

C-71p  
BIBLIOTECA POPULAR DE MEDICINA É HIGIENE

---

DR. VERDES MONTENEGRO

MÉDICO ESPECIALISTA

---

¿QUIERE USTED  
TENER SANO EL  
APARATO RESPIRATORIO?



BU  
1866  
(34)

OS DE SANTIAGO RODRÍGUEZ  
BURGOS

---

---

2974

¿QUIERE USTED TENER SANO  
EL APARATO RESPIRATORIO?



B.P. BURGOS
N.R. 8549
N.T. 73115
C.B. 1096226
BU
1866 (34)
-----

BPE Burgos

1033396226 BU 1866 (34)

BU 1866 (34)

---

---

:: :: ES PROPIEDAD :: ::

*Queda hecho el depósito*

*:: que marca la ley ::*

---

---

R. - 8544

# ¿QUIERE USTED TENER SANO EL APARATO RESPIRATORIO?

lo que para ello debe hacerse,

POR EL

DR. VERDES MONTENEGRO,

*Profesor de enfermedades del corazón y de los pulmones en el Instituto Rubio. Director del Real Dispensario Antituberculoso María Cristina de Madrid.*



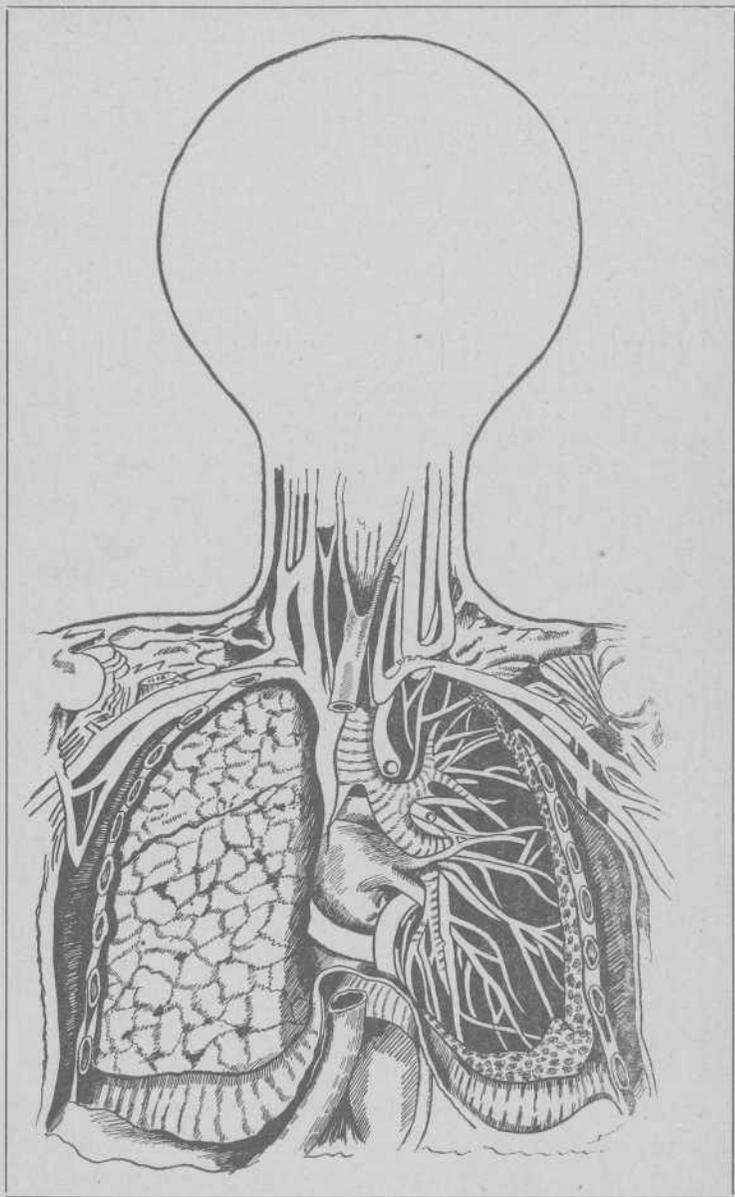
*Para los efectos de la Ley de Propiedad  
intelectual. Burgos 16 Julio 1917  
Señor de Santiago Rodríguez*

HIJOS DE SANTIAGO RODRÍGUEZ

IMPRESA Y LIBRERÍA EDITORIAL

BURGOS





Aparato respiratorio



## Higiene del Aparato respiratorio

---

Conservar sano el aparato respiratorio es difícilísimo, porque el número de influencias que sobre él actúan para hacerle enfermar, es extraordinariamente elevado. Un régimen de alimentación adecuado y ligeros cuidados generales conservan la salud del aparato digestivo; los órganos respiratorios están mucho más expuestos á influencias extrañas.

El calor y el frío, la humedad ó la sequedad de la atmósfera, la presencia en ella de polvo, de humo ó de gases irritantes, determinan trastornos de la mucosa respiratoria que complican las infecciones vulgares y corrientes; una alimentación inconveniente, el alcohol, el café, el tabaco, los condimentos fuertes, producen y mantienen otras afecciones y exacerban sus síntomas más temibles y molestos; las enfermedades del corazón, cualesquiera que sean, repercuten también sobre los pulmones; muchas afecciones del sistema nervioso provocan á su vez trastornos respiratorios:

excitaciones de la piel hasta en sitios lejanos, son causa de congestiones nasales ó de los bronquios; bacterias de la boca ganan fácilmente el árbol aereo y proliferan y le infectan: inflamaciones de la nariz ó de la garganta se extienden á veces hasta llegar á los últimos alveolos pulmonares; la debilitación orgánica por deficiente alimentación, excesos, ó malas condiciones de la vivienda, facilita el desarrollo de la tuberculosis: los tumores como el cáncer ó el sarcoma, pueden también implantarse en los pulmones ó la laringe... Sería interminable la cita. El aparato respiratorio tiene indudablemente posibilidades de enfermar muy superiores á las de otros aparatos.

Así se explica que la mortalidad por enfermedades de estos órganos ocupe el primer lugar en la estadística: las defunciones por tuberculosis pulmonar, pulmonías, pleuresías, bronquitis agudas ó crónicas, laringitis, etc., en suma, por afecciones de los órganos respiratorios son numerosísimas. Sumadas todas arrojan una cifra extraordinariamente superior á la que ofrece ningún otro grupo de enfermedades en una clasificación que tenga por base la anatomía.

### **El aire libre y el aire confinado.**

El primero y más importante factor de una higiene del aparato respiratorio es la vida al aire libre ó en habitaciones suficientemente ventila-

das. A pesar de lo mucho que se ha escrito acerca de la acción saludable del aire libre, es dificilísimo formarse idea clara respecto del mecanismo fisiológico, en virtud del cual estos bienhechores efectos se producen. Los hechos sin embargo imponen un día y otro su acción con incontrastable evidencia.

¿Qué es lo que perjudica en los locales cerrados? La contestación á esta pregunta está lejos de ser tan fácil como á primera vista pudiera creerse y seguramente resultará muy distinta de la que el lector pudiera suponer.

### El oxígeno.

Eso que perjudica no es la falta de oxígeno. Análisis practicados en lugares de la más detestable ventilación, demuestran que la disminución de oxígeno en la atmósfera de estos lugares no excede nunca del 1 %. Una disminución de oxígeno tan pequeña carece de acción sobre el organismo.

Se comprende que así sea, porque en la respiración el aire exterior no penetra directamente hasta los alveolos pulmonares, sinó que se mezcla con el aire residual, esto es con la cantidad de aire existente ya en el aparato respiratorio desde los alveolos hasta la nariz ó la boca. En los alveolos pulmonares la presión parcial del oxígeno es normalmente de 13 ó 14 % (Hill); en el exterior

de 21. Así pues el desnivel entre la presión del oxígeno del aire que penetra por el árbol bronquial y la del existente en el aparato respiratorio, asegura que el primero ceda oxígeno al segundo en la cantidad suficiente para que la proporción siga siendo la normal y la respiración se efectúe fisiológicamente. En las alturas el descenso de la presión parcial del oxígeno en la atmósfera es mucho mayor de lo que corresponde al 1 % y sin embargo, solamente cuando la disminución de la presión es muy grande, empiezan á presentarse trastornos, que todavía en estas condiciones no se dejan sentir si el individuo permanece en reposo.

### El ácido carbónico

Tampoco puede estimarse perjudicial directamente el exceso de ácido carbónico de los locales mal ventilados, pero aquí interviene ya un mecanismo indirecto capaz de explicar el efecto anemizante de la vida en estas condiciones. La respiración está regulada de tal modo que el ácido carbónico de la atmósfera no puede penetrar en nuestro organismo; y el tanto por ciento normal de ácido carbónico en el pulmón oscila alrededor del 6. El aumento de 1, 2 ó 3 % de ácido carbónico en el aire exterior deja siempre margen por lo tanto para que el contenido en el pulmón pase al aire exterior y á su vez para que pase al aire residual el contenido en la sangre.

Pero siendo aquí el desnivel mucho más reducido que al tratarse del oxígeno, á poco que la eliminación del ácido carbónico esté dificultada, el organismo se defiende haciendo la respiración más honda y más frecuente. El ejemplo máximo y por lo tanto más saliente y comprensible de este fenómeno nos lo ofrece la alteración del número y de la amplitud de las respiraciones que sigue á los ejercicios físicos fuertes, en los cuales la producción de ácido carbónico está aumentada.

Sin llegar á esto, el exceso del ácido carbónico en la atmósfera hace las respiraciones más profundas y se comprende que para obtener el mismo resultado, esto es para absorber una cantidad análoga de oxígeno, el organismo ha de realizar un esfuerzo mayor. La capacidad de aire del pulmón viene á ser de unos 3.500 c. c., pero ordinariamente no realizamos un cambio de gases superior á 500 c. c. es decir, que respiramos el 14 % de lo que podríamos respirar. Si en vez de respirar el 14 % hemos de hacerlo el 18 ó el 20, ello representa un trabajo excesivo que encarece, por decirlo así, el oxígeno que consumimos, lo cual á la larga empobrece y debilita el organismo.

Creo que expuestas de esta manera las cosas resultan con suficiente claridad, pero si así no fuese, bastaría fijar la atención en el hecho de que el menor esfuerzo, significa un ahorro en cualquier orden de la vida en que se considere. No es lo mismo ganar un jornal dado en 2 horas de trabajo

ó en 14: la carne á peseta el kilo es pudiéramos decir, más nutritiva que á dos pesetas, porque para proporcionarnos igual cantidad, hemos de trabajar doble y tiene el mismo alimento que restaurar desgastes orgánicos más considerables, pudiendo llegar á ser insuficiente. No tiene pues nada de extraño que consideremos el mayor esfuerzo que ha de realizar nuestro organismo al respirar en una atmósfera cargada en exceso de ácido carbónico, como un motivo de debilidad á la larga. Hay por lo tanto ya una acción tónica de la vida al aire libre en el hecho de que nos permite hacer la provisión de oxígeno necesario para nuestras exigencias vitales con un minimum de esfuerzo: el oxígeno, en la vida al aire libre, resultará extraordinariamente abaratado.

### Los venenos orgánicos

En pocas cosas se ha fantaseado tanto como en la de los venenos volátiles, la presencia de los cuales se ha supuesto siempre en el aire expirado. En los libros de higiene y hasta en los artículos de vulgarización de estas materias se les nombra y atribuye perniciosos efectos. Sin embargo, cuando se estudian los hechos experimentalmente, el valor real de estas ampulosas disertaciones resulta muy reducido.

Las grandes aglomeraciones humanas, como nos las presentan el taller, la escuela, los sitios

de recreo público, las oficinas, el mismo hogar mal ventilado, ofrecen una atmósfera de caracteres muy especiales, una atmósfera caliente y de un olor muy pronunciado; pero la acción fisiológica de este ambiente no está en rigor bien clara todavía.

Se ha dicho que en ella se respira un aire ya respirado por otros pulmones, pero este hecho la enunciación del cual impresiona grandemente al espíritu, pierde mucho de su importancia cuando se considera que nosotros mismos no respiramos, pudiéramos decir *de nuevo*—y esto incompletamente—sino unas cuantas veces al día y las restantes, esto es, la inmensa mayoría de las veces no hacemos otra cosa que *ver respirarnos*. Recuérdese, en efecto, que en la respiración tranquila, el aire del exterior se mezcla con el existente en el árbol aéreo, residuo de respiraciones anteriores, de modo que nosotros respiramos constantemente el mismo aire, mezclado con una cierta cantidad de aire nuevo. De cuando en cuando interrumpe nuestro ritmo respiratorio una inspiración profunda, pero con ella tampoco introducimos en nuestros pulmones aire *sin estrenar*, sino que hacemos la mezcla con mayor cantidad de aire procedente del exterior, pero siempre utilizando el ya previamente respirado.

Respecto de los venenos volátiles se han hecho muchos experimentos, la mayoría de los cuales son variaciones de estos esquemas funda-

mentales; inyectar á los animales el agua procedente de la condensación del vapor que contiene el aire expirado por el hombre; ó bien hacer respirar á un animal aire procedente de la respiración de otros. Tienen estos experimentos muchas causas de error y para evitarlos Hill y Zlack han recurrido á un ingenioso procedimiento. Cuando un animal recibe productos de otro por una vía que no sea el estómago, resulta *sensibilizado* respecto de estos productos de tal manera que una inyección de suero del animal correspondiente, le ocasiona fenómenos de intoxicación muy graves (anafilaxia). Pues bien, los autores mencionados han hecho convivir en jaulas mal ventiladas á ratas y conejillos de indias. La absorción por estos de productos de las primeras debiera sensibilizarlos; sin embargo, inoculado suero de estas ratas á los conejillos, ninguno de los animales ha tenido ningún síntoma de anafilaxia.

### El olor desagradable

Tampoco el olor pronunciado que en ciertas ocasiones tiene el aire confinado puede decirse que ejerza influencia apreciable, como no sea este olor de gases tóxicos, (sulfhídrico, óxido de carbono). Aquí nos referimos casi exclusivamente al olor humano, al olor de las diferentes exhalaciones, hasta si se quiere al olor de suciedad, descartada la acción de agentes tóxicos ó

irritantes. Es este olor en gran parte dependiente de la falta de limpieza de las personas y de sus ropas y demás objetos de su uso. También en algunas colectividades el olor de ciertas materias, resultado de la elaboración industrial, se acusa y denuncia produciendo sensaciones desagradables.

Pues bien, estos olores, descartando como ya hemos hecho los dependientes de productos tóxicos por sí, no parecen tener una influencia perniciosa y el hábito de respirarlos atenúa pronto la sensación primera de repugnancia sin que el organismo se resienta. Recuerdo haber pasado en ferrocarril por una estación en la cual el olor de una fábrica inmediata era inaguantable por lo repugnante. Al detenerse el tren, todos los viajeros nos pusimos en pie y á grandes gritos pedíamos que el convoy siguiese su camino. Los empleados de la estación y el público de los andenes habituados sin duda á aquél olor tan acentuado, se reían grandemente de nuestros aspavientos.

Sin embargo, si los olores desagradables no tienen muchas veces la acción directamente perjudicial sobre las funciones orgánicas que parecía debieran tener, ejercen sobre el espíritu del hombre una sensación deprimente, pudieramos decir de indignidad, que le perturba y embaraza en la vida social. Pocas cosas dan al hombre una conciencia de su inferioridad como el mal olor y quizá ninguna como ella le envilece y le degrada. El hombre huye de los sitios mal olientes como

de algo incompatible con la dignidad humana, y cuando la miseria ó las exigencias de la vida industrial se los imponen, acaba por perder en ellos ese sano y santo espíritu interior de protesta y de rebeldía contra el vivir actual que es el mayor estímulo de mejora para el hombre y de progreso para la sociedad.

### **Acción irritante local**

Ahora bien, sería un error considerar la acción del aire confinado como lo hemos hecho eligiéndo por decirlo así un aire confinado ideal, con una ligera falta de proporción entre sus elementos constitutivos normales y un cierto grado de impurificación por sustancias cuidadosamente elegidas. En el aire confinado hay gases irritantes para la delicada mucosa del árbol respiratorio y su acción origina trastornos vasculares de esta mucosa que facilitan la infección y originan catarros más ó menos intensos. Es bien sabido que la permanencia en locales en que se fuma excita la tos y algunos no pueden permanecer en tales lugares sin experimentar una tos seca pertinaz y hasta un cierto grado de fatiga. Los individuos catarrosos, el aparato respiratorio de los cuales es mas sensible á estas influencias, sufren particularmente de ellas y huyen por instinto de los establecimientos públicos donde se respira una atmósfera excesivamente cargada.

Por otra parte respecto de los olores mismos, aun considerando los mas inocentes, muestran muchos individuos una especial sensibilidad. No es preciso acudir al ejemplo ya demasiado grosero de la frecuencia con que produce accesos de fatiga el olor del aceite frito; olores mas suaves, y hasta agradables como el de algunas esencias, determinan en ciertos individuos ataques de asma y cuando no, vahídos, malestar, jaqueca, vómitos, síntomas diversos y más ó menos acentuados de una especial é inexplicable anafilaxia.

El polvillo flotante en la atmósfera ejerce también una influencia deplorable sobre la integridad de la mucosa del aparato respiratorio. Es en ocasiones este polvo, resultado de la actividad industrial, como el de carbón, de harina, de serrín, de sílice, de mármol; y es ya vulgarmente conocido que la inhalación frecuente de estas partículas pulverulentas ocasiona bronquítis y broncopneumonías, graves y pertinaces. La higiene industrial se preocupa constantemente de estudiar los medios de eliminar con rapidez de los talleres estos productos que tanto afectan á la salud de los obreros.

En otras ocasiones el polvillo atmosférico es más vario y no menos peligroso: está constituido por detritus de todo género, minerales, vegetales y animales, estos dos últimos desecados, generalmente residuos de la amplia vida de la urbe en la que tantas y tan diversas cosas se confunden,

barajan y entremezclan. Este polvillo inclasificable, invade nuestras casas y los salones de recreo, llevado del exterior por la concurrencia que lo difunde y esparce, añadiéndole sus propias descomposiciones epiteliales y los productos de desintegración de los objetos de su uso. Aún cuando todas estas cosas carecieran de efectos generales sobre el organismo—que algunas de ellas lo tienen—habría de considerarse la acción irritante local que son capaces de ejercer al respirarlas y que explica la frecuencia de la bronquitis en las personas que se ven obligadas á permanecer largo tiempo en estos lugares ó los visitan con frecuencia.

### Los gases tóxicos.

En el aire confinado los gases tóxicos son también una causa de debilitación; entre ellos el tufo del carbón y el ácido sulthídrico procedente de las letrinas. En los hogares mal ventilados los gases procedentes de la combustión incompleta del carbón invaden toda la casa, y en esa atmósfera permanecen las familias de nuestras clases obreras, confinadas en habitaciones pequeñas con ventilación insuficiente y que ellas todavía reducen para defenderse del frío.

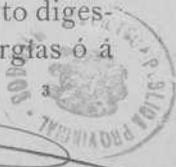
En las grandes poblaciones los inodoros van siendo reglamentarios, pero hay todavía muchas casas donde no han sido instalados y en esas

casas los tubos de desagüe constituyen la ventilación natural de la alcantarilla. No puede olvidarse tampoco que los retretes higiénicos únicamente lo son á condición de que funcionen perfectamente, y cuando esto no ocurre, como de ordinario acontece en las grandes casas de vecindad, son otros tantos focos de desprendimiento de emanaciones insalubres.

### El calor.

Una de las sensaciones más desagradables que se experimenta en las grandes aglomeraciones humanas, cuando estas se verifican en lugares cerrados es la sensación de calor, sensación deprimiente que debilita nuestras energías. Supónese que la dilatación de los vasos de la piel lleva á estos más sangre que de ordinario, y que esta cantidad de sangre se resta naturalmente de la que atravesando las grandes vísceras contribuye á la exaltación de las importantes funciones vitales. El frío moderado ha sido estimado siempre como un elemento tónico y en realidad los climas cálidos tienen una acción debilitante bien conocida y manifiesta.

La revulsión de una masa importante de sangre hacia la piel es una especie de sangría que sustrae el riego vital, al cerebro, al aparato digestivo, á los órganos dispensadores de energías ó á



los encargados de trascendentales trasformaciones de la materia viva.

Sin duda por eso en los climas cálidos las actividades individuales son perezosas y se manifiestan por excitaciones periódicas considerables á las que suceden largos interregnos de desmayo.

El trabajo en locales cerrados y calientes produce más pronto la fatiga, y seguramente esa sensación de abatimiento con que salimos á veces de los teatros, de los ateneos, de los sitios en que nos hemos visto obligados á realizar un esfuerzo mental más ó menos considerable, se debe á las condiciones señaladas.

La falta de movilidad del aire contribuye á acentuar los efectos del calor. En el campo, las rafagas de aire fresco determinando pasajera constricción de los vasos de la piel, contribuyen á producir una especie de flujo y reflujo sanguíneo entre las partes periféricas y las centrales y de ello se beneficia el organismo en el cual la amplia difusión de la sangre se encuentra facilitada. Por eso decía con razón un célebre fisiólogo inglés que la permanencia en locales cerrados y calientes, robando sangre á las grandes factorías orgánicas para acumularla en la piel donde principalmente desempeña funciones encaminadas á la defensa contra la temperatura externa, rebaja el nivel de nuestras actividades vitales.

## La Infección

Pero la acción grandemente perturbadora del aire confinado estriba principalmente en las facilidades extraordinarias que ofrece para la transmisión de las enfermedades infecciosas, de un lado por lo que llaman los ingleses *spray infección*, y de otro por los contagios á que inevitablemente exponen las acumulaciones humanas.

La infección por las partículas de saliva ó de esputo que al hablar, toser, reir ó estornudar se escapan de la boca de los individuos enfermos ó simplemente portadores de bacilos, es un hecho que esclarecieron definitivamente con experimentos muy interesantes Flüge y sus discípulos Beninde y Lastchentko. Las posibilidades de contagio al aire libre por este medio son más reducidas porque la constante movilidad del aire, y de las personas mismas dificulta la proyección de estas partículas de una manera eficaz para su acceso infectante. Pero en los locales cerrados las condiciones opuestas dan al contagio facilidades extremadas.

Los estudios de Flüge se refirieron especialmente á la trasmisión de la tuberculosis, pero de gran número de enfermedades puede asegurarse que se transmiten por el propio mecanismo. Se cita el caso de un orador convaleciente de una pulmonía que contagió en un *meeting* á varios

individuos de los más próximos de su auditorio. Sin duda por este medio se propagan muchas veces los corizas, las bronquitis, la difteria, quizás algunas de las enfermedades eruptivas entre los miembros de una familia, los condiscípulos de una escuela ó los compañeros de taller ó de oficina.

No se debe olvidar que la boca por su configuración, y por el calor y la humedad de la cavidad que forma, constituye una verdadera estufa de cultivo; y que su situación y sus funciones la contaminan constantemente. En la cavidad bucal la flora bacteriana es abundante y variada en un grado que está naturalmente en razón inversa del cuidado que muestra el individuo en su limpieza é higiene.

El comité nacional femenino de higiene popular de Madrid tuvo una inspirada iniciativa estableciendo un premio para los niños que cuidasen de la limpieza de su boca. Parece constituir la boca un jardín de aclimatación para las bacterias patógenas; y los microbios que producirán un día las anginas, la bronquitis, la pulmonía ó la difteria diríase que eligen la boca como base de operaciones; en ella quizás se aclimatan para invadir con éxito el organismo, y producida la enfermedad y vencidos por los mecanismos orgánicos de defensa, todavía en la boca se resisten y perduran haciendo de ella su último baluarte, en el cual se preparan para atacar á otros individuos.

Por algo con una obscura intuición de la

higiene y de los intereses vitales de la raza, han cantado siempre los poetas los encantos de la boca limpia, fresca, aromatizada con el suave perfume de la salud y de la limpieza. Una higiene esquisita de la boca evita gran número de enfermedades del aparato respiratorio. En la profilaxia misma de la pulmonía corresponde á la higiene de la boca el papel más importante.

Pero no es preciso para la trasmisión de las infecciones esa proyección directa de las partículas infectantes. Lanzadas al aire se depositan sobre los objetos, unidas á otras partículas infectantes también, procedentes de otros productos patológicos y de otras infecciones; y ellas contaminan los muebles, las paredes, los vestidos, los objetos de nuestro uso, hasta las mismas sustancias que empleamos para nuestra alimentación. Al sol y al aire libre los gérmenes de las más variadas enfermedades se debilitan y atenúan y dispersan y la escasa concentración de la población disminuye también las ocasiones de contagio. En los locales cerrados la vida de estos gérmenes sustraídos á la acción destructora de las grandes fuerzas naturales se prolonga y el acumulo de gente las reparte con mayor prodigalidad. De ahí que las facilidades de infección en los locales cerrados sean mucho más considerables.

La influencia tuberculígena de los locales cerrados, del taller y del hogar poco ventilados y en donde la limpieza es deficiente, ha sido muy

estudiada y de ella se han expuesto historias conmovedoras y sugestivas. Ya es la mesa de la oficina en la que unos tras otros enferman quienes la ocupan, ya el puesto del taller, ya la habitación malsana que perpetúa de unos en otros inquilinos el estigma de la tuberculosis. Tiene esta enfermedad harta importancia social, para que no la estudiemos en capítulo aparte, pero lo mismo que de ella puede decirse de las demás infecciones, pues todas ofrecen parecidos mecanismos de contagio. Es en los locales cerrados donde los gérmenes perduran y la aglomeración de las gentes hace posible que pocos de esos gérmenes dejen de encontrar terreno donde fructificar antes de que su vitalidad se agote.

En esta trasmisión de las infecciones no debe jugar el aire el papel más importante, aparte del señalado (Flüge), pues siempre se ha pensado lo primero en el aire para explicarse la difusión de las epidemias y siempre ha resultado á la postre que eran los contactos, ó las inoculaciones por los insectos las grandes causas de trasmisión de enfermedades. La trasmisión de la fiebre tifoidea y de la tuberculosis por las moscas, es cosa tan demostrada como la del paludismo ó la fiebre amarilla por los mosquitos. Los insectos son también en los locales poco ventilados abundantes y posándose en las inmundicias se cargan de bacterias que depositan luego sobre nosotros mismos ó los objetos y alimentos de que hacemos uso.

De todos modos hay que convenir en que nuestras manos deben ser los factores más importantes de nuestro propio contagio. Son las manos el órgano primordial de nuestra vida de relación: así ha podido decir Campoamor recordando á Condillac:

«que el mundo termina  
donde acaba el alcance de las manos.»

La inmensa mayoría de los oficios son manuales y en aquellos que ponen en actividad otros órganos, la mano á cada momento auxilia, corrige ó interviene con uno ú otro propósito: no es solamente el órgano más especializado del tacto, es también un instrumento de la acción. Todo lo tocamos, acariciamos, apretamos, golpeamos ó modificamos con la mano de mil maneras distintas. Nuestras manos en contacto constante con cuanto nos rodea están por lo mismo en contaminación constante y en todas partes recogen polvo, suciedades, materias peligrosas que descuidadamente después llevamos á la nariz, los labios ó los ojos, á los cigarros que fumamos ó á los alimentos que ingerimos. Con ellas nos inoculamos nosotros mismos los gérmenes de las enfermedades, gérmenes que se nos adhieren al tocar los objetos, y contaminamos también muchas veces al niño á quien prodigamos nuestras caricias. La limpieza de las manos debe ser no ya frecuente, incesante, repetida muchas veces al día con higiénico ensañamiento y no debe jamás olvidarse

antes de las comidas, ó de tocar sustancias ú objetos que hemos de llevar á nuestros labios.

### El tránsito del calor al frío

De antiguo viene siendo considerado el tránsito de habitaciones calientes á otras frías ó al aire libre, como causa de corizas, catarros, bronquitis, pulmonías y otras enfermedades del aparato respiratorio. Muecke ha hecho acerca del particular investigaciones muy interesantes examinando el estado de la nariz y la garganta en gran número de individuos, primero en habitaciones calientes y de atmósfera cargada y después en atmósferas frías.

La membrana mucosa en atmósferas calientes está ingurgitada de sangre, lo mismo en la nariz que en la garganta; aparece roja, tumefacta, erecta y cubierta con una secreción espesa. En la nariz resulta estrechado el conducto dificultando el paso del aire, y si el individuo tiene algún defecto del tabique puede estar obstruido por completo. Hecha enseguida la observación en una atmósfera fría, se advierte que la mucosa palidece rápidamente por la contracción de los vasos sanguíneos, pero continúa todavía turgente por la replección del tejido linfático.

Supónese en vista de ello que en la espesa secreción que ofrece la mucosa cuando el individuo se halla en una atmósfera caliente, quedan adhe-

ridas millones de bacterias, las cuales, cuando la contracción de los vasos sanguíneos debida á la acción del frío se verifica, pueden proliferar en los espacios linfóideos, y determinar diversas afecciones. Hay pues un fondo de verdad en la clásica preocupación popular.

### La luz

No es posible en esta enumeración de las condiciones más importantes que caracterizan al aire libre y al confinado, dejar de dedicar algunas palabras á la acción de la luz que en estos últimos tiempos está siendo objeto de interesantes estudios y acerca de la cual se va reuniendo una copiosa bibliografía.

No está bien determinado cuales de los rayos solares tienen predominante acción tónica sobre nuestro organismo. Las radiaciones solares no estan limitadas á las que caracterizan los siete colores del espectro; á un lado y al otro, del lado del rojo y del violeta hay rayos no visibles pero que tienen y aun según parece acentuadas las propiedades de los rayos correspondientes á la zona á que pertenecen: los rojos é infrarojos son principalmente caloríficos; los amarillos luminosos y los violetas y ultravioletas químicos.

En todo rigor cada radiación solar posee las tres propiedades pero en grado diferente y la opinión médica parece de día en día inclinarse á



que no conviene separar con un fin terapéutico cada una de estas especiales clases de rayos, sino emplear la radiación solar pura y simplemente; es decir, la radiación integral ó sintética.

¿Favorece la luz solar el metabolismo nutritivo? ¿Existen en nosotros órganos capaces de utilizar y transformar en beneficio del haber vital las energías solares directas? Difícil es todavía pronunciarse acerca de estas cuestiones. La acción de la luz sobre la presión sanguínea, la temperatura, sobre muchas de nuestras funciones orgánicas, hace suponer que por uno ú otro mecanismo la luz favorece el desenvolvimiento de nuestras funciones vitales, y por lo mismo que la insuficiencia de este agente es un elemento de languidez y estenuación.

Es un hecho de observación ya registrado de antiguo, que las plantas colocadas en una habitación semioscura se desarrollan más bien hacia la parte por donde les llega la luz, lo cual indica que los fenómenos de nutrición son más activos en las partes iluminadas.

Parece evidente también que la luz solar tiene una acción microbicida importante, acaso debida en primer término á que deseca las sustancias en que los microbios viven y quizá también á estos sencillos organismos.

En el tratamiento de las tuberculosis quirúrgicas,—tuberculosis de los huesos, peritoneal etc.—se ha empleado cada vez más en estos últimos

años la cura solar y parece ser un elemento auxiliar muy importante probablemente á causa de la congestión sanguínea local que provoca en la parte sometida á las radiaciones solares. En la tuberculosis pulmonar su empleo no es recomendable.

---

### Deducciones prácticas.

Queda con lo que va dicho suficientemente señalada la influencia de las principales causas que pueden determinar trastornos en el aparato respiratorio, para que sugiera la lectura de lo expuesto aquellas elementales reglas de conducta capaces de evitarnos las más frecuentes enfermedades.

Se ve por lo expuesto confirmada una breve sentencia, por lo breve inolvidable: LA LIMPIEZA ES LA SALUD. La inmensa mayoría de las enfermedades evitables son enfermedades infecciosas, es decir debidas á la proliferación de gérmenes microbianos. Viven estos gérmenes y nos son transmitidos con mayor facilidad cuanto menores son los hábitos de limpieza de los individuos, lo mismo en lo que afecta directamente á su persona, como en lo que se refiere á sus vestidos, sus habitaciones ó los objetos de su uso. Podría por lo tanto sintéticamente afirmarse que EL CONTAGIO

DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS ES EL CONTAGIO DE LA SUCIEDAD.

La limpieza dificulta la trasmisión de las enfermedades infecciosas; no la evita, sin embargo por completo. Las condiciones de la vida social, la complejidad extraordinaria de las actividades individuales en las grandes poblaciones sobre todo, hacen que constantemente nos expongamos al contagio de gran número de enfermedades. Es importantísima la limpieza para dificultar estos contagios, pero no alcanza á suprimirlos.

El vigor orgánico es una segunda defensa que, aun realizado el contagio, impide su desenvolvimiento. Puede decirse que todos nos contagiamos todos los días con los gérmenes de muchas enfermedades y no llegamos á padecerlas porque nuestro vigor orgánico alcanza á destruir los gérmenes que nos infectan. Así pues, todo lo que tienda á conservar nuestras energías vitales y á robustecerlas y vigorizarlas, nos ayuda en la lucha contra las enfermedades infecciosas para evitarlas en lo posible, y cuando á pesar de todo se enseñorean de nuestro organismo, para vencerlas con mayor facilidad y menores perjuicios para nosotros.

Los medios de mantener nuestras defensas orgánicas en el temple necesario, son ya por todos conocidos y si no lo fuesen podrían ser fácilmente supuestos: la buena alimentación, el ejercicio moderado, la abstinencia de excesos, lo mismo en el trabajo que en los placeres, la habi-

tación sana y pulcra, el taller limpio y ventilado, conservan la salud y vigorizan nuestras energías vitales. En la especial consideración de la higiene del aparato respiratorio, las condiciones del aire de las cuales hemos hecho una enumeración ligera, juegan un papel importantísimo y suscitan cuestiones interesantes como lo es por ejemplo la del endurecimiento al frío y citada por todos los higienistas.

Es un hecho de observación que los individuos que por su profesión viven constantemente al aire libre padecen pocos catarrros y esto ha llevado á algunos que los padecen á someterse á prácticas inconvenientes con grave perjuicio de su salud y descrédito del sistema.

Se ha de tener en cuenta que toda práctica con la que se pretenda modificar las naturales tendencias de la vida ha de ser comenzada en la niñez. Aquella fábula según la cual es tan fácil enderezar un arbolillo torcido, como difícil conseguir el mismo resultado con un tronco añoso, se olvida con demasiada frecuencia por los pedagogos, aun por los pedagogos higienistas. Cuando en un niño se empieza á observar que se acatarras con frecuencia y el hecho no depende de infiltraciones ganglionares tuberculosas, como es frecuente, sino de una especial falta de resistencia, predisposición, ó como quiera llamársela de la mucosa respiratoria, es posible recurrir á ciertos medios para endurecerle. El más conveniente

parece ser el de acostumbrar al niño á la ducha templada, que puede dársele con un irrigador, en la goma del cual se enchufa un aro de hierro perforado con agujeros pequeños y que se coloca sobre los hombros del niño. Este debe ser colocado de pie en un barreño que contenga un poco de agua más caliente de la que se pone en el irrigador.

Esta práctica debe comenzarse en verano y cada día se rebaja un poco la temperatura del agua de la ducha hasta que se llega á usarla tibia, casi fría, continuando durante el invierno con esta práctica. La habitación debe estar protegida de toda corriente de aire.

El mecanismo en virtud del cual produce una acción favorable este procedimiento, debe ser el de hacer la mucosa nasal y quizás también la faríngea menos sensible á los reflejos cutaneos en virtud de los cuales produce con tanta frecuencia el enfriamiento de los pies ó de algunas otras partes del cuerpo, corizas que por infección descendente alcanzan á los bronquios y aún á los alveolos pulmonares.

El hecho es que se consigue muchas veces perder por este ú otros medios análogos la propensión á los catarros — en la niñez — y que estos niños pueden luego, como otros sanos y fuertes desafiar las inclemencias del tiempo con abrigo moderado sin exponerse á nuevas contingencias.

Cuando se trata de adultos catarrosos, muchas veces de hombres ya de edad madura ó avanzada,

pensar en tales endurecimientos es evidentemente erróneo. Esa propensión á los catarros depende ó de afecciones tuberculosas más ó menos latentes, ó cuando no, de inflamaciones crónicas de la mucosa bronquial procedentes de multitud de causas diferentes que obrando repetidas veces en el transcurso de la vida, han dado lugar á modificaciones anatómicas ya irremediables en virtud de las cuales esa susceptibilidad exagerada se manifiesta.

La higiene de estos individuos que no son ya sanos que son enfermos de afecciones bronquiales más ó menos intensas y pertinaces es ya muy otra y lejos de pensar en endurecimientos se ha de procurar rodearlos de las condiciones de clima más favorables y benignas. Es un hecho de observación frequentísima que estos individuos pasan el verano con molestias mucho menores que el invierno: algunos, en los meses de calor, se encuentran muy bien y no tienen tos, espectoración ni fatiga. Estos individuos mejoran extraordinariamente cuando habitan en una localidad de clima benigno y de escasas oscilaciones de temperatura.

La influencia de una medicación convenientemente dispuesta se deja sentir sobre estos enfermos de una manera muy notable. Errores de medicación ejercen en ellos por el contrario efectos muy perjudiciales; son individuos extremadamente sensibles y de una mucosa bronquial

delicada é irritable. La índole de este libro no nos permite discurrir acerca de los distintos tratamientos aplicables á las bronquitis crónicas según su naturaleza, ni de los casos en que el tratamiento moderno de las vacunas anatógenas puede ser empleado con esperanzas razonables de obtener éxitos, en ocasiones sorprendentes.

Ateniéndonos exclusivamente á las condiciones atmosféricas, la experiencia enseña que una temperatura de 18 á 21 grados y una atmósfera de moderado grado de humedad alivian extraordinariamente á éstos enfermos las molestias que padecen. De ahí que antes se les mantuviera en habitaciones cerradas, con calefacción artificial y se dispusiera que en la habitación se hiciese hervir de cuando en cuando agua con determinadas sustancias aromáticas. No es ciertamente condenable este procedimiento, pero priva á estos individuos de la acción tónica del aire libre más necesaria en ellos por lo afectada que se encuentra la función respiratoria. Así pues, cuando no haya otro remedio, será preciso emplearle durante los meses de invierno, si bien armonizando estas exigencias de la temperatura y moderada humedad atmosférica con la ventilación.

Pero siempre que sea posible debe preferirse la estación en climas templados durante los meses crudos del invierno. A estos individuos más bien que veranear les conviene invernar; parece como

si hubiese pensado en ellos Campoamor al decir que eran:

«la humedad y el frío  
las anchas carreteras de la muerte.»

Cuando los que tales afecciones bronquiales padecen, se ausentan de climas duros como el de Madrid, por ejemplo, durante el mes de Enero y se van á Alicante ó á Málaga, la mejoría que experimentan es tan rápida y tan intensa que diríase comparable á la curación. Esta acción benéfica de los climas templados que permite la vida al aire libre á los individuos delicados del aparato respiratorio contribuye mucho al prestigio de algunas medicaciones en boga, las cuales ofrecen la particularidad de no dar resultado en los climas húmedos y fríos y darlos en cambio sorprendentes en los climas de condiciones contrarias. Aquí cabría todo un capítulo dedicado al estudio de estas cuestiones, pero ello nos apartaría demasiado del objeto de este fascículo, que no se propone como tema la higiene del enfermo del aparato respiratorio, sino la del sano para evitar en lo posible las afecciones de este órgano.

---



## Tuberculosis.

### Importancia social de la enfermedad

Todo cuanto va dicho es aplicable á la tuberculosis pulmonar, como á la pulmonía, la bronquitis ó cualquiera otra de las enfermedades infecciosas del aparato respiratorio. Tiene sin embargo la tuberculosis una importancia social por la gravedad de este padecimiento, por el enorme número de víctimas que ocasiona y hasta por la edad en que se manifiesta, cuando el hombre deja de ser parásito de la familia y se constituye en elemento productor; tiene, digo, la tuberculosis una trascendencia como plaga social tan considerable, que justifica un capítulo aparte y un estudio y una consideración especiales.

En números redondos, seguramente inferiores á la realidad por multitud de circunstancias, puede estimarse la mortalidad anual por tuberculosis en España en 40.000 defunciones, sangría constante que debilita á la nación con más seguridad y eficacia que si hubiese de sostener anualmente una guerra devastadora.

El público no se forma idea de lo que significa la higiene para un país y del desastre para la riqueza pública que las enfermedades representan. El ejemplo de una enfermedad que apenas preocupa en España, el paludismo, bastará

para fijar la atención del lector. Pittaluga, que ha estudiado estas cuestiones con tanta competencia y detenimiento, calcula que el paludismo en España da lugar á que 800.000 hombres pierdan cada uno al año unos 20 días de trabajo por término medio. El paludismo mata todos los años 5.000 personas; pero prescindiendo de este daño, ateniéndonos solamente á lo que representa la enfermedad por la imposibilidad de trabajar durante los accesos febriles, resultan perdidos 16.000.000 de días de trabajo. Suponiendo un jornal de 2 pesetas diarias, el paludismo representa una pérdida de 32,000.000 de pesetas anuales, para el trabajo nacional.

### Aspecto económico

¿Qué representa para la riqueza nacional la tuberculosis como enfermedad y como causa de defunción? Siento no tener á mano un trabajo notabilísimo de mi querido amigo el Dr. Fatás en que estudiaba esta cuestión con gran lucidez. Sin pretensiones de exactitud haré un cálculo somero. Estimando en 3 años la duración media de un tuberculoso, 40 000 defunciones representan una población flotante de 120 000 enfermos. Si estimamos que dejan de trabajar cien días al año, por las diversas contingencias á que están sugetos, resultará una pérdida, por este solo concepto, de 12.000.000 de días de trabajo; y como la ma-

yoría son obreros, empleados, dependientes de comercio, que ganan un salario superior á 3 pesetas, aun tomando este como tipo, resultará una pérdida de 36.000 000 de pesetas para el trabajo del país.

La mortalidad por tuberculosis representa para nuestro país una pérdida incalculable. Ocasiona esta enfermedad la mayoría de sus víctimas entre los 15 y los 35 años y los cálculos de probabilidad de la vida dan para estas edades una cifra de 15 á 25 años más. Cada individuo que muere en esa edad arrebatado por la tuberculosis hubiera podido ser todavía durante 20 ó 25 años un ciudadano activo, fuente de riqueza para la nación. Cada uno de los 40.000 individuos que anualmente sucumben á la tuberculosis, hubiera podido vivir 20 años más y ganar 1.000 pesetas anuales (menos de 3 pesetas diarias); con solo estos datos se advierte que la mortalidad por tuberculosis representa una pérdida de 800.000.000 de pesetas anuales, casi tanto como el presupuesto de la nación.

No tengo la pretensión de hacer un cálculo exacto, ni siquiera aproximado; barajo las cifras estadísticas según parece que el buen sentido puede combinarlas. Desde luego se advierte que hemos dado á todos los individuos un mismo valor de producción y que hemos estimado este en 3 pesetas diarias, tipo de un salario medio, ó quizás infimo, de la clase trabajadora; todo valor

de creación intelectual ha sido eliminado ó cotizado á tan bajo nivel. Pero el salario mismo no representa lo que el obrero produce, sino lo que consume. El operario que cobra 3 pesetas diarias, por ejemplo, crea un valor muy superior al salario que percibe; haga zapatos ó pan, funda ó pulimento, al fecundar con su trabajo la materia prima, engendra un producto que vale más que su jornal y que la materia prima, como que todavía del valor de este producto obtiene el capital su interés, deducen su ganancia las empresas que lo transportan y el comerciante que lo pone al alcance del consumidor; y el mismo Estado gravándolo con la contribución, separa una parte para atender á las necesidades generales del país.

No quiero hablar de la influencia moral que la hecatombe produce en la sociedad española: los afectos rotos, las esperanzas frustradas, las hondas perturbaciones que causa en el seno de las familias la pérdida de seres queridos, no son cosas cotizables y se prestan todavía menos que los esfuerzos intelectuales á una estimación proporcionada. Pero la edad la que la tubercularis ocasiona sus víctimas, es seguramente una causa de empobrecimiento del país. Durante los primeros años de la vida, el tierno ser vive parásito de su familia é indirectamente de la sociedad; no produce, no crea valores; preparase cultivando sus facultades para llegar un día á ser útil á su familia y á su patria, y á esta preparación colaboran la patria y la fa-

milia con sacrificios sin cuento. Si, llegado á la edad en que podía emanciparse, trabajar, crear una familia nueva, ese individuo sucumbe, todo el capital empleado en su educación intelectual y física queda *ipso facto* improductivo.

### La Beneficencia

Pero hay más: la muerte de los tuberculosos no es rápida, sino resultado de una enfermedad, la duración media de la cual ha sido generalmente estimada en tres años; Gorgas toma esta cifra como base para sus cálculos.

El problema es más doloroso, por lo tanto, porque durante esos tres años, ó una gran parte de ellos, el desgraciado fímico, á mas de sembrar á su alrededor el contagio, conviertese para su familia ó para la Beneficencia pública en una causa de agotamiento y de ruina. Llevada del noble afán de salvar la vida del enfermo, la familia agota inútilmente sus recursos en alimentación, medicación, viajes y cuidados; cuando sus esfuerzos han llegado al limite, entrega al paciente á la Beneficencia pública, que lo acoge en un hospital, é inútilmente también lo atiende en los últimos meses de su vida. No solamente, pues, á la edad en que hubiera empezado á producir el tuberculoso hace inútiles los esfuerzos que ha costado á su familia y á la sociedad en que vive, sino que los exige un esfuerzo mas, é inútil como

los anteriores, esfuerzo tanto mas abrumador cuanto mas larga duraci3n tiene la enfermedad, a la que al cabo irremediabilmente sucumbe.

Algunos autores se niegan a admitir estas 3ltimas consideraciones en la data de la ruina que para los pueblos representa la tuberculosis, suponiendo que todo lo que la educaci3n 3 tratamiento de los enfermos representa no es riqueza perdida, sino entregada a los distintos g3neros de comercio.—Bien se comprendera, pero hemos de advertirlo, sin embargo, para evitar que sorprendan estas durezas de lenguaje, que estudiando como lo hacemos las resultancias econ3micas de la enfermedad, huelgan aqui todas las consideraciones de orden afectivo.—Pues bien: esa opini3n no est3 justificada y flaquea por no tener en cuenta qui3nes la profesan la importancia relativa de los distintos articulos de consumo.

No es indiferente para una naci3n emplear cien millones de pesetas en mineral de hierro 3 en sulfato de quinina. Toda enfermedad es causa de empobrecimiento de las naciones, porque encarece la producci3n. No es lo mismo para un viticultor gastar una cantidad determinada en abonos 3 emplearla en substancias para combatir la filoxera: en el primer caso, la producci3n aumenta y obtiene de esta suerte el propietario el adecuado inter3s del capital desembolsado; en el segundo, la producci3n disminuye, y el producto adem3s resulta gravado en la cantidad empleada

para extirpar el parásito de las vides estériles y enfermas.

Hay, pues, que tener en cuenta, para apreciar en toda su importancia el empobrecimiento que la tuberculosis ocasiona en los pueblos, esta desviación del dinero de su natural destino, que es transformarse en trabajo, embellecer la vida, proporcionar á la humanidad comodidades, bienestar, satisfacciones, placeres de todo género. Todavía, cuando el dinero creador, el oro embellecedor de la tierra se aplica á remediar los males que á la humanidad afligen y alcanza eficacia para conseguirlo, realiza una obra importantísima; pero cuando al fin todo remedio es inútil y la muerte de los seres que tanto trabajo ha costado criar y sostener es irremediable, la desolación y la ruina se confunden en los hogares y en la patria.

### Condiciones de contagio

¿Qué se sabe respecto del contagio de esta enfermedad? Según las doctrinas actuales evitar el contagio es prácticamente imposible, porque el bacilo de Koch se encuentra en todas partes. Afortunadamente no se halla en todas partes en igual grado de concentración y de virulencia. Alcanza su máximum el peligro en las inmediaciones de los enfermos, fuentes de bacilos que los expulsan en sus secreciones; pero á medida que los bacilos se esparcen y difunden, natural-

mente disminuyen y se debilitan por la acción de la luz, del aire, de las grandes fuerzas cósmicas á que se encuentran entregados.

Resulta de ello que las condiciones de contagio varían al infinito y deben ser la mayoría de las veces contagios leves los que obran sobre nosotros, infecciones moderadas que nuestro vigor orgánico domina y que nos van vacunando, inmunizando, contra contagios ulteriores como no sean excesivos. El concepto de predisposición ha sido bien definido por mi discípulo el Dr. García Triviño en un notable artículo publicado en la revista del Dr. Chabás, de Valencia.

La frecuencia del contagio es tan grande que al terminar el primer año de la vida son ya muchos los niños que examinados convenientemente revelan haber sido infectados. Es indudablemente la niñez la edad más peligrosa, de un lado porque en relación con un ser tan delicado como el niño, cualquier contagio puede resultar excesivo y de otro porque falta de la inmunidad que sucesivas infecciones leves producen, se encuentra completamente indefenso. Así la experiencia nos enseña que en los primeros cinco años la mortalidad infantil por las diversas formas de tuberculosis es considerable y que en esa edad se manifiestan formas graves de tuberculosis que cuando no alcanzan á producir la muerte de la débil criatura, la dejan de por vida señalada con las consecuencias de una infección tan temible.



Las estadísticas de los resultados lejanos obtenidos con la Institución Grancher, corroboran cuanto venimos diciendo. Propónese esta Institución separar á los niños pequeños del hogar tuberculoso, llevándolos á hogares sanos. Claro es que según las doctrinas modernas no se evitará con ello el contagio, pues allí donde el niño vaya encontrará bacilos que le infecten, pero no será objeto de infecciones graves, de contagios intensos y repetidos, sino de contagios débiles por bacilos que vienen de muy lejos. Con esto las probabilidades de que en vez de la enfermedad se produzca la vacunacion, son mucho mayores; y efectivamente entre la suerte de los niños hijos de tuberculosos que continúan viviendo en su hogar y los que son transportados á otros hogares son tan grandes las diferencias, que se ha llegado á afirmar que la mortalidad por tuberculosis de los primeros es de 60 por 100 y la de los segundos de 6 por 1.000.

En los individuos de mayor edad, en los adultos, la inmunidad adquirida parece que debe hacerlos soportar sin que la enfermedad se desarrolle los contagios de intensidad media, los mas frecuentes en la vida, y el peligro exterior disminuye mucho para ellos. Así se comprende que el contagio entre marido y mujer sea rarísimo segun mis investigaciones, que coinciden con las de importantes tratadistas alemanes, han demostrado; y también que la mortalidad por tuberculosis en

médicos, enfermeros, etc., no exceda de la que corresponde á la clase social á que pertenecen. La asistencia de los tuberculosos y la convivencia con ellos carece por lo tanto de peligro para los adultos á condición, claro está, de que se observen las reglas de la higiene.

Créese hoy que el más importante peligro para los adultos lo constituye los focos tuberculosos propios, que como residuo de las infecciones sucesivas dominadas por el vigor orgánico van quedando latente en nuestro organismo, prontos á evolucionar si nuestras defensas se debilitan. Entre las causas capaces de debilitar esas defensas figuran las enfermedades infecciosas y los escesos de trabajo, la mala alimentación, el hogar insalubre, todo en fin lo que contribuye al empobrecimiento y debilitación de nuestro organismo.

Es un hecho de experiencia que individuos al parecer sanos, que han padecido una pulmonía ó una tifoidea, son victimas en la convalecencia de estas enfermedades de un brote agudo de tuberculosis. La causa de este accidente es que tenían esos individuos focos tuberculosos latentes que á consecuencia de la nueva enfermedad han entrado en evolución. En el 40 por % de los casos según he podido yo comprobar en el estudio de 10.000 enfermos, la tuberculosis se ha desarrollado después de alguna otra enfermedad. Estos trabajos míos que constituyen la más numerosa estadis-

tica presentada hasta ahora en el mundo, han sido confirmados en este como en otros particulares por la mayoría de los tratadistas extranjeros que se dedican á estos trabajos. Kuty y Wolf-Eisner en un libro reciente sobre el pronóstico de la tuberculosis, comentan los resultados obtenidos por mí, manifestándose de acuerdo con ellos y comparándolos con los obtenidos por otros autores.

En el 60 % restante de los casos no se ha podido comprobar que una nueva enfermedad viniese á debilitar las defensas orgánicas permitiendo el libre desenvolvimiento de un proceso tuberculoso hasta entonces contenido, pero en cambio en la mayoría de estos enfermos se ha demostrado la acción de causas debilitadoras de las energías vitales, obrando ya de un modo pasajero ya de un modo continuo. El Dr. Villegas hizo por sugerión mía un estudio de las condiciones en que vivían cien enfermos tomado al azar (Actas del Congreso de Barcelona contra la tuberculosis) y los resultados fueron verdaderamente aterradores: jornales escasos; enorme número de horas de trabajo; hacinamiento en las viviendas, donde dormían dos, tres ó más individuos en habitaciones sin ventilación; alimentación insuficiente... Todos los motivos de debilidad, de agotamiento se unían en aquellos desgraciados, conjurándose para determinar la evolución de lesiones tuberculosas que de no haber sido favorecidas por este cúmulo

de circunstancias, hubiesen permanecido inactivas, consintiendo una larga vida á los individuos objetos de aquel interesantísimo estudio.

### Tuberculosis según la profesión

Cuando se investiga la profesión á que se dedican los enfermos, como yo lo he hecho en 6.000 casos, se obtienen resultados que confirman las anteriores consideraciones. Hay en la estadística que copio á continuación algunas causas de error dependientes de la especial clase de que acude á nuestras consultas. Así por ejemplo, bajo el epígrafe de jornaleros figuran profesiones distintas, inclasificables, y sobre todo obreros circunstanciales que hoy se dedican á una cosa y mañana á otra según las necesidades de su vida. Algunos, como los militares, figuran por excepción en nuestras listas y arrastraban su enfermedad desde épocas anteriores á su ingreso en el ejército. A pesar de estas y algunas otras causas de inexactitud, ofrece interés el estudio de la siguiente tabla:

Mujeres dedicadas á las faenas domésticas .....	1.235
Criados.....	612
Jornaleros .....	592
Dependientes de comercio.....	501
Costureras.....	453
Carpinteros, torneros, etc.....	392



Herreros, cerrajeros, etc.....	350
Empleados.....	348
Zapateros.....	291
Cajistas.....	232
Albañiles.....	229
Panaderos.....	203
Militares.....	197
Cocheros, conductores de tranvías, et- cétera ..,	151
Peluqueros y peinadoras.....	98
Sastres.....	97
Planchadoras.....	90
Labradores.....	84
Estudiantes.....	59
Electricistas.....	58
Pintores.....	49
Porteros.....	47
Vidrieros.....	37
Plateros.....	24
Otras profesiones con menos de 10 casos cada una.....	205
TOTAL.....	6.634

Las mujeres dedicadas á sus ocupaciones domésticas, que ocupan el primer lugar en la lista de profesiones, son, en su mayoría, las mujeres de los obreros que permanecen recluídas en el hogar, al cuidado de sus hijos, en habitaciones pequeñas, mal ventiladas, de casas de vecindad, ó en sótanos, porterías ó bohardillas. Los sirvientes que

siguen en orden, aunque disfrutan de condiciones higiénicas más ó menos aceptables segun la casa en que sirven, duermen por lo general en alcobas sin luz ni ventilación, ó varios en una alcoba probablemente infectada por enfermos anteriores. La poca caritativa práctica, desgraciadamente frecuente en las familias acomodadas, de no fijarse al elegir habitación en las alcobas destinadas á la servidumbre y el olvido de exigir la desinfección de los cuartos desalquilados, tendrán no pequeña parte en esta elevada proporción de mortalidad por tuberculosis que los sirvientes ofrecen.

La relación entre la mortalidad por tuberculosis y el número de familias que habitan una casa; la dependencia en que se halla de las condiciones de los hogares la frecuencia de la enfermedad, es un hecho tan repetidas veces comprobado, que no hay necesidad de insistir acerca de él. Sería inútil que pusiese á contribución para demostrarlo los admirables estudios de eminentes tratadistas. Vulgarizándose el conocimiento de la relación existente entre las condiciones del hogar y la tuberculosis, ha alcanzado ese último grado de madurez de las verdades científicas, que señala el comienzo de sus aplicaciones á la práctica. Lo que precisa es que el espíritu público reclame el hogar sano, sienta la necesidad de la casa alegre, soleada y ventilada, é imponga á las autoridades la adopción de disposiciones para conseguirlo.

Aquellos á quienes he preguntado por las condiciones de sus viviendas, contestan con un optimismo que apenas. Diríase que los que viven mal han perdido la sensibilidad que hace deseable vivir bien, como los moluscos que se internan en cuevas pierden al cabo la impresionabilidad por la luz que cuando vivían en la mar abierta poseyeran. Es quizás otro lamentable efecto de la vida antihigiénica ese embotamiento del espíritu que le hace adaptarse resignadamente á las condiciones en que vive, perdiendo con esa plebeya adaptación todo sentimiento de protesta, y con él todo estímulo de mejora. No solo las fuerzas físicas por la enfermedad, también las energías espirituales se pierden en ese medio, dando lugar á un hombre impotente para «hacer su vida», é inútil para la sociedad, entregado torpemente á las que él llama fatalidades de su destino.

Esta depresión moral y material que quienes conocen la vida de las clases menesterosas tendrán por verdadera, es lo primero que deben combatir cuantos tienen medios de hacer llegar al pueblo el verbo divino de las ideas. Algunas veces se ha denunciado el hecho de que existen casas en Madrid donde la mortalidad es cuatro ó seis veces más crecida que en el resto de la población. ¿Puede continuar ese escándalo de la casa insalubre, del hogar homicida, en nombre de ningún género de intereses?

Considerando las profesiones á que se dedi

caban los enfermos comprendidos en la estadística que venimos estudiando, figuran también en primer término, es decir, con mayor número de víctimas, la profesión de dependiente de comercio y la de empleado, al lado de las cuales se registran las de carpinteros, costureras, zapateros, cajistas, la larga serie de oficios que requieren el trabajo en locales cerrados. Lo que decía de la habitación puede repetirse ahora á propósito de la oficina, del escritorio, del taller, del sitio en que el hombre pasa, trabajando, la mayor parte de su vida.

El lugar principal que ocupan en la escala los dependientes de comercio y los empleados, los cuales, mejor pagados en general que los individuos de otras profesiones, tienen por lo mismo mayores medios de defensa, bastaría para demostrarnos la influencia del local de trabajo en la tuberculización si no lo hubiere ya demostrado de un modo cumplido una larga y universal experiencia. La trastienda de los comercios, aun de algunos muy aparatosos, es poco conocida del público; pero las oficinas son más conocidas y pueden referirse á sus recuerdos quienes lean estas líneas. No les extrañará si lo hacen, que dependientes y empleados paguen tan crecido tributo á la tuberculosis.

Es lo normal en nuestras oficinas públicas, lo mismo del estado que de empresas particulares, hacinar á los empleados subalternos en habita-

ciones sin ventilación suficiente, donde la escasa luz permite apenas descubrir la mugre de dilatado abolengo que empapa muebles y paredes y el polvo secular que protege de las miradas de los curiosos á libros y expedientes. Así en el trascurso de dos años he visto tuberculizarse en una oficina que de cuando en cuando visito, á cinco empleados, dos de los cuales han muerto. ¿Se ha dado el hecho casual de que hayan resultado sucesivamente tuberculosos individuos llegados á la oficina en época distinta y de mundos diferentes? Es posible; pero parece más razonable suponer que hayan adquirido en ella el padecimiento que ha costado ya la existencia á los primeramente infectados.

¿Cómo son los talleres en que trabajan carpinteros, zapateros, cajistas, los miles de individuos dedicados á las diferentes industrias de Madrid? Hace algún tiempo hube de visitar uno muy importante, céntrico, recién construído. Su dueño, que me acompañaba, mostrábase orgulloso de enseñarlo. Era, en verdad, hermoso el taller, amplio patio cubierto de cristales, admirablemente iluminado y de una cubicación irreprochable. Sin embargo, aquél local magnífico no tenía suficiente ventilación; el polvillo propio de la industria hacía irrespirable la atmósfera. Si esto ocurría en un edificio hecho *ad hoc*, ¿cómo trabajarán centenares de obreros en esos pisos alquilados para industria que no tienen siquiera condiciones para albergar

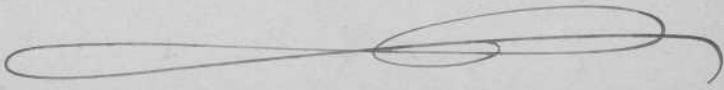
una familia regularmente numerosa? Todos hemos entrado más de una vez en talleres, y no es preciso que me detenga á describirlos.

---

## Conclusiones

Serfa inútil seguir aduciendo ejemplos para confirmar unas consideraciones de las cuales puede decirse que han causado ya estado en la conciencia pública. Dedúcese de ellas que no hay una higiene especial contra la tuberculosis y que la lucha contra esta plaga social importantísima se libra en los campos de la higiene general.

Dada la ubicuidad del bacilo de Koch, evitar el contagio es prácticamente imposible. Tenemos sin embargo medios de conseguir que el inevitable contagio se realice en aquellas condiciones de atenuación que facilita la acción eficaz de nuestras defensas orgánicas. La limpieza de nuestro cuerpo y de todo cuanto nos rodea es para ello condición esencialísima, y lo es también la destrucción de las secreciones de los enfermos. No es una frase vana aquella célebre según la cual, la guerra al esputo, es la guerra á la tuberculosis. A sabiendas de que no conseguiremos exterminar al bacilo de Koch, debemos perseguirle, porque merced á ello logramos disminuir las ocasiones de contagios intensos, masivos



y frecuentes; si por nuestros esfuerzos dispersamos al bacilo, le difundimos y atenuamos, será más fácil que la infección inevitable se produzca en condiciones de que pueda ser dominada por los recursos orgánicos.

La vida higiénica, según estas consideraciones ocupa el lugar más importante en la lucha contra la tuberculosis, porque su acción es doble atenuando al bacilo y vigorizando al hombre. En la casa soleada y ventilada, en el taller alegre y sano los gérmenes se debilitan y dispersan, con lo que la infección se hace más leve y el hombre siente robustecerse sus energías con lo que esta infección leve resulta más fácilmente dominada.

Es de todos modos evidente que no es evitando el contagio, sino sufriendole como la raza humana se defiende, si bien sufriendole dentro de aquellos límites en que los recursos orgánicos hacen posible la victoria.

Es totalmente imposible que consigamos destruir el germen de la tuberculosis en España, pero si por arte diabólica lo logramos, no haríamos sino aplazar la hecatombe y hacer que el día en que de nuevo apareciese, cobrara con creces el tributo de mortalidad que anualmente nos impone. El día en que la tuberculosis nos fuera de nuevo importada, nos hallaríamos en las condiciones de los pueblos faltos de tradición tuberculosa, incapaces de toda defensa faltos de toda inmunidad: la enfermedad alcanzaría una

difusibilidad aterradora y serían frecuentísimas las formas más graves y rápidamente mortales.

Conviviendo con la enfermedad, inmunizándonos contra la tuberculosis por infecciones leves más ó menos repetidas, evitando los contagios graves, vigorizando nuestro organismo, procurando la diseminación y atenuación de los gérmenes; en una palabra, dando la cara al mal, como vulgarmente se dice, mostrando en combatirle virilidad y constancia, es como podemos esperar que con el transcurso del tiempo llegaremos á hacernos superiores á esta infección como nos hemos hecho superiores á tantas otras infecciones. Así nos hace preveer el hecho de que en los pueblos que marchan á la cabeza del progreso en materia de higiene como Alemania ó Inglaterra, por ejemplo, la mortalidad por tuberculosis hace ya muchos años que invariablemente decrece.

### Preceptos sumarios

Con el fin de concretar en breves fórmulas aplicables á la vida y fácilmente comprensibles, las ideas expuestas acerca del contagio de la tuberculosis y de los medios de evitar esta enfermedad, escribí hace años una especie de cartilla, trabajo modestísimo pero que ha tenido la fortuna de alcanzar una extraordinaria difusión. El Congreso contra la tuberculosis de Barcelona otorgó á esta cartilla, una de las tres medallas de oro

que se acuñaron para premiar los trabajos de mayor importancia ó utilidad. Sin duda aquella reunión de hombres de ciencia, juzgó que la modesta cartilla que llevaba mi firma, resumía en fórmulas claras y sencillas los consejos más en armonía con las opiniones científicas corrientes. No podía tener otro mérito una obra tan insignificante. La resolución del Congreso y las facilidades que yo he dado siempre á cuantos han querido popularizar estos preceptos, han contribuído á que la tirada hecha hasta ahora de la cartilla contra la tuberculosis se acerque ya á medio millón de ejemplares.

Para terminar el presente folleto encaminado á la importantísima obra de vulgarizar los principios científicos en que la defensa contra las enfermedades se funda, nada me parece más propósito que reproducir esos preceptos, encabezándolos con un fragmento de una *circular contra la tuberculosis* con la que el Dr. Pulido, siendo Director general de Sanidad en 1901, puede decirse que abrió la era antituberculosa, iniciando un movimiento de defensa social que cada día se hará seguramente más complicado y perfecto.

---

## Cómo empieza la tuberculosis

(Circular de la Dirección general de Sanidad, de 4 de Octubre de 1901.)

.....

Todo individuo que se acatarre con frecuencia, ó adelgace rápidamente, ó se fatigue con facilidad, ó experimente sensación de opresión en el pecho, ó note una pequeña calentura por las tardes, ó, en fin, tenga tos pertinaz, y cuando se constipe padezca el constipado más de diez ó doce días, debe hacerse reconocer por un *médico competente*.

La menor ventaja que obtendrá de este reconocimiento será la de verse curado de las molestias que siente. Si resultase que es tuberculoso, su enfermedad será descubierta en un período en que hay probabilidades grandísimas de curarla. El peligro de la tuberculosis, su mortalidad aterradora, dependen de que casi siempre se recurre al médico cuando ya éste puede hacer muy poco para evitar el fin funesto de la afección.

Es, por lo tanto, del mayor interés que no se descuide la afección en sus comienzos, pues descubierta á tiempo la tuberculosis, puede ser combatida con tal éxito, que se ha llegado á decir de ella que **es la más curable** de todas las enfermedades.

El reconocimiento precoz de la enfermedad

tiene, además, la ventaja de que da medios para oponerse á su difusión.

Conocida la enfermedad á tiempo, es posible disponer las prácticas higiénicas necesarias para salvar del contagio á la familia, á los criados, á las personas que viven en la intimidad del enfermo; de modo que en esas circunstancias hay probabilidades grandísimas de que éste se restablezca, y la seguridad de que se evitará que sus deudos adquieran la dolencia.

Los individuos débiles, anémicos, que hayan padecido escrófula en su niñez, que tengan poco desarrollada la caja del pecho, los que cuenten varios tuberculosos en su familia, los convalecientes de enfermedades febriles, los diabéticos, los que padecen de repetidas hemorragias por la nariz, en una palabra, los que por cualquier circunstancia carezcan de la resistencia, del vigor orgánico normales, deben extremar la observación de las reglas expuestas.

.....

A. PULIDO.

## Contra la tuberculosis

### El contagio

La enfermedad es el dolor, la debilidad y la muerte. La salud es la vida, la fortaleza y la alegría. El primer deber del hombre es procurar que su cuerpo se conserve sano, limpio y vigoroso.

La limpieza evita muchas enfermedades. El hombre que mantiene limpios su cuerpo y sus vestidos, el hogar en que vive y el taller en que trabaja, enferma difícilmente.

La limpieza es la mejor manera de combatir la tuberculosis, enfermedad que mata todos los años 40.000 españoles.

El contagio de la tuberculosis es el contagio de la suciedad.

Producen la tuberculosis millares de seres infinitamente más pequeños que las mismas partículas de polvo que vemos levantarse con el viento. Estos seres, llamados bacilos de Koch, que destruyen nuestro cuerpo, viven en los esputos de los enfermos. Una gota de estos esputos puede causar la muerte de muchas personas.

Al sol y al aire libre y lo mismo en las habitaciones bien soleadas y ventiladas, los bacilos de Koch perecen al cabo de algún tiempo; en los cuartos donde no entra el sol y la ventilación es escasa, duran más y es más fácil contagiarse.

Las moscas, posándose en los esputos y luego en el pan, las frutas, la leche y otros alimentos, los llenan de bacilos.

Los objetos sucios y empolvados tienen seguramente bacilos en su superficie; tocándolos, llenamos de ellos nuestras manos.

### Cuidados personales

No se debe escupir en el suelo, ni en el pañuelo, sino en escupidoras, de las cuales habrá abundancia en escuelas, talleres y oficinas, y lo mismo en los casinos y cafés, en todo local concurrido y en las habitaciones de las casas. Cuando se tosa en la calle no se escupirá en la acera, sino en el arroyo. Toda persona cuidadosa de su salud se abstendrá de entrar en un local donde no haya escupidoras ó los concurrentes escupan descuidadamente en el suelo.

Las manos deben ser cuidadosamente lavadas muchas veces al día y siempre al dejar el trabajo en los talleres ú oficinas, antes de salir del colegio, al ponerse a comer y cuantas veces se haya tocado un objeto sucio ó polvoriento.

Se evitará llevar las manos á la nariz ó á la boca, humedecer con la lengua los sellos ó los sobres, y en fin, todo contacto innecesario con objetos que no estén perfectamente limpios.

Dejar que besen y acaricien á los niños personas extrañas, es una costumbre peligrosa.

Los alimentos que se toman en frío, como el pan, los bollos, las frutas, etc., se rechazarán si no han estado cubiertos con gasas y alambreras que los libren de las moscas y del polvo. Se procurará manosearlos poco, y no se recogerán del suelo si se caen, para seguir comiéndolos, como acostumbran las gentes sucias y mal educadas.

Enjuagarse la boca antes y después de comer, evita muchas enfermedades.

Los baños y los juegos al aire libre robustecen al hombre y alegran su espíritu. Los juegos de azar, las bebidas alcohólicas y la permanencia en locales cerrados, le debilitan, enferman y entristecen.

Sin buena alimentación, no hay trabajo posible.

La limpieza de su ropa hace al hombre simpático a los demás, y la suciedad le hace desagradable. La blusa mugrienta no revela amor al trabajo, sino descuido y abandono.

Las ropas que se usan en el taller deben lavarse con frecuencia.

Las ropas de los enfermos, sus pañuelos y sábanas se desinfectarán, antes de darse a la lavandera, con agua hirviendo y lejía.

### La habitación

No se debe alquilar un cuarto que no haya sido desinfectado previamente.



Las habitaciones en que se permanezca más tiempo serán las más ventiladas.

Se evitará dormir en cuartos oscuros. La alcoba, donde se pasa la tercera parte del día, necesita luz y ventilación abundantes.

No se barrerán en seco las habitaciones, ni se sacudirán los muebles para limpiarlos, pues el polvo es sucio, peligroso y molesto. Los muebles deben limpiarse pasándolos un paño y el suelo humedeciéndole antes de barrerlo.

La mejor casa es la en que el sol penetra más y la ventilación es más grande.

Toda casa en que viven muchos vecinos es necesariamente insalubre.

Después de una enfermedad contagiosa, se picará y desinfectará la alcoba del enfermo.

## El taller

La luz y la ventilación son condiciones indispensables de la higiene de los talleres.

Nadie debe ingresar en un taller que esté sucio ó mal ventilado y donde los obreros no puedan moverse con libertad.

Los talleres en que se desprenda polvo, humo ó gases irritantes, necesitan mayor ventilación y en ellos el hacinamiento de obreros es mucho más peligroso.

La limpieza del taller no debe encomendarse á los aprendices, ni verificarse en las horas de tra-

bajo. No levantar polvo al limpiar es, en los talleres como en viviendas, condición de salud para los obreros.

Los patronos cuidadosos de la salud de sus operarios baldean los talleres todos los días, los mantienen abiertos por la noche y los desinfectan con frecuencia.

El obrero que escupe en el suelo merece ser expulsado del taller como un enemigo de la salud de sus compañeros.

El sitio que ocupe un tuberculoso debe ser cuidadosamente desinfectado, así como las herramientas que usare, antes de que otro le sustituya.

Toda herida de la piel debe lavarse con escrupulosidad, sin cubrirla ni tocarla sino con objetos desinfectados.

Estas enseñanzas pueden resumirse en diez preceptos que constituyan á modo de

### **Decálogo contra la tuberculosis**

I. Harás de la buena alimentación el más importante de tus gastos.

II. Eligirás vivienda soleada y ventilada, destinando en ella á alcoba el mejor cuarto de la casa, y haciéndola desinfectar antes de ocuparla.

III. Huirás de todo taller sucio ó mal ventilado y donde estén aglomerados los obreros.

IV. Evitarás que levanten polvo al limpiar la habitación y sus muebles.

V. Emplearás los días y las horas de descanso en pasear ó jugar al aire libre.

VI. Tendrás exquisito cuidado de la limpieza de tus ropas y de tu cuerpo, bañándote siempre que te sea posible, enjuagándote la boca antes y despues de comer y lavándote las manos muchas veces al día.

VII. No escupirás en el suelo en los locales cerrados, ni en las aceras en la calle.

VIII. Rechazarás los alimentos que hayan estado expuestos al polvo y á las picaduras de los insectos, y no los recogerás del suelo si se te cayeran.

IX. Evitarás todo exceso, lo mismo en el trabajo que en los placeres.

X. No utilizarás ropas usadas sin previa desinfección.





---

En la lucha por la vida,  
la cultura es un factor  
importantísimo.

---



---

## Para saberlo todo

---

## Para recordarlo todo

---

:: Nueva enciclopedia ::  
de conocimientos útiles  
:: y de cultura general ::

### Segunda edición

notablemente aumentada y corregida por conocidos publicistas  
en cada una de las ramas del humano saber.

Infinidad de materias  
en un solo volumen.  
1016 páginas  
90.000 líneas de texto  
800 grabados  
7 mapas en colores

### Se trata de una obra completamente

nueva y única en su género :: ::

- Porque es la primera de esta índole que se ha publicado en España y países de habla castellana.
- Porque cada una de las materias está tratada por conocidos publicistas, doctores, profesores, etc.

### Su espléndida ilustración :: :: ::

- Contiene ochocientos interesantísimos fotograbados relacionados todos con el texto, habiéndose dado especial extensión

á las reproducciones de las obras de arte, personajes célebres, hechos históricos, monumentos, etc. También lleva siete mapas tirados en colores.

**Es á la vez obra de consulta :: ::**

—Para aquellas personas que en un momento dado necesitan, por una duda, un dato preciso, la seguridad en una fecha, el nombre de un inventor, etc., resultando muy fácil su manejo, debido á los dos índices que al final lleva.

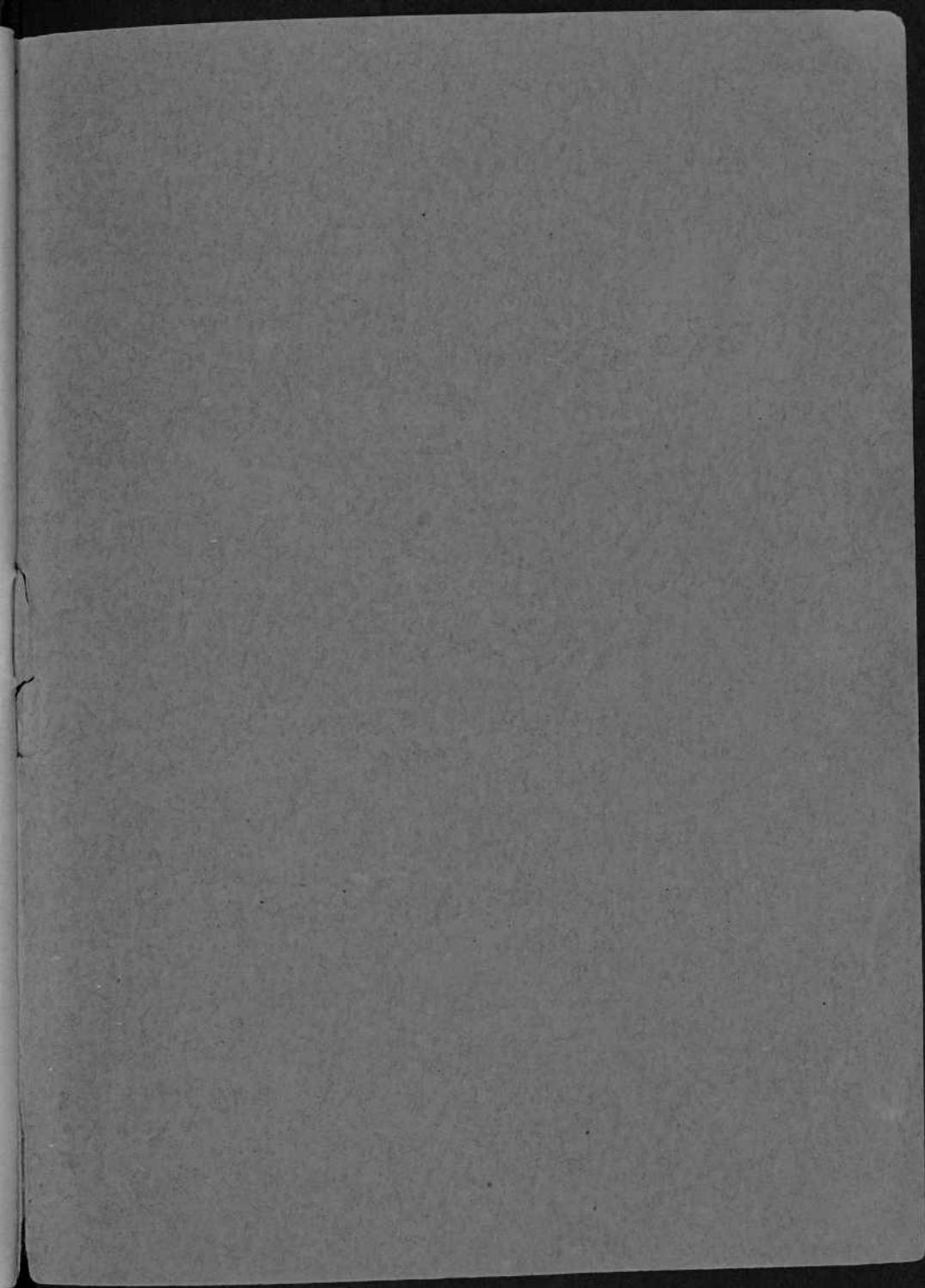
**Datos y estadísticas curiosas :: ::**

—Imposible reseñar el sin número de datos curiosísimos que la obra contiene, y los conocimientos generales y especialmente de España y América que examinándola pueden llegar á adquirirse.

Lujosamente encuadernada en tela inglesa, con artísticas planchas, 10 pesetas.

De venta en las principales librerías ó en la casa editorial HIJOS DE SANTIAGO RODRÍGUEZ, de Burgos, enviando su importe.





===== De la misma Biblioteca =====

**TOMOS PUBLICADOS:**

¿Quiere usted vivir muchos años?, por el Dr. Benjamín Tamayo.

¿Quiere usted tener sano el corazón?, por el Dr. Antonio Mut.

¿Quiere usted conservar la vista?, por el Dr. César Urraca.

¿Quiere usted criar bien á sus hijos?, por el Dr. José Merino.

¿Quiere usted tener sano el sistema nervioso?, por el Dr. Ramón Álvarez Gómez-Salazar.

**EN PRENSA:**

¿Quiere usted tener sano el estómago?, por el Dr. López Campello.

En preparación otros interesantes títulos debidos á célebres especialistas.

Precio: 0.90 pes.

D-30.1