos desgarradores en las calles, en las ventanas, en los lechos; el tumulto llega á su colmo: el horror en todas las moradas forma el cuadro espantoso, donde la luz vacilante de los candiles ó el resplandor del hogar, deja ver entre sombras, en el interior de las viviendas, los muertos mezclados con los vivos, los hijos espirando en los brazos de las madres moribundas.

Un médico anciano que había salido á prestar sus auxilios á un vecino de Pozuel, y detenido por la avenida del río Najema, llega por fin á las puertas de la villa, y dice: «No sé si me desmonté ó me desmontaron del caballo tantas y tantas gentes que con gritos lastimeros querían ser los primeros en llevarme á ver sus enfermos, y que me empujaban tirando de mi cuerpo en encontradas direcciones.» ¡Un solo médico, anciano y rendido de fatiga, para visitar 270 enfermos, y cuando los cadáveres insepultos pasaban de 80!

En esta situación, dice la carta, haciendo un esfuerzo sobrehumano en un estado de excitación febril, sobreponiéndose á circunstancias tan tremendas, los vecinos que podían tenerse en pie, en especial los mozos, se apresuraron á sacar de sus casas los cadáveres de los seres más queridos, para conducirlos en hombros y en carros al cementerio. ¡Cuántos cavaron su propia sepultura! ¡Cuántos, al día siguiente de tantos esfuerzos, fueron á hacer muda compañía á los cadáveres de sus hijos, de sus padres, de sus esposas y de sus hermanos!

En trance tan cruel, dice la carta, nuestras incesantes súplicas al Gobernador se pierden en el espacio.

En medio de esta situación tan horrenda, que horripila á uno leer su descripción, se presentan cuadros de un heroísmo dignos de admiración. Mujeres de pueblos vecinos dejando sus casas, impulsadas sólo por su amor al prójimo, llegaron á prestar auxilio á los enfermos, animar á los hombres y consolar á las madres.

¡Qué rica enseñanza es la historia de la importación y desarrollo del cólera en Monteagudo!

1.° Demuestra que no basta desinfectar la casa, aislar los enfermeros y ponerlos en cuarentena de cinco, seis y diez días:

basta un suelo propicio para el desarrollo del germen colerígeno, es decir, suelo poroso, húmedo y saturado de sustancias orgánicas, para fecundar y multiplicar los gérmenes colerígenos contenidos en las deyecciones de un enfermo para engendrar una epidemia.

2.° Que las tormentas y lluvias ejercen una acción funesta, facilitando la propagación de los microbios, y tanto más cuando se trata de un suelo esponjoso y un pueblo situado en un terreno declive, como es el de Monteagudo.

3.° Que las malas condiciones de la localidad por sí solas bastan para favorecer el desarrollo de todos los micro-organismos, engendradores de enfermedades infecciosas de distinto género; pero cuando se agrega á esto un suelo poroso y húmedo, próximo á arroyos ó ríos pequeños, que se nutren con aguas subterráneas de la población, ésta está expuesta á una invasión muy grave, con tendencia á llegar rápidamente á su apogeo, causando en poco tiempo gran número de víctimas, por la razón sencilla que los micro-organismos encuentran abundantes materias orgánicas para su nutrición y multiplicación vertiginosa, en muy corto tiempo.

CORDONES SANITARIOS

Y EL CÓLERA EN ALMERÍA.

Otra población que estaba acordonada, gastando fuertes sumas en establecimiento de lazaretos, adoptando medidas vejatorias á todos los forasteros y extranjeros que deseaban visitar la localidad, y sin embargo, no pudo evitar el ser invadida y cruelmente azotada por el huésped del Ganges, fué Almería, población de 39.557 habitantes, situada á 36° 52′ latitud.

Era el día 20 de Agosto por la noche, al terminar sus trabajos el funámbulo M. Blondin (hijo), que daba representaciones en medio del paseo del Príncipe, á cuyo espectáculo acudían más

de 7.000 almas, en que cayó como una bomba la noticia de haber sido llamados en menos de media hora á varios puntos de la población la mayoría de los médicos. Esta tan inesperada nueva produjo el efecto que era consiguiente. Desde este momento la epidemia empezó á tomar proporciones aterradoras, causando el primer día 9, el segundo 41 y el tercero 92 defunciones; los médicos no se daban momento de reposo, pero los servicios municipales se hallaban completamente desorganizados, y según una carta con fecha de 27 de Agosto, atravesaron al mediodía varios carros conduciendo cadáveres liados en sábanas, y viéndoseles la mitad del cuerpo completamente desnudo; también se ha dado caso de permanecer los cadáveres más de veinticuatro horas en la casa, sin que hubiese alma caritativa que se acercase para ayudar á la familia.

Todo esto es consecuencia natural de la mala administración. ¿Qué fuerza moral puede tener un Alcalde sobre sus dependientes, cuando se debe á los guardias municipales cinco meses, á los sepultureros veintidós y á los médicos titulares dos años? Sin embargo, estos últimos, prescindiendo de tales agravios, acudieron solícitos á la cabecera del pobre de solemnidad lo mismo que á la del rico. ¡Cuánto más hubiera valido que la suma enorme de 1.560 reales diarios, ó sean 35.000 pesetas, que por espacio de tres meses se han invertido en lazaretos y cordones, se hubieran empleado en tan sagrada obligación!

La ciudad parecía un cementerio: todos los establecimientos de comercio é industria se hallaban cerrados, las calles desiertas; el terror tomó tanto incremento, que la gente de dinero huyó á la desbandada desde los primeros momentos; la clase proletaria, sea por quitarse penas, sea por no sentir, siempre demostrando con esto un acto de cobardía y brutalidad, se entregó á la embriaguez, y se vieron con frecuencia grupos provistos de guitarras y panderetas, vociferando canciones soeces. El pánico que aquí reinaba era debido, en primer término, á que las invasiones ocurrieron con mucha frecuencia en las clases más desahogadas.

El período de apogeo se mantuvo desde el día 23 al 30, ó sea

siete días, fluctuando la mortandad entre 60 y 75, habiéndose dado sepultura el día 26, desde las seis hasta las once de la mañana, á 110 cadáveres; contribuyó á esto que en aquel día se presentó una neblina tan densa, que ni á dos pasos se distinguían las personas. Desde el día 1.º de Setiembre empieza el descenso gradual, llegando el día 4 el número de defunciones á 35, el día 10 á 15, y disminuyendo progresivamente tanto las invasiones como las defunciones hasta el día 29, en que terminó la epidemia.

Todas las medidas sanitarias y mejoramiento en la alimentación de la clase obrera era debido á la iniciativa individual, que no empezó á entrar en actividad hasta que la enfermedad llegó á su apogeo.

En conjunto, el número de invasiones llegó á 3.185, que algunos hacen subir á 3.550, y el de defunciones alcanzó 1.138.

Para que el lector comprenda mejor la influencia de la higiene en la mortalidad, voy á indicar las condiciones higiénicas y sanitarias de esta población. En primer lugar, no hay alcantarillado, aunque la población, á causa de sus declives, reune excelentes condiciones para un sistema de drenaje; todas las casas tienen sus pozos negros, y sólo cuando están llenos se sacan las inmundicias en carretas, empleando tierra para absorber el caldo: esta operación se hace generalmente de noche. La mayor parte del agua potable que se usa en la ciudad proviene de filtraciones del río á bastante profundidad, y sólo muy pocos se surten del agua de manantial procedente de la sierra, por ser muy costosa, pagándose á dos reales el cántaro; además, hay algunas casas que tienen pozos propios. No existe tampoco ninguna clase de tuberías para la conducción del agua, sacándose ésta de pozos ó norias; y dadas las condiciones geológicas del suelo, que está constituído por capas calizas y acarreos de las montañas inmediatas, tiene grande porosidad, pareciéndose á una esponja que chupa tanto la humedad como las materias orgánicas disueltas en el agua. Por tanto, no tiene nada de extraño que todo el terreno en el cual está situada la población, no sólo se hallaba saturado de materias orgánicas en fermentación continua, sino también las bac-

terias colerígenas, encontrando un medio sumamente favorable para su desarrollo y multiplicación; se extendieron con rapidez vertiginosa y se propagaron en todas direcciones al mismo tiempo, tanto en la casa del rico como en la del pobre, pues esta ciudad presenta un conjunto de circunstancias análogas á las que hemos encontrado reunidas en Monteagudo, donde el cólera ha seguido una marcha idéntica en su desarrollo á la de Almería.

CORDONES SANITARIOS

Y EL CÓLERA EN DON BENITO.

Otro ejemplo elocuente de la inutilidad de los cordones sanitarios fué el pueblo de Don Benito, pues es sabido que el sistema de lazaretos ha sido practicado con mucho más rigor en las provincias de Extremadura que en ninguna otra de las demás de España; sin embargo, no pudieron evitar que fuesen llevados los gérmenes por personas y efectos procedentes de Valencia, y una vez penetrada allí la semilla colerígena encontró un terreno favorable para su desarrollo: pues Don Benito, población de 14.700 habitantes, está situado en el límite de los terrenos terciario y cuaternario. El primero se extiende hacia el Sur y el segundo hacia el Norte, para formar las márgenes del Guadiana, cuya dirección sigue la línea de separación de los indicados terrenos. Ambas formaciones descansan sobre las pizarras paleozóicas de Magacela y La Coronada y los granitos de La Haba y Río Ortigas. El suelo es llano, y en tiempo lluvioso se produce mucho barro, siendo difícil transitar por los caminos, donde se atascan las caballerías, carros, etc. Las rocas del terreno terciario consisten en una marga terrosa de color blancuzco, que se presenta en capas discontinuas de poco espesor, y más frecuentemente en pedazos informes de escaso volumen, mezcladas con detritus finos de otras rocas y gran cantidad de arcilla; en la parte más elevada predomina la última, con un tinte rojizo pronunciado debido al óxido

de hierro. El cuaternario se compone de limos arenáceos de color azulado, amarillo ó rojizo, de poca coherencia en su parte inferior, y encima detritus más gruesos. En las inmediaciones del Guadiana predomina la arena fina, que sale á luz en el pueblo próximo de Villanueva de la Serena, resultando mayor permeabilidad en las capas á medida que se aproximan al río. El espesor de estos terrenos modernos es poco considerable, á juzgar por la proximidad de las rocas antiguas en los contornos de las mencionadas localidades.

Respecto á sus condiciones higiénicas, son bastante malas: no tiene alcantarillado, y cada casa tiene su pozo negro; la limpieza urbana está á cargo de los particulares; gran número de familias se surten de aguas potables de pozos que reciben filtraciones del suelo y de las letrinas. Así se explica fácilmente que el cólera se cebase en esta población con gran furor, llegando en pocos días al máximum de intensidad.

El primer caso se presentó el día 12 de Julio, habiendo ocurrido el 13 cuatro invasiones; el día 14, 19, de los cuales fallecieron 11, y el día 18, 43 mujeres y 15 hombres, llegando el día 22 á su apogeo con 76 invasiones y 19 defunciones, y el 23 todavía hubo 70 invadidos y 33 muertos. Desde este día empieza á acentuarse el descenso gradual, y la mortalidad sigue fluctuando durante todo el mes entre 13 y 20; pero á principios de Agosto se pronuncia el verdadero descenso, terminando la epidemia á fines de él, después de haber causado 913 invasiones y 532 defunciones, según los datos oficiales; y según otros particulares, 401. Pero debo hacer constar que todo el tiempo que reinó la epidemia colérica, se desarrolló simultáneamente otra de viruelas, que causó cerca de 200 víctimas.

Esta población, de 14.692 almas, había confiado demasiado en las medidas preventivas de sus acordonamientos, y no adoptó á tiempo otros medios verdaderamente protectores, que son el mejoramiento de sus pésimas condiciones sanitarias; por cuya razón el azote le cogió de improviso, aterrorizando á la gente pusilánime con sus rudos y mortíferos ataques en los primeros días de su invasión; pues no sólo fueron un número considera-

ble los invadidos, sino que la mayor parte de éstos murieron en el mismo día. Sólo después de haber despertado de su letargo adoptó la autoridad municipal acertadas disposiciones, encaminadas todas á atajar los estragos de la epidemia: desalojaron primero las numerosas casas que constituían focos dentro de la localidad, alojando á sus moradores en barracas construídas al efecto, para evitar la aglomeración en las pequeñas viviendas; gastaron más de 15.000 pesetas para desinfectar aquéllas en estado de hacinamiento, y donde fallecieron más de 382 personas; construyeron un cementerio nuevo; ordenaron la clausura del antiguo, por sus malas condiciones higiénicas y por su proximidad á la población; llenando además otro objeto importante, que era proporcionar trabajo á la clase obrera y recursos para su alimentación, y finalmente, organizaron Juntas de socorro y vigilancia domiciliaria, para los pobres y los enfermos.

¡Cuánto más hubiera valido que la autoridad municipal, en vez de perder tiempo gastando sumas crecidas en cordones y lazaretos, hubiera tomado las medidas de saneamiento de esta localidad donde la higiene urbana se hallaba en un abandono deplorable, aun antes de la invasión, procurando trabajo á la clase proletaria y alimento á los enfermos é inválidos: de seguro que hubiera evitado el espectáculo espantoso de que fué teatro este pueblo tan desgraciado, ó por lo menos hubiera arrancado de la muerte á la mitad de las víctimas! ¡Ojalá que esta experiencia sea una enseñanza útil para lo porvenir!

*
* *

La doctrina de que no hay más medio profiláctico contra el cólera que el aislamiento individual ó colectivo, doctrina sancionada por la experiencia de muchísimas invasiones anteriores, ha dado motivo á la gran confianza en los cordones y lazaretos; sin embargo, la experiencia ha demostrado, por otro lado, la inutilidad de éstos, pues todas las poblaciones que adoptaron estas medidas en la Península fueron mucho más cruelmente castigadas por la epidemia que otras que admitieron todos los transeuntes sin distinción de procedencia.

No hay mejor ejemplo que la ciudad de San Sebastián, que era el refugio de multitud de familias de Aragón, Guipúzcoa, Navarra, y otros puntos infestados como Madrid, Granada y Zaragoza, unos con objeto de permanecer allí y otros de paso, pero la mayor parte huyendo de sus pueblos invadidos; y sin embargo, allí no penetró la epidemia, aunque en los distintos caseríos de sus alrededores se presentaron 20 casos, y además 2 en Hernani y 4 en Fuenterrabía y últimamente en Irún. En cambio, el Alcalde, convencido de la ineficacia del sistema de acordonamientos, adoptó las medidas más rigorosas de higiene y de limpieza urbana, tanto dentro de la ciudad como en los puntos de sus alrededores pertenecientes al término municipal, mucho tiempo antes de la época de la llegada de los forasteros, y después organizó un servicio de inspección médica, con el objeto de girar una visita diaria, durante cinco días, á todos los viajeros que entraban en San Sebastián, y en caso de presentarse uno con síntomas sospechosos, tomar las medidas adecuadas. Esto, unido á la exquisita limpieza dentro de las casas y en las calles y desinfección de los sumideros y retretes, era suficiente para tener á raya á enemigo tan formidable é impedir la multiplicación de los gérmenes que furtivamente fueron introducidos.

Otro ejemplo de esta índole nos ofrece la capital de Vizcaya, la muy noble y heróica ciudad de Bilbao, la cual, al tener las primeras noticias de la invasión de Guipúzcoa, no esperaba que llegase á extenderse á Vizcaya y á los distritos mineros tan cercanos, como sucedió á fines de Agosto, sino que con toda sangre fría y ánimo sereno se preparó á recibir virilmente al cruel huésped si se complacía en visitarla, adoptando las siguientes disposiciones, desde fines de Julio:

1.ª Limpieza general y desinfección de todas las alcantarillos, hasta el punto de que se hallaban en mejor estado que muchas viviendas de obreros.

2.ª Visita general á todas las casas de la población, con imposición del máximum de multa á los dueños de las que no reunían buenas condiciones higiénicas. Esta operación se ha repetido dos veces en un mes. Las casas que carecían de buenas con-

diciones fueron desalojadas por los vecinos, á quienes se ha proporcionado habitación gratis, y á los caseros se les ha obligado á que las pongan en buen estado de salubridad.

3.ª En previsión de la epidemia estaban ya preparadas las cocinas económicas, para que todo vecino sin recursos pueda comer abundante y sano rancho, compuesto de carne, arroz y buen pan, y si fuera necesario, vino.

4.ª El Ayuntamiento calculaba, en caso de invasión, que se necesitarían, para combatir al enemigo cual corresponde, la cantidad de 600.000 pesetas; y aunque habían reunido todos los fondos destinados para los próximos festejos, y agregados éstos al fondo de calamidades no alcanzaban á la quinta parte de aquella cantidad, se hizo un llamamiento al heróico, viril y liberal vecindario para que contribuyera con su óbolo á la realización de tan caritativo ejemplo, y el resultado superó á todo lo imaginable, pues en sólo ocho días que llevaba abierta la suscrición, se recaudaron 300.000 pesetas, y á fines de mes subió á 500.000, bien entendido que esta suscrición era *voluntaria*, y *no reintegrable*.

5.ª Desde 1.º de Agosto se ha subdividido la población en seis distritos, cada uno con una botica y cuatro médicos permanentes noche y día, con todos los aparatos desinfectantes y medicamentos más modernos, los cuales acudirían sin demora al menor aviso ó noticia que tuvieran del más sencillo cólico.

6.ª Estos veinticuatro médicos percibieron, desde dicho día, 1.000 reales mensuales, y en caso de epidemia, 3.000.

7.ª Se han instalado en un punto elevado de la población seis espaciosos y muy ventilados locales, con un personal numeroso, escogido y bien retribuído de practicantes y enfermeros, para socorrer desde el primer período de la enfermedad á cuantos atacados pobres quisieran ir allí (pues no era obligatorio, sólo en el caso en que la vivienda no reuniera buenas condiciones), abonando lo que se destruyera.

8.ª Se nombró un número de enterradores suficiente á dar cumplimiento con holgura á 100 defunciones diarias.

9.ª Se repartieron los Concejales por distritos, que recorrie-

ron diariamente sus respectivos barrios, con el objeto de notar y subsanar en seguida cualquier falta.

10. Los viajeros sufrieron en Orduña una fumigación racional, y al llegar á esta población se tomaba nota de sus personas y domicilios, á donde iba el médico del distrito á que pertenecía, y sin ninguna molestia les visitaba durante tres días; pero si el viajero deseaba ausentarse el mismo de su llegada *podía hacerlo libremente*, después del primer reconocimiento facultativo, si éste no le encontraba con síntomas coleriformes; pero en el caso contrario le sujetaba á mayor observación, sin permitirle salir de su casa.

Los equipajes sufrieron una fumigación muy fuerte en un local de la estación, con los baúles abiertos durante seis horas, y se quemaron las lanas, almohadas ó ropa interior sucia, abonando sin escatimar su importe.

Aparte de otras mil medidas que, según iban ocurriéndose, se efectuaron, llevó el Ayuntamiento á tal grado y lujo sus precauciones, que se regaban las calles de la población con agua fenicada todas las noches.

* * *

Todavía hay otros hechos, que prueban de un modo evidente que el verdadero medio profiláctico contra el cólera es una buena higiene urbana en tiempo normal, pero corregida y aumentada en tiempo de epidemia. No hay más que ver la estadística de mortalidad que arrojan Gibraltar y La Línea durante la epidemia de 1885; pues duró en ésta, desde el 14 de Agosto al 17 de Octubre, y ocasionó 429 invasiones y 206 defunciones, mientras que en aquélla duró desde el 8 de Agosto hasta el 15 de Octubre, produciendo solo 34 invasiones y 23 defunciones. Hay que tener en cuenta que La Línea cuenta 9.155 habitantes y Gibraltar 18.000 la población civil y 5.000 la militar: ¿á qué es debida la diferencia de una mortalidad tan enorme entre ambas poblaciones? á lo contrario: pues siendo La Línea un pueblo de campo abierto á todos los vientos, debería tener más ventaja sobre una plaza fuerte rodeada de murallas, á la cual no le es per-

mitido el ensanche ni respirar el aire libre del campo, y tanto más que Gibraltar fué siempre uno de los pueblos más castigados las veces que hubo cólera en España; así perdió en el año 1865, 477 individuos de la población civil, 98 de la tropa y 57 de los presos en la cárcel, y también por casualidad han sido entonces los mismos meses de Agosto, Setiembre y Octubre cuando reinó la epidemia. Hecho que es tanto más extraño, que muchos centenares de trabajadores empleados en los almacenes de carbón para la provisión de vapores estacionados en el puerto, habitan en La Línea y entran diariamente en Gibraltar para sus faenas; y á pesar de este contacto continuo de ambas poblaciones, no se propagó el germen colérico en esta plaza con la misma intensidad que en épocas anteriores. ¡Pero qué cambio ha ocurrido en esta población desde entonces acá! En consecuencia de un desastre sufrido en aquella época por el azote asiático, tanto el Gobierno como los mismos habitantes, aleccionados por una experiencia tan triste, comprendieron la necesidad de adoptar medidas preventivas eficaces. Nombró para el efecto, el Ministro de Colonias de Inglaterra, una Comisión sanitaria, y después de un luminoso informe de ésta, convocó la Junta de Sanidad con objeto de formar una orden en consejo, ó un conjunto de leyes sanitarias locales, para la construcción de un alcantarillado y un proyecto de surtimiento á la ciudad de aguas potables. Y en efecto; no tardó un año en realizarse estos proyectos, y desde entonces Gibraltar está dotado de excelente alcantarillado que lleva todas las inmundicias de la localidad al mar, á una cierta distancia del puerto. Al mismo tiempo se descubrió un manantial de aguas potables en el terreno neutral, que surte á todas las casas y á sus diferentes pisos de aguas abundantes, tanto para la bebida, como para los usos domésticos. Además, fuera del estricto cumplimiento de las leyes de la higiene durante el año, han sido éstas reforzadas y vigiladas con visitas domiciliarias, é inspecciones de las casas conocidas por aglomeración de gentes, cuya clausura fué ordenada á muchas de ellas. En cambio La Línea, ni tiene alcantarillado ni buenas aguas potables, teniendo cada casa un pozo negro fijo; y además, un corral que

sirve de depósito para toda clase de basuras. El agua potable procede de pozos de poca profundidad, cuya procedencia probable es de filtraciones del terreno de todo el campo de Gibraltar, y las casas se hallan construídas en un suelo poroso, saturado de materias orgánicas. Con los detalles expuestos queda perfectamente explicada la causa de por qué La Línea fué tan cruelmente castigada, mientras que en Gibraltar no hubo más que 34 invadidos, de los cuales fallecieron sólo 23 durante tres meses que duró la epidemia.

INFLUENCIA

DEL

MOVIMIENTO Y TRANSPORTE POR LOS FERROCARRILES EN LA PROPAGACIÓN DEL CÓLERA.

En los capítulos que anteceden hemos estudiado la influencia del agua, del suelo y del estado higiénico de una localidad en el desarrollo de los gérmenes colerígenos y desenvolvimiento de la epidemia. También hemos estudiado la propagación del cólera sobre los grandes ríos y sus afluentes, habiendo demostrado al mismo tiempo que si los ríos contribuyen en algo á facilitar la importación de los gérmenes de una localidad á otra, no es por el movimiento de personas y efectos que tienen lugar entre ellos, ni tampoco por el agua que les sirve de vehículo, sino por la humedad y la sustancia orgánica depositada en general en el suelo de sus riberas, donde el *bacillus* colerígeno busca con afán los medios de cultivo para su desarrollo y multiplicación.

Ahora nos proponemos estudiar la influencia de los ferrocarriles en la importación de los gérmenes colerígenos de un punto á otro, y en la propagación más ó menos rápida de la epidemia en distintas direcciones.

No cabe duda: juzgando *a priori*, y tomando como punto de partida el hecho de que el cólera es transmisible de una localidad á otra por medio de personas y efectos contaminados, resultará como consecuencia lógica que cuanto más fáciles sean los medios de comunicación entre los distintos pueblos, mayor será la probabilidad de propagarse los gérmenes coléricos, é *ipso facto*, los ferrocarriles deberían constituir los mejores vehículos y medios de transporte de personas y efectos contaminados; sin

embargo, los hechos no están de acuerdo con los conceptos teóricos de *a priori;* pues es sabido que el cólera estuvo en Marsella y Tolón durante los meses de verano del año 1884, y á pesar de hallarse estos puertos de mar en comunicación constante por diez trenes diarios con la capital y otras muchas poblaciones de Francia, Suiza y Alemania, y de haberse transportado millares de fugitivos de los puntos infestados á otros puertos de mar y establecimientos balnearios, donde por lo general concurren numerosas personas de todas las provincias, dando al mismo tiempo lugar á gran aglomeración en los hoteles y casas de huéspedes, no se propagó la epidemia á ninguna de ellas.

Hechos análogos se presentaron en esta Península durante la epidémia colérica. Un ejemplo elocuente presentan San Sebastián, Biarritz y San Juan de Luz, á donde se transportaron millares de españoles procedentes de puntos infestados, sin haberse declarado en ninguno de ellos el cólera.

Otro hecho de suma importancia, que me fué comunicado por el Director de la Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante, es el siguiente: Que en toda la red que abraza esta línea, que son 2.679 kilómetros, no se presentaron desde el 14 de Mayo hasta 30 de Setiembre, más que 10 invasiones en todos los viajeros, cuyo número no bajó de 666.789 personas.

Con el objeto de tener detalles más precisos de las invasiones ocurridas en el personal de empleados de las diferentes líneas de esta Compañía, hube de dirigirme al distinguido Director de ésta, Sr. Montesinos, quien tuvo la amabilidad de proporcionarme los datos relativos á este objeto, de los cuales voy á dar copia á continuación:

ALGUNOS APUNTES

SOBRE LA INVASIÓN COLÉRICA EN LAS LÍNEAS DE LA COMPAÑÍA DE FERROCARRILES DE MADRID Á ZARAGOZA Y ALICANTE.

Desde los primeros momentos, antes que el azote asiático desplegase toda su fuerza, diezmando á grandes y pequeños centros de población, la Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante, justamente alarmada y obedeciendo á un noble impulso, se apresuró á hacer frente al mal sin pérdida de tiempo y sin escatimar actividad ni sacrificios necesarios para la realización de tan generosa y humanitaria empresa. Hizo imprimir primeramente una circular conteniendo las prescripciones higiénicas, que repartió entre el personal de la Compañía, indicándoles también las medidas á tomar en las primeras manifestaciones; después, al generalizarse los estragos de la epidemia, en 12 de Junio, se nombraron Comisiones bajo la presidencia de los médicos de las respectivas Secciones, que tomaron acuerdos y adoptaron medidas en alto grado útiles, tanto relacionadas con los medios preventivos como propias para la curación de los atacados y evitar la propagación de la terrible enfermedad en los agentes é individuos de las familias que ocupan los edificios de la Compañía.

Se montó con rapidez y perfección el sistema de socorros por medio de los trenes y máquinas-piloto, las que debían conducir, con el médico, en todas direcciones, y hasta el enfermo, los auxilios de la ciencia; se aisló á los atacados, y lo que es más notable, se facilitaron y distribuyeron con acierto y la mayor regularidad los recursos para mejorar la alimentación del personal inferior y de sus familias.

Estas medidas profilácticas, unidas á las de higiene, superiores á las que se usaban en anteriores epidemias, se encaminaron á suministrar al respectivo personal y familias cantidad suficiente

de café, azúcar y cognac, concediendo á los empleados en puntos invadidos de 500 gramos á un kilogramo de carne, según el número de individuos, por familia, proveyéndoles de aguas potables puras, de medicamentos apropiados y en cantidad bastante para prevenir ó curar el terrible mal.

Es éste el más importante de los servicios prestados por las Comisiones y los dignos funcionarios que secundaron su acción; pues para contrarrestar las enfermedades epidémicas, mayor virtud contienen los consejos de la higiene que los auxilios de la terapéutica.

Así se explica, como demuestran los adjuntos estados estadísticos, que la proporción de mortalidad entre los invadidos del cólera en los límites de la red férrea de la Compañía ha sido únicamente de un 27 y 24 por 100, cuando la mortalidad del cólera, según acusa la generalidad de las estadísticas, suele exceder de 60 por 100 de las invasiones. Hay también que mencionar otro hecho notable, y es que en la mayoría de las poblaciones invadidas del cólera, dotadas de un servicio de ferrocarril en las diferentes líneas de la Compañía, no han sufrido nada ó poco los empleados de las mismas y las familias de ellos.

Este hecho prueba evidentemente la influencia poderosa de las medidas higiénicas, adoptadas antes de la explosión de la epidemia colérica, sirviendo al mismo tiempo de medio preventivo y restrictivo en la propagación de la enfermedad.

Una de las más poderosas causas de la escasa mortalidad observada, y que acusan los adjuntos estados, y de haberse librado del contagio en proporción notable los habitantes de los edificios de la Compañía próximos á los puntos infestados, debe atribuirse al sistema de las *visitas médicas* y *preventivas*, recomendadas por cuantos se han ocupado del estudio de la terrible enfermedad, habiendo sido puestos en práctica con éxito en las diferentes epidemias anteriores.

Este servicio ha sido prestado, con actividad y celo digno de grande elogio, por todos los médicos de la Compañía, no obstante el ímprobo trabajo y la enorme distancia que diariamente tenían que recorrer, la frecuencia de las visitas y los riesgos

de la tarea; teniendo en cuenta que cada médico de Sección tiene á su cargo una distancia media de 130 á 140 kilómetros, 13 estaciones y 1,75 casillas de la vía: extensión de servicio que parece superior á las fuerzas, y que, sin embargo, nada dejaba que desear.

Y esto es tanto más digno de elogio cuanto este trabajo se ha prestado durante largo tiempo, como puede juzgarse por la duración de la epidemia, que en la línea de Albacete á Cartagena comenzó en 14 de Junio y concluyó en 8 de Octubre; en la de Aranjuez á Cuenca empezó en 26 de Junio y terminó en 18 de Agosto; en la línea de Madrid á Zaragoza apareció en 28 de Junio y no finalizó hasta el 2 de Setiembre; la línea de Madrid á Alicante la invadió el 28 de Junio y no acabó sus estragos hasta el 18 de Setiembre; en el ramal de Castillejo á Toledo duró solo dos días; en la línea de Madrid á Badajoz comenzó en 17 de Julio y acabó en 8 de Setiembre; en la de Manzanares á Córdoba se inició en 11 de Agosto y desapareció en 15 de Setiembre, y finalmente, en la línea de Alcázar á Ciudad-Real duró un solo día.

Además de los números consignados en los adjuntos y referidos estados, fueron invadidos en los trenes ocho viajeros, y en diferentes obras dos dependientes de contratistas con la Compañía, de los cuales fallecieron dos de aquéllos y uno de éstos.

Las poblaciones que afectan á las vías de la Compañía y han sido invadidas en el año de 1885 del terrible azote, extendido por la casi totalidad de las provincias de España, han sido:

Línea de Chinchilla á Cartagena.

Tobarra, Hellín, Calasparra, Cieza, Blanca, Archena, Lorqui, Alguazas, Cotilla, Alcantarilla, Murcia, Pacheco y Cartagena.

Línea de Aranjuez á Cuenca.

Ontígola, Ocaña, Noblejas, Villarrubia de Santiago, Santa Cruz de la Zarza, Tarancón, Huete, Belinchón, Arcos de la Cantera, Tondos, Albadalejito, Cólliga, Colligilla y Cuenca.

Línea de Madrid á Zaragoza.

Madrid, Vallecas, Vicálvaro, Torrejón, Alcalá, Jadraque, Arcos, Santamaría de Huerta, Ariza, Cetina, Alhama, Bubierca, Ateca, Terrer, Calatayud, Envid de la Rivera, Paracuellos, Sabiñán, Morés, Morata, La Almunia de Doña Godina, Ricla, Calatorao, Salillas, Epila, Lumpiaque, Rueda, Plasencia, Grisén, Casetas, Utebo y Zaragoza.

Línea de Madrid á Alicante.

Madrid, Ciempozuelos, Aranjuez, Tembleque, Romeral, Villacañas, Quero, Alcázar, Pedro Muñoz, Socuéllamos, Villarrobledo, La Jineta, Albacete, Almansa, Caudete, Villena, Sax, Elda, Novelda y Alicante.

Ramal de Castillejo á Toledo.

Toledo.

Línea de Madrid á Badajoz.

Madrid, Torrejón de Velasco, Lleles, Esquivias, Pantoja, Alameda, Mora, Mascaraque, Ciudad-Real, Don Benito y Villanueva de la Serena.

Línea de Manzanares á Huelva.

Manzanares, Valdepeñas, Villanueva de la Reina, Linares, Córdoba y La Palma (Huelva).

Línea de Alcázar á Ciudad-Real.

Argamasilla de Alba, Manzanares, Miguelturra y Ciudad-Real.

Mortalidad en el personal de empleados, cuyo número se eleva á 6.000 próximamente, por servicios y destinos.

	Atacados.	Muertos.
Tráfico.		
Empleados de oficina	1	1
Movimiento.		
Jefes de estación	9	»
Factores telegrafistas	17	3
Capataces de mozos	4	»
Subcapataces de mozos	1	»
Guarda-agujas	25	7
Mozos de estación	35	5
Guarda-muelles	4	»
Mozos guía-barreras	4	3
Operarios del telégrafo	4	1
Lampistas	3	»
Porteros	2	»
Ordenanzas	2	»
Conductores	6	»
Guardafrenos	9	3
Tracción y material.		
Maquinistas	6	2
Fogoneros	10	»
Operarios de depósitos	12	3
Peones del recorrido	4	2
Operarios de talleres	2	»
Vía y obras.		
Asentadores	2	2
Capataces de obreros	8	2
Obreros	32	12
Guarda-barreras	26	7
Albañiles	2	1
Secretaría general.		
Médicos de Sección	1	»
Totales	231	54

Individuos pertenecientes á las familias de los empleados que fueron invadidos del cólera morbo-asiático en la red de la Compañía del Mediodía, en la epidemia de 1885.

SERVICIOS.	Atacados.	Muertos.
Secretaría general	1	»
Vía y obras	99	38
Movimiento	167	35
Tracción y material	40	9
Talleres	4	2
Tráfico	1	1
Totales	312	85

Iguales datos me fueron proporcionados por la Compañía de los caminos de hierro del Norte, relativos al personal de empleados invadidos durante el cólera de 1885, clasificados por servicios:

	Atacados.	Muertos.
Empleados en las oficinas	18	3
Servicio de trenes	24	4
Empleados en estaciones	120	20
Agentes de la vía	176	29
Talleres de material y tracción	152	24
Suman	490	80

Distribución por meses de las invasiones.

Mayo	6
Junio	41
Julio	90
Agosto	233
Setiembre	104
Octubre	26

Respecto á las invasiones que tuvieron lugar entre los viajeros en las líneas de esta red, se registraron sólo tres invasiones.

Según los datos expuestos anteriormente, emanados de las

Direcciones de ambas Compañías del Norte y Sud de España, se ve bien claro que, tanto el movimiento de viajeros como el transporte de los efectos en los ferrocarriles, no ejerce influencia sensible en la transmisión de los gérmenes colerígenos; pues tanto en la una como en la otra línea ha sido insignificante el número de atacados por el cólera entre los viajeros.

Fijándose en la clase del personal de los empleados que más ha sufrido, se ve que eran los agentes de la vía y de los talleres, así como los empleados de las estaciones, no por el contacto con los viajeros, sino por la influencia epidémica que reinaba en la localidad donde ellos se encontraban; pues nada más que nueve empleados que vivían en la estación y siete en las casillas fueron atacados; los demás contrajeron la enfermedad en las localidades que habitaban.

También hay que tener en cuenta que la mayor parte de los empleados atacados pertenecen á la categoría menos retribuída, y por lo tanto, viven en peores condiciones higiénicas, tal como los guarda-barreras, subcapataces de mozos, guarda-agujas y obreros, mientras que los conductores y guardafrenos que estaban más en contacto con los viajeros y con los trenes tuvieron muy pocos atacados, y la mayor parte de éstos curaron.

Ahora bien, ¿cómo se explica esta inmunidad relativa que disfrutan los viajeros en ferrocarriles, á pesar de su contacto frecuente con personas procedentes de puntos infestados?

Este hecho, que se halla en aparente contradicción con el de la contaminación de una localidad por medio de personas ó efectos procedentes de otra infestada, está en harmonía con la ley general de la cual emana como una consecuencia lógica, y es *que tanto el aire como el agua en movimiento son hostiles al desarrollo de todos los micro-organismos*. Es sabido que en los ferrocarriles hay siempre un gran movimiento de aire, especialmente en el verano, cuando los viajeros tienen las ventanas abiertas para poder respirarlo fresco, resultando que los gérmenes que pudieran haber llevado los viajeros en sus ropas son esterilizados después de haber estado expuestos á corrientes de aire durante un gran trayecto. Este hecho prueba también, de una manera evi-

dente é indiscutible, que no basta para la propagación de la semilla colerígena el contacto sólo con personas ó efectos procedentes de un punto infestado: se necesita además un suelo propicio ó un vehículo absorbente de humedad y materia orgánica, tal como se encuentra en los barcos, que le sirva de medio de cultivo para su desarrollo y reproducción.

INOCULACIONES PREVENTIVAS CONTRA EL CÓLERA

POR EL Dr. FERRÁN.

Entre las medidas preventivas adoptadas contra el cólera, no fueron sólo los cordones sanitarios los que gozaron tan gran boga en la Península, sino también las inoculaciones preventivas, con los caldos del *bacillus virgula* de Koch, practicadas por el Doctor Ferrán en la provincia de Valencia. Pero también éstas sufrieron la misma suerte que aquéllas; pues tanta confianza como inspiraron al principio, durante los primeros meses de la invasión colérica, tan grande fué el descrédito en que cayeron después á causa de sus resultados estériles. No obstante, las ardientes polémicas á que dieron lugar, tanto en la Península como en el extranjero y las numerosas Comisiones científicas que fueron enviadas de distintos países para estudiar el procedimiento, es razón suficiente para que le dediquemos un juicio crítico.

El Dr. Ferrán, que hizo estudios micro-biológicos del *bacillus virgula* de Koch en Marsella, á donde fué enviado en comisión por el ayuntamiento de Barcelona, creyó haber llegado á un descubrimiento nuevo, asignando á este microbio una evolución morfológica, distinta de como se admitía antes de él, que no sólo se prestaba á interpretar satisfactoriamente ciertos fenómenos biológicos, sino que pretendía constituir un progreso en el estudio de los microfitos. No contento de esta nueva concepción teórica, ha ido todavía más lejos en el terreno práctico; pues basándose en algunas experiencias hechas en conejos de Indias, y erróneas interpretaciones atribuídas á aquéllas, se lanzó á hacer ensayos en el hombre, y volviendo á interpretar los síntomas septicémicos como manifestaciones coléricas, creyó fir-

mente haber descubierto un medio profiláctico procurando la inmunidad relativa contra el cólera, y llegó él mismo á fijar cinco días como término máximo del éxito de la vacuna. Coincidió que la Academia de Medicina de Barcelona, á la cual remitió su Memoria, dió un dictamen favorable de ella. El Dr. Ferrán, envalentonado con este testimonio, aprovechó la aparición de la epidemia en la provincia de Valencia para hacer sus ensayos en grande escala.

Aunque nunca, ni aun cuando el entusiasmo por este supuesto descubrimiento llegó á su colmo, y cuando de todas partes llegaban Comisiones para estudiarlo, hemos creído en la eficacia de la inoculación, no queremos, sin embargo, aparecer como jueces demasiado severos en este asunto; hemos preferido dar á conocer al lector el juicio de los testigos oculares de sus hazañas, y con este fin vamos á copiar textualmente el dictamen emitido por la Junta Municipal de Sanidad en su Memoria relativa al cólera en Valencia.

La cuestión Ferrán, como ya hemos dicho, encierra dos principios, uno teórico y otro práctico. Tocante al primero, según el sabio tortosino, el *bacillus* de Koch se desenvolvió en fases tales que se le podía clasificar entre los Peronósporas. El cultivo en ciertas condiciones daba origen á un ciclo evolutivo completo que, comenzando en los espirilos, daba origen á oógonos y ooesferas, granulaciones y cuerpos muriformes que á su vez producirían espirilos que por escisiparidad volverían á la forma en coma, y nuevos espirilos para comenzar otra vez sus modalidades morfológicas.

«Desgraciadamente las Comisiones científicas que visitaron en nuestra ciudad su laboratorio no han logrado convencerse de la verdad de las aseveraciones del doctor tortosino. A los ojos de los sabios que las componían, había confusión evidente en la manera de apreciar los objetos colocados en la platina del microscopio, y los oógonos, ooesferas, cuerpos muriformes y chorvos protoplasmáticos, quedaban reducidos á cristalizaciones, acúmulos de sustancias orgánicas, productos de la involución del propio microbio, formas envejecidas del mismo, á to-

do menos que á las fases morfológicas anunciadas. Y en verdad que es sensible este resultado, que debió evitar el Dr. Ferrán, porque si el descubrimiento de un esporo hizo célebre á Koch, la demostración de los hechos por él anunciados lo hubieran colocado en primera fila entre los microbiólogos del mundo, y por otra parte, la ciencia le hubiera quedado agradecida, no sólo por los nuevos senderos que hubiera descubierto en el estudio de la microbiología, sino porque habría asentado sobre bases sólidas el estudio del cólera, y llenado los claros que aún quedan en su patogénesis y transmisibilidad, ya que últimamente anunció el descubrimiento del esporo, y por tanto, la fase de resistencia del microbio.

»Tocante al resultado práctico de sus deducciones, es decir, el valor profiláctico de la inoculación, creyó el Dr. Ferrán que la inyección hipodérmica de su cultivo puro en un período determinado de su evolución, producía un verdadero cólera experimental. Los animales sometidos á esta experiencia sucumbían en realidad, cuando la dosis inyectada alcanzó á ciertas proporciones; en cambio han podido resistir la operación, empezando á usar dosis menores: entonces, recibieron más tarde impunemente, dosis considerables de un cultivo virulento, sin perecer; en una palabra, han quedado inmunes. He aquí la experiencia fundamental sobre la que se ha apoyado la inoculación preventiva contra el cólera. Pero ¿es cierto que la inyección hipodérmica produce un verdadero cólera? Los síntomas que ocasiona no son los mismos que cuando se inocula el veneno en terreno apropiado, y en nada se parecen á los del cólera: son más bien los de una septicemia que puede también producirse, inyectando líquidos orgánicos ó pútridos.

»Y que esta enfermedad debe ser diferente del verdadero cólera, lo prueba el hecho de que mientras los conejos quedan inmunes cuando se inoculan de nuevo con una cantidad más tóxica, resistiendo y no muriendo, estos mismos animales, así inoculados, perecen de cólera experimental cuando las inyecciones se hacen en los intestinos, según se ha demostrado en recientes experimentos.

»De manera que es posible que la vacuna del Dr. Ferrán lo sea de la enfermedad artificial por él producida; pero esto no prueba ni puede probar que lo sea del cólera.

»Fiando, sin embargo, en aquella inmunidad, intentó y llevó á efecto sus ensayos sobre el hombre, comenzando, con un valor y convencimiento que nunca se alabarán bastante, por haberse inoculado él mismo.

»Bien conocida es la campaña del verano de 1885; bien se conocen los pueblos que han servido de campo de experimentación, y cuyos resultados han sido objeto de una serie de estadísticas publicadas.

»Estas estadísticas han sido y son la base fundamental en que se apoyan los partidarios del sistema para asegurar y probar la bondad del mismo. Y sin embargo, en buena ciencia, no puede creerse en el valor de los números sin atender á los que puedan modificarlos, porque las consecuencias cambian tan radicalmente algunas veces, que pierden todo su valor ó indican lo contrario de lo que en principio pudo suponerse.

»No es nuestra la tarea de desglosar las estadísticas presentadas, sino en la parte que á Valencia se refiere; y para intentarlo, son necesarias algunas premisas. Todas las estadísticas sobre inoculación están hechas por los ferranistas, que conservan en su poder los libros matrices. Cuantos datos podamos necesitar, los han de proporcionar sus mismos documentos.

»Ahora bien; buscando en los mismos los que necesitamos, resulta que se han practicado unas 30.000 inoculaciones, de las cuales 25.000 corresponden á pueblos fuera de Valencia, y por consiguiente, el número de las practicadas en esta ciudad asciende á 5.000.

»Si hubiésemos conocido los nombres y condiciones de los que han sufrido la inoculación preventiva, comparándolos con los de la mortalidad, tendríamos números exactos: así, no contamos más que con los datos suministrados por los médicos que han asistido á los enfermos y que han tenido cuidado de recogerlos. Pues bien, conocemos de este modo 54 inoculados fallecidos del cólera, casi todos pertenecientes á las clases acomoda-

das; y como no creemos que la inoculación haya dislocado la mortalidad hasta el punto de haberla aumentado en los ricos y disminuído en los pobres, debemos suponer, con éste y con otros datos que poseemos, que los inoculados en Valencia pertenecen á la clase acomodada, y por lo tanto, que la mortalidad en los inoculados es sencillamente igual ó mayor que en lo restante de la población.

»Estos datos, como se ve, no hablan en favor de la inmunidad; pero como de las restantes estadísticas, si bien no estudiadas como lo hemos hecho, resulta una inmunidad relativa para los inoculados bastante notable, creemos que debemos abstenernos de todo comentario y dejar al tiempo la solución del problema, porque debe tenerse presente que de experiencias hechas en focos epidémicos, en los que la variabilidad de la evolución modifica en gran manera la marcha, la expansibilidad y la cesación de las epidemias, no es posible sacar consecuencias absolutas sin peligro de grandes equivocaciones.

»Si la cuestión de la inmunidad puede quedar como dudosa, á pesar de los datos expuestos y del principio que la informó, en cambio existen otros puntos inherentes al problema, que pueden ser resueltos é interesan grandemente á la pública salud. Nos referimos á los peligros que para aquélla entraña la práctica de la inoculación y la forma como fué llevada á cabo.

»Dijo el Dr. Ferrán que el método de cultivo, por él aceptado, atenuaba el veneno colérico; que esta atenuación tenía sus gradaciones en límites precisos, y que el conveniente á la práctica de la inoculación era aquél en que el líquido de cultura se poblaba de corpúsculos granulosos y comenzaba á perder su alcalinidad. La atenuación era un mito, y el mismo Dr. Ferrán lo ha confesado en su carta al Dr. Camisón y en la última nota á la Academia de Ciencias de París, y sin embargo, en todos los tonos y de todas las maneras posibles se ha proclamado esa atenuación y se la ha rodeado del secreto, sin duda para evitar las consecuencias lógicas y desastrosas, para el procedimiento que de esta noción se desprende.

»Nadie dudaba en el primer período en la realidad de la ate-

nuación del principio tóxico; y fiando en la veracidad de los que lo proclamaban, se procuraba estudiar los síntomas producidos por la inoculación, que en algún caso iba acompañada de vómitos y diarreas, y se discurría sobre la posibilidad de que esta última excreción arrastrase al microbio colerígeno, y de este modo pudiera llegar á ser medio de transmisión. Aceptando como buenas las palabras del Dr. Ferrán, se discutía acerca de la probabilidad de que en algún caso la sangre, según él, cargada de *cocus* y *spirillus*, fuera el elemento peligroso; discurriéndose, en fin, sobre todo menos sobre el verdadero peligro, ó sea sobre la posibilidad de que el caldo inoculado, depositado en medio á propósito, era capaz de ser medio transmisor.

»Los hechos, sin embargo, fueron poco á poco levantando el velo de la incógnita, y sacando á la superficie la verdad desnuda, comenzóse á observar por los médicos que, en las casas en donde había inoculados, aparecieron con preferencia los casos de cólera. Lo notable era que, mientras la población en general se mantenía indemne, la causa no se generalizaba, y no había en realidad *epidemia* en las casas en donde había inoculados, las cuales pertenecían á personas de buena posición social, que, como se ve por las estadísticas, tan poca mortalidad han dado: se presentaban los primeros casos de cólera sin que se pudiera explicar su génesis, mientras que los otros casos existentes en la población todos eran importados. Así ocurrió en casa de un médico de esta población, como también en la de un conocido comerciante, viéndose calles, como la de Caballeros, en la que la mayor parte de las casas invadidas eran de vacunados, y así se citaron varios casos por médicos conocidos, no pudiendo explicarse la causa más que recurriendo á los sujetos que habían sufrido la operación. Pero la duda existía: era preciso echar por tierra la formalidad de muchos hombres, por una parte, y por otra, era necesario separar todas las contingencias de la transmisión en una ciudad en donde existían casos coléricos. Los sucesos ocurridos en las Hermanitas de los pobres dieron lugar á las mismas dudas; pero los casos se repetían con frecuencia, y comenzaba ya claramente á acusarse á la vacuna de estos males.

»Un hecho más característico vino casi á dar la certeza de las sospechas concebidas. Un sujeto se vacuna, y parte en el tren, con su mujer, hacia la provincia de Burgos, y á un pueblo en donde no había ni ha habido epidemia. A los diez días lava aquella mujer la ropa sucia, y por la noche es atacada y muere víctima del cólera. Es el único caso que hubo en el pueblo, el cual se prestará á muchas interpretaciones, entre las cuales no será la menor el hacer á la vacuna responsable del mismo. Si el Dr. Ferrán hubiera callado, las dudas pudieran aún existir; pero después de sus confesiones, nadie puede dudar ya que todas las *coincidencias* que hemos citado se convierten en consecuencias funestas de la vacunación. El caso de Koch se ha reproducido muchas veces en Valencia; el del mismo Dr. Ferrán, comunicado á Van-Emmergen, se ha reproducido y confirmado.

»Ello es que el período más alto de la epidemia ha coincidido con el tiempo en que las vacunaciones fueron consentidas, y que el crecimiento de la enfermedad coincidió también con esta época, en la cual fuimos perdiendo la filiación de los casos que hasta entonces habíamos seguido con regularidad.

»Otro hecho notable, y que tiene relación con lo que venimos diciendo, es la manera como la enfermedad se ha cebado en la calle de Pizarro y puntos limítrofes. Todo el barrio de que nos ocupamos pertenece al ensanche: las calles son anchas, espaciosas; las casas de nueva construcción, ventiladas y de gran cubicación: ¿por qué en ellas se cebó la epidemia?

»Muchas explicaciones se han dado para aclarar el fenómeno, entre las cuales descuellan todas las que hacían referencia al riego de los huertos ó á las filtraciones de las aguas de las alcantarillas, que por la calle de Pizarro tienen una de las acequias principales de desagüe. Y ésta puede ser la explicación, pero con las siguientes particularidades: toda la parte alta de la ciudad desemboca, por la acequia llamada de Rovella, sus inmundicias hacia la huerta de Ruzafa, que riega aquella acequia. El barrio de Pescadores, en donde siempre se han cebado las epidemias, es el último que aquélla atraviesa antes de llegar al en-

sanche. Durante la pasada epidemia, y gracias á una casa de nueva construcción que impide el curso de las aguas, las filtraciones é inundaciones han sido frecuentes, y sin embargo de todas estas condiciones, la enfermedad ha respetado esta vez esta barriada, cebándose con preferencia en el ensanche y calle de Pizarro. El gabinete del Dr. Ferrán estaba colocado en una casa que está encima de la acequia y separa el barrio de Pescadores del ensanche.

»No se extrañe, pues, que un individuo de la Junta de Sanidad, el Dr. Aveño, presentase una proposición, en la que, partiendo de todas estas bases, se creyera peligrosa la vacunación y se indicasen reglas para llevarlas á cabo sin inconvenientes.

»Por otra parte, quien haya visto la manera de proceder á la inoculación y la forma como se han manejado los caldos, no podrá dudar que en cada caso el cultivo habrá tenido distintas condiciones, y en muchas, por viejo, habrá sido inútil y compuesto de sustancias orgánicas, restos del microbio que existió y de sus secreciones, si no es que en algún caso la putrefacción haya venido con sus efectos á modificar completamente sus condiciones. Hemos visto entregar los matraces llenos de caldo á médicos que iban á practicar inoculaciones fuera de Valencia, y transportar éstos envueltos en un papel ó colocados en una caja, sin más ni menos precauciones. En este estado han tenido que atravesar grandes distancias, sostenerse á diversas temperaturas, resistir á todas las causas externas, y como consecuencia, han debido modificarse en alto grado. Y es tanto así, que mientras en unos casos se consigue por el cultivo la aparición de colonias, en otros no da este resultado, prueba evidente de que el microbio ha perecido á impulsos de los agentes destructores. Siendo esto así, ¿qué de extraño tiene que en la mayoría de los casos los peligros de que hablamos hayan sido nulos? ¿Pero en estos casos, las inoculaciones han podido dar resultado? ¿La acción profiláctica que se busca producirá también sus efectos? ¿Las ptomainas que, según la última hipótesis de Ferrán, constituyen la verdadera vacuna, se encuentran en estos casos en condiciones abonadas para serlo? En una palabra: ¿al inocular estos caldos, se

practica la inoculación ó se hace sólo un simulacro inútil? Todas estas cuestiones están aún sin resolver, y nada podemos, por lo tanto, decir de ellas.

»Las anteriores reflexiones explican á la vez otro peligro de la inoculación: el de la posibilidad de que el líquido inoculado se cargue de elementos septicémicos ó pútridos comunes, y produzca, por tanto, efectos en consonancia con estos elementos. La vacuna de primeros de Julio se hizo célebre en Valencia por el número de accidentes producidos. Unos locales, y consistentes en flegmones, abscesos, gangrenas, etc., que han necesitado la intervención facultativa, y otros generales, y que parecen debidos á la absorción de las sustancias inoculadas, cuyas consecuencias aún arrastran algunos sujetos. No hemos de dar importancia ni á unos ni á otros, porque al fin se puede considerar más bien como descuidos que como consecuencias necesarias de la operación.

»Queda, finalmente, otro peligro, cuyo valor no es fácil discernir en estos momentos. Cualquiera que sea la explicación que adoptemos sobre el efecto que la inoculación produce y los síntomas que desarrolla, siempre hemos de aceptar que hay una reabsorción de materias orgánicas que ha de venir á producir una septicemia más ó menos intensa. Si aceptamos, como quiso Ferrán al principio, que la sangre se carga de *cocus*, *spirillus* y *comas*, ó creemos, como después ha dicho, que las ptomainas que el caldo contiene son el único principio que produce el efecto patógeno, y en ambos casos que se produce un verdadero cólera experimental, hay que admitir forzosamente que en todos los casos en que se inocula un foco epidémico, la cantidad de principios introducidos viene á sumarse á los existentes ó á los que pueden estar desarrollándose, en el caso de tratarse de un sujeto ya atacado, y como consecuencia, el cólera que se desarrolla se ha de agravar necesariamente dada la cantidad de veneno sobreañadido. Si, por el contrario, como nosotros creemos, los líquidos inoculados no producen el cólera experimental, y sí sólo una septicemia *sui generis*, entonces la inoculación puede preparar y prepara de hecho á la economía, facilitando la receptibilidad para el

veneno, y exponiendo, por tanto, al sujeto inoculado á peligros mayores que los que tenía antes de sufrir la operación. La inoculación en un foco epidémico será, pues, siempre peligrosa.

»Nada hemos de decir sobre la práctica seguida algunas veces de inocular sujetos atacados del cólera y en período álgido, con el fin de conseguir la curación de la dolencia. Semejante manera de proceder, dadas las opiniones y antecedentes científicos que hoy están en boga, no puede menos de ser rechazada por todo profesor que tenga algo de sentido práctico y médico. Y sin embargo, esta práctica se ha seguido en algunos casos por los ferranistas.

»En resumen: *las estadísticas publicadas y los hechos observados en Valencia no pueden acreditar de una manera formal el valor profiláctico de la vacuna; la noción científica que la informa y la evolución morfológica del microbio no han recibido aún la sanción científica que se necesita en cuestiones de tanta transcendencia, y la forma y manera de llevar á cabo la inoculación, hacen de ella un peligro real y efectivo para la salud pública.*»

* * *

Ese es el juicio formado por los testigos oculares, representantes de la ciudad de Valencia, sobre el descubrimiento tan pomposamente anunciado por todos los periódicos de la Península, como medio de salvación para la humanidad entera, de una de las plagas que la invaden periódicamente.

NUEVOS HECHOS

DEMOSTRANDO LA INFLUENCIA PREDOMINANTE DEL SUELO EN EL DESARROLLO DEL CÓLERA.

Entre los datos que me fueron suministrados posteriormente, encuentro algunos de tanto interés, que creo conveniente el referirlos como hechos aislados.

En los distintos capítulos que anteceden, por más que cada uno describe un objeto distinto y encierra hechos diversos, el conjunto de ellos tiende á probar una cosa: que el germen colerígeno, bien que sea transmisible de una localidad á otra ó de una persona á otra, por medio de las deyecciones humanas ó efectos contaminados, necesita, para ser fecundo, dos cosas: primera, vulnerabilidad de los individuos de la casa en que caiga; segunda, un suelo favorable para su desarrollo. Sin estas dos condiciones queda estéril. Así se comprende que gran número de localidades donde se presentaron varios casos aislados de cólera en personas procedentes de puntos infestados, en intervalos de ocho, doce, quince, veinte ó más días, sin dar lugar á una epidemia, como en Aguilar, donde pasaron ocho; Cadiz, quince; Valladolid, veinticinco; Alcalá de Henares y Onteniente, treinta y un días en cada uno, entre el primero y el que formó punto de partida de la epidemia, ó que habría que admitir que el período de incubación puede prolongarse hasta treinta y un días, en el caso en que los gérmenes no encontraran individuos vulnerables donde hacer sus hazañas. Por otro lado, vemos confirmada esta ley de un modo directo por hechos positivos. Con este objeto, voy á referir unos datos que me fueron comunicados posteriormente por mi excelente amigo, D. Fernando de Gabriel, que

fué Gobernador de Cádiz durante la última epidemia colérica, y son los siguientes:

Se presentaron dos focos el 18 de Agosto en las calles de Gamonales y de Pedro Conde, en dos casas de vecindad ocupadas por numerosa gente. La noche siguiente hubo cuatro casos más, terminando todos con la muerte; se hizo desalojar las casas y trasladar los vecinos á otra muy distante y aislada, donde estuvieron gozando de buena salud durante veinte días, mientras se limpiaba, blanqueaba y ventilaba la casa infestada. Pasada aquella fecha volvieron á ella, y á las veinticuatro horas de habitarla se presentan nueve casos de cólera, y desalojada otra vez, después de limpiarla y blanquearla de nuevo y de haber vaciado el agua del algibe y limpiado éste, regresaron los vecinos sin haberse presentado más casos. Completamente análogo fué el caso de la calle del Conde: hechos que prueban que las aguas del algibe estaban contaminadas por las filtraciones en el suelo, procedentes de las deyecciones de los invadidos.

Otro hecho elocuente en el mismo sentido, que me fué comunicado por dicho Sr. de Gabriel, es el siguiente. En la isla de San Fernando, muy próxima á Cádiz y que se halla en comunicación continua y diaria con esta última por medio del ferrocarril, no se presentó ningún caso de cólera: lo que prueba evidentemente que no bastan las comunicaciones frecuentes ni el contacto con personas de puntos infestados, si la localidad no presenta receptividad hacia el germen colérico.

La repetición de este hecho la encontramos en dos pueblos de la provincia de Granada, que son La Zubia y Monachil, ambos algunos kilómetros distantes de la capital: el primero, de 3.000 vecinos, sufrió en treinta y tres días 483 invasiones y 286 víctimas, y el otro no sufrió invasión alguna; por más que unas 20 personas procedentes de Granada y otros puntos infestados se refugiaron allí y sucumbieron á la enfermedad, no la comunicaron á los vecinos del pueblo ni aun á las familias de los atacados. Este contraste es debido á la distinta situación topográfica y á la diferente constitución del suelo de cada uno de estos pueblos; pues Monachil está situado en la vertiente de la Sierra Ne-

vada en el terreno terciario, y su suelo, constituído de gonfolitos terciarios, es completamente permeable hasta 50 metros de profundidad, pues los gonfolitos están formados por guijarros y fragmentos de pizarras micáceas, unidos en muchos puntos por cemento arcilloso, pero faltando éste en algunos sitios casi por completo, le da mayor permeabilidad; mientras La Zubia se encuentra ya en los terrenos de la vega, constituídos por arcillas y limos, que están en su mayor parte cubiertos con una gran capa de humus, debida á su frondosa vegetación.

Existen además numerosos hechos ocurridos en casi todas las provincias invadidas de la Península, donde hubo pueblos muy próximos uno á otro, que fueron contaminados con dos meses de intervalo: lo que prueba que el roce continuo de dos localidades no basta para engendrar una epidemia, y que necesita otras condiciones inherentes al suelo, como humedad, porosidad, sustancia orgánica en fermentación, para la fecundación de los gérmenes colerígenos.

* * *

Todavía merece mencionarse un hecho digno de llamar la atención, y es la diferencia de los efectos de la epidemia en Almansa y Caudete, pues dos poblaciones que se hallan próximas una de la otra y en casi idénticas condiciones higiénicas, estando ambas provistas de buenas aguas potables, careciendo las dos de un sistema de saneamiento y de buen servicio urbano, presentan una diferencia notable, tanto en el número de invasiones como en el de defunciones; pues en Almansa hubo 179 de las primeras y 54 de las segundas, mientras que en Caudete 999 y 402 respectivamente, contando ésta un vecindario de 5.435 individuos y la primera 7.694.

Para averiguar la causa de esta desigualdad tan extraña, me dirigí á las personas mejor informadas en esta materia, y he aquí la contestación: Estas localidades tienen igual situación topográfica, idéntico suelo, el mismo modo de proveerse de aguas potables, y las condiciones higiénicas de ambos dejan mucho que

desear: en lo único en que se distinguen es en su modo de alimentarse; pues los habitantes de Almansa se alimentan, principalmente, de carnes y legumbres secas, mientras los de Caudete se alimentan exclusivamente de vegetales, por estar más dedicados á la agricultura, mientras en aquella, á pesar de tener grandes cosechas de cereales y vinos, se dedican más al comercio por su proximidad con la provincia y puerto de Valencia.

Aunque este fenómeno parece algo complejo, sin embargo, el sistema de alimentación ejerce una influencia considerable en la resistencia vital, tanto del individuo como de la colectividad, y merece tomarse en cuenta por su significación práctica, tratándose de las medidas preventivas de una población contra la invasión de una epidemia. Esto sería una prueba evidente en favor del régimen animal para la clase obrera, pues aquél no contribuye sólo á aumentar la fuerza muscular poniéndola en aptitud de ejecutar en igual tiempo mayor cantidad de trabajo, sino que le aumenta la resistencia vital para poder oponerse á la influencia de los agentes hostiles que rodean al hombre.

Ya M. Bouchardat, en sus conferencias sobre «la higiene y el trabajo,» da cuenta de hechos análogos sobre la influencia del régimen animal en el desenvolvimiento de las fuerzas orgánicas del hombre. Uno de los más notables es el siguiente experimento hecho por M. Talabot, diputado que fué del departamento de Haute-Vienne, hecho que citamos por su gran importancia, tanto bajo el punto de vista industrial, como económico-social. Los trabajadores empleados en las fundiciones de Tarn se alimentan de vegetales. Cada trabajador perdía, por término medio, fuese por enfermedad ó por heridas, quince días de trabajo al año. Desde que M. Talabot se encargó de la dirección de la fábrica, introdujo un régimen de alimentación, en el cual la carne entraba como parte predominante; en consecuencia, la salud de los trabajadores había ganado tanto que no perdieron más que tres días de trabajo por año, lo que prueba que el régimen animal da al organismo más resistencia vital contra las causas mórbidas que le rodean. Un ejemplo idéntico demostrativo cita el Sr. Melitón Martín en su Memoria sobre *El trabajo en España* (pág. 40).

«Tratábase en 1849 de arreglar en Madrid el alumbrado de gas. Las cuadrillas de horneros, cuyo trabajo era rudo, tanto por ser ineludible y constante, como por la temperatura á que se hacía, daban semanalmente bajas en la fábrica y altas en el hospital. Alarmado el ingeniero, estudió las causas de aquel continuo trastorno, y no tardó en descubrirlas. Con un tomate, pan y agua querían la generalidad de los obreros hacer su trabajo y ahorrar la mitad de su jornal. Entonces les propuso pagar 11 reales en lugar de los nueve que en un principio cobraban, pero á condición de que un empleado compraría la cantidad de pan, carne y vino que exigían las faenas; que aquella cantidad de alimentos estuviese á disposición de cada tanda durante doce horas de servicio, y que las sobras se echarían á los perros. Desde aquel día ni hubo enfermos ni los perros engordaron con las sobras; pero al año las tandas de horneros gallegos, castellanos y aragoneses, podían competir en fuerza, resistencia y energía con las de cualquier país del mundo.»

Esto confirma una vez más la opinión de Gavarret, que dice que el animal que quema en sus capilares las materias orgánicas de su sangre, no hace más que transformar en energía actual la energía potencial de sus alimentos. Esta energía es una fuerza que utiliza según las circunstancias, una vez bajo la forma de calórico que le facilita resistir á las causas externas del enfriamiento, otras bajo la forma de contracción muscular para efectuar un trabajo exterior; en una palabra, el trabajo de todo sér animal depende del carbono, ázoe, ácido fosfórico, que de antemano se asimila; y si se dice que el español es sobrio, lo cual no puede negarse, esto significa, en el verdadero sentido de la palabra, que no come suficiente en proporción del trabajo que ejecuta; y viceversa, podría hacer doble ó más todavía de lo que hace, si su alimento fuese adecuado á una actividad muscular ó mental mayor. No cabe duda que, aun así en estas condiciones inferiores, el hombre puede, en momentos dados, hacer esfuerzos anormales, pero á costa de su organismo, cayendo en seguida en un período de inacción y abatimiento.

La experiencia diaria ha demostrado suficientemente que, en

tiempo de epidemia, los pobres que fueron alimentados con carnes y sustancias azoadas, han ofrecido siempre mayor resistencia vital por un lado, y por otro, menos receptividad al germen colerígeno; basta ver el número exiguo de muertos ocurridos en los empleados y familias de los ferrocarriles de España.

*
* *

Proponiéndonos reunir en el siguiente tomo las conclusiones deducidas de los numerosos hechos expuestos en las páginas que anteceden, nos limitaremos por ahora á hacer constar, como resultado de las muchas observaciones recogidas por nosotros durante la epidemia colérica del 1884 al 1885 en esta Península, que el agente colerígeno tiene dos modos de propagación: el uno es constante y el otro variable. El primero es espontáneo, progresivo, pero muy lento, y se efectúa en las riberas de los grandes ríos y de sus afluentes, pero siempre aguas arriba y con preferencia sobre estos últimos; el segundo es pasivo y casual, pero rápido, generalmente por saltos, y tiene lugar por importación, por medio de personas y efectos contaminados.

DISTINTAS FORMAS DE EVOLUCIÓN

DE LA EPIDEMIA COLÉRICA.

Habiendo quedado establecido en las páginas que anteceden, como un hecho indiscutible, que el germen colerígeno necesita un conjunto de condiciones favorables para su fecundación y desarrollo, ante todo, un suelo propicio á la fermentación y al cultivo de los micro-organismos patógenos, sin el cual queda estéril; resulta como consecuencia lógica, que del concurso de las diversas condiciones favorables dependerá la manera de evolucionar la epidemia; cuanto mayor número de elementos propicios concurran, como porosidad del suelo, humedad, calor y materia orgánica, tanto más rápido será el desarrollo y más intensa la acción tóxica del agente colerígeno; y por el contrario, cuanto menor sea el número de elementos que favorezcan la fecundación del germen colerígeno, más tardará el desarrollo de la epidemia y menos intensa será su acción mortífera, y los períodos de ascenso, apogeo y descenso serán distintos en unos casos y en otros. Esta ley, consecuencia lógica de los hechos, salta claramente á la vista, echando una ojeada comparativa sobre los cuadros gráficos que siguen á continuación de 26 localidades invadidas y fuertemente castigadas durante la última invasión colérica. La primera cosa que descubrimos es que cierto número de ellos se asemejan tanto que parecen calcados sobre un mismo modelo, mientras que difieren de otros que se asemejan á su vez entre sí por caracteres distintivos comunes; y con el fin de hacer ver mejor la relación que existe entre las condiciones higiénicas y telúricas de una localidad y la evolución del cólera, vamos á clasificarlos en el orden siguiente:

1.° En localidades donde el período de ascenso tiene dos tiempos: el uno, que puede considerarse de verdadera incubación, representa una línea casi horizontal, y el otro, una aproximadamente vertical, formando ambos un ángulo casi recto. El apogeo dura de uno á ocho días, formando, con la línea de descenso, un ángulo agudo, aproximándose á un recto, y después de haber bajado la línea de descenso á cierto nivel, se prolonga en dirección horizontal, con oscilaciones insignificantes, hasta su terminación. A este orden pertenecen los cuadros de Murcia, Valencia, Almería, Mataró, Aranjuez y Albacete.

Algunas de estas localidades tuvieron una incubación bastante larga, pero en cambio el ascenso fué muy rápido, alcanzando pronto el máximum de intensidad; pues en muchas de ellas hay que considerar que los distintos casos en la primera semana formaron el período de incubación, y en el sentido que se multiplicaron los gérmenes de un modo asombroso, quedando su acción latente durante muchos días, esperando un momento propicio para sus hazañas, y alcanzar su máximum de intensidad en el más breve tiempo posible.

2.° Localidades donde el período de ascenso fué largo y accidentado, el apogeo corto, formando la curva de ascenso con la de descenso un ángulo agudo, con dos costados iguales. De esta forma de evolución presenta un bonito ejemplo la ciudad de Granada. Aquélla se efectúa por lo general cuando la invasión tiene lugar simultáneamente en todos los barrios de una ciudad y con igual fuerza en cada uno.

Estas dos formas de evolución se produjeron en localidades donde todos los elementos son propicios al desarrollo del germen colerígeno, y donde anualmente las enfermedades infecciosas contribuyen con una quinta y hasta una tercera parte á la mortalidad general; y si en unos el período de ascenso empieza con una línea horizontal, es debido á la influencia moderadora de humedad excesiva en las capas superficiales del suelo.

3.° Una marcha distinta en su evolución presenta la epidemia de Barcelona, Zaragoza y Cartagena, distinguiéndose por un período de ascenso muy largo, formando una línea acciden-

tada y progresiva, llegando insensiblemente al de apogeo y de éste al descenso bajo la forma de un ángulo muy obtuso y presentando la línea de descenso la misma dirección y los mismos accidentes que la de ascenso. Esta forma de evolución puede ser debida á dos circunstancias: primera, cuando la epidemia invade progresivamente los distintos barrios y no simultáneamente: entonces el número de víctimas, aun en el apogeo, nunca alcanza guarismos muy grandes, pero en cambio dura mucho tiempo; y segunda, á las medidas preventivas enérgicas tomadas á tiempo, impidiendo la formación de focos en las casas de vecindad. Un ejemplo parecido es Manresa y La Línea: ambos presentan una curva de ascenso larga y accidentada; igualmente la del apogeo y la del descenso; ninguna de ellas alcanza mucha elevación, pero en cambio es prolongada, expresando un número crecido de defunciones. Esta forma se presenta en localidades donde, á pesar de las malas condiciones telúricas é higiénicas, la intensidad de la epidemia ha sido modificada por las medidas defensivas más ó menos enérgicas y acertadas. Una forma análoga y algo más pronunciada presenta la población de Don Benito. Aquí la curva de ascenso es bastante rápida, pero no forma línea recta, sino un zig-zag: igualmente el período de apogeo tiene varias oscilaciones; en cambio la línea de descenso es muy larga, formando con la de apogeo un ángulo obtuso, y su marcha es progresiva y regular.

4.° La ciudad de Jaén en el año 1885 y la de Sevilla en 1865, presentan una forma de evolución muy interesante y curiosa. A primera vista su cuadro hace la impresión de una epidemia que se reproduce después de haber terminado, ó de dos epidemias sucesivas en una misma localidad. Realmente así fué, pues se trata de dos barrios distintos, habiendo empezado en uno el período de ascenso cuando en el otro ya entró el descenso.

Respecto á Jaén, los primeros casos se presentaron en el barrio de San Ildefonso, que es el más bajo, el más sucio y donde residen mayor número de familias pobres, habiendo adquirido allí pronto la epidemia grandes proporciones, mientras que no hubo apenas invasiones en el resto de la población, y sólo después

que se acentuó el descenso en el barrio de San Ildefonso, se presentaron los primeros casos en el de la Magdalena, que es el más alto y ventilado, y donde adquirió también grande intensidad, habiendo ganado de nuevo incremento en el barrio anterior. Evolución análoga presentó la epidemia colérica en Sevilla, en 1865, habiendo sido invadido el 6 de Setiembre el barrio de Triana, donde siguió causando diariamente numerosas víctimas, alcanzando su apogeo el día 17 con 70 invasiones y 46 defunciones, mientras que en la ciudad, al otro lado del río, no hubo más que tres invasiones, empezando desde aquella fecha el período de ascenso, y no llegó á su apogeo antes del 25 de Octubre.

Los cuadros gráficos de Calatayud y de Segorbe parecen á primera vista ser la expresión de una marcha irregular en el desarrollo de la epidemia; pero fijando uno bien su atención en el orden de las curvas, reconocerá en ellos dos distintas epidemias sucesivas, cada una con su ascenso, apogeo y descenso, que se presentaron en dos distintos barrios sucesivamente.

En resumen: se puede decir que las diversas formas, por más que difieren unas de otras en el conjunto de su evolución, obedecen todas á una ley común, y es *que las líneas de la curva de descenso son iguales y guardan simetría con las del ascenso;* sólo algunas presentan una figura geométrica sencilla, bien la de un triángulo con base corta y vértice de ángulo muy agudo, como Granada, ó bien sea la de un triángulo con base ancha y vértice de ángulo muy obtuso, como Barcelona, Cartagena y Zaragoza, y otros presentan la forma geométrica compuesta de curvas dobles, como Cádiz, Calatayud, Segorbe, Jaén y Sevilla.

5.° Quedan todavía dos localidades donde la epidemia presenta una evolución completamente distinta de todas las descritas hasta ahora, que son Toledo y Salamanca. En ambas la curva de ascenso fué corta; la de apogeo igualmente corta y de poca elevación, empezando la epidemia en Toledo el día 23 de Julio, y llegando á su apogeo el 27 con ocho defunciones, entrando después el descenso, que se prolongó hasta el 31 de Agosto. Otro tanto ocurrió en Salamanca: empezó el 16 de Julio, y llegó

el 24 á su apogeo con 16 defunciones, prolongándose el período de descenso hasta el 10 de Octubre. Esta anomalía hay que atribuirla á las condiciones poco favorables del suelo de dichas ciudades, por más que las condiciones higiénicas de ambas dejan mucho que desear, particularmente en lo que atañe al abastecimiento de aguas potables.

6.ª Una evolución análoga presenta la epidemia en Tarifa: hay que advertir que tuvo lugar en los meses de invierno, es decir, Enero, Febrero y Marzo. También aquí el período de ascenso fué muy corto; igualmente el de apogeo, sumando ambos catorce días, ó sea desde el 22 de Enero hasta el 6 de Febrero, cuando se declaró el descenso, que se prolongó hasta el 21 de Marzo. Esta circunstancia hay que atribuirla á que la mayor parte de la gente acomodada desertó á las casas de campo, quedando la población muy reducida y diseminadas las casas habitadas.

Todavía hay que tener en cuenta varios factores casuales que pueden influir, tanto en acelerar la evolución de la epidemia como en retardarla.

En primer lugar, la coincidencia de las tormentas y lluvias en el período de ascenso ó en el de apogeo. En el primer caso, contribuyen á la diseminación rápida de los gérmenes colerígenos, á su proliferación y al incremento de las invasiones y defunciones, es decir, á hacer más intensa la mortalidad y más aguda tanto la curva del ascenso como la del apogeo. En el segundo caso contribuye á abreviar el período evolucionario del apogeo por el movimiento que comunican las lluvias á los microbios colerígenos, lo que impide, por un lado, su desarrollo y multiplicación, y por otro, los lleva lejos, ya sea á bastante profundidad del suelo, ya sea fuera del radio de la población.

En segundo lugar, hay localidades en donde la evolución colérica reviste distinto carácter según los meses en que tiene lugar la invasión: así, Valencia fué invadida en diversas epidemias, unas veces en Mayo y otras en Agosto; en el primer caso, la evolución ha sido completa, ganando el bacilo colerígeno el máximum de vitalidad en los primeros meses de verano, y per-

diéndola gradualmente en los meses de otoño; presentando, tanto la curva de ascenso como la de descenso, dos líneas, una vertical y otra horizontal, formando un ángulo casi recto, y prolongándose cada uno de estos períodos más de mes y medio: en cambio, cuando fué invadida en Agosto, la evolución fué incompleta, es decir, duró menos tiempo y no alcanzó su máximum de intensidad, pues terminó á fines de Octubre, causando apenas 2.000 víctimas, pero los gérmenes quedaron latentes y despertaron en la primavera próxima, cuando hicieron su ciclo completo.

En tercer lugar, ejerce también una influencia considerable en la evolución de una epidemia la altura de las aguas telúricas, que no son siempre dependientes de las lluvias ni de los ríos próximos. Aquéllas pueden bajar y subir por causas accidentales y ejercer una influencia directa en el número de invasiones y defunciones. Así vemos que el cólera estaba causando numerosas víctimas en uno de los distritos rurales de Valencia, llamado la Huerta de Ruzafa, durante los meses de Abril y Mayo, y dentro de la ciudad, que estaba en comunicación constante con aquélla, el número de invasiones y víctimas fué muy escaso, lo que hay que atribuir á la altura considerable de las aguas telúricas, las cuales bajaron notablemente en el mes de Junio, sea debido al agotamiento de los pozos durante los meses de gran calor, y también á la gran evaporación que hay durante el estío. Así se explica que localidades situadas en una de las riberas de un río son fuertemente castigadas, mientras las que se hallan en la otra ribera no lo son. Este hecho se produjo con mucha fuerza en la provincia de Salamanca, en la cuenca del Tormes, habiendo sido invadidas muchas poblaciones de la ribera derecha y quedando inmunes los pueblos de la izquierda.

CUADROS GRÁFICOS

REPRESENTANDO

LAS DISTINTAS EVOLUCIONES DE UNA EPIDEMIA COLÉRICA

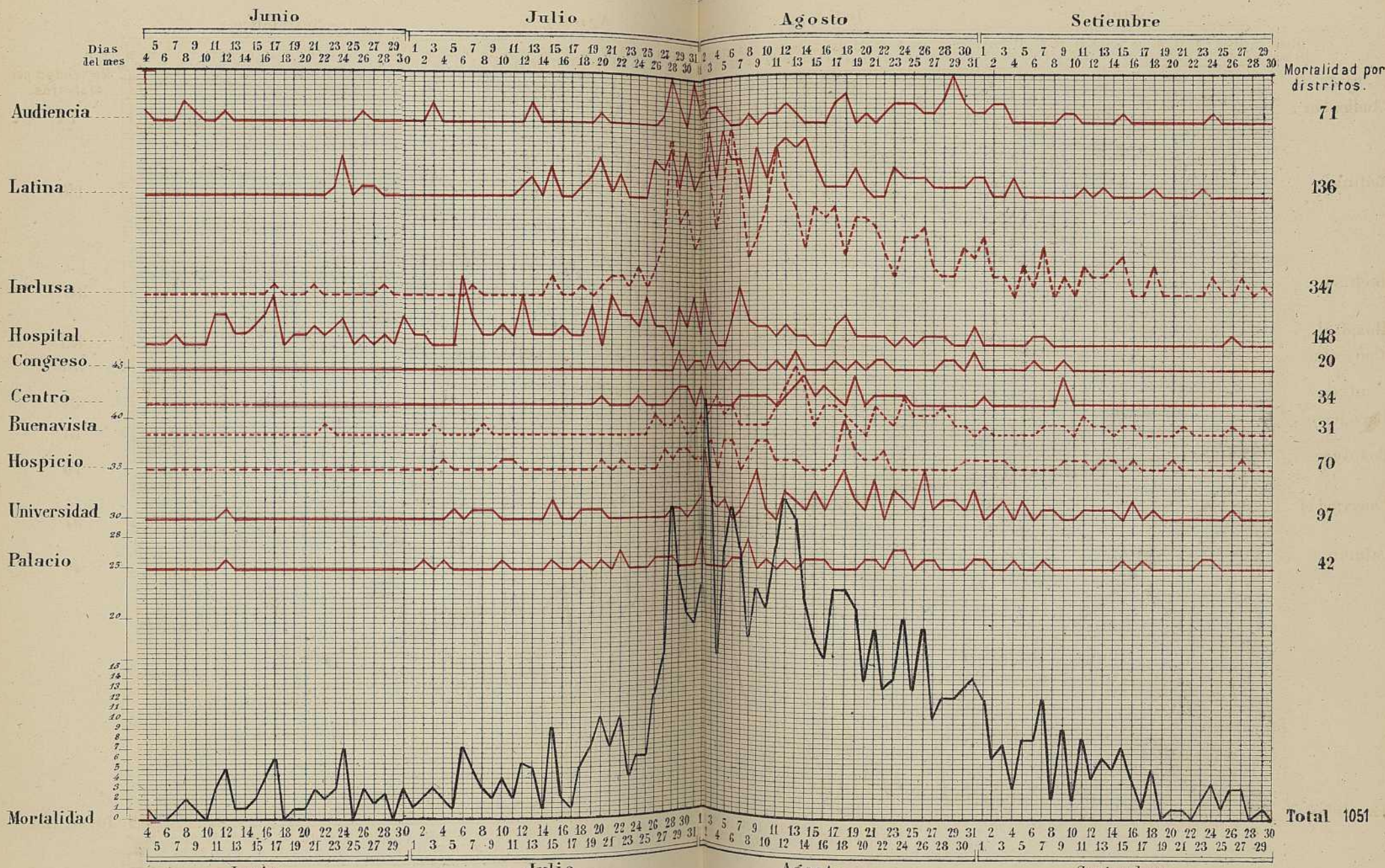
SEGÚN EL CONCURSO

DE LAS CIRCUNSTANCIAS FAVORABLES PARA SU DESARROLLO

MADRID

Nº 1

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 4 de Junio hasta el 30 de Setiembre de 1885



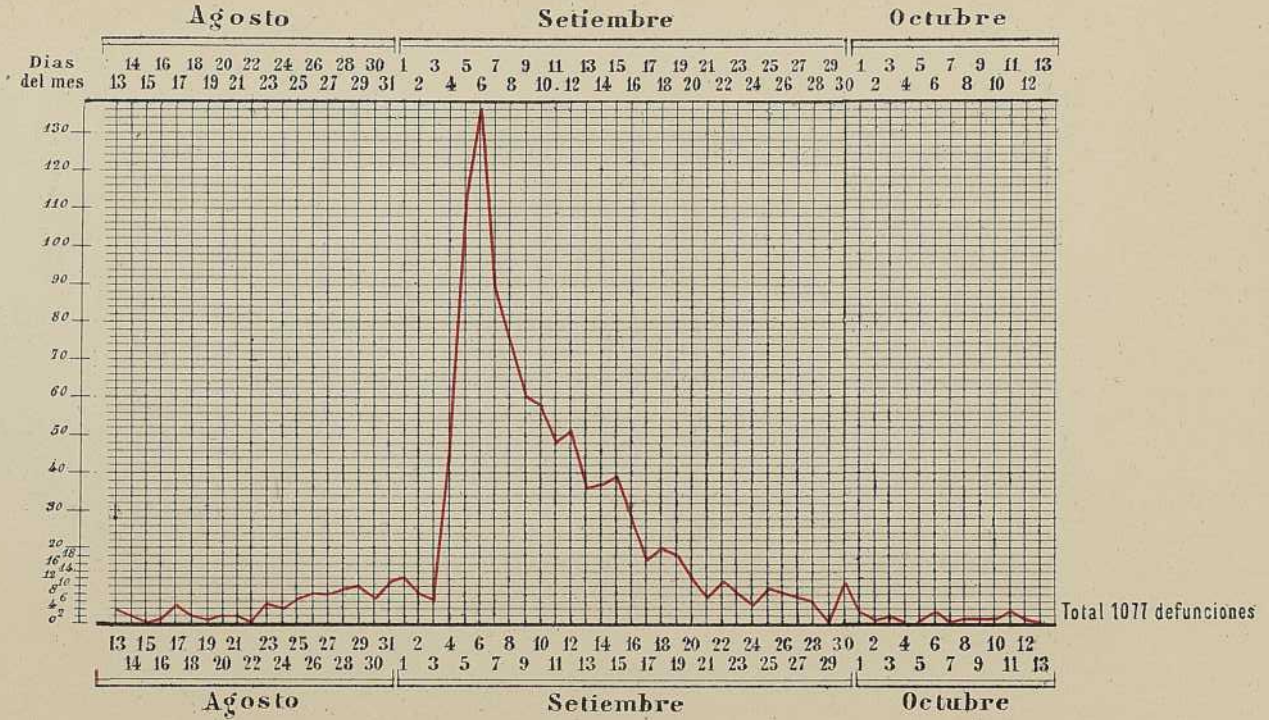
En los meses de Mayo y Octubre ocurrieron 20 y 10 defunciones respectivamente, y desde el 21 de Marzo al 30 de Setiembre ocurrieron 366 defunciones de enfermedades llamadas sospechosas, y que por falta de datos no se han distribuido en el gráfico. Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

MATARÓ.

Nº 2

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas por el cólera desde el 13 de Agosto al 12 de Octubre de 1854

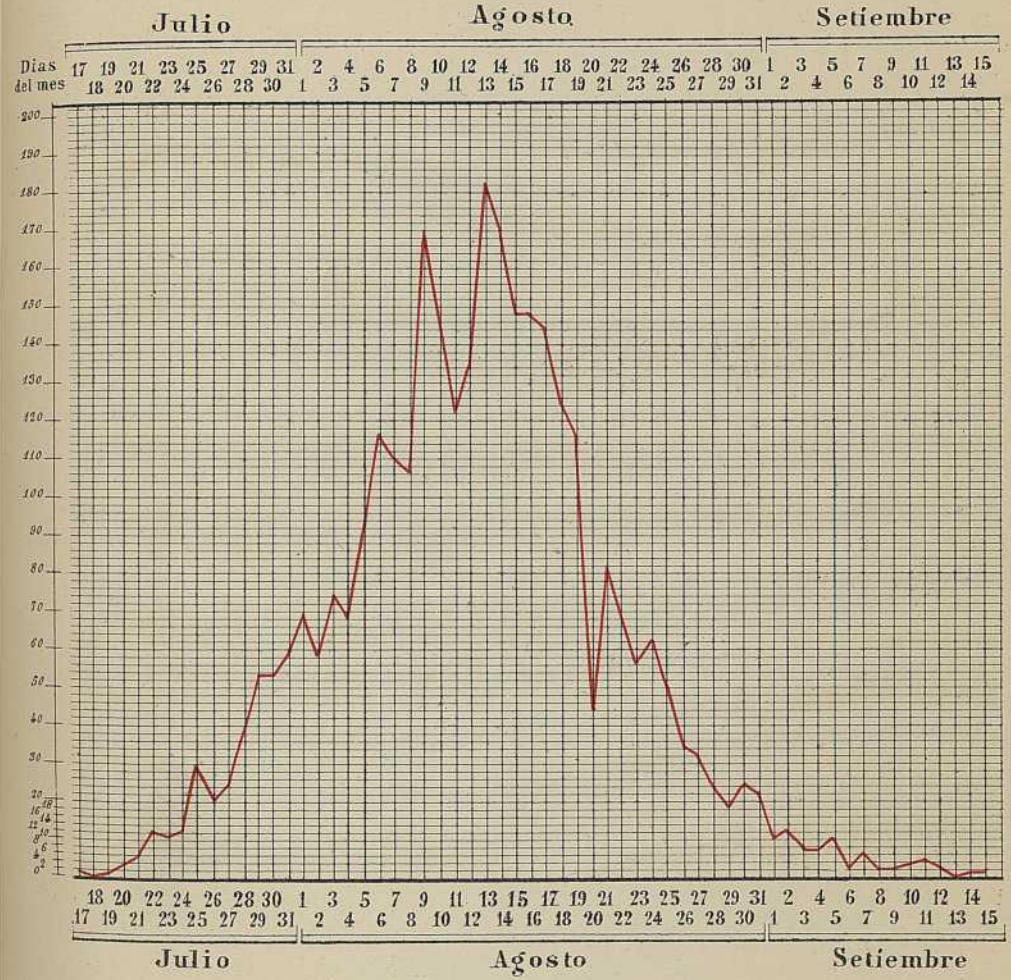


Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa dos defunciones

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

GRANADA.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 17 de Julio al 15 de Setiembre por la invasión colérica de 1885

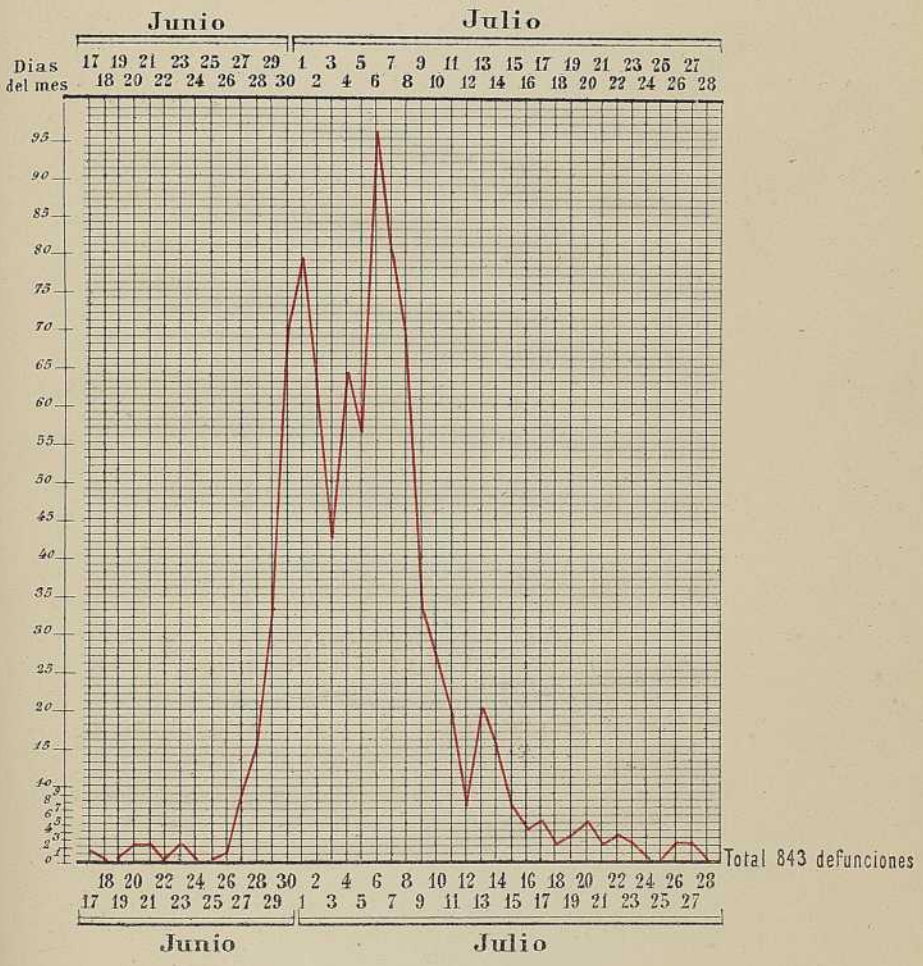


Notas: *Se carece de datos de los fallecidos en el hospital de coléricos.*
Cada milímetro de la cuadrícula representa dos defunciones.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - VALENCIA - BIBLIOTECA

ARANJUEZ.

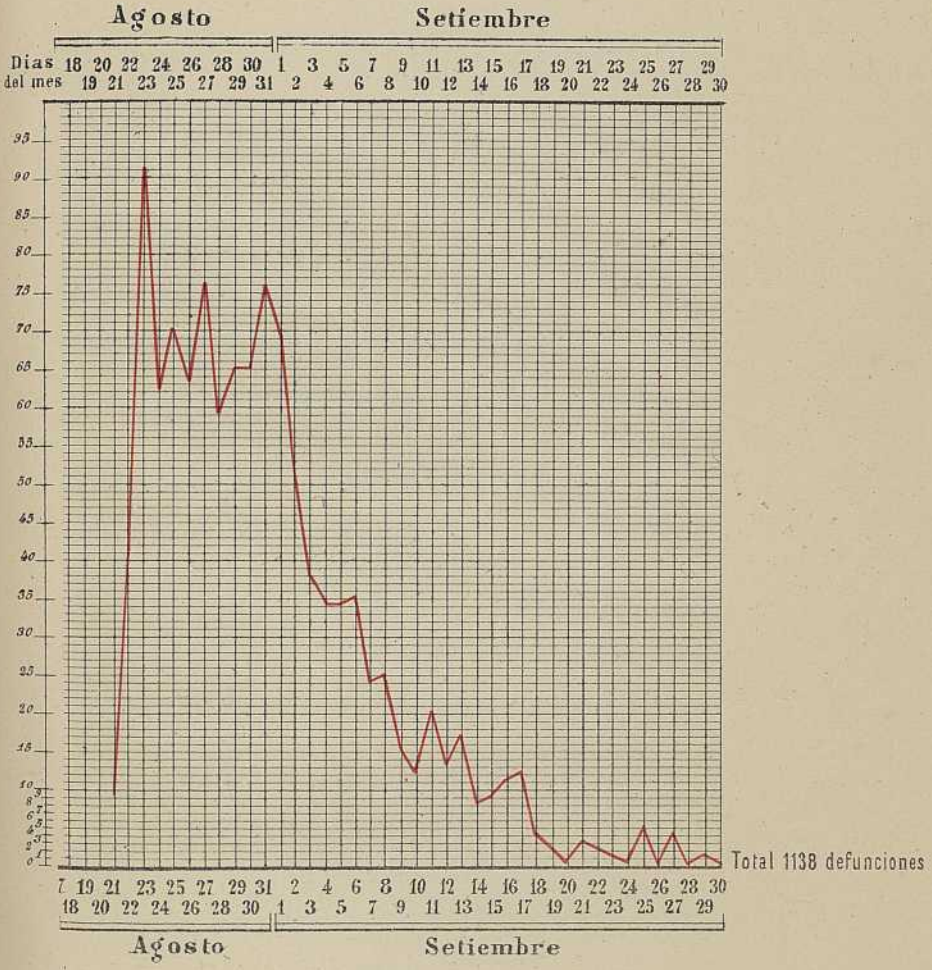
Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 17 de Junio al 28 de Julio por la invasión colérica de 1885



Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción. En los dias 30 de Junio y 5 de Julio corresponden respectivamente 201 y 239 invasiones

ALMERIA.

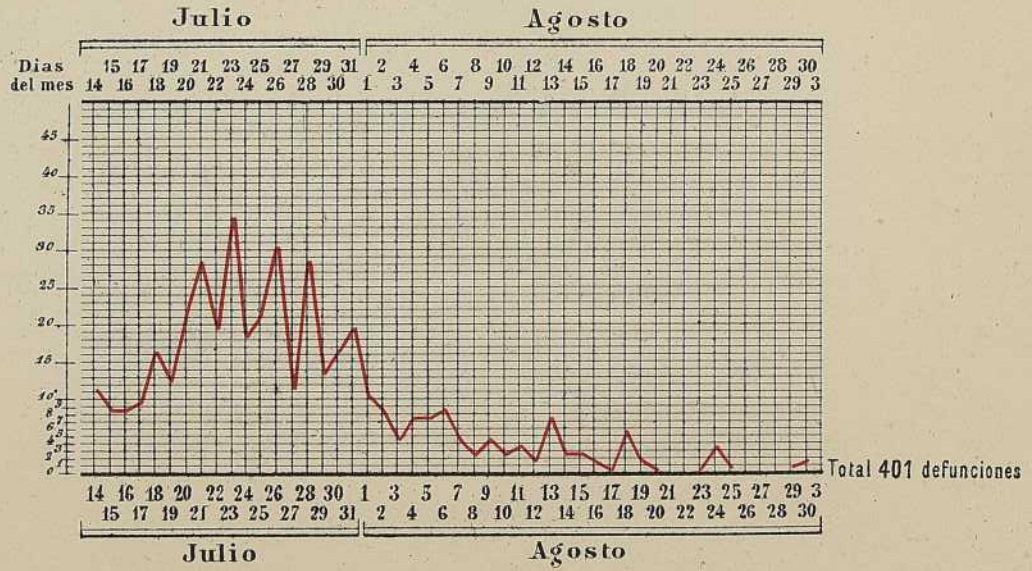
Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 21 de Agosto al 30 de Setiembre por la invasión colérica de 1885



Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción

DON BENITO.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 14 de Julio al 30 de Agosto por la invasión colérica de 1885



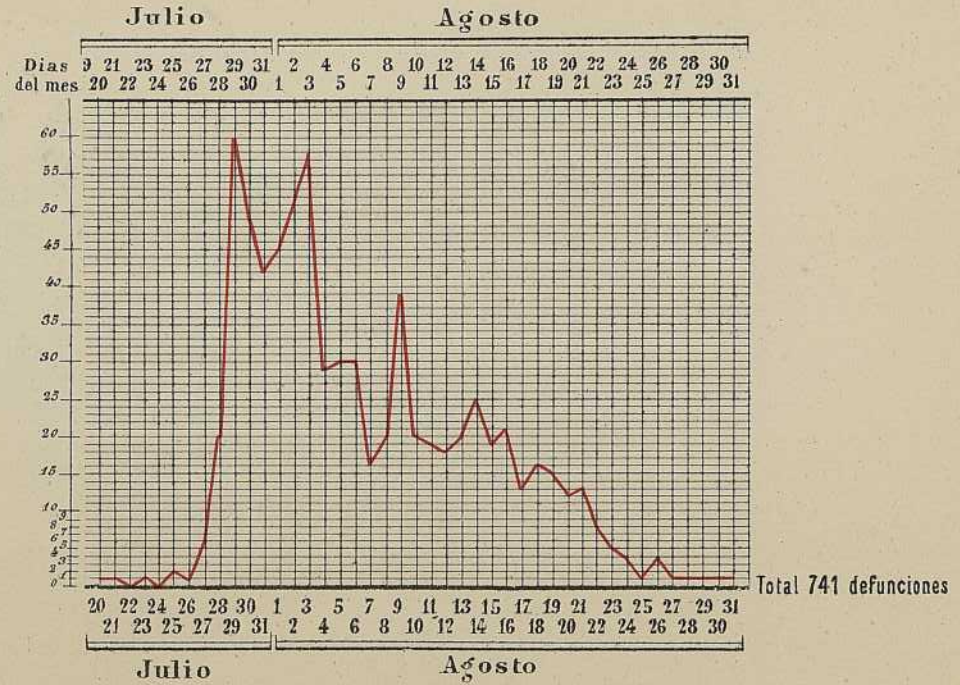
Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción.

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGIONAL

ALBACETE.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 20 de Julio al 31 de Agosto por la invasión colérica de 1885



Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defuncion

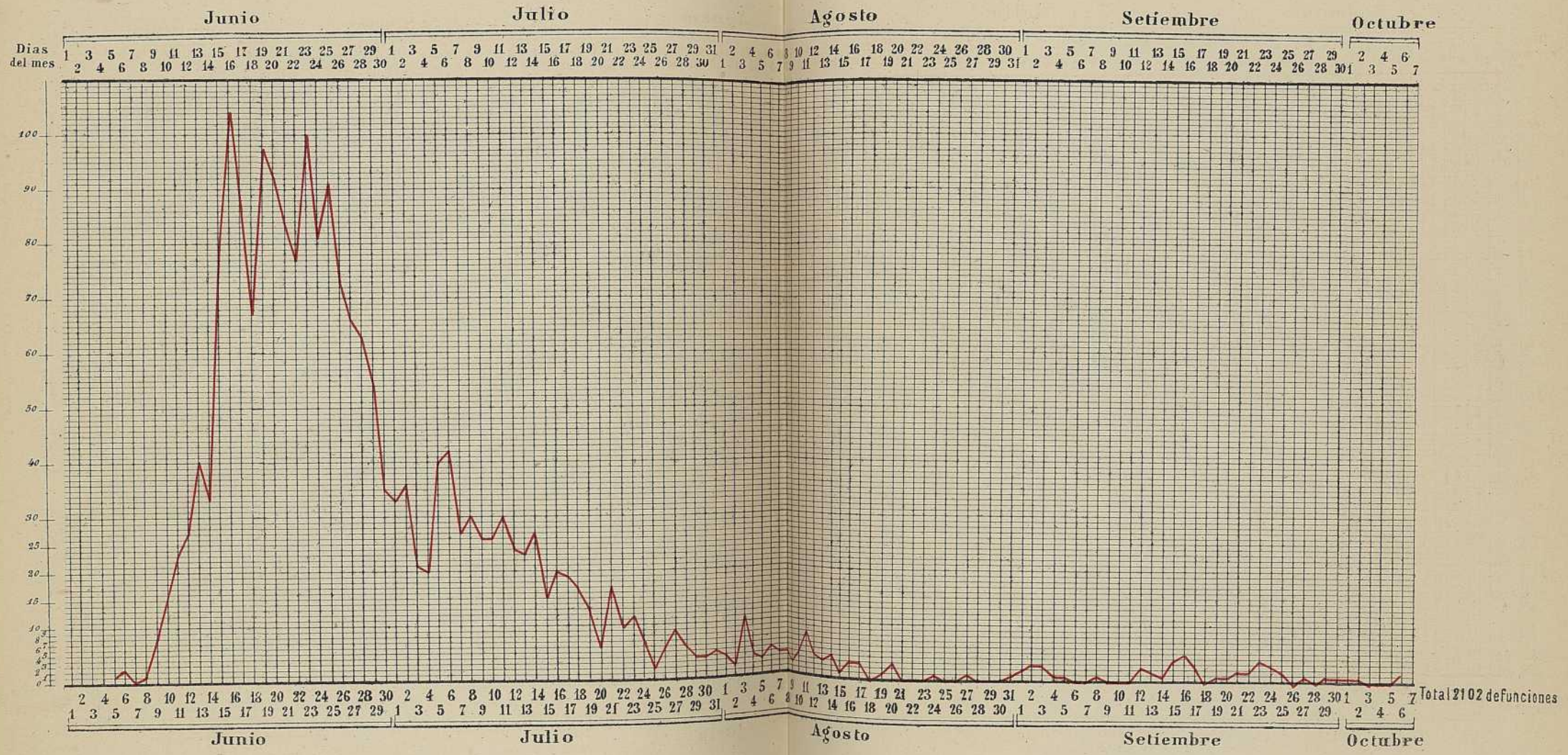
Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - BIBLIOTECA NACIONAL - PATENGI

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

MURCIA

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 5 de Junio hasta el 6 de Octubre de 1885



Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción.

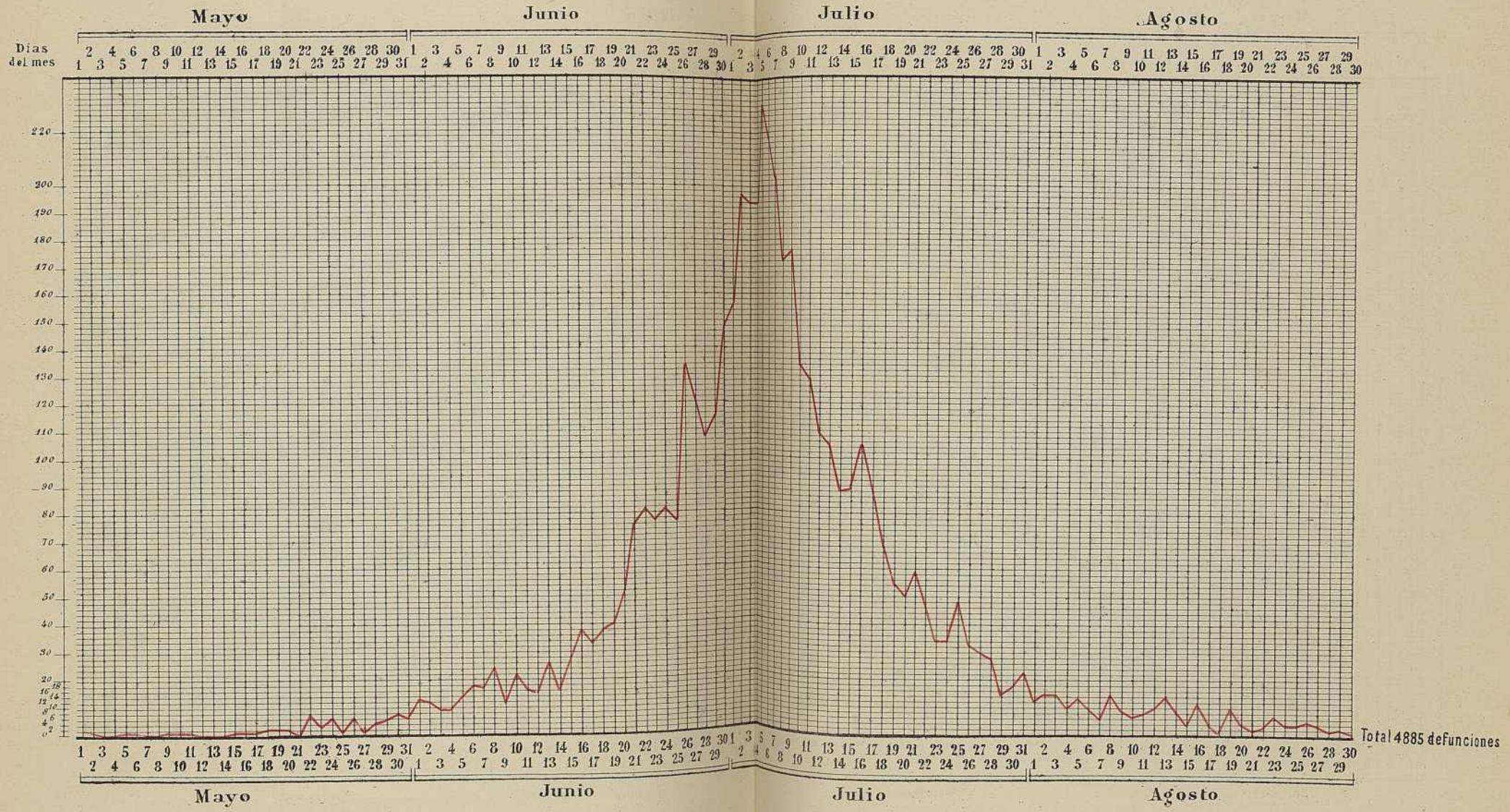
Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
PALENCIA

VALENCIA

Cuadro estadistico gráfico *de la mortalidad producida en Valencia y su término municipal por la invasión colérica, durante los meses de* **Mayo, Junio, Julio, y Agosto** *de* **1885,** *según los datos oficiales del Registro civil.*



En los meses de Abril y Setiembre fueron 4 y 30 respectivamente las defunciones producidas por cólera

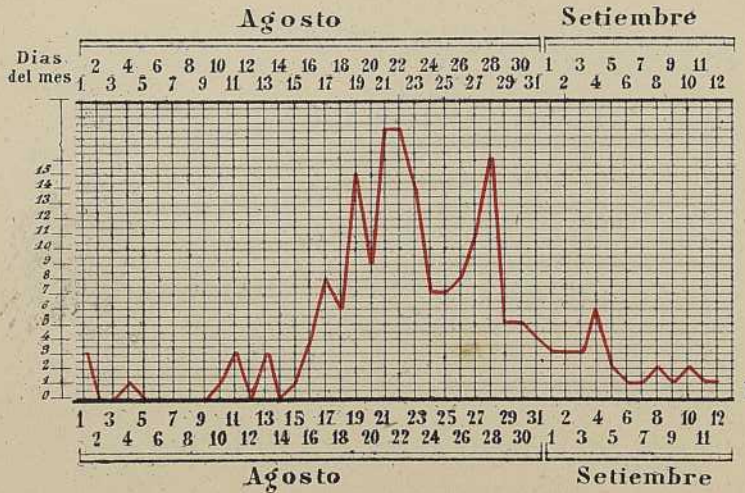
Nota: *Cada milímetro de la cuadrícula representa dos defunciones*

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

PALENCIA
BIBLIOTECA PROVINCIAL Y ACADEMIA

ALICANTE.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 1º de Agosto al 12 de Setiembre por la invasión colérica de 1885



Total 206 defunciones

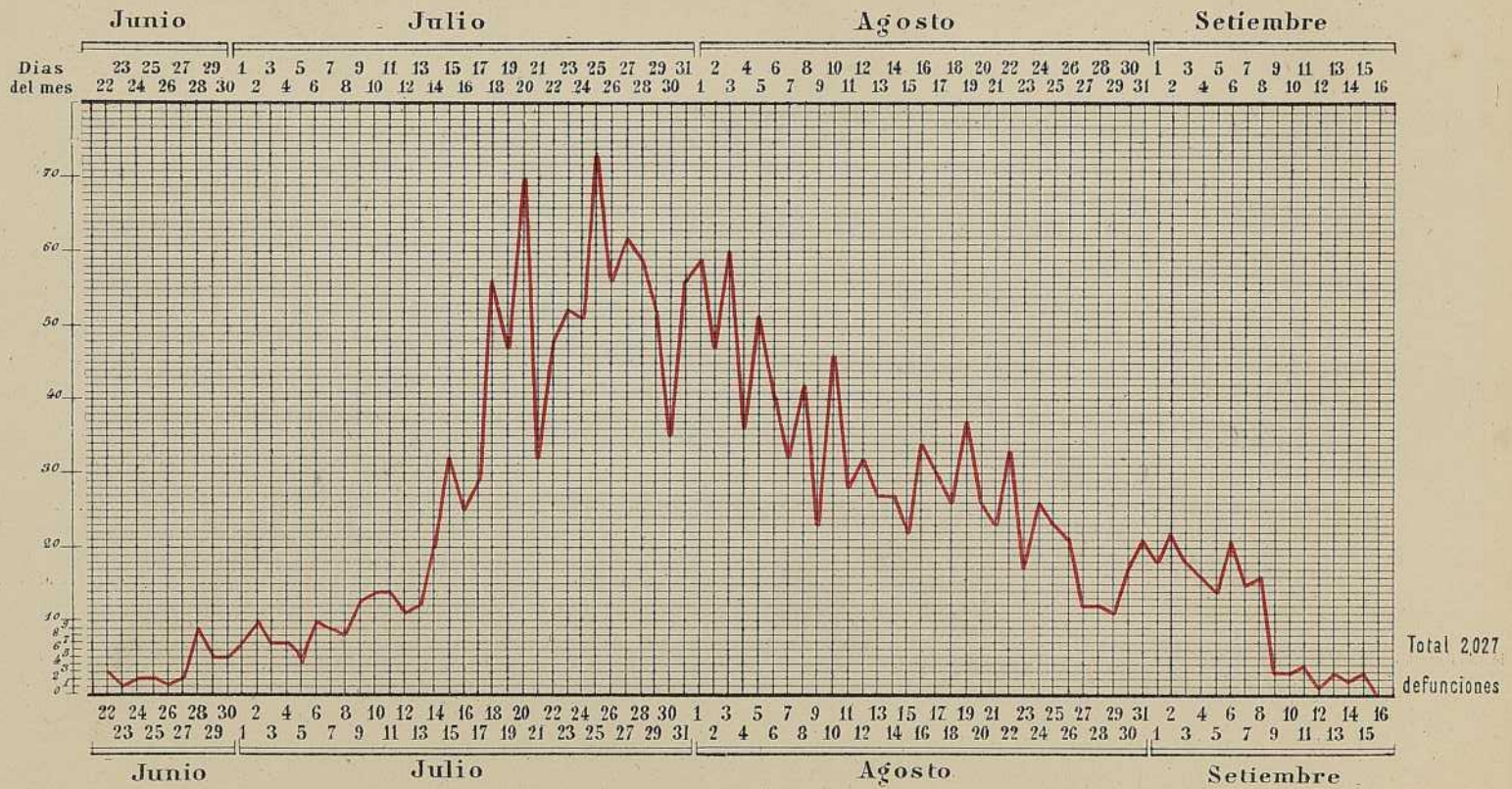
Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
BIBLIOTECA CENTRAL

ZARAGOZA.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas por la invasión colérica desde el 22 de Junio hasta el 16 de Setiembre de 1885



Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defuncion

Este gráfico comprende los casos sospechosos y las diarreas coleriformes.

Lit. Viuda de Roldán, Madrid

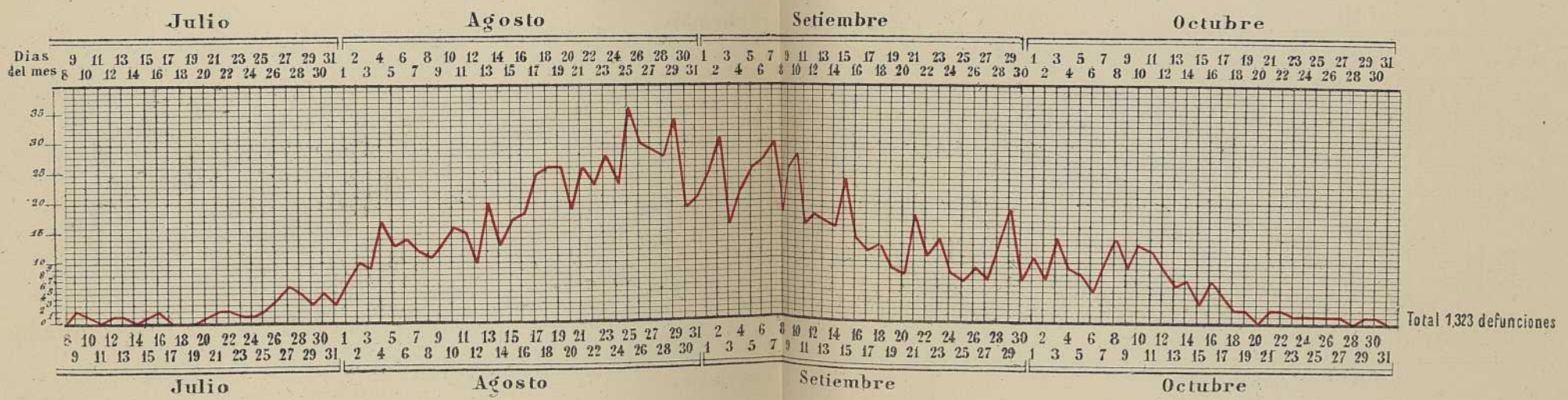
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL-VIGO

BARCELONA

Nº 12

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 8 de Julio hasta el 31 de Octubre de 1885



Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción

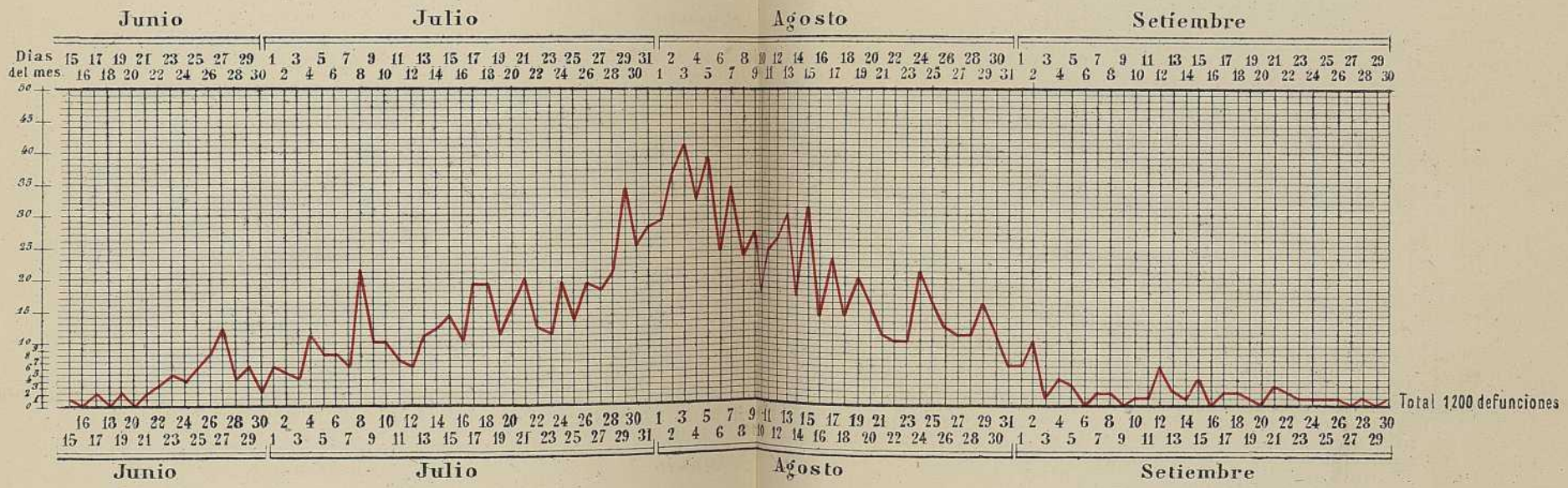
Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

DEPOSITO LEGAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - PALENCIA

CARTAGENA

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 15 de Junio hasta el 30 de Setiembre de 1885



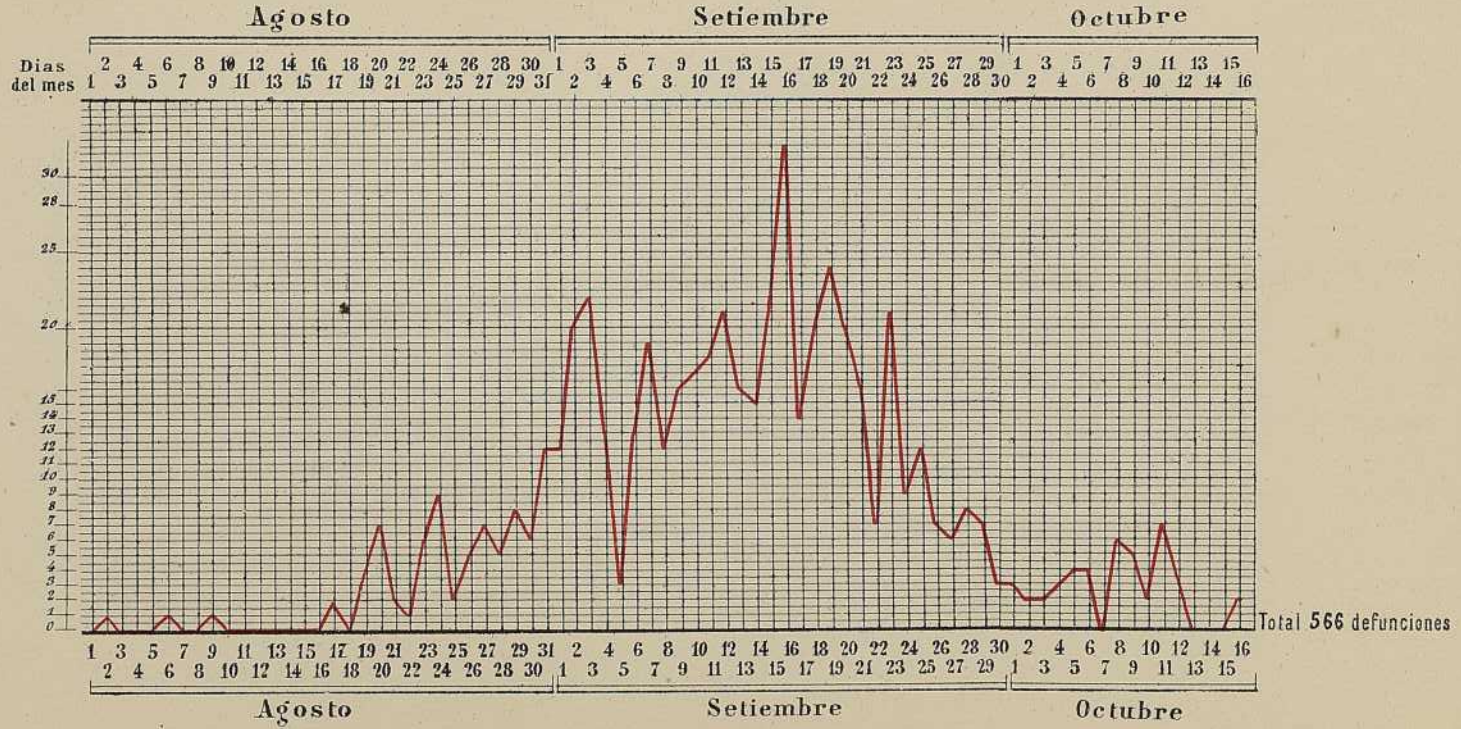
Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

CADIZ.

Cuadro gráfico *de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 1º de Agosto al 16 de Octubre de 1885*



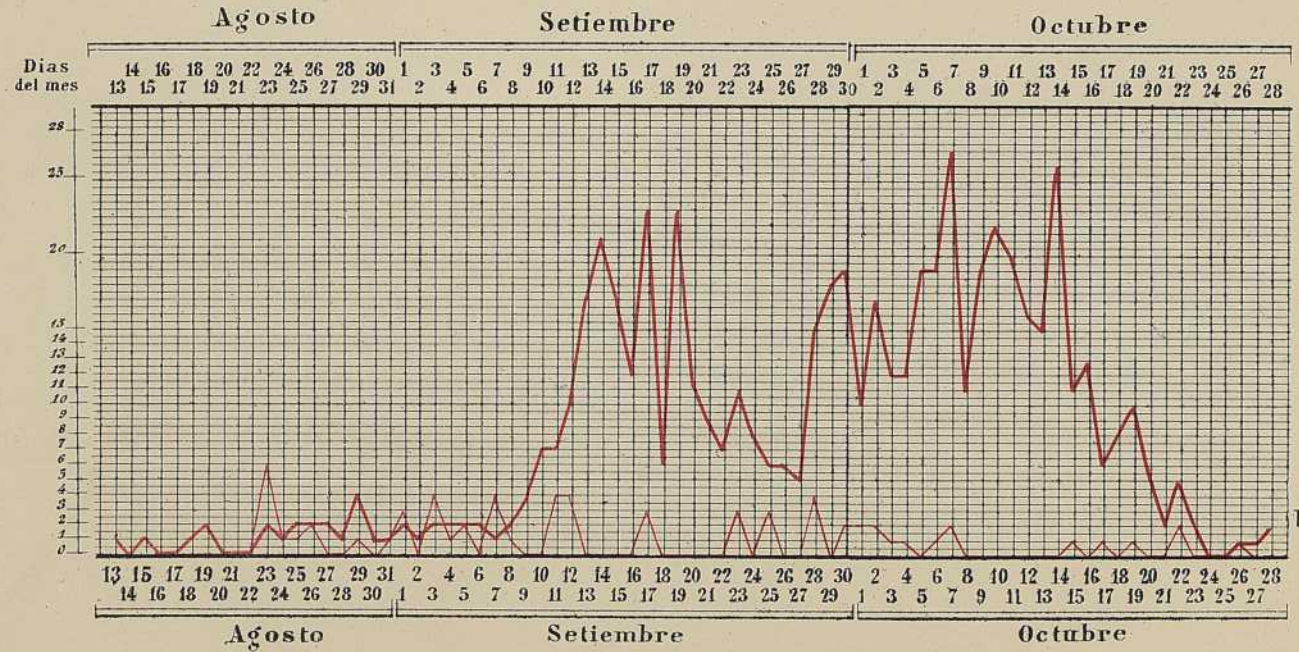
Nota. *Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción*

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

JAEN.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 13 de Agosto hasta el 28 de Octubre de 1885



Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción
La línea encarnada gruesa representa las defunciones por cólera, y la fina las producidas por afecciones intestinales.

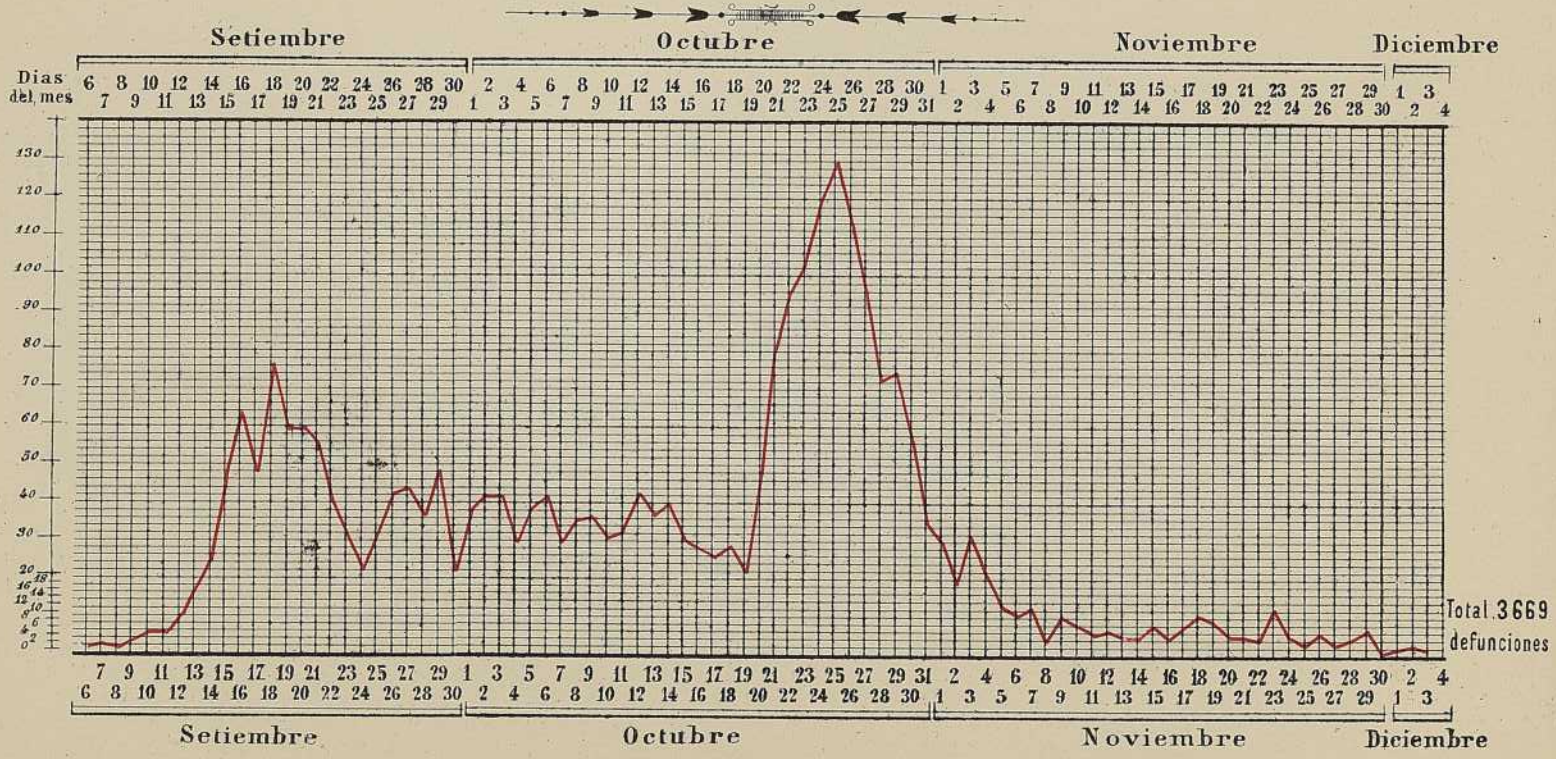
Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

SEVILLA

Nº 16

Cuadro gráfico *de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 6 de Setiembre hasta el 3 de* ***Diciembre de 1865***



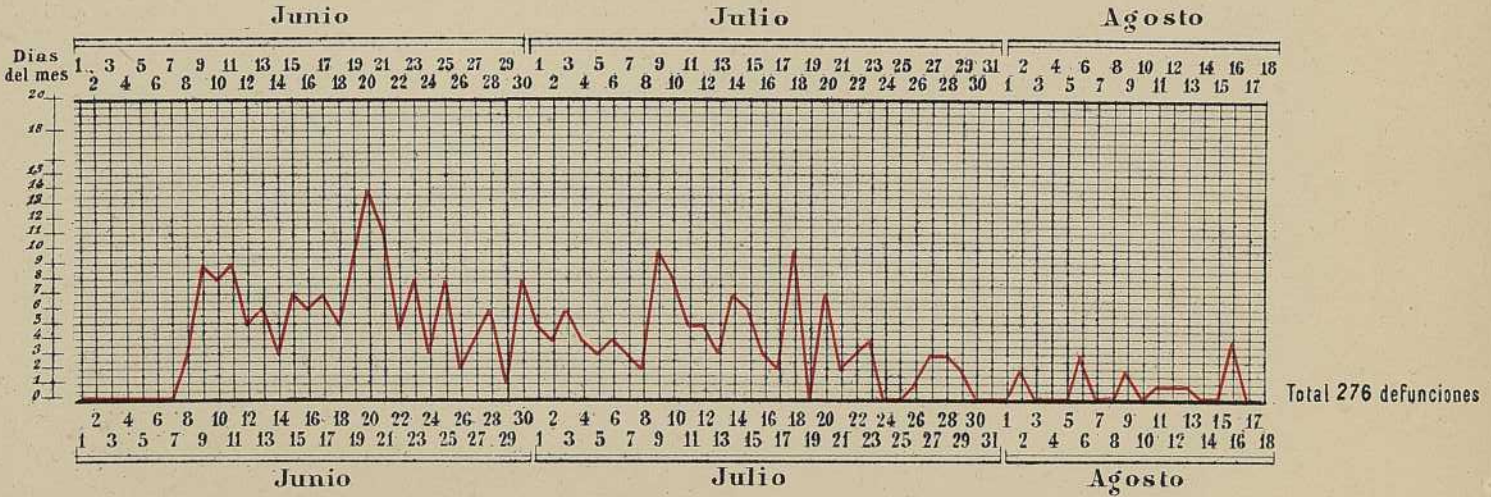
Nota: *Cada milímetro de la cuadrícula representa dos defunciones*

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

SEGORBE.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 2 de Junio hasta el 17 de Agosto por la invasión colérica de 1885



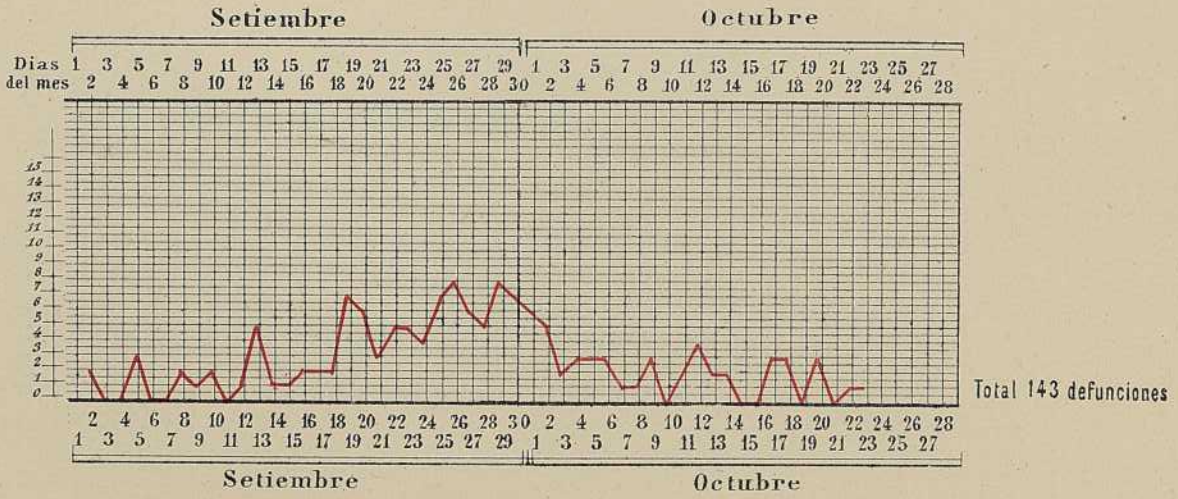
Nota: Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PÚBLICA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
PALENCIA

MANRESA.

Cuadro gráfico *de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 2 de* ***Setiembre*** *hasta el 23 de* ***Octubre*** *de* ***1885***



Total 143 defunciones

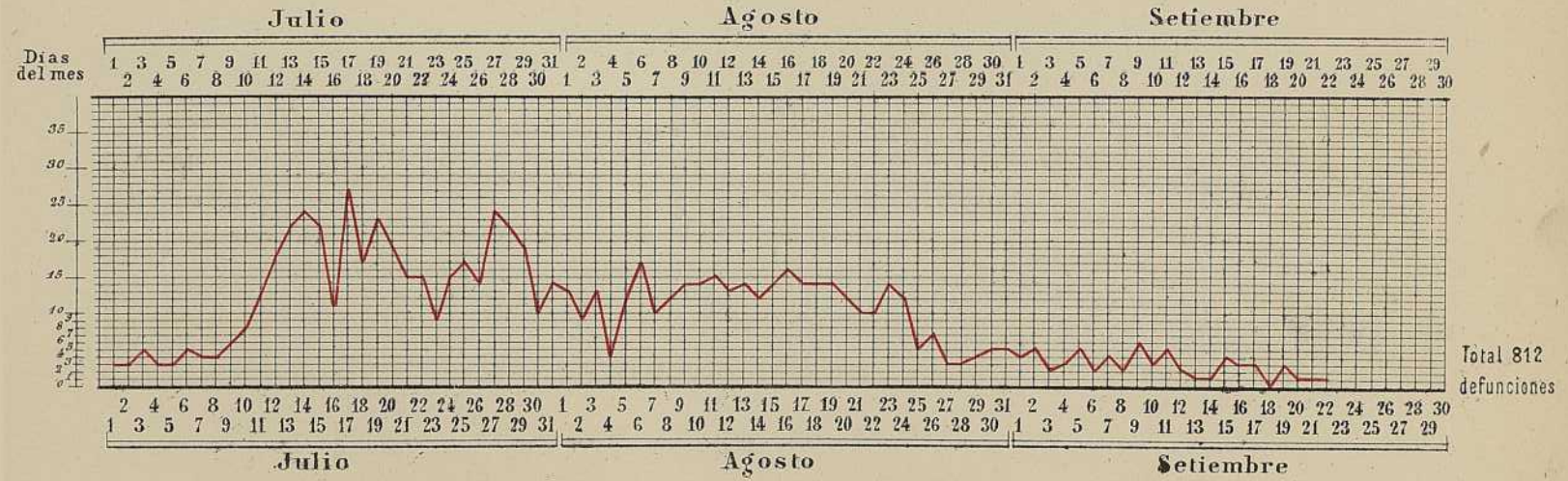
Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y PATENTES
BIBLIOTECA PROVINCIAL

CALATAYUD

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas por la invasión colérica desde el 1º de Julio hasta el 22 de Setiembre de 1885



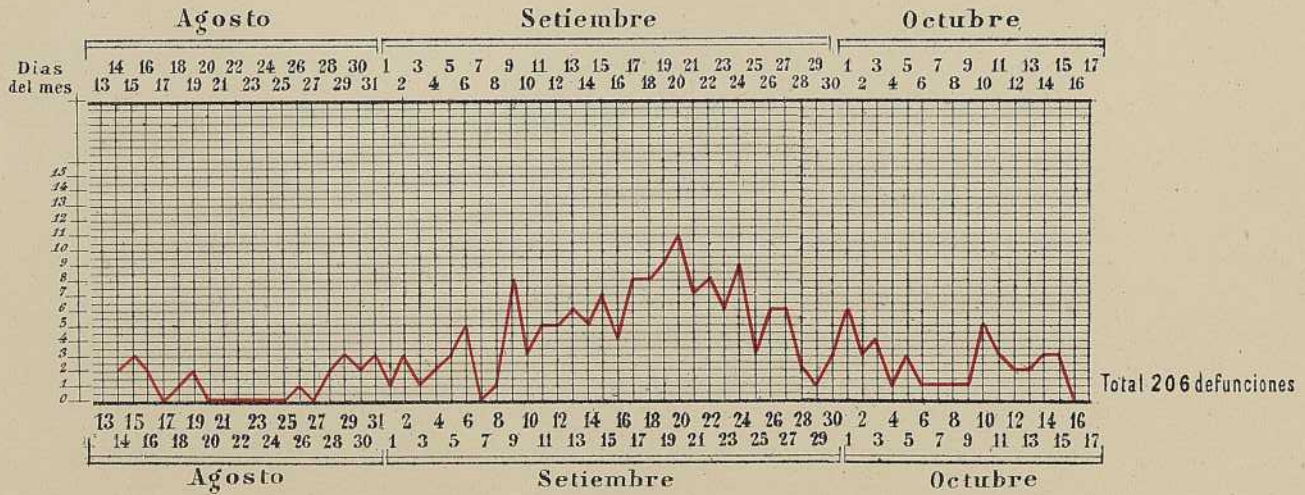
Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

LA LINEA.

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 14 de Agosto hasta el 16 de Octubre por la invasión colérica, de 1885



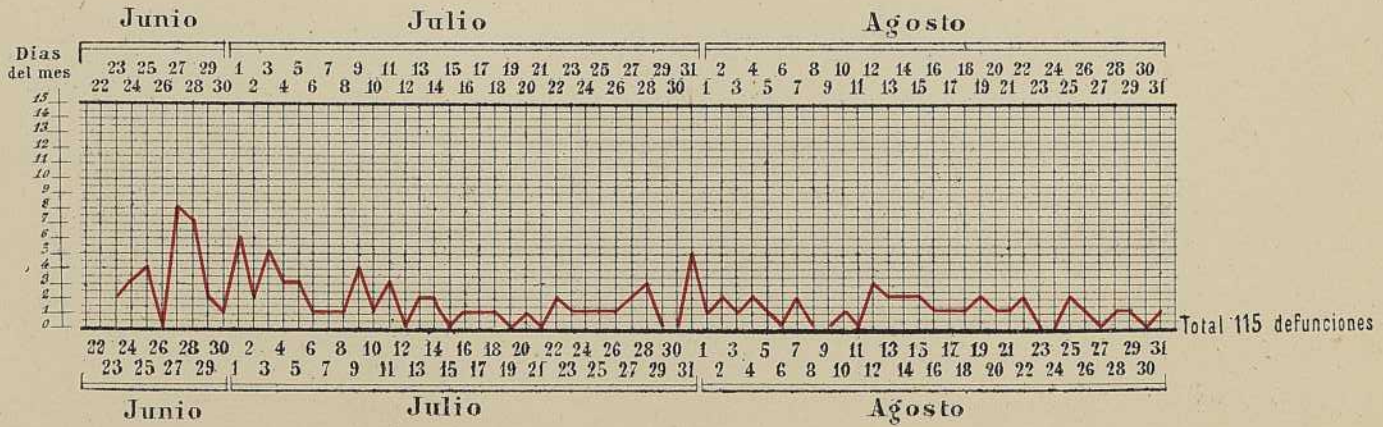
Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

TOLEDO.

Nº 21

Cuadro gráfico *de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 23 de Junio hasta el 31 de* **Agosto** *de 1885*



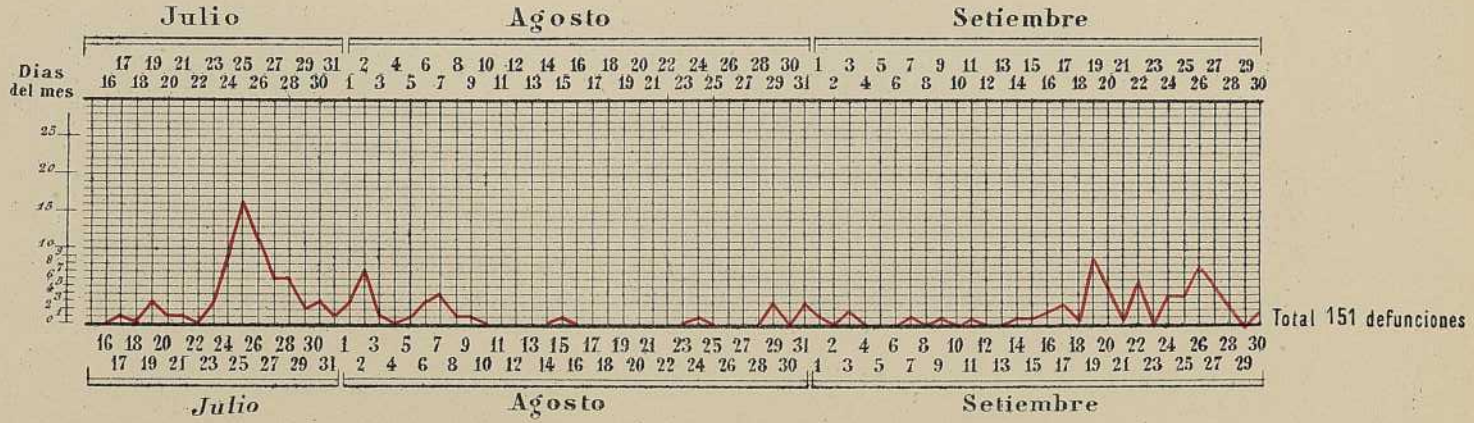
Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y

SALAMANCA.

Cuadro gráfico *de las defunciones ocurridas en esta ciudad por la invasión colérica, desde el 16 de* **Julio** *hasta el 30 de* **Setiembre** *de* **1885**



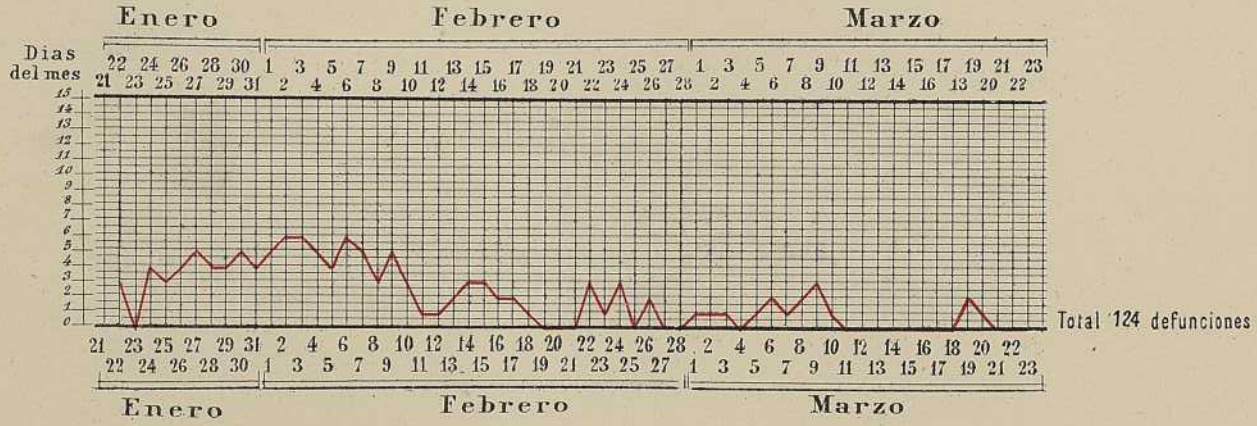
Total 151 defunciones

Nota: *Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción*

Lit. Viuda de Roldán, Madrid

TARIFA

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas por la invasión colérica de **1885** *desde el* **22** *de* **Enero** *al* **23** *de* **Marzo** *de* **1886**



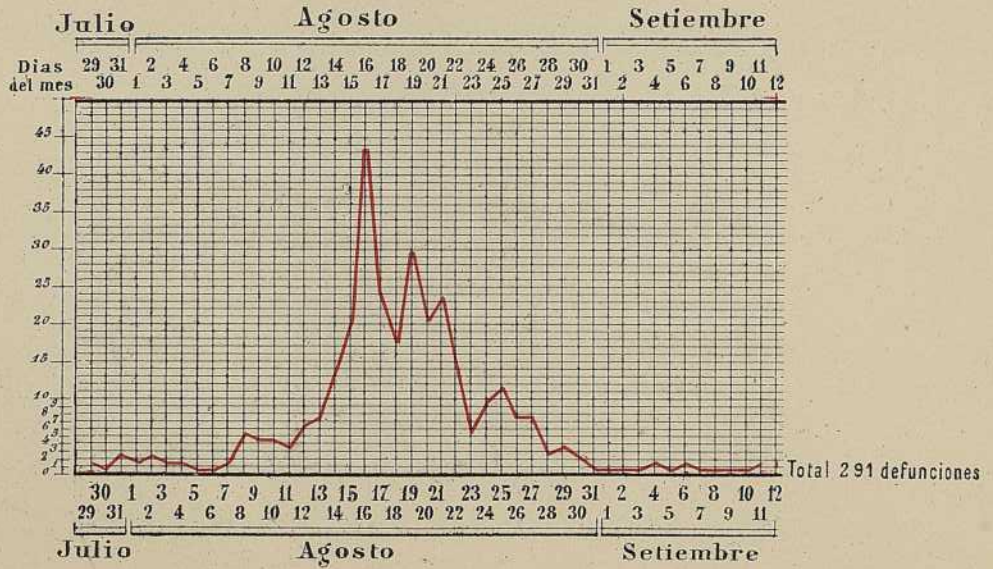
Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defunción.

Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

(GRANADA) # LA ZUBIA (3.040 habit.s) Nº 24

Cuadro gráfico de las defunciones ocurridas desde el 29 de Julio al 11 de Setiembre por la invasion colérica de 1885



Nota: Cada milímetro de la cuadrícula representa una defunción

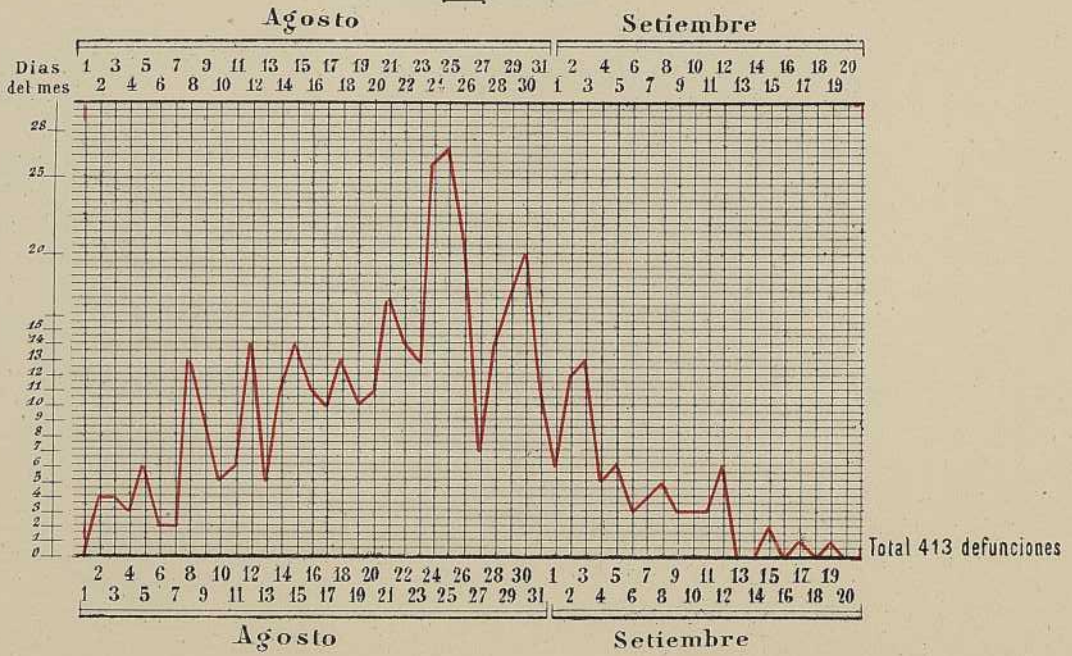
Lit. Viuda de Roldán, Madrid.

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA P. U. Y PROP. INTELECTUAL

TARAZONA

(ZARAGOZA)

Cuadro gráfico *de las defunciones ocurridas desde el 1º de Agosto al 20 de* ***Setiembre*** *por la invasión colérica de 1885*

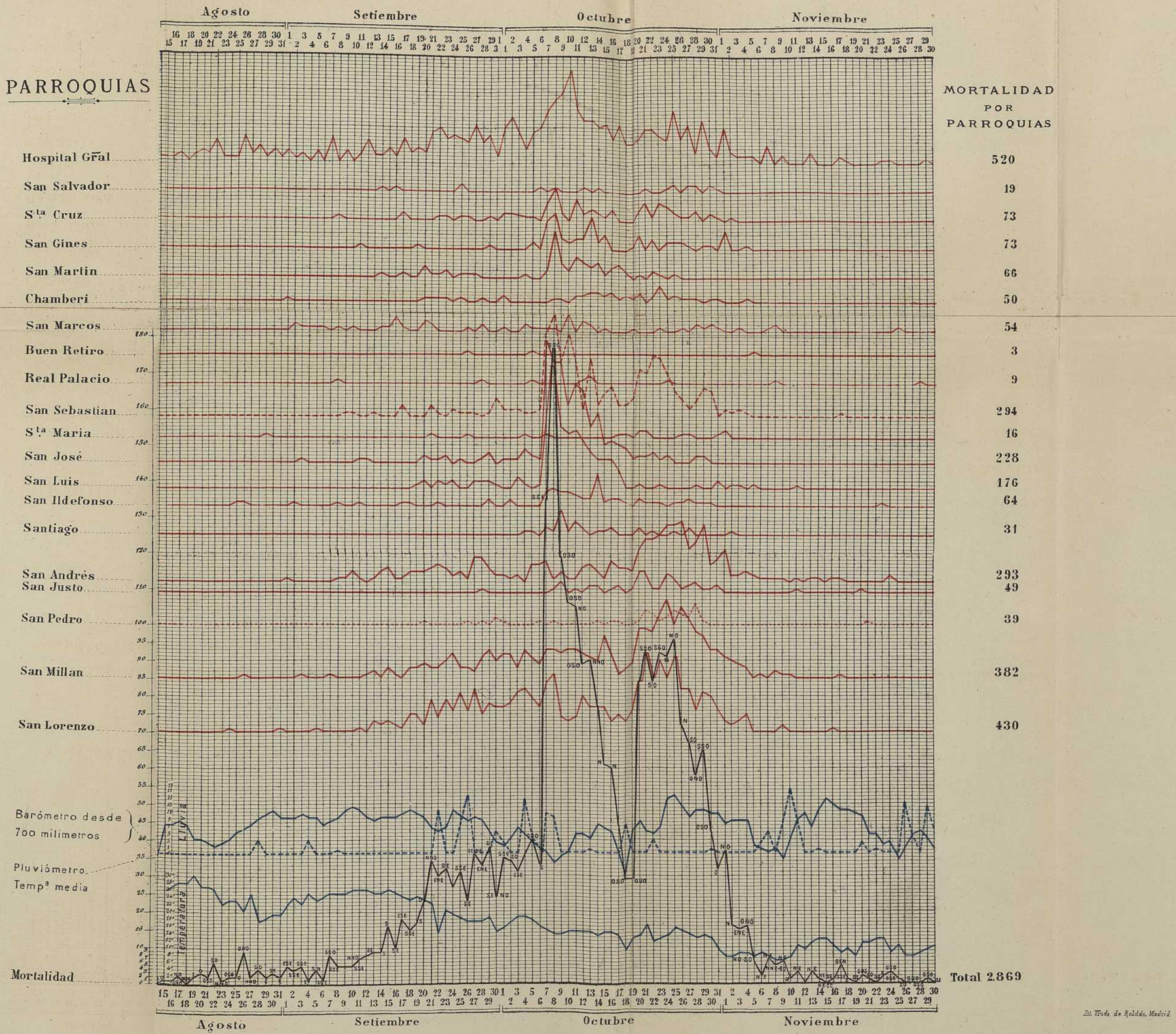


Cada dos milímetros de la cuadrícula representan una defuncion

Lit. Viuda de Roldán. Madrid.

DEPÓSITO LEGAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Relación *entre las oscilaciones de la mortalidad por el cólera de* **1865** *en* **MADRID** *y el estado meteorológico, así como entre la mortalidad total y la de las distintas parroquias, demostrando la autonomía morbígena de cada Distrito.*



Lit. Viuda de Rolldán, Madrid.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

FE DE ERRATAS.

Páginas.	Líneas.	DICE.	DEBE DECIR.
5	6	transportado	trasbordado
12	26	mueren unos 12	mueren unos 62
29	1	San Benito	Don Benito
32	última.	cada vez	cada vez más
41	22	las terrenos	los terrenos
46	13	en cinco días	en cinco semanas
49	3	y quedando	quedando
»	8	ambas afluentes	ambos afluentes
58	18	Torreperegil	Torreperogil
61	28	que tiene Málaga	que tiene la provincia de Málaga
66	20	Viladecamps	Viladecans
90	7	En la parte comprendida entre una y otra alberca	En la parte próxima á la última alberca
108	24	En su desagüe	Con su desagüe
138	4	28,5 por ciento	48,5 por mil
149	20	del hoc	ad hoc
197	32	creerlo existan	creerlo que existan
240	20	donde presentó	donde la epidemia presentó
242	11	á pesar de tener	á pesar de tener éstos
»	12	y de vivir	que vive
296	5	Naguna	Nágima
297	2	Naguna	Nágima
»	16	36 metros	3,6 metros
299	9	Najema	Nágima
317	2	6.000 próximamente	10.000 próximamente

BIBLIOTECA PROVINCIAL Y RESERVA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - PALENCIA -

ÍNDICE.

	Páginas.
Introducción	VII
Invasión colérica en Francia é Italia	1— 3
Id. id. en la provincia de Alicante	4— 7
Id. id. id. Valencia	8— 14
Id. id: id. Murcia	15— 22
Id. id. en las provincias de Madrid y Toledo	23— 28
Id. id. id. Castellón y Albacete	29— 37
Id. id. id. Zaragoza y Huesca	37— 45
Id. id. id. Soria, Teruel y Cuenca	45— 54
Id. id. id. Granada y Málaga	55— 61
Id. id. en la provincia de Almería	62— 64
Id. id. id. Barcelona	65— 69
Id. id. id. Lérida	70— 71
Id. id. id. Gerona	71— 74
Id. id. id. Ciudad-Real	74— 76
Id. id. id. Segovia	76— 78
Id. id. id. Valladolid	79— 82
Id. id. id. Palencia	82— 84
Id. id. id. Burgos	85— 86
Id. id. id. Ávila	86— 88
Id. id. id. Salamanca	89— 90
Id. id. id. Zamora	91— 92
Id. id. id. Navarra	92— 95
Id. id. id. Logroño	95— 97
Id. id. id. Álava	97— 98
Id. id. id. Guipúzcoa	99—103
Id. id. id. Vizcaya	103—104
Id. id. en las provincias de Santander, Oviedo y Galicia	105—106
Id. id. id. Cádiz, Huelva y Sevilla	106—113
Id. id. en la isla Cristina y playas de Ayamonte	113—115
Carácter distintivo del cólera en Francia, Italia y España	117—119
Condiciones de transmisibilidad del cólera en la India	120—125
Id. id. del germen colerígeno	126—128
Id. sanitarias de Valencia	128—133
Id. id. y el cólera en Valencia	133—135

Páginas.

Evolución de la epidemia colérica en Valencia..... 136—139
Influencia de la higiene urbana en la propagación del cólera.. 140—142
Condiciones telúricas de la huerta de Valencia..... 142—145
Id. id. en la cuenca del Júcar..... 145—150
Id. telúrico-sociales propias de la provincia de Valencia..... 150—153
Id. sanitarias y el cólera en Murcia..... 153—162
Id. id. Aranjuez..... 162—167
Id. id. Toledo..... 167—173
Id. id. Granada..... 174—185
Invasión colérica en los pueblos de la provincia de Granada.. 186—212
Apuntes sobre el cólera en Málaga..... 212—218
Condiciones sanitarias de Madrid y el cólera en 1885..... 218—233
Evolución de la epidemia colérica en Madrid..... 233—241
Condiciones sanitarias de Barcelona y el cólera en 1885..... 241—266
Id. id. de Zaragoza y el cólera en 1885..... 266—287
Cordones sanitarios y sus consecuencias de las localidades invadidas..... 289—293
Id. id. y el cólera en Cartagena..... 293—296
Id. id. id. Monteagudo..... 296—300
Id. id. id. Almería..... 300—303
Id. id. id. Don Benito..... 303—305
Influencia de la higiene en el desarrollo del cólera, y los medios de defensa adoptados por las ciudades de San Sebastián, Bilbao y Gibraltar..... 305—310
Id. del transporte por ferrocarriles en la propagación del cólera..... 311—320
Inoculaciones preventivas contra el cólera, por el Dr. Ferrán. 321—330
Nuevos hechos demostrando la influencia del suelo en el desarrollo del cólera..... 331—333
Influencia del régimen alimenticio en la receptividad mórbida individual..... 333—336
Distintas formas de evolución de la epidemia colérica..... 337—342
26 cuadros gráficos representando las distintas evoluciones de una epidemia colérica, según el concurso de las circunstancias favorables para su desarrollo, completan el tomo.
Fe de erratas.

FIN DEL TOMO PRIMERO.

PH. HAUSER

ETIOLOGÍA Y PROFILAXIS DEL CÓLERA

TOMO I

3909(I)