

35

CIÓN C

6



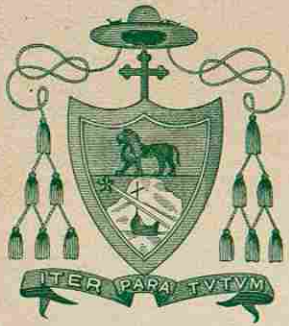
FOUR

GIENE



RA425
R8
1898
c. 1

1126

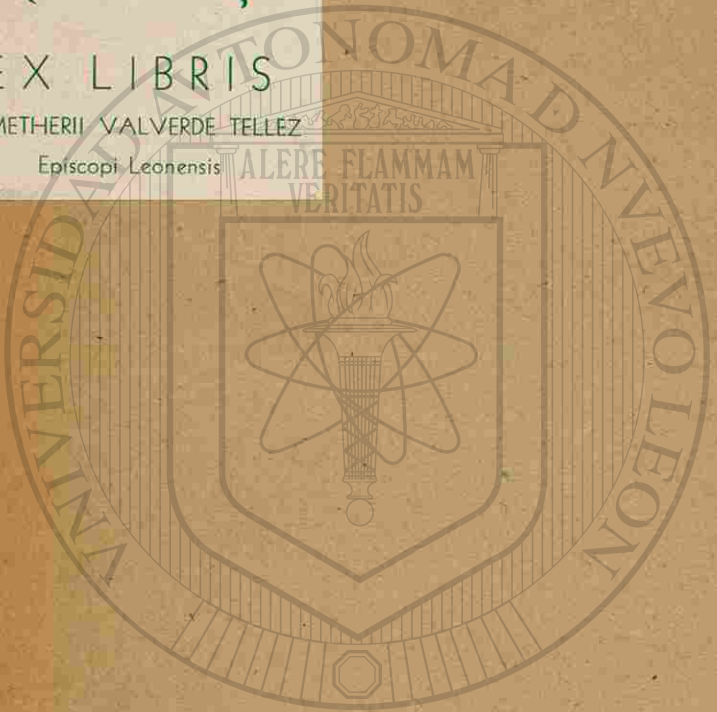


1080022548

EX LIBRIS

HEMETHERII VALVERDE TELLEZ

Episcopi Leonensis



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





NOCIONES ELEMENTALES
DE
HIGIENE

POR EL DOCTOR
LUIS E. RUIZ,

Director General de Instrucción Primaria,
Vocal del Consejo de Salubridad, Presidente de la Academia Nacional
de Medicina.

2ª EDICION.



UNIVERSIDAD DE
Biblioteca Val

MEXICO

IMPRENTA DE AGUILAR E HIJOS

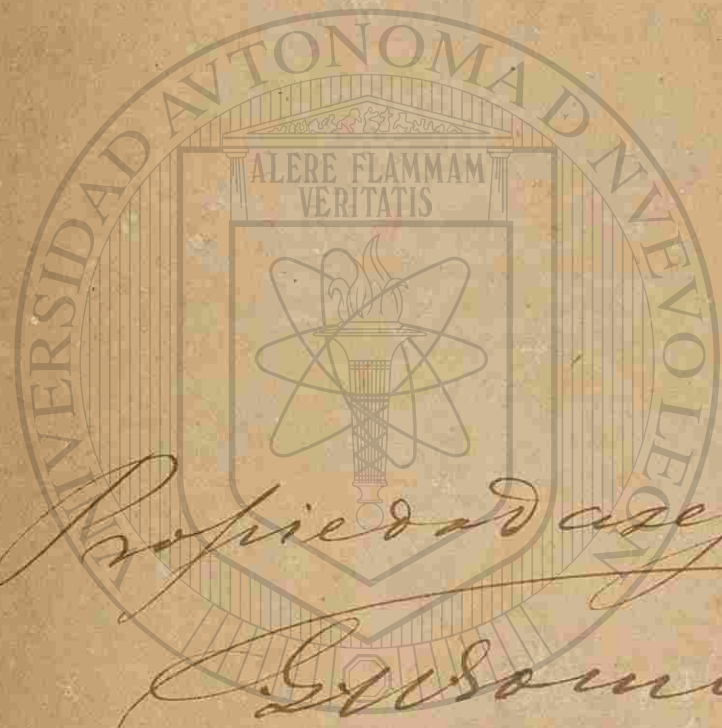
Sta. Catalina de Sena, esquina á la Encarnación

1898

Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria

47417

R425
R8
1898



FONDO EMETERIO
VALVERDE Y TELLEZ



NOCIONES DE HIGIENE

INTRODUCCION

LA Higiene es "el arte de conservar la salud," es decir, el conjunto de reglas cuya observancia nos hace permanecer sanos.

Basta enunciar lo que es la Higiene, para penetrarse de su grande importancia, puesto que siendo su fin conservar la salud, que es el primero de los bienes, tiene por mediato resultado la prolongación de la vida. En efecto, sabido es que toda enfermedad, por buena que sea la curación de ella, siempre deja afectado el organismo, si no de un modo aparente, sí de una manera real; lo cual se aprecia observando, que el organismo queda predispuesto á volver á ser afectado de la misma enfermedad. Conservando la salud,

011266

claro es que puede uno consagrarse á trabajar, lo que además de dar medios para satisfacer en mejor forma nuestras necesidades, pone de continuo nuestras facultades corporales y psíquicas en actividad, éstas se desarrollan y por lo tanto, además de conservarse, aumenta nuestro vigor físico y mental.

La observación y la experiencia, ya en los demás, ya en nosotros mismos, ha tenido por benéfico resultado, el que llegue á constituirse el criterio con que deben resolverse los asuntos de la Higiene, el cual no puede ser otro: que la sensación de bienestar y el resultado benéfico para el organismo. Todo precepto higiénico debe ser sancionado por el efecto agradable que nos produzca y por la inalterabilidad de la salud.

Los órganos de nuestro cuerpo tienen actividades, funcionan; y el objeto y fin de estas funciones no es otro que el de satisfacer nuestras necesidades; de aquí resulta que unas y otras están íntimamente relacionadas y nuestras necesidades serán llenadas mejor cuanto las funciones sean con más perfección desempeñadas.

Para que sea dable constituir el conjunto de reglas que deben normar nuestra conducta, es de todo punto necesario clasificar las funciones ó actividades de nuestro organismo. Limitándonos á las funciones de carácter general, fácil es observar que unas funciones tienen por resultado la conservación del individuo, en tanto que otras nos ponen en relación con todo lo que nos rodea.

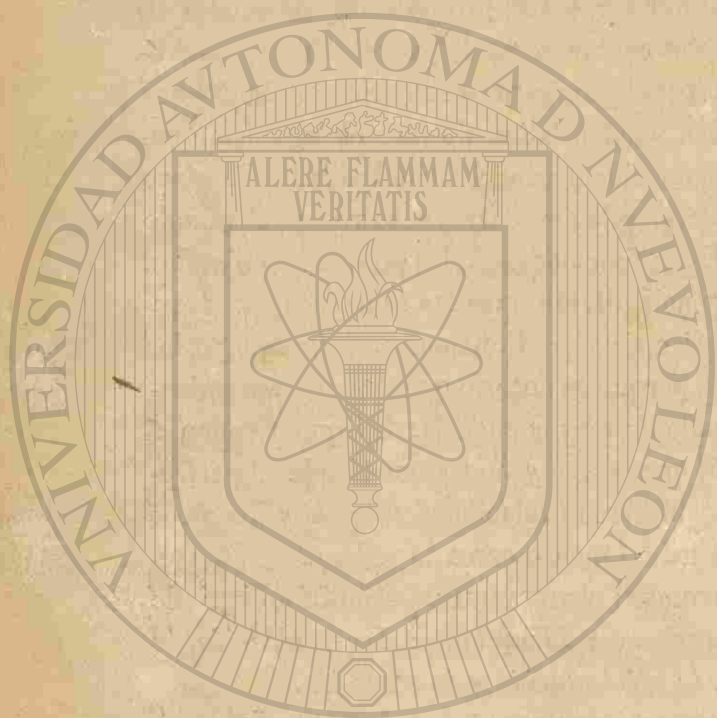
¿Quién no percibe la diferencia que hay, entre la *respiración* y la *digestión*, por una parte, y la *visión* y *audición*, por otra? Las primeras, de las cuales algunas nos son comunes con las vegetales, sirven, nutriendo al organismo, para sostenerlo, en tanto que las segundas, pueden faltar sin que el organismo perezca indispensablemente, y su actividad sólo sirve para establecer relación entre nosotros y el mundo exterior. Estas funciones sólo las poseen los animales. En consecuencia, dividiremos las funciones en: *A, vegetativas* y *B, animales*. Ponemos en primer lugar las vegetativas, porque es notorio que son más apremiantes y por ende de mayor cuantía, las que tienden á conservar el organismo y no las que tienden á perfeccionarlo, estableciendo relaciones entre él y los otros objetos que más ó menos cerca lo rodean.

A.—FUNCIONES VEGETATIVAS.—Serán objeto de nuestras actuales consideraciones: *La respiración, la circulación, la alimentación y la secreción.*

B.—FUNCIONES ANIMALES, ó de relación.—Las sensorias, locomotrices y de inervación.

Continuando por formular los *preceptos generales*.

Para dar fin á esta tarea, haremos referencia á las cuestiones más comunes de la *Higiene general*, ó del medio en que vivimos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

A

FUNCIONES VEGETATIVAS.

CAPITULO I

1^a *La respiración.*—Esta función, que se verifica de preferencia en el pulmón, consiste en un cambio de gases que se efectúa allí; y para que esto suceda, es indispensable ejecutar con el pecho y costados, con todo el tronco que se llama tórax, movimientos alternativos de ensanchamiento y de disminución; pero dichos movimientos verificados de un modo incesante. Si estos movimientos dejan de hacerse, el cambio gaseoso no se efectúa y la muerte viene después de pocos momentos. Si estos movimientos se hacen mal, de un modo más ó menos imperfecto, pueden sobrevenir trastornos, como malestar, inquietud, desmayos y aún pérdida del sentido; y si en este último estado no es atendida la persona puede aún venir la muerte. En vista de todo esto, es indispensable observar en la práctica esta regla: “*Evitar todas las causas que impidan el libre movimiento del tórax.*” Así por ejemplo: un vendaje muy apretado, puesto al derredor del pecho, no debe permitirse porque impide del todo, ó dificulta mucho el movimiento del tórax; igual resultado puede llegar á causar el corsé excesivamente

apretado, y en general los vestidos muy estrechos; y por último, á este grave accidente se expone, el que penetra en una reunión tumultuosa de gente, donde por cualquier motivo unos ejercen fuerte presión sobre otros. A estos movimientos del tórax, indispensables en la respiración, se llaman *actos mecánicos*, por oposición á los que se verifican en el interior del pulmón y en la sangre, que por los caracteres que presenta, cambio de la naturaleza de los gases que entran y salen, como vamos á ver, se denominan *actos físico-químicos*. Al verificar el movimiento de expansión del tórax, penetra por la nariz, y á veces también por la boca, cierta cantidad de aire, que es próximamente igual en cantidad al que arrojamos, cuando sobreviene el movimiento de disminución del pecho, aunque el que sale es diverso en naturaleza, respecto del que entra.

A este fluido, á este elemento gaseoso que nos rodea, que rodea á toda la tierra, que á pesar de ser trasparente, invisible, insípido y en general inodoro, lo percibimos, ya al respirar, ya al correr y sobre todo cuando él se mueve constituyendo lo que denominamos viento, es lo que se llama *aire*. Este aire, puede decirse, que es el primero de los alimentos, supuesto que si nos falta durante algunos instantes, sobreviene la muerte. De esta gran masa de aire que rodea todos los cuerpos y ocupa todos los lugares, llamada *atmósfera*, tomamos los elementos de la vida y en ella vertemos los productos de la respiración.

Este cuerpo que nos rodea; este *aire* que respiramos es una mezcla de un gas, que se llama *oxígeno*, otro que es nombrado *ázo*, otro que se denomina *ácido carbónico* y por último *vapor de agua*. Aun cuando todos estos cuerpos tienen importancia en la respiración, es conveniente fijarnos de preferencia en el *oxígeno* y en el *ácido carbónico*. El aire libre, que se encuentra en las calles, en las plazas y en el campo, así como el que entra y sale fácilmente en las habitaciones, contiene relativamente mucho *oxígeno* y poquísimo *ácido carbónico*, en tanto que el que sale del pulmón cuando respiramos, tiene muy poco *oxígeno* y gran cantidad de *ácido carbónico*. Además, como la experiencia ha demostrado que sólo el *oxígeno* es útil para la respiración, en tanto que el *ácido carbónico* causa la muerte, determina la asfixia, si se encuentra con alguna abundancia en el aire, de aquí resulta, que naturalmente, por medio de la respiración tomamos el *oxígeno* del *aire*, y vertemos en él, el *ácido carbónico*. Después de saber lo que es el *aire*, conviene tener presentes algunas otras de sus propiedades. La observación enseña que unas veces lo sentimos muy frío, como sucede, principalmente en invierno, en otras ocasiones lo notamos caliente, como acontece en estío; pero además, y esto es lo que no debemos olvidar, hay multitud de circunstancias, en que advertimos que en un mismo día se encuentra el aire caliente en un lugar y frío en otro sitio que le es contiguo. ¿Quién no ha experimentado la diferencia del calor

del aire, durante la noche, entre una pieza de una habitación donde hay varias personas y alumbrado, y el corredor que tiene contiguo? ¿Quién no ha advertido que lo propio sucede, entre el interior de un teatro, en los días ó noches de espectáculo y la calle, á que da su puerta principal?

Otra propiedad del aire, es la que se refiere á la manera de moverse: todos hemos observado, que hay veces que este fluido está tan tranquilo, que ni las hojas de los árboles se mueven, y en cambio, veces hay, que el viento es arrasante, arranca los árboles y derriba las casas; y entre estos extremos hay muchos matices, pues ya el viento es ligero, ya es fuerte, ya es tempestuoso: y en casi todos estos modos de soplar se siente frío, pero ocasiones se siente caliente, como suele acontecer en el viento llamado sur. El aire, además de tener ácido carbónico, que produce incessantemente la respiración de los hombres, contiene también el que, de la misma manera, producen los animales y las plantas respirando, así como también todos los cuerpos que se queman; pues éstos, al verificar este fenómeno consumen *oxígeno* y producen *ácido carbónico*. Respecto de las plantas sabemos que si es cierto que durante el día, toman oxígeno y producen ácido carbónico, no es menos verdadero, que bajo la influencia de los rayos del sol vierten incessantemente grandes cantidades de oxígeno en la atmósfera; pero durante la noche, sustraídas como están, á la luz del sol, lejos de purificar la atmósfera, le quitan

oxígeno y le dan ácido carbónico y por lo tanto contribuyen á su viciación. También se observa que el aire contiene, en determinadas circunstancias, *polvos*, *gases* de diversa naturaleza que se perciben por el olfato y también gérmenes varios que producen enfermedades. (Estas enfermedades se llaman trasmisibles.)

Fácil es comprender, que cuando respiramos, entra el *aire* á nuestros pulmones, ya por la boca, ya por la nariz ó por ambos conductos. Si va por la nariz, sucede que al recorrer el trayecto que hay desde este órgano hasta el pulmón, por el contacto con esta parte del cuerpo, se calienta; no sucediendo igual cosa si penetra por la boca, pues en tal caso, llega al pulmón casi con la misma temperatura que tiene en el exterior. También se sabe que los vientos moderados y ligeramente fríos, son tónicos, para nosotros, estimulan la circulación y aumentan el apetito; así como perjudica á todas estas funciones, si es demasiado fuerte, y sobre todo, si en estas circunstancias es muy seco. Otro carácter del *aire* es el de la presión que ejerce sobre nuestro cuerpo, y por lo tanto en nuestro pulmón es variable, según las localidades. Así en los lugares bajos, como en las orillas del mar y cerca de las costas, el *aire* es más denso y cuando no hay calor, la respiración se hace muy bien; en tanto que en los lugares altos, lejos del mar y en los países montañosos, el *aire* es menos denso, la respiración es más acelerada y se hace menos bien. Los que viven en es-

tos lugares, llegan á habituarse de tal modo, que no perciben esta diferencia que señalamos; pero para convencerse de lo cierto de este hecho, basta ascender á una montaña de regular altura, y al llegar á su cima se experimenta fatiga muscular y dolores en las coyunturas, lo cual se debe principalmente no al ejercicio muscular que se ha hecho, sino á lo delgado del *aire* que se ha respirado. Por último, otro carácter que puede llegar á adquirir el *aire*, en especiales circunstancias, es que si en una pieza reducida hay aglomeración de personas, éstas no sólo vierten *ácido carbónico*, al respirar, sino también productos *orgánicos* que se hacen sensibles por su mal olor y que vician el *aire*, tanto ó más que el *ácido carbónico*. Y esto, no sólo se observa ó puede observarse en piezas chicas, sino también en las grandes, siempre que haya aglomeración de personas y que el *aire* no se renueve ó se renueve mal.

Sabiendo lo que es el *aire*, cuáles son sus principales propiedades, así como las causas que lo modifican ó pueden modificarlo, es ya oportuno prescribir los preceptos que es indispensable poner en práctica para la higiene de esta importante función.

Habiendo ya indicado la importancia de cuidar el movimiento del tórax, diremos ahora: "*Debe cuidarse de que el aire, en las habitaciones, se renueve constantemente.*" Si este cuidado no se tuviere, es indudable que después de algún tiempo, volviéndose impuro el *aire*, á causa de la incesante respiración, ven-

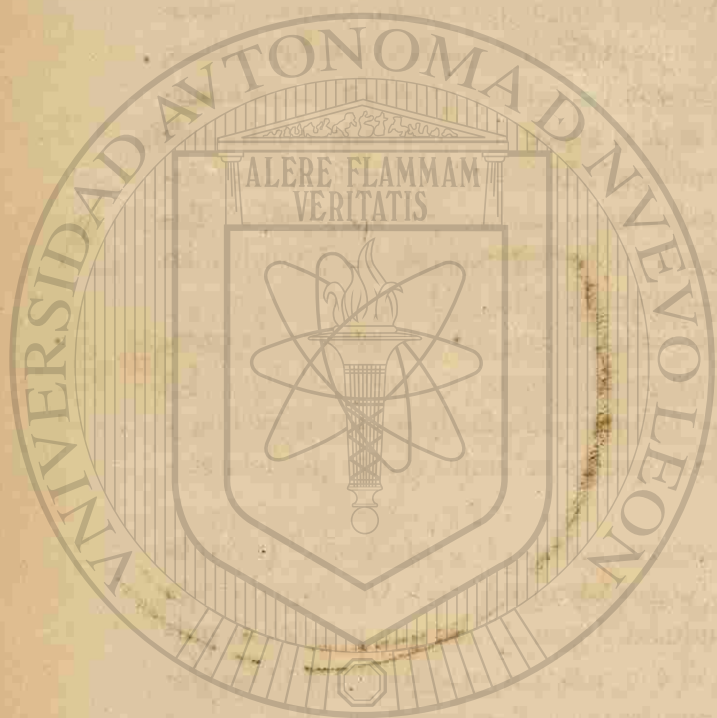
drían accidentes á los que allí estuvieran. Muchas veces, estos accidentes no se perciben inmediatamente, pero no por eso, son menos reales, pues empobrecen á las personas poniéndolas más ó menos anémicas, y por lo tanto con malestar y predispuestas á enfermarse. "*No se debe tener en las recámaras, durante la noche, plantas, ni flores; y deben evitarse las veladoras y los sahumerios siempre que sea posible.*" Todos estos objetos vuelven impuro al *aire* y por lo mismo son nocivos para la salud.

"*Durante el sueño, debe tenerse descubierta la cara, y es conveniente que las camas no tengan pabellón.*" Lo primero debe evitarse para facilitar la respiración, y lo segundo para que no se limite el *aire* que debe respirarse."

"*Se debe respirar solamente por la nariz,*" (excepto durante los juegos al *aire* libre.) Observando este consejo, es indudable que el *aire* que penetra al pulmón, llega á él con una temperatura mucho más elevada que la que tiene en el exterior.

"*Las ascensiones, á grandes alturas, deben hacerse lentamente.*" Pues sólo de este modo el organismo puede adaptarse á las nuevas circunstancias.

"*Al pasar de un sitio á otro, que tenga desigual calor, es prudente respirar el aire á través de un pañuelo de seda y en todos los casos siempre por sólo la nariz,*" con el objeto de que el *aire* no penetre tan frío.



CAPITULO II

2ª *Circulación.*—Esta función que se verifica, pudiera decirse, á través de todo el cuerpo, consiste en el movimiento de la sangre, en el corazón y los vasos que la contienen, siendo éstos las arterias, las venas y los capilares.

El corazón está situado dentro del pecho, (tórax) es hueco y salen de él, por una parte las arterias y por otra recibe las venas, se mueve incesantemente (estos movimientos se perciben cuando se agita uno, ó cuando asciende una grande escalera ó cuando se padece alguna enfermedad) y dichos movimientos se denominan comunmente latidos del corazón. Siendo hueco el corazón, cuando se amplía llega á él la sangre que viene por las venas, y cuando se contrae arroja á dicha sangre por las arterias para que vaya á nutrir á todo el organismo.

Las arterias tienen la forma de tubos, más y más delgados á medida que se alejan del corazón, presentan cierta resistencia y por lo común están situadas en el interior del cuerpo, pues excepcionalmente se

encuentran algunas cerca de la superficie, como sucede en la arteria que pasa por el puño (en la que se toma el pulso.) Las venas también tienen la forma de tubos y tienen menor calibre las más lejanas del corazón, son menos resistentes que las arterias, mucho más numerosas; unas se encuentran en el interior y otras en la superficie, siendo muy aparentes y perceptibles las que se encuentran en los brazos. Entre la terminación de las arterias y el principio de las venas se encuentran unos vasos, en forma de tubitos cilíndricos, que se llaman capilares. El sitio de éstos, en el interior del cuerpo, es en el cerebro, en el pulmón, en el estómago, en el hígado, en el intestino y demás órganos internos, y en el exterior se encuentran en toda la superficie del cuerpo. Pero el corazón, las arterias, las venas y los capilares de todo el cuerpo están en perfecta comunicación y por lo mismo la sangre, en su totalidad recorre todos estos vasos.

La sangre es un líquido rojo, alcalino, ligeramente salado y de olor poco perceptible. Si se recoge una poca de sangre en una taza u otro vehículo, se ve que al principio es un líquido rojo, pero algún tiempo después se divide en dos porciones diferentes: una, que es un líquido amarillento, llamado plasma ó suero, que si es verdad que está formado en su mayor parte de agua, no es menos cierto que contiene materia colorante y los elementos líquidos que penetran por absorción del interior del intestino, que son preparados por la alimentación, contiene además, sales en solu-

ción y *ácido carbónico*; y otra parte sólida, roja, un poquito menor en cantidad que la líquida, llamada cruor ó cuáguulo y constituida principalmente por una cantidad inmensa de globulitos pequeñísimos (que no es posible percibir á la simple vista.) De estos glóbulos, unos son blancos y otros rojos, y estos últimos son los que dan el color á la sangre. En el estado de salud, por cada 300 glóbulos rojos se encuentra 1 blanco; mas en algunas enfermedades esta relación varía, aumentándose relativamente el número de glóbulos blancos. Aun cuando ésta es, pudiéramos decir, la composición general de la sangre, varía un poco la contenida en las arterias, de la que está en las venas. En efecto, la que contienen las venas, que se llama venosa, es rojo-oscuro, lo cual se debe, entre otras cosas, á que teniendo relativamente menor cantidad de oxígeno que la arterial (la mitad) tiene mayor cantidad de ácido carbónico, disuelto en el suero. La sangre que está contenida en las arterias (arterial) es de color rojo-vermejo, y esto lo debe á que teniendo el plasma menos ácido carbónico, tienen los glóbulos mayor cantidad de oxígeno. La sangre *rojo-oscuro* (venosa) se convierte en *rojo vermejo* (arterial) al pasar por el pulmón, pues se recordará (Véase respiración, pág. 7) que al inspirar introducimos *oxígeno*, que va á fijarse á los glóbulos, y al espirar, arrojamos *ácido carbónico* que viene del plasma de la sangre.

Como la sangre rojo-vermeja es la que va á nutrir los órganos del cuerpo, es conveniente que llegue á to-

dos ellos, y que sólo esté en relación con cada una de las partes del cuerpo el tiempo indispensable para dejar los elementos nutritivos y tomar el residuo, que ya no les es útil, y está constituido principalmente por el ácido carbónico. Una vez cargada de este último cuerpo y empobrecida de oxígeno, va al pulmón donde los dos actos de la respiración (inspiración y espiración,) le dan el oxígeno y le sustraen el ácido carbónico.

Pero al circular la sangre, no sólo tiene la importante misión de llevar á cada órgano elementos indispensables, sino también repartir el calor á todo el cuerpo; y por esto se ve muy claro el grandísimo beneficio que resulta á dicho cuerpo, de que la circulación se haga bien y regularmente, y lo valioso que es determinar las circunstancias que contribuyen al buen ejercicio de esta función, para formularlos en preceptos y observarlos, así como saber las influencias que la perturban, para evitarlas. Una de las circunstancias, según enseña la observación, que favorece la circulación, es el movimiento general, y si al verificar éste, el aire que entra á los pulmones es más puro, el resultado será mejor, y lo será mayor aún si la luz difusa, pero suficiente fluencia á través de la piel, las terminaciones nerviosas que llegan á la piel, en consecuencia: *“Debe hacerse ejercicio al aire libre, en plena luz y venciendo resistencia, siempre que sea posible.”*

La observación constante nos manifiesta, que estando en salud, si experimentamos sensación de frío, ó rápida é intensa, ó aunque no lo sea mucho, sea per-

sistente, el resultado es, en el mayor número de casos, una enfermedad más ó menos grave, ó una indisposición más ó menos molesta. De aquí se infiere, que esta sensación de frío es un buen guía, y que: *“Debe uno ponerse la suficiente ropa para evitar que el cuerpo experimente sensación continua de frío, por ligera que sea, siempre que persista.”*

Aunque el calor que utilizamos lo produce nuestro cuerpo y lo reparte la sangre, es indudable que el medio, el aire en que vivimos, tiende por su parte, á aumentarnoslo si crece su calor ó á darnos la sensación de frío, si disminuye; y como la observación enseña que las variaciones de calor del medio son incesantes, pues las observamos en las estaciones, de un día á otro y aun en las distintas horas de un mismo día, y como por otra parte se sabe que los lienzos de color negro, dejan pasar facilmente el calor, y los blancos, por el contrario, dificultan este paso, resulta que es enteramente conveniente sustraernos, lo más que sea dable, á estas respectivas variaciones del calor atmosférico, ya sea al cambiar de clima, ya al verificarse la sucesión de las estaciones ó al pasar de un sitio caliente á otro frío ó vice-versa, por lo cual preceptuamos: *“Debe usarse ropa interior de color blanco; y es conveniente que de este color sea la exterior, en los países extremadamente fríos ó muy cálidos.”*

Y como en los climas cálidos la sensación de calor que experimentamos nos está indicando que debemos favorecer la evaporación cutánea para disminuir el

calor, y como esto se consigue facilitando el contacto del aire con nuestro cuerpo, podemos hacer posible esto mediante la forma del vestido. Y por el contrario, en los climas fríos en que la sensación de frío nos desagrada, debemos procurar que la forma del vestido no permita la fácil entrada del aire; así pues: *“Deben usarse vestidos amplios, en los climas cálidos y estrechos en los fríos.”*

Todos han podido observar que unos vestidos adquieren más fácilmente que otros humedad, ó bien que una vez humedecidos pierden con más dificultad el agua que tienen. También se ha observado que determinados géneros irritan nuestro cuerpo ó algunas partes de él; y como tanto la humedad, de los vestidos, al evaporarse nos sustrae calor y nos expone á enfermarnos, como las irritaciones nos pueden acarrear enfermedades cutáneas, prescribimos: *“Deben preferirse los vestidos que no irriten la piel, ni retengan demasiada humedad; cuidando de mudar aquellos que se hayan mojado, antes que se sequen poniéndolos puestos.”*

Se ha observado, que las personas que se bañan en agua fría frecuentemente, sufren poco de calenturas, de ronqueras, de constipados, &c., &c., y por el contrario, las personas que no acostumbran bañarse ó si lo hacen, es de cuando en cuando, y en agua tibia ó caliente, sufren catarros, toses, &c., lo cual ya experimentalmente está probando la inconcusa utilidad de los baños fríos.

Prescindiendo, por un momento, de las ventajas que reporta la piel cuando está aseada por el agua para desempeñar sus funciones, nos limitaremos á estudiar la influencia de los baños en la circulación y el sistema nervioso. Dos cosas es conveniente observar cuando uno se sumerge en agua fría ó lo envuelven chorros de una regadera: se experimenta, primero frío y después calor, y la piel al principio se pone pálida y después rubicunda en mayor ó menor grado. ¿A qué son debidos estos cambios? A un sólo hecho: á que la impresión del agua fría hace que los vasos capilares de toda la superficie se contraigan y expulsen la mayor parte de su sangre para los vasos contenidos en los órganos interiores. Como la sangre es roja, desapareciendo de la superficie deja á ésta pálida; y como la sangre es la portadora del calor, yéndose al interior, sustrae parte de éste rápidamente y sentimos frío. Un momento después vuelve la sangre á la superficie y con ella el color y el calor. ¿Pero estos cambios son favorables? ¿Qué géneros de influencias benéficas para la salud acarrear los baños fríos? Vamos á verlos.

Como la sangre conduce los elementos de la nutrición y reparte el calor, claro es que facilitando su movimiento los baños fríos, benefician en grado supremo al organismo, puesto que mejoran la nutrición. Por otra parte, el agua, por su temperatura y su presión, influencia en buen sentido á los nervios de la superficie, y por su intermedio tonifica al organismo. Por

último, esta impresión saludable, que con frecuencia recibe el cuerpo, por el agua fría, preserva al organismo en la mayoría de los casos, de las enfermedades causadas por enfriamiento. Estas sencillas consideraciones nos ponen en aptitud de indicar: "Se deben tomar baños de agua fría diariamente ó con la mayor frecuencia posible; procurando que esto sea antes de ingerir alimentos."

CAPITULO III.

3ª Alimentación.—Esta función, que verifica el aparato digestivo, hace á los alimentos susceptibles de ser absorbidos y arroja los residuos que no pueden utilizarse.

Las partes principales del aparato de la digestión son: la boca, el estómago y el intestino. Estas porciones están unidas entre sí por otras, que relativamente, tienen menor importancia.

En la boca se encuentran, excepto en el primer tiempo de la vida, dos hileras de dientes, una en el maxilar superior y otra en el inferior. Estos dientes tienen por objeto dividir y sub-dividir á los alimentos, cosa importantísima, pues la observación enseña que cuando los alimentos sólidos (como la carne,) no se mastican, no pueden digerirse, y en consecuencia el cuerpo no aprovecha el beneficio de dichos alimentos. Además de los dientes, en la boca se encuentra saliva, que es dada por varias glándulas y que tiene grande importancia, pues su utilidad es doble. Al masticar los alimentos se mezclan con la saliva, y ésta sirve á todos para que se deslían con facilidad y se puedan tra-

último, esta impresión saludable, que con frecuencia recibe el cuerpo, por el agua fría, preserva al organismo en la mayoría de los casos, de las enfermedades causadas por enfriamiento. Estas sencillas consideraciones nos ponen en aptitud de indicar: "Se deben tomar baños de agua fría diariamente ó con la mayor frecuencia posible; procurando que esto sea antes de ingerir alimentos."

CAPITULO III.

3ª Alimentación.—Esta función, que verifica el aparato digestivo, hace á los alimentos susceptibles de ser absorbidos y arroja los residuos que no pueden utilizarse.

Las partes principales del aparato de la digestión son: la boca, el estómago y el intestino. Estas porciones están unidas entre sí por otras, que relativamente, tienen menor importancia.

En la boca se encuentran, excepto en el primer tiempo de la vida, dos hileras de dientes, una en el maxilar superior y otra en el inferior. Estos dientes tienen por objeto dividir y sub-dividir á los alimentos, cosa importantísima, pues la observación enseña que cuando los alimentos sólidos (como la carne,) no se mastican, no pueden digerirse, y en consecuencia el cuerpo no aprovecha el beneficio de dichos alimentos. Además de los dientes, en la boca se encuentra saliva, que es dada por varias glándulas y que tiene grande importancia, pues su utilidad es doble. Al masticar los alimentos se mezclan con la saliva, y ésta sirve á todos para que se deslían con facilidad y se puedan tra-

gar bien, y á algunos sirve para disolverlos; y por lo tanto para que puedan ser absorbidos y nutran. De la parte posterior de la boca parte un conducto en forma de tubo que termina en el *estómago*, y este órgano, que tiene la forma de una bolsa, está situado dentro y en la parte más alta del vientre. En su interior recibe los alimentos, que le vienen de la boca, y de algunos órganos que están en sus paredes, sale un líquido ligeramente amarillo y ácido que se llama jugo gástrico, y que viene para disolver perfectamente á uno de los grupos de alimentos que recibe.

Del estómago sigue el *intestino*, que es un muy largo tubo que está todo colocado en el interior del vientre; en la primera porción de dicho intestino se derraman dos líquidos, la *bilis*, que es de color amarillo obscuro y de sabor amargo, y el jugo pancreático que es semejante á la saliva. La bilis está dada por el hígado, y el jugo pancreático por el pancreas; ambos órganos están situados también en el vientre. Estos dos líquidos reunidos sirven para preparar á los diversos alimentos grasosos, á que puedan ser absorbidos, esto es, para que penetren á las extremidades venosas y formen parte de la sangre. En la última porción del intestino se acumulan los residuos de los alimentos y de allí son expulsados.

La observación enseña que son muy variados los alimentos, y se preparan y condimentan de diversos modos; además, al tomarlos es común tomar también diversas bebidas.

Los *alimentos* son substancias, que introducidas en el organismo, sirven para nutrirlo. Cualquier que sea su origen, esto es, ya vengan del reino *vegetal* ó del *animal*, fácil es distribuir los principios que los forman en tres grandes grupos: en el 1º pondremos á los alimentos harinosos, azucarados, &c.; estos alimentos son llamados *hidrocarbonados*: en el 2º están colocados, la parte principal de la leche, la carne, los huevos, &c., y son denominados *albuminoideos*; y en el 3º se encuentra la mantequilla, el jamón, &c., que se denominan *grasosos*.

Esta clasificación de los principios alimenticios de los alimentos se hace, porque está en consonancia con los jugos del aparato digestivo. En efecto, la saliva disuelve á los *hidrocarbonados*, es decir, los digiere, porque después de su acción, ya en el intestino, pueden, habiéndose licuado, pasar al interior de las venas y formar parte del líquido circulante. El jugo gástrico, obrando sobre los *albuminoideos*, los disuelve perfectamente y los deja aptos para que sean absorbidos. Y por último, la bilis y el jugo pancreático unidos, no disuelven á las *grasas*, pero si las dividen y subdividen tanto, que pueden penetrar á la circulación. A cada uno de los alimentos que encontramos, formado sólo de substancias *hidrocarbonadas*, ó *albuminosas*, ó *grasosas*, les llamaríamos alimentos *simples*, pero si se encuentran asociados en algunos alimentos naturales, los denominaríamos *mixtos*, tales son la leche, los huevos y la carne. La parte principal de la

leche, es de los albuminoideos; la mantequilla, de los grasosos; y la pequeña cantidad de azúcar que tiene, es de los hidrocarbonados.

La observación enseña que ninguna persona puede vivir largo tiempo, y sobre todo vivir con salud, si se limita á ingerir una sola clase de estos alimentos simples, ó principios alimenticios. Todos necesitamos ingerir de todos, es decir, mixtos, aun cuando las cantidades de cada uno de los simples, varíen con la edad, el clima, la estación, &c.

No todos los alimentos, en el mismo volumen, tienen la misma cantidad de substancia asimilable, sino que unos tienen más y otros menos; así, si comparamos una cantidad de leche con otra igual de arroz, la primera da más cantidad utilizable y la segunda da más residuos; así es que, relativamente, es más nutritiva aquélla que ésta, y por lo mismo el aparato digestivo empleará más trabajo para digerir la segunda que la primera. En nosotros llevamos el guía para alimentarnos, que es el *hambre*, así como la sensación de saciedad nos indica el término de la alimentación. También en el estado de salud, según la edad, la constitución individual, el clima en que vivimos, &c., nos obligan á tener determinadas preferencias en los alimentos, es decir, á desear unos y á repeler otros; y esta circunstancia debe tenerse muy en cuenta, en la higiene de la alimentación.

Lo dicho hasta aquí nos pone en aptitud de pre-

ceptuar: "*Deben tomarse alimentos en cantidad suficiente, en calidad nutritivos y en especie variados.*"

"*Deben ingerirse alimentos que estén completamente masticados y ensalivados.*"

Teniendo presente este precepto, salta á la vista, que las personas que por cualquier motivo pierdan todos ó la mayor parte de los dientes, deben colocárselos artificiales, como medida rigurosamente higiénica.

"*Deben tomarse alimentos hasta saciar el hambre.*"

La cantidad, la calidad y la frecuencia de tomar alimentos, varía con la edad y demás circunstancias, según vamos á ver. En efecto, los alimentos, en los adultos, en las personas que ya acabaron de crecer, sólo sirven para reparar las pérdidas; pero en los niños, además de servir para esto, son indispensables para el crecimiento; de aquí se infiere que los niños necesitan, proporcionalmente, mayor cantidad de alimentos, y como su pequeño tamaño les permite sólo ingerir pequeñas cantidades, tienen necesidad indispensable de comer muy seguido; y por lo tanto, preceptuamos: "*Los niños deben comer con más frecuencia que los adultos, y éstos con más que los ancianos.*"

Los niños se mueven mucho; pierden calor por irradiación, necesitan por lo tanto, alimentos que den calor. Y esta misma actividad hace indispensable juegos vegetales para temperar su ardiente sangre.

Esto hace prever que necesitan alimentos hidrocarbonados y frutos; lo cual se encuentra perfecta-

mente comprobado, por el hecho, jamás desmentido, de que todos los niños son amigos insaciables de los dulces y los frutos. Durante la adolescencia, por lo común, es la época de los grandes trabajos, ya mentales, ya físicos, lo cual obliga á ingerir alimentos reparadores, y por eso la carne, los huevos y en general los alimentos más reparadores, son los deseados y más provechosos. En la ancianidad, que ya el aparato digestivo está torpe, que ya el organismo va declinando, se advierte por lo común, que falta el apetito, así como el poder digestivo, y que tanto uno como otro se favorecen, si se logra hacer excitantes é incitantes los alimentos albuminoideos; por todo lo cual decimos: "*Los niños deben tomar de preferencia, alimentos hidrocarbonados; los adultos, albuminoideos; y los ancianos los mismos, hechos excitantes.*"

Dos cualidades principales deben exigirse á los alimentos; que sean capaces de nutrir lo mejor posible y que sean gratos al paladar; pues bien, para esto segundo, se usan los condimentos, y la experiencia enseña que la temperatura que han de tener, debe ser regular. También la observación enseña que si los alimentos están descompuestos, podridos, causan enfermedades más ó menos graves; y por último, que si inmediatamente después de comer regularmente se entrega uno á trabajos mentales ó físicos de cierta importancia, la digestión ó se retarda, ó se hace mal, ó no llega á hacerse, por todo lo cual debemos tener presente:

"*Deben tomarse los alimentos condimentados, que no estén fríos ni demasiado calientes.*"

"*No deben tomarse alimentos alterados.*"

"*No se debe trabajar inmediatamente después de comer.*"

Todos conocemos directamente la sensación llamada *sed*, y sabemos que ingiriendo agua llega á quedar satisfecha: por aquella necesidad y esta sensación, todos tomamos agua; y la experiencia demuestra, que el agua es no sólo un alimento, sino que tomada con los otros alimentos, favorece su digestión. Pero no todas las aguas hacen bien tomándolas, y las condiciones que deben exigírseles, son: ser limpia, sin olor, agradable al paladar, fresca y que disuelva bien el jabón. Si le falta alguna de estas cualidades, es porque contiene sustancias orgánicas (como residuos de animales ó plantas,) ó bien sustancias minerales disueltas ó en suspensión; en ninguno de estos casos es conveniente tomarla. La observación ha enseñado, que si estando el cuerpo caliente (y más aún, si el estómago está vacío,) se ingiere agua fría, sobrevienen algunas enfermedades de mayor ó menor gravedad, ya de los pulmones, ya del estómago ó intestinos; y por todo esto preceptuamos: "*Se debe tomar agua que sea limpia, sin olor, agradable y fresca.*"

"*Siempre que el cuerpo esté caliente, debe uno abstenerse de tomar agua muy fría.*"

Además del agua se usan otras bebidas como el té,

el café, las diversas horchatas, naranjate, vino, pulque, &c., &c., y estas bebidas se han clasificado como *temperantes* (naranjates, limonadas,) *aromáticas*, (té, café) y *fermentadas* ó *alcohólicas* (vino, pulque, &c.)

Teniendo en cuenta la actividad de los niños y el hecho de que desarrollan mucho calor, fácil es prever que las bebidas que les convienen son las temperantes, y observándolos, fácil es comprobar que éstos son los que prefieren.

Los adultos, cuyos alimentos son más nutritivos, han menester las aromáticas, para que la digestión se lleve á feliz término; en efecto, y sin repugnar las otras, ellos prefieren éstas.

La observación enseña que el tercer grupo de bebidas, es estimulante y tónico y por eso son apropiadas para los ancianos; así pues: "*Los niños deben tomar bebidas temperantes, los adultos aromáticas y los ancianos alcohólicas.*"

Se da el nombre de condimentos á las substancias que se añaden á los alimentos para hacerlos más agradables y favorecer su digestión. Para esto se usa la manteca, la mantequilla, los aceites (*condimentos grasos*;) la azúcar, las frutas dulces, etc., etc., (*condimentos azucarados*;) la sal, (*condimento salado*;) el vinagre, el tomate, etc. (*condimentos ácidos*;) y la pimienta, el clavo, la mostaza, el ajo, la cebolla, etc. (*condimentos excitantes*;) los cuales deben emplearse sólo para conseguir su objeto y los *excitantes* sólo las personas grandes y de tardía digestión, así es que: "*Deben ponerse*

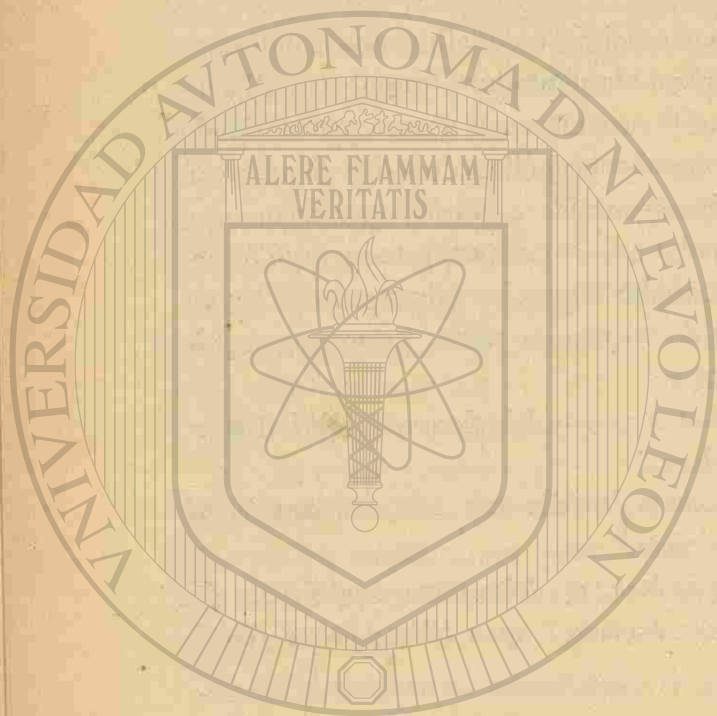
condimentos á los alimentos, sólo para hacerlos más agradables ó más fáciles de digerir y nunca dar los excitantes á los niños."

Como al comer, sobre todo alimentos sólidos, se quedan en parte de la dentadura fragmentos alimenticios, que si allí permanecen se descomponen, dando mal olor á la boca y perjudicando á los dientes y á las encías, es indispensable quitarlos oportunamente, pero que el medio que se use para esto no raye ó perjudique á la dentadura, pues los polvos gruesos rayan y los ácidos la destruyen en parte, y para conseguir esto aconsejamos:

"*Después de cada comida debe hacerse convenientemente el aseo de la boca.*"

"*Debe practicarse también este aseo, diariamente, al levantarse de la cama.*"

"*Para aseo la boca, se deben usar: cepillo suave (ó limpia dientes arredondado,) agua tibia y polvos finísimos de creta.*"



CAPITULO IV.

4° *Secreción.*—Esta función consiste en la aparición de líquidos, en la superficie interior ó exterior del cuerpo, que provienen de órganos que se llaman glándulas. Así vemos aparecer el sudor y materia sebácea, en el exterior del cuerpo, en la piel; observamos la saliva en el interior de la boca, el jugo gástrico en el estómago y la bilis en el intestino. Estos líquidos, á medida que van siendo suministrados por las glándulas correspondientes, van siendo utilizados, pero hay otros, como la orina, que van reuniéndose en un depósito y en seguida son arrojados al exterior: se dice que estos líquidos son escretados.

La piel cubre todo el cuerpo, es por consiguiente, ella la que establece la relación entre el organismo y el medio en que vivimos. La piel en unas partes es más gruesa, como sucede en los talones, en algunas porciones de las manos de algunos obreros; en otras partes muy delgada, como en los labios, en las yemas de los dedos; pero en la mayor parte del cuerpo es un término medio, entre los gruesos señalados.

La piel se compone de dos capas; una profunda en la que hay capilares sanguíneos, extremidades nerviosas, teniendo la parte principal de las glándulas sudoríparas y sebáceas, llamada *dermis*; y la otra superficial, formada de laminitas córneas é invisibles y que en su parte profunda varían de colores, dando á las gentes diversos matices en su tez, se denomina *epidermis*. Se consideran como dependientes de la epidermis, el pelo y las uñas. Son partes importantes de la piel, las glándulas sudoríparas y sebáceas. Las glándulas sudoríparas, yendo de la superficie á la parte profunda, están formadas de un tubito primero, que después de atravesar el dermis se arrolla sobre sí mismo y forma la parte principal. Las sebáceas están constituidas por simple tubo, que puede compararse á un dedo de guante. Las glándulas sudoríparas son muy numerosas y aun cuando hay en toda la superficie del cuerpo, hay más en los pliegues cutáneos. El sudor está formado en su mayor parte de agua, pero contiene pequeñas porciones de un ácido y de urea. La cantidad es variable, pues el calor, grandes cantidades de agua ingeridas y la excitación del sistema nervioso, tienen grande influencia sobre su aumento ó disminución, pero lo que es importante conocer, es la relación entre la actividad de la piel y la del riñón, pues lo que aquella produce es la cuarta parte de lo que éste da y la vejiga escreta. Pero no sólo hay relación entre lo producido por estas dos partes del cuerpo, sino que si una aumenta su trabajo, la otra

lo disminuye y viceversa. Así todo el mundo ha podido observar que cuando hay frío (muy poco calor,) la secreción del sudor disminuye y la escreción de la orina aumenta. Por el contrario en estío y en los países cálidos, en que el calor aumenta la secreción sudorípara, se observa disminución en la escreción urinaria. Generalmente se observa que al llegar el sudor al extremo de la glándula, esto es, á la superficie del cuerpo, se esparce dicho sudor produciendo humedad en la piel, y sólo aparece en forma de gotas, cuando es excesivo; pues en el mayor número de casos se escapan en estado de vapor, constituyendo lo que se llama exhalación cutánea insensible. Como para evaporarse el sudor necesita calor, éste lo toma del cuerpo y por eso en los climas cálidos ó en las estaciones calientes, el cuerpo se refresca, si hay sudor abundante.

Las glándulas sebáceas también son muy abundantes en la piel, y puede decirse que á cada vello acompaña una glándula, y hay también solas, donde éstos faltan. Secretan una materia, que es en su mayor parte grasosa y que sirve para suavizar á cada pelo y extenderse en la piel, dificultándole que se imbeba fácil y rápidamente.

De estas consideraciones fácil es inferir la importancia suma de la piel, en la nutrición; pero además la observación enseña que el cuerpo se resiente si ésta no conserva completa limpieza. Nada tiene esto de extraño y sí es muy natural que se altere la salud, si funciona mal la piel, porque en tal caso, ni da fácil

salida al sudor, y por lo tanto á una parte de urea, no se secreta bien la grasa, no hay transpiración y respiración insensible, y por último, si no está completamente aseada, no transmite bien y exactamente las impresiones del exterior al sistema nervioso.

Otra clase de hechos que nos muestra la observación es, que si los vestidos son demasiado ásperos ó estan muy sucios, producen irritaciones en la piel.

Por todas las consideraciones anteriores aconsejamos: *“Debe usarse sólo agua y jabón para asear y suavizar la piel.”*

“Se debe usar para suavizar el cabello, pequeña cantidad de aceite aromatizado.”

“Al asear el cabello, no se le debe estirar con fuerza, usar cepillos rígidos ó peines demasiado finos: no se debe torcerlo, ni usar fierro caliente.”

“No debe usarse ningún cosmético en exceso, ya sea ácido ó irritante, y no debe teñirse el cabello con substancia alguna.”

“Deben deshecharse totalmente toda clase de cosméticos y afeites, ya blancos, rojos ó azules, con que se acostumbra pintar la cara, el cuello, etc.”

“En los climas ardientes ó demasiado fríos, puede cubrirse la cara y las manos con una ligera capa de glicerina neutra.”

“No deben usarse ásperas ni sucias las partes del vestido que están en contacto con la piel.”

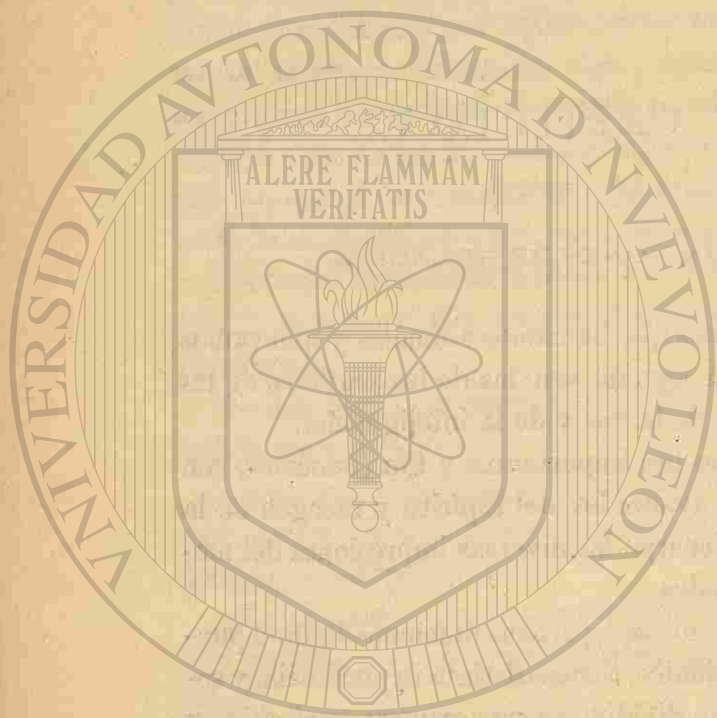
CAPITULO V

FUNCIONES DE RELACIÓN.

Las funciones que llamamos animales y que vamos á estudiar en seguida, son: las de los sentidos, de los movimientos, de la voz y de la inteligencia.

Los sentidos tan importantes y tan conocidos, son los centinelas avanzados del espíritu y recogen en la superficie del cuerpo las diversas impresiones del medio que nos rodea.

Los sentidos son seis, pero sus funciones desde el punto de vista higiénico, tienen distinta importancia, y según ésta se han dividido en tres grupos: 1° *el olfato* y *el gusto*, que han sido llamados sentidos de la *nutrición*, sirven en gran parte como exploradores del *aire* y de los *alimentos*; 2° *la vista* y *el oído*, designados con el nombre de sentidos *sociales*, sirven de preferencia para ponernos en relación con nuestros semejantes, y el medio que nos rodea; y 3° *el tacto* y *el sentido muscular*, que bien pudiéramos llamar *mixtos*, tienen gran importancia en la nutrición y conservación del organismo, y no la tienen menor para ponernos en relación con los seres y el medio que nos circundan.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO VI

OLFATO Y GUSTO.

1° *Olfato*.—Reside este sentido en una membrana que está situada en la parte interior de la nariz, en la porción llamada fosas nasales, secreta pequeñas cantidades de moco, y por su situación y su forma, permite que el aire de la respiración pase por ella, y como es anfractuosa, fácilmente detiene las partículas odoríficas que arrastra el aire, y por último, debido á que está situada lejos de la superficie, se conserva ligeramente húmeda. Los cuerpos al volatilizarse dan pequeñas partículas al aire, y éste al pasar por la nariz para ir al pulmón deja en la membrana dicha, las partículas odoríferas, que se fijan fácilmente, si la membrana no está completamente seca ó excesivamente húmeda, pues en ambos casos la olfacción se disminuye ó nulifica temporalmente.

La observación enseña que los alimentos cuyo mal olor nos hace descubrir este sentido, no sólo son desagradables al paladar, sino nocivos para el cuerpo. Otro tanto puede decirse del aire, cuyo desagradable

olor nos mueve á huir de él, pues la experiencia ha demostrado, que es nocivo para la salud.

Estas sencillas reflexiones nos permiten formular los preceptos siguientes: "*Deben evitarse los catarros nasales repetidos.*" Pues esta indisposición hace aumentar la secreción mucosa, y por lo mismo el exceso de humedad dificulta la función.

"*No deben usarse perfumes demasiado enérgicos.*" En efecto, semejantes intensos olores agotan ó atenuan la impresionabilidad olfativa.

"*Deben proscribirse, en estado de salud, los estornutatorios.*" Estos perjudican de dos modos: excitando demasiado la membrana ó formando en ella una especie de capa que dificulta la olfacción.

"*No debe usarse rapé, ni olerse tabaco en ninguna forma.*"

2º *Gusto.*—Reside este sentido en la lengua y en parte del paladar y el velo de él, y tiene como importante auxiliar la saliva. La observación enseña, que si la boca está completamente seca, ó si los cuerpos no están disueltos en la saliva, no hay sensación de gusto; y tampoco dan, ó apenas la producen, ligerísima los cuerpos líquidos que pasan por la boca rápidamente. Es necesario no olvidar, que además de la sensación gustativa, la lengua da impresiones táctiles.

Las propiedades sápidas de los cuerpos, impresionan diversamente el gusto. Así varía la sensación que experimentamos, según la edad, el estado de salud ó de enfermedad, etc. Sabido es que los niños prefieren

los azucarados, los jóvenes los ligeramente condimentados, y los de edad madura y los ancianos buscan los succulentos y muy excitantes. La ciencia y la experiencia están de acuerdo en afirmar que precisamente, estos alimentos preferidos por cada edad, son los que más convienen al organismo de que se trata.

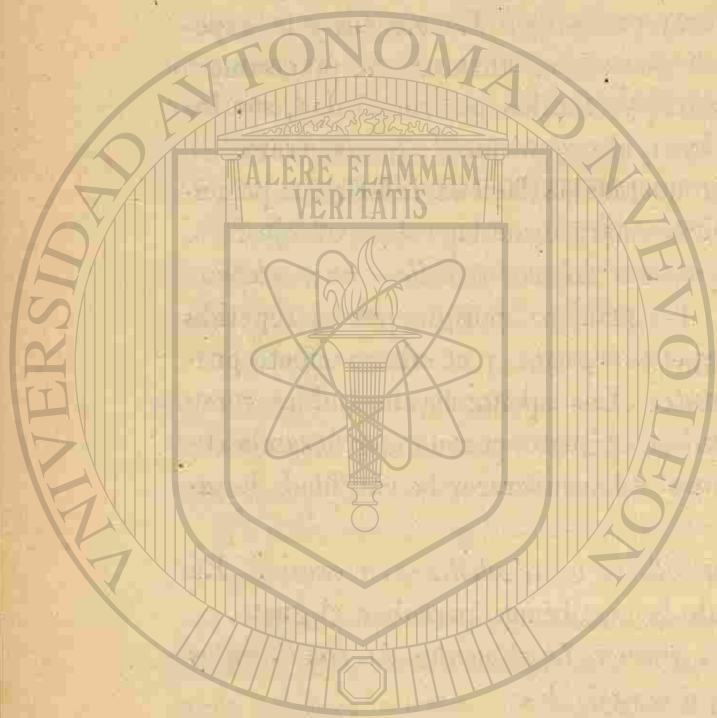
De estas circunstancias fácil es inferir los principios que nos sirven para formular estos consejos:

"*No se debe mascar tabaco, andullos á otra substancia insoluble.*" Lo primero, porque por el repetido contacto entorpece el gusto, y el mismo efecto producen los irritantes. Las substancias insolubles, como el chicle, perturban el gusto, porque engruesan la cubierta de la boca y hacen crecer la cantidad de saliva.

"*Deben proscribirse los alcohólicos en exceso.*" En efecto, alterando la membrana, perturban el gusto.

"*No se deben usar en la alimentación, condimentos acres, cáusticos ó muy ácidos.*"

"*Debe apropiarse la alimentación á la edad, el temperamento, el clima y la estación.*" En el estado de salud, las indicaciones del gusto, traducen las necesidades del organismo, porque si el hambre indica la cantidad, este sentido señala la calidad.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO VII.

VISTA Y OIDO.

3° *Vista.*—El ojo, órgano importante de este sentido, es valiosísimo, y pudiéramos llamarle el sentido del artista, porque es el sentido del color y de la forma. No basta para percibir con él que esté sano y abierto, sino que es indispensable que la luz alumbré más ó menos el medio en que estamos. Esta luz puede ser la del sol (natural), ó la producida por combustión ó la electricidad (artificial). Pero si no es posible percibir sin luz con el ojo, también el exceso de alumbrado perjudica en alto grado, y si es muy intensa, nulifica momentáneamente la visión. ¿Quién no ha observado la incomodidad que se experimenta si se lee al sol? ¿Quién no ha sentido la incapacidad de la vista después de ver al sol? También es sabido que si con los ojos se trabaja muy largo tiempo á la luz artificial, viene primero la fatiga, que puede después de un tiempo más ó menos largo, ser substituida por la enfermedad. A igual resultado se llega, aun cuando no sea muy prolongado el trabajo visual en luz artificial, si la luz es muy intensa ó se reciben los rayos muy

directos. Si la luz natural ó artificial es escasísima, también nos impone trabajo ocular, que de hecho perjudica. Igual cosa se experimenta con la luz artificial si ésta constantemente varía de intensidad. La reflexión de la luz en extensas superficies blancas, como en la nieve y en la ropa blanca, perjudica la vista; y el color amarillo intenso de la luz es el menos propio, porque es el que más pronto fatiga. También por su nociva acción química perjudica la luz que tiene muy marcado su matiz violado. Y con luz artificial es menos nocivo escribir que leer. Y no debe olvidarse que para hacer cualquier trabajo con esta especie de luz, debe estarse colocado cómodamente, pues si se tiene inclinado el cuerpo hacia adelante, se perturba en algo la circulación superior y resiente más el ojo. Tampoco debe trabajarse con luz que dé mucho calor, como sucede con el gas. Molesta y perjudica la vista el rápido paso de la obscuridad á la luz, pues en la naturaleza esta transición se hace insensible, encantadora y aun grandiosa, con la hermosura de la aurora y la apacibilidad del crepúsculo vespertino.

En consecuencia, para la higiene de la vista, recordamos:

«Los trabajos visuales con luz natural deben hacerse sólo con luz difusa, pero sin que ésta sea exagerada ni deficiente.»

«Para los trabajos con luz artificial debe preferirse la que tenga estas cualidades: blanquiza, uniforme, dar poco calor y pocos productos carburados.» Esto

último, porque es común que las substancias, como el sebo, por ejemplo, den productos que irritan el ojo, poniéndolo colorado.

«Deben evitarse las transiciones fuertes y bruscas, ya de la obscuridad á la luz y viceversa.»

«Las imperfecciones oculares (miopía, presbicia, astigmatismo), deben corregirse usando siempre anteojos adecuados.» Fácil es convencerse de que en la práctica, unas personas ven bien todos los objetos; otras no ven bien y necesitan acercarse mucho lo escrito; á éstos se les llama miopes; por el contrario, otros hay que, lejos de ver los objetos á corta distancia, necesitan alejar lo escrito para poder leer; á algunos de éstos se les nombra présbitas; y por último, otras hay que con un ojo ven á una distancia y con otro á otra; éstos son astigmáticos. Ya la ciencia ha dicho cómo se corrigen estos defectos, y de no hacerlo así, vienen enfermedades ó ceguera; por esto hay necesidad de observar el consejo dado:

«Debe evitarse que el viento fuerte y seco y los polvos de cualquiera naturaleza que sean hieran directamente á los ojos.»

«Al usar la luz artificial debe interponerse entre el foco luminoso y los ojos un cuerpo translúcido (velador).»

«Deben usarse lentes de vidrios ahumados cuando sea indispensable recibir la reflexión de la luz por superficies blancas y extensas.»

«Toda persona que por el género de sus ocupaciones necesita trabajar mucho con los ojos, debe cuidar de que sus

digestiones se verifiquen regularmente, y que al estar sentado no incline mucho el cuerpo ó doble la cabeza."

"El mobiliario escolar debe ser rigurosamente proporcionado á las estaturas y los salones deben recibir bastante luz."

4º *Oído.*—Este sentido, que tiene uno de los órganos más complexos del cuerpo, es, á no dudarlo, el sentido intelectual por excelencia, y establece entre los que nos hablan y nosotros el vínculo más estrecho y mejor.

La observación enseña que dos géneros de causas principales perturban las sensaciones auditivas: la falta de sonido, el silencio, ó sonidos extremadamente débiles ó bien modificaciones del oído mismo. El silencio entorpece tanto el oído, como la obscuridad á la vista; y así como saliendo de las tinieblas nos desagrada un rayo intenso de luz, de la misma manera es ingrato á nuestro oído, un ruido brusco cuando hemos estado en profundo silencio. Si la oreja se dobla tapando el conducto del oído, si gran cantidad de cerilla se acumula adentro, ó si los extremos de la mandíbula inferior se bajan, porque faltan en el adulto ó en el anciano los dientes, el oído se endurece. El silencio sólo es favorable para conciliar el sueño y entregarse á labores intelectuales; pero el silencio prolongado entorpece el oído; y por el contrario, el ruido intensísimo ó intenso y rápido, también mal-

trata á este sentido. La observación enseña que las detonaciones ó los ruidos muy fuertes ocasionan trastornos más ó menos graves en el oído; y la experiencia indica que pequeñas porciones de algodón, mitigan estas impresiones. Las personas que naturalmente tienen el oído duro, si desean conservarlo largo tiempo, deben tener cuidado de que no les griten cuando les hablen; y si quieren percibir bien, la prudencia aconseja que se provean de aparatos apropiados para este fin y que desempeñan, respecto de este sentido, lo mismo que los lentes para los ojos.

Por todo esto decimos:

"Debe evitarse toda causa que comprima contra la cabeza, el pabellón de la oreja."

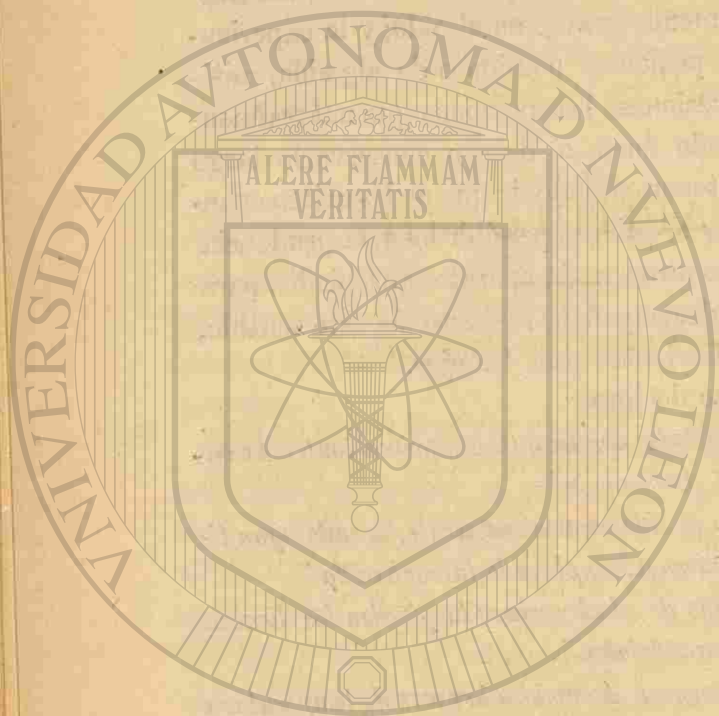
"Debe asearse el oído convenientemente, usando agua tibia ó en casos extremos, empleando la cucharilla."

"Si las personas de edad avanzada pierden los dientes, deben ponérselos artificiales."

"Los que se exponen á cambios bruscos de temperatura de presión á corrientes de aire seco, á oír sonidos fuertes y repetidos, deben colocar en el oído un poco de algodón con aceite."

"Las personas de oído débil, no deben permitir que les griten al hablarles."

"Los defectos del oído deben atenuarse ó corregirse usando cornetas acústicas adecuadas, ó audífonos."



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO VIII.

TACTO Y SENTIDO MUSCULAR.

5° *Tacto*.—Este sentido se ejerce, á través de toda la piel, por las extremidades nerviosas que terminan en el dermis. En consecuencia, por una parte es el centinela orgánico de todo nuestro cuerpo, y por otra nos sirve para apreciar de los cuerpos y seres que nos rodean: la temperatura, esto es, su calor mayor ó menor, que es una de las cualidades más generales, de las que poseen. Aun cuando reside en toda la piel, es mayor donde ésta es más delgada y donde hay mayor cantidad de nervios en un espacio dado; ambas cualidades se encuentran reunidas en la mano, y en ésta las yemas de los dedos están en mejores condiciones, porque á la fineza de la piel se agrega el aumento de nervios y la facilidad del contacto, porque asegura la exactitud de su aplicación la uña que tiene por detrás. Si se quita la epidermis, en lugar de recibir sensación táctil, se experimenta dolor; y por el contrario, si debido al frotamiento se engruesa la piel, la sensación

se hace obtusa. A igual resultado llega si se deja depositar suciedad en la superficie cutánea.

Para el buen ejercicio de este sentido, como para la regular verificación de todas las funciones, es indispensable que llegue á los capilares sanguíneos de la piel con facilidad la sangre, y para esto no deben usarse continuamente ó con frecuencia guantes, ni acostumbrar fuertes ligaduras ó apretadas partes del vestido.

También se ha observado que el frío excesivo ó el mucho calor perturban el ejercicio de este sentido. Y por último, se debe cuidar de que los vestidos no sean muy higrométricos, porque enfrian sin cesar la piel, ni sean capaces de irritarla.

Lo escrito nos pone en aptitud de decir:

“Debe asearse la piel perfectamente, sobre todo la de las manos.”

“No deben usarse continuamente guantes.”

“Debe evitarse toda presión que perturbe la circulación, sobre todo, la de las manos.”

“Se debe precaver la piel del calor excesivo ó de intenso frío.”

“Deben evitarse los frotamientos repetidos; y en caso de necesidad debe cubrirse la piel.”

“No deben usarse vestidos higrométricos, impermeables ó capaces de irritar.”

“No deben usarse cosméticos que adelgacen la piel.”

6° *Sentido muscular.*—También este sentido se ejerce á través de la piel, y sus principales auxiliares son los músculos; por sus indicaciones, es protector del organismo y sus peculiares sensaciones son de forma y solidez, cualidades generalísimas de los cuerpos.

Una de las circunstancias más importantes para el buen ejercicio de este sentido, es el cuidado que debe tenerse con el tacto, por la asociación que con él tiene en su uso diario. Otra condición para este sentido es que ni deje de ponerse en actividad, ni que ésta sea excesiva. De aquí se infiere, que siendo la mano el órgano mejor para este sentido, y el ejercicio su base indispensable, es conveniente usar una y otra mano. Y en todo ejercicio es conveniente procurar conseguir el fin, empleando la destreza y no la fuerza.

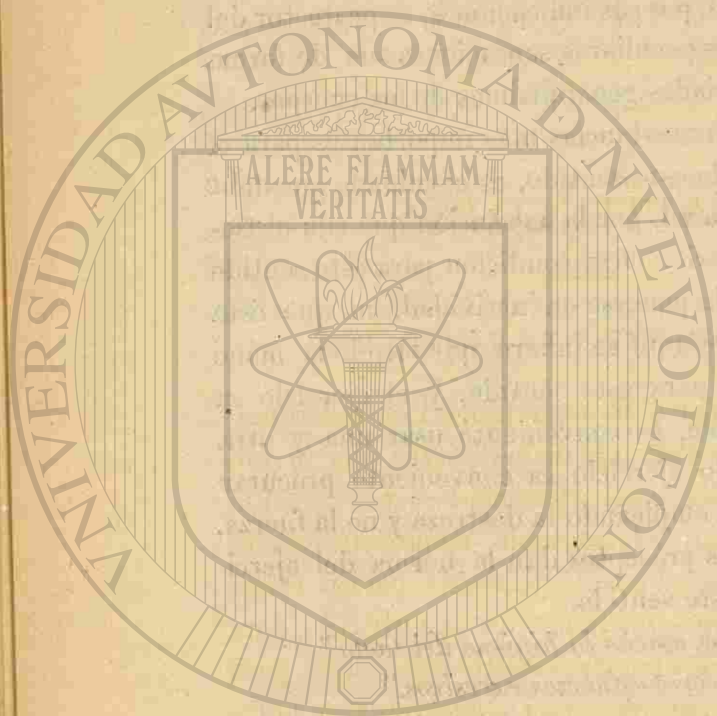
Los siguientes preceptos dan la norma del ejercicio regular de este sentido:

“Debe cuidarse mucho la higiene del tacto.”

“No deben hacerse esfuerzos excesivos.”

“En movimientos que sea preciso ejecutar con los miembros, sobre todo con los superiores, debe emplearse indistintamente el derecho y el izquierdo.”

“Siempre que sea posible, en la actividad muscular, debe intervenir la destreza y no la fuerza.”



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

CAPITULO IX.

LOS MOVIMIENTOS Y EL EJERCICIO.

Fácil es observar el movimiento, ya en todo nuestro cuerpo, ya en cada una de las partes que lo forman. El movimiento en el organismo es tan general, como incesante, tan indispensable, como benéfico. El movimiento es la condición fundamental para la verificación de todas nuestras funciones de nutrición, para la actividad de todos nuestros sentidos, en suma, para que nuestra vida sea posible en el tiempo y en el espacio. Y como lo vamos á ver, el movimiento tiene efectos saludables para el organismo, inmediatos y secundarios, generales y locales. En efecto, si observamos la respiración, advertimos que si esta función se verifica, es por que hay *movimientos* de inspiración y espiración, y que si éstos cesan, la función concluye, y momentos después la vida se extingue, lo cual nos demuestra con toda claridad lo indispensable del movimiento para la actividad de esta función.

Si examinamos cómo se verifica la circulación, nos

convenceremos que se debe de preferencia, al incesante *movimiento* del corazón y las arterias y si llena su incomparable misión es porque la sangre en su perpetuo *movimiento* va á llevar el contingente de su nutrición á todas y cada una de las partes del cuerpo. La experiencia, jamás interrumpida, se encarga de atestiguar que si el corazón deja de moverse, esta función se detiene y la vida se apaga; luego el movimiento es condición vital para que esta función se produzca.

Cosa igual pasa con la alimentación, pues percibimos que para la masticación es indispensable el *movimiento*, que lo es igualmente para tragar los alimentos, que si parte de la digestión se verifica en el estómago y el intestino, es condición precisa que éstos órganos se muevan, y por último, hasta para expulsar los residuos se necesitan movimientos. Basta fijarse bien, cómo se verifica esta función, para convencerse plenamente, de que no sería posible sin los movimientos de cada una de las partes que componen su complicado aparato; y como la alimentación se encarga de preparar los alimentos reparadores para el organismo, si cesa su movimiento, cesa su actividad y después de un tiempo más ó menos largo, acabará por la falta de ella nuestra existencia.

Si pasamos revista á nuestros sentidos, observamos también que el *movimiento* es una de las indispensables condiciones de su actividad. Así, el aire en su movimiento, arrastra las partículas odoríferas que

nos causan la sensación de olor; el movimiento pone en contacto con las diversas partes de la lengua, los alimentos disueltos, y de ahí la sensación gustativa; el movimiento hace posible que nuestros ojos se dirijan en todos sentidos y experimentemos múltiples sensaciones de color, etc.; y por último, fácil es demostrar que el movimiento es una de las principales condiciones en los otros sentidos y en las demás funciones animales, lo que demuestra con sobrada elocuencia que los movimientos de cada uno de los órganos son indispensables para la vida de ellos y para la existencia de todos en conjunto, de la totalidad del cuerpo.

Pero demostrada su necesidad para la vida, por la observación hecha en cada órgano, véamos ahora la conveniencia del movimiento general para la conservación de la salud.

Y haciendo abstracción por un momento de los movimientos que se efectúan en cada uno de los órganos, para que se realicen las funciones, observemos lo que pasa cuando el cuerpo cambia de lugar, cuando se mueve en su totalidad. En efecto, el ejercicio que no sea deficiente ni excesivo, facilita y en parte acelera y amplía los movimientos de la respiración, y como la inspiración lleva el benéfico oxígeno á la sangre, y la espiración permite á este líquido deshacerse del maléfico ácido carbónico, esta función se verifica mejor, lo que contribuye directa é inmediatamente á la salud del individuo. Cosa igual pasa con la circulación, porque es notorio que el ejercicio acelera los

movimientos del corazón y por lo tanto la sangre recorre en menor tiempo todos los órganos, llevándoles la nutrición y distribuyendo el calor, excitante benéfico de la salud. Cosa análoga sucede con la alimentación, pues el hambre, que viene más pronto cuando se hace ejercicio, nos advierte que la digestión se ha hecho mejor. De la misma manera podríamos ir demostrando lo mismo de las demás funciones, pues hasta las intelectuales son favorecidas por el ejercicio y la generalidad puede observar, que el ejercicio moderado y hecho en buenas condiciones, reanima la percepción, perfecciona las sensaciones, despierta la imaginación y estimula al razonamiento. En consecuencia, verificándose mejor todas las funciones, y siendo factor principal el movimiento total que proporciona el ejercicio, es de recomendarse y preceptuarse éste para conservar la salud. Pero si el ejercicio general, aunque en diversas formas, es precisa condición para vivir disfrutando salud y bienestar, no es menos evidente que el exceso de él perjudica en alto grado; por fortuna en esto, como en todo, nos guían las sensaciones, y si el vehemente deseo de moverse de los niños, á gritos nos está diciendo que su organismo necesita movimiento y mucho movimiento, no es menos exacto, que la sensación de cansancio nos advierte, con toda oportunidad, que no debemos continuar el ejercicio, y una vez más nos convencemos que la periodicidad, el reposo y el movimiento alternados, es una condición, no sólo de vida, sino también de salud.

Pero el cansancio no sólo puede venir por exceso de ejercicio, sino también por permanecer mucho tiempo en reposo en una sola posición, como de pie, de rodillas, etc. Y el cansancio, no es proporcional al ejercicio, sino que está en relación con la edad, la estación, el clima, la hora y aun la especie y forma del ejercicio, pues se ha observado que el placer es circunstancia que retarda el cansancio; y puede uno con facilidad advertir, que los niños, que pronto se cansan y se fastidian practicando ejercicios gimnásticos, son incansables cuando llenos de gusto se entregan á sus diversos juegos al aire libre, y precisamente eligen siempre los juegos que exigen mayor número de movimientos y son de más interés.

Estos movimientos, que son generales, se hacen aún más benéficos para nuestro cuerpo, si la luz difusa excita nuestra piel y si el aire que nos rodea es muy puro; y el juego, que en estas condiciones elijamos, será tanto mejor, cuanto más general sea.

Estos movimientos son generales y bajo la influencia directa de la voluntad. Hay otros de que hablaremos en seguida, que son especiales; y por último, hay los comunicados, como los que nos hace hacer el coche, el wagon en el ferrocarril, etc., y otros complejos, que resultan de los que nos comunican y los que en consonancia hacemos nosotros, como sucede en la equitación y en la natación.

Los movimientos de carácter particular, son los ejercicios gimnásticos, que son metódicos y apropia-

dos á la edad, y que pueden ser sencillamente de desarrollo (atléticos) ó ejercicios militares. De una manera general puede asegurarse, que en todos los casos los juegos y las expediciones campestres suplen con ventaja á todos los ejercicios gimnásticos metódicos, y por lo mismo deben preferirse, así como también debe darse cabida á los ejercicios militares, por la utilidad que prestan en otro sentido, y porque á los niños y á las jóvenes les causan placer. Los vestidos que deben usarse deben ser ligeros y no deben impedir ó perturbar ningún movimiento. Siempre que se vayan á hacer ejercicios, de cierto modo fuertes, debe uno dejar pasar algunas horas de las comidas regulares, y la prudencia aconseja satisfacer las necesidades principales, (como escretar la orina, &c.) antes de ellos.

Si el ejercicio es tal que nos acalora bastante, la prudencia aconseja que no pasemos rápidamente al reposo completo, sino que se vayan disminuyendo lentamente los esfuerzos. Y debemos abstenernos siempre de tomar agua fría estando calientes ó sofocados, porque la experiencia enseña que esto altera la salud. Por último, en igualdad de circunstancias, el ejercicio es más necesario aún á los jóvenes nerviosos y á los endebles, y en menor grado lo han menester los sanguíneos. Y tanto á unos como á otros se los debe impedir en las horas caloríficas de las estaciones extremadamente calientes.

De todo lo dicho inferimos:

"El ejercicio general debe hacerse al aire libre y si es posible, en plena luz difusa."

"En el ejercicio hecho en espacios limitados (esgrima,) debe cuidarse la renovación del aire; pero que no haya corrientes."

"Se debe jugar á la pelota, tirar la esgrima, practicar la natación y la equitación."

"En los ejercicios violentos, como el juego de pelota, la esgrima, &c., no debe pararse rápidamente de la actividad excesiva al reposo completo."

"Esta clase de ejercicios deben hacerse llevando vestidos ligeros, amplios y extensivos."

"No debe ingerirse agua fría inmediatamente después de un ejercicio fuerte ó prolongado."

"Los niños deben hacer más ejercicio que los adultos, y éstos más que los ancianos."

"Debe hacerse más ejercicio en invierno que en verano."

"Mayor cantidad de ejercicio deben hacer los nerviosos y los linfáticos que los sanguíneos."

"Deben practicar de preferencia la natación los jóvenes y los adultos y ésta es especialmente apropiada en los países calientes."

"Debe practicarse la equitación sin llegar á la fatiga general ó al cansancio muscular parcial."

"Al practicarla, no deben estar largos los estribos y el movimiento del caballo no debe ser lento."

"Sólo en caso de no poder practicar los ejercicios al aire libre, debe recurrirse (según la edad) á la gimnasia de salón ó de aparatos."

«En la auto-gimnasia deben preferirse los ejercicios que han menester algún esfuerzo y que procuran placer.»

«La gimnasia de aparatos debe ser variada, proporcional á la fuerza y nunca se debe llegar á la fatiga.»

«No deben hacerse ejercicios fuertes inmediatamente después de comer; y al efectuarlos, es preciso dejar libre el vientre.»



CAPITULO X.

LA VOZ.

Si el lenguaje es el primero de los instrumentos de la inteligencia, la voz es la garantía sublime de su mejor manifestación, y por eso con el mayor cuidado preceptuaremos lo relativo á la higiene de esta valiosísima función.

Como es importante es complejo el aparato de la fonación, y lo principal que de él señalaremos son: la *laringe*, el *pulmón* y los *órganos accesorios* de la palabra. La *laringe* es un pequeño órgano situado en el cuello, en la porción antero-inferior de él, por su parte inferior comunica con el *pulmón*, y por la superior con los *órganos accesorios* de la palabra. El *pulmón*, situado en la cavidad del tórax y cuya función respiratoria estudiamos ya, tiene por papel para la producción de la voz arrojar una porción de aire, esto es, funcionar como un fuelle.

Los *órganos accesorios de la palabra*, son: la parte posterior de la boca (*faringe*), la campanilla, las fosas nasales, la lengua, los labios, los arcos dentarios y la

«En la auto-gimnasia deben preferirse los ejercicios que han menester algún esfuerzo y que procuran placer.»

«La gimnasia de aparatos debe ser variada, proporcional á la fuerza y nunca se debe llegar á la fatiga.»

«No deben hacerse ejercicios fuertes inmediatamente después de comer; y al efectuarlos, es preciso dejar libre el vientre.»



CAPITULO X.

LA VOZ.

Si el lenguaje es el primero de los instrumentos de la inteligencia, la voz es la garantía sublime de su mejor manifestación, y por eso con el mayor cuidado preceptuaremos lo relativo á la higiene de esta valiosísima función.

Como es importante es complejo el aparato de la fonación, y lo principal que de él señalaremos son: la *laringe*, el *pulmón* y los *órganos accesorios* de la palabra. La *laringe* es un pequeño órgano situado en el cuello, en la porción antero-inferior de él, por su parte inferior comunica con el *pulmón*, y por la superior con los *órganos accesorios* de la palabra. El *pulmón*, situado en la cavidad del tórax y cuya función respiratoria estudiamos ya, tiene por papel para la producción de la voz arrojar una porción de aire, esto es, funcionar como un fuelle.

Los *órganos accesorios de la palabra*, son: la parte posterior de la boca (*faringe*), la campanilla, las fosas nasales, la lengua, los labios, los arcos dentarios y la

nariz. El mecanismo de la voz es el siguiente: el sonido se produce en la *laringe*, merced á la corriente de aire que viene del *pulmón*, en el instante de la espiración; y una vez producido el sonido, los diversos *órganos accesorios* lo modifican de diversas maneras. Así todo el mundo puede observar, que si la faringe está muy inflamada (anginas,) la voz se enronquece ó se opaca; si falta la campanilla, la voz se hace gan-gosa, y si está obstruida la nariz, á causa del catarro nasal, la voz se altera notablemente.

En el estado de completa salud, la actividad de esta función se traduce: por la *conversación*, por la *lectura en alta voz*, por el *canto* y por la *declamación*; y el esfuerzo de esta función crece de la primera á la última de las manifestaciones indicadas.

Durante los primeros años de la vida escolar, es muy conveniente hacer ejercicios moderados de *canto y declamación*; y puede asegurarse que la práctica de la *lectura en voz alta*, que debe hacer parte de la gimnasia del aparato respiratorio, perfecciona en grado sumo esta función, dando á la voz más extensión, firmeza y flexibilidad. Pero no debe olvidarse ni un instante, que en ninguno de estos ejercicios debe llegarse á la fatiga.

La voz presenta en las distintas personas, tintes diversos, que están en relación con el organismo y con el medio: débil y aguda en la infancia, pueril en la mujer, viril en el hombre; pero modificándose aun en estas circunstancias, por el estado del ánimo, el

hábito, la profesión, el tamaño de la laringe y la amplitud del pecho. Si el estómago está lleno, comprime al diafragma, hace menor la capacidad torácica, de ahí la debilidad de la voz en tales circunstancias. Es más brillante, más aguda, en las estaciones calientes; más grave y á veces velada en el invierno. Por eso la observación indica que los habitantes de los países intertropicales, tienen voz sonora y clara, en tanto que los habitantes de las zonas templadas y frías, la presentan velada y baja.

El abuso de los condimentos salados, ácidos ó muy excitantes, perjudican extraordinariamente á la voz, y en el mismo caso están el uso de los alcohólicos y el tabaco. Cualquiera que sea el alimento que se tome, durante ó inmediatamente después de los ejercicios de la palabra, la afectan de un modo constante, ya grave, ya pasajera-mente.

Siempre que algún obstáculo impide el libre movimiento del tórax ó entorpece la libertad del cuello, la voz se altera ó viene pronto la fatiga.

Pero donde especialmente reside la higiene del cantor, del orador, del lector, &c., es en el modo de respiración. En efecto, el gran secreto para ejecutar bien todos estos actos reside en disponer de suficiente aire en los pulmones, pues toda frase musical ó hablada es una reunión de sonidos precisamente producidos en el acto de espirar, y por lo mismo, la inspiración debe efectuarse en el intervalo de dos frases, haciéndose en el menor tiempo posible y llevando al pulmón

la mayor cantidad de aire. El modo de llegar á poseer en esto habilidad, no es otro que moderados, pero constantes ejercicios de la respiración y fonación.

Examinando el funcionamiento del tórax en las tres formas de respiración: 1.º *costo superior*, 2.º *costo inferior* y 3.º *abdominal*, fácil es convencerse que se debe proscribir, en todo ejercicio de la fonación, el primer modo, tolerarse el segundo, y aconsejarse el tercero; pero no sólo la observación y la experiencia en el hombre, nos hacen pensar así y querer esto, sino que la fisiología comparada se encarga de manifestarnos: que las aves canoras, durante la inspiración, sólo dilatan la pared abdominal, permaneciendo inmóvil la parte superior del tórax. Los conservatorios y los profesores de lectura superior, no deben olvidar esta sencilla advertencia.

Para terminar diré: que es tan delicada la voz, que para conservarla bien y en buen estado, es necesario no sólo observar los preceptos especiales que á ella se refieren, sino también los de las demás funciones, no cometiendo, en ningún sentido, exceso alguno.

Terminaré este valioso capítulo de la higiene, con los siguientes preceptos:

“Debe uno abstenerse de condimentos demasiado salados y de los muy excitantes.”

“Deben proscribirse los alcohólicos y el tabaco, así como los líquidos fríos, durante é inmediatamente después de ejercicios de la voz.”

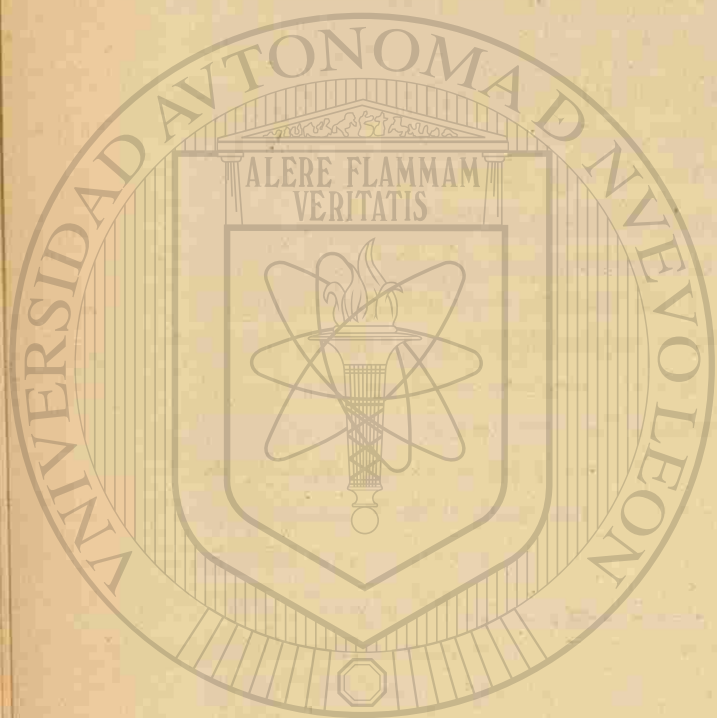
“No debe haber ningún obstáculo que impida ó pertur-

be los movimientos que á la emisión de la voz se refieren, sobre todo, en el tórax y el cuello.”

“Deben hacerse ejercicios de lectura en voz alta, y de declamación, cuidando de no llegar nunca á la fatiga.”

“Debe adquirirse el hábito, para los ejercicios fuertes ó continuados de la voz, de que la respiración sea de preferencia abdominal.”

“Deben observarse con cuidado y escrupulosamente los preceptos higiénicos respecto de las demás funciones.”



CAPITULO XI

LA INTELIGENCIA.

Desde cierto punto de vista es indudable que puede asegurarse, que la función estudiada ahora, es la más importante, si bien la más difícil de las que en este librito consideramos.

Esta función psíquica, verdadera antorcha de la especie humana, tiene por principales modos de actividad, adquirir conocimientos y elaborarlos. Pero si las funciones, estudiadas ya, necesitan para su regular verificación un conjunto de múltiples circunstancias bien determinadas, la que ahora consideramos ha menester el concurso del saludable ejercicio de todas las otras. En efecto, es por todos sabido que los actos intelectuales no se ejecutan correctamente si la *circulación* no se hace bien; que si la *respiración* es defectuosa ó en extremo difícil, la inteligencia se entorpece ó deja de funcionar; que la *alimentación* es un factor de tal manera valioso para la actividad mental, que un inteligente profesor se ha creído científicamente autorizado para parodiar grotescamente el conocido proloquio español, diciendo: "*Dime lo que comes y te diré lo que piensas.*" Aunque en grado menor, también la

secreción, ya directamente, ya por intermedio de las otras funciones, influye en el modo de obrar de nuestro cerebro.

Con verdad se ha dicho que el importante grupo de los *sentidos* constituye las condiciones indispensables para la adquisición de la gran mayoría de los conocimientos: y tan es así, que el incomparable Aristóteles exageró esta verdad, aseverando que: *"nada hay en la inteligencia que antes no haya estado en los sentidos."* Por último, los *movimientos*, generales ó parciales, influyen de una manera sensible las labores intelectuales, y sabido es que la inactividad muscular acarrea en multitud de ocasiones, la pereza mental.

Esta función, como las demás de relación, tiene períodos de actividad y períodos de reposo, durante los cuales, más que ninguna otra, por la naturaleza de su funcionamiento, ha menester un reposo completo, pues sólo con este requisito conserva su salud, aumenta su vigor, y es capaz de agigantar su perfeccionamiento.

El sueño es el reposo para nuestro espíritu y por lo mismo, siempre que vayamos á disfrutarlo, debemos procurar todas las comodidades, ya de silencio y ausencia de luz, ya de requisitos higiénicos del lecho, ya que antes de entregarnos á él no experimentemos, por nuestras labores, grandes fatigas, pues en tal caso la experiencia atestigua que el sueño es más reparador.

También debemos evitar que el lecho sea excesivamente

vamente blando ó demasiadamente duro, pues la observación enseña, que lo primero se consigue usando ya la pluma, que atesorando mucho calor lo comunica al organismo, con detrimento de las funciones y principalmente de las que ahora estudiamos; ya resortes, que aunque agradablemente muelles permiten que el cuerpo se hunda y se inunde de calor con los abrigos de la cama. Si es excesivamente duro, la desagradable presión que experimentamos, incomoda y hace menos tranquilo el sueño.

Por último, es conveniente estar prevenido contra una costumbre tan general como perjudicial, que consiste en abrigarse en el lecho demasiado, pues esto acarrea inconvenientes parecidos á los que traen los colchones de substancias de grande calor.

Es conveniente que la evolución mental, por medio de la enseñanza, se favorezca, pero que en ningún caso el ardiente deseo de que los chicos se instruyan pronto, haga que esta se acelere hasta el grado de que sea con detrimento no muy apreciable, pero sí muy real del cerebro. La actividad inagotable del niño y su insaciable curiosidad, están demostrando que sus órganos necesitan ejercicio, sus facultades empleo; pero su volubilidad característica, la superficialidad de que tantas pruebas dan, señalan al mismo tiempo el camino que se debe seguir para enseñarlos. Es decir, presentarles asuntos sintéticos, motivos que suscitando la aplicación del mayor número de facultades, en cada caso, los estimulen por el placer, dando

rienda suelta á su actividad. Pero ya los conocimientos organizados por la abstracción, esto es, ya la instrucción, deben dejarse para cuando el niño tiene mejor estructura cerebral, después de los siete años. Pero ya sea que se trate de ejercicios educativos, es decir, de la gimnasia de las facultades, mediante objetos ó fenómenos presentes, ó bien después de la edad indicada, de retener nociones abstractas, cada vez más generales, no debemos perder de vista que las lecciones no deben ser muy largas, y que el principio del cansancio es el guía en esta clase de trabajos. En las labores de la escuela, muchas veces es indispensable pasar de un conocimiento á otro; pues bien, este mismo hecho constituye un descanso, siempre que tanto uno como otro trabajo sean limitados y suficientemente diversos uno de otro, pues es claro que si tienen este requisito, las facultades que toman parte principal en uno, no la tomarán en el otro.

La memoria, facultad preciosísima y que es en alto grado valiosa cuando nos limitamos á que sólo desempeñe en la actividad mental, su magnífico papel, puede llegar á ser nociva para el regular funcionamiento de la inteligencia, si queremos que á toda costa, todo se aprenda de memoria, entiéndase ó nó; pero semejante cosa, y á nuestro punto de vista, será desechada por el notorio perjuicio que acarrea el saludable ejercicio de las otras facultades.

Las breves consideraciones anteriores, nos ponen en aptitud de formular los preceptos siguientes:

“Debe cuidarse escrupulosamente la higiene de las funciones de nutrición y de las facultades de relación.”

“Se debe dormir en la noche en total oscuridad; más en la infancia que en la edad adulta, y procurando el mayor reposo.”

“Nunca debe preceder fatiga excesiva al acto de dormir.”

“El lecho no debe ser excesivamente blando ni duro.”

“De paja ó lana debe ser el colchón y la almohada; que aquél no sea grueso ni ésta muy alta.”

“Se deben usar las cubiertas indispensables para no experimentar frío.”

“No debe empezar la enseñanza instructiva antes de los siete años.”

“Al principio de la enseñanza deben predominar los ejercicios educativos y en lo posible lo más variados; y al continuar el estudio debe irse de lo concreto á lo abstracto y especializando.”

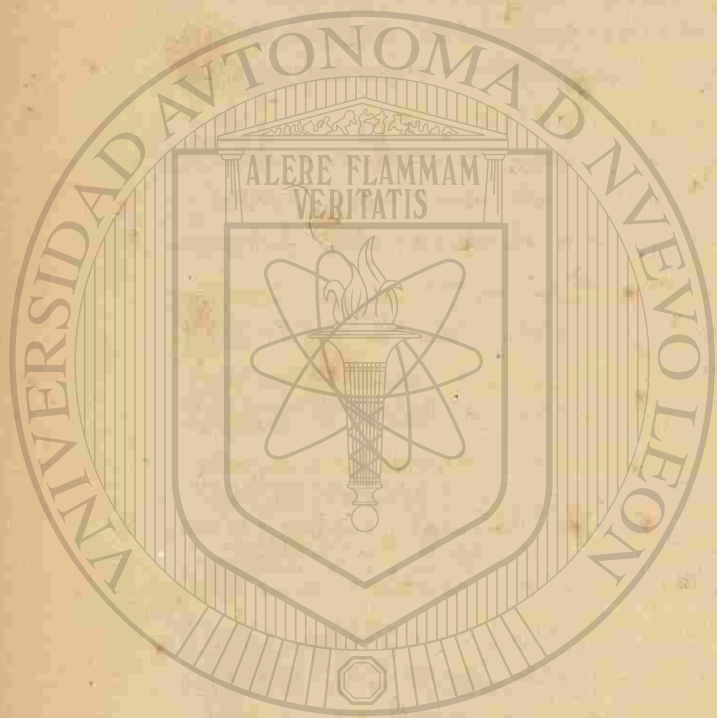
“Debe irse, en todo aprendizaje, de lo particular á lo general, de lo conocido á lo desconocido y de lo independiente á lo dependiente.”

“La duración del estudio ó meditación sobre un asunto, no debe ir más allá del instante en que se experimente cansancio mental.”

“Durante el trabajo intelectual se debe variar el asunto del estudio y deben ir seguidos los más disímolos.”

“Se debe encargarse á la memoria sólo lo que haya sido comprendido por la inteligencia.”

“Deben disfrutarse vacaciones al fin de los períodos escolares, y su duración ha de ser proporcional á la del tiempo de aquéllos.”



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO XII

PRECEPTOS GENERALES.

Los preceptos formulados en los capítulos anteriores tendrán por feliz resultado, una vez practicados, el que sea dable conservar la salud, supuesto que ellos evitarán, en el mayor número de casos, las diversas causas que pueden enfermarnos. De esta manera es como se concibe y se aconseja practicar la Higiene; pero es indudable que hay otro modo de considerar á esta arte-científica que, en un porvenir no muy lejano, será el verdadero asunto para el estudio y la práctica de tan importante como trascendental materia.

Para conservar la salud se presentan á nuestra consideración estos dos caminos: ó mediante nuestros actos evitamos la acción maléfica de los agentes capaces de enfermarnos ó bien vigorizamos el organismo, de tal modo, que hacemos ineficaces las influencias perjudiciales del medio en que vivimos.

Del primer medio, que es el generalmente empleado, hablamos ya; del segundo vamos á ocuparnos, no para aconsejar se siga, con exclusión total del otro, sino para que se asocien siempre que sea posible, subordinando á éste el otro.

Es obvio que haciendo indemne al organismo, ó por lo menos capaz de vencer la enfermedad que lo invada, tendremos mayores probabilidades de conservar la salud, que simplemente observando lo que pudiéramos llamar la higiene de precaución. En efecto, en multitud de ocasiones, ya por falta de buen hábito, ya por las exigencias de la profesión ú oficio que desempeñamos, ya por falta de posibilidad, ó ya por un accidente inesperado, nos vemos obligados á infringir los mejores preceptos de la Higiene. ¿Qué sucederá entonces? Que si sólo hemos cuidado de las reglas prescritas ya, y expuesto el organismo á sufrir cambios inesperados, es muy probable que se enferme grave ó levemente. Pues bien, estos casos que son por decirlo así, los más generales y apremiantes, son los que nos proponemos prevenir. Pero hay todavía razón de mayor peso para seguir la conducta que aconsejamos y es la siguiente: Todo el mundo está de acuerdo, en que la Higiene será tanto más eficaz, cuanto más popular se haga, cuanto más se generalice. Y es indudable que la práctica del primer modo (los preceptos prescritos ya) está vedada para la clase proletaria, para la mayoría de la humanidad. Esta no tiene la posibilidad de procurarse buenas habitaciones, apropiados vestidos y conveniente cama, y sí en cambio, por las exigencias de sus rudos trabajos diarios, se expone á los enfriamientos, á los virus; y en una palabra, á todos los agentes capaces de producir las enfermedades. De aquí se infiere, que si per-

sistimos en aconsejar la práctica de la Higiene, como hasta hoy se ha hecho, nos alejamos del ideal de ella, y hacemos improductivo el arte mejor de que disponemos.

De los cuatro preceptos generales que vamos á formular, puede decirse sin exageración, que tres no cuestan nada, y en cuanto al otro, con más ó menos dificultades está al alcance de todos. En consecuencia, y desde este instante, podremos decir: popularizada la higiene, realizamos el sublime deseo de la mejor de las artes.

Fácil es convencerse de que un gran número de enfermedades sobreviene cuando el organismo está debilitado, entonces y sólo entonces, nuestro empobrecido cuerpo llega á ser presa, ya de incómodas afecciones ó de incurables males. Pues bien, con sólo dar vigor al organismo, lo ponemos en aptitud de permanecer indemne, respecto de estas enfermedades; y esto lo conseguimos mediante una buena y apropiada *alimentación*, asociada armónica y proporcionalmente á excelente *ejercicio*.

Otro gran grupo de enfermedades sobreviene por enfriamiento, como se observa con todas las afecciones catarrales, los reumas, los dolores reumáticos, &c., pues bien, todo esto puede evitarse, sometiendo nuestro cuerpo á abluciones frías diariamente; así pues, los *baños fríos* tomados todos los días, constituyen el otro medio, fácil y excelente por su carácter general y accesible.

Por último, á nadie se oculta que hay enfermedades como la viruela, la rabia, &c., que nos invaden por contagio, pero si esto es de todos conocido, ya no se ignora que estas enfermedades, mediante la *vacunación*, pueden evitarse, y desde entonces semejante medio toma el importante lugar que le corresponde en la Higiene del presente y del porvenir.

Se tiene vacuna para la *viruela*, para la *difteria* y para la *rabia*.

Sin olvidar los detalles que hemos preceptuado al hablar de la alimentación, del ejercicio y de los baños, podemos resumir lo ahora dicho, así:

I. "*Deben tomarse ALIMENTOS suficientes, nutritivos y variados, en armonía con la edad y el clima, y acompañados de bebidas apropiadas.*"

II. "*Debe hacerse EJERCICIO GENERAL al aire libre y en plena luz y EJERCICIOS especiales, sobre todo los juegos de grande movimiento, practicados en buenas condiciones.*"

III. "*Se deben tomar baños de AGUA FRÍA diariamente, prefiriendo los de presión.*"

VI. "*Deben ser VACUNADOS todos, de preferencia en los tres primeros meses de la vida, si se trata de la linfa vacunal.*"

CAPITULO XIII.

LA CASA.

El papel higiénico de la habitación es tan necesario como conveniente. En efecto, la casa sirve para sustraernos á los cambios bruscos de la atmósfera, para permitir que podamos entregarnos al descanso en las mejores condiciones y para que se puedan satisfacer de la mejor manera la mayoría de las funciones orgánicas, estudiadas ya.

Mas para que la habitación preste estos incomparables servicios, debe satisfacer determinadas condiciones; pues de no ser así, se convierte, total ó parcialmente, en foco de enfermedades, que son en su gran mayoría trasmisibles.

Debe estar la casa en un lugar *seco*, pues la humedad es causa permanente de enfriamiento, que ya directa ó indirectamente determina enfermedades. En nuestra región debe estar orientada al *sur* ó si no al *oriente*, para que esté mejor y más uniformemente *iluminada*. De aquí se infiere, que la orientación al *norte*, es la peor porque recibe menos y variable luz y está expuesta á la influencia de los vientos fríos. También es mala, aunque en menor grado la que ve al *poniente*.

Es conveniente que haya cerca vegetación, pues se sabe que la exhalación de las hojas tiende á *humedecer* sin cesar el aire, así como las raíces por su absorción, tienden á *secar* el suelo. Y es sabido que el medio biológico más propio para la vida y la salud del hombre es: *suelo seco y aire húmedo*, cosas á que sin cesar se dirige la actividad vegetal.

El material de construcción varía mucho, pues ya es la piedra, el ladrillo, el tepetate, el adobe ó la madera, ya aisladamente, ya asociados; pero variando el espesor de los muros puede conseguirse resultado semejante con diversos materiales, pues el ideal que se desea alcanzar es, que el edificio quede suficientemente *sólido* y construido de manera que sea mal conductor del *calor* y el *sonido*; que no sea higrométrico y que deje pasar el *aire*, á través de los muros.

Es conveniente que tengan puertas ó ventanas opuestas, para que la *ventilación* se haga muy bien.

Los pisos deben ser de madera, porque ni dan *polvo* (que al levantarse arrastra consigo gérmenes de enfermedades) ni roban calor.

Es preferible el tapiz de color blanco-amarillento; pero en todos los casos debe evitarse poner papeles, en cuya pintura entren sustancias venenosas; por ejemplo el *verde*, cuando este color lo debe al *cardenillo*.

Es de capital importancia todo lo relativo á los caños y conductos desaguadores de la casa. El albañal debe ser cilíndrico, impermeable y ha de tener la su-

ficiente inclinación, para dar paso fácil y alejar rápidamente los deshechos de la habitación. Ha de estar aereado y comunicará con el exterior, por medio de sifones hidráulicos. El ó los excusados han de tener ses-pool, deben recibir agua con presión y estar provistos de tubo de ventilación. Todo caño de desagüe, cualquier que sea el punto de partida, pero que termine en el albañal, debe tener ses-pool. Con la mira de asear con frecuencia y automáticamente el albañal, debe haber en el origen de él un estanque lavador que funcione conforme á las leyes del sifón.

Pero la habitación no sólo puede estar iluminada por la luz difusa, resultado de la espléndida luz del astro rey, sino que cuando éste se pierde en el ocaso se recurre á la luz *artificial*, que resulta de acciones físicas, como sucede con la eléctrica ó de reacciones químicas, como pasa con las velas y los aceites.

La luz preferible es la blanca amarillenta, fija, que no dé calor, ni productos carburados. En este sentido la luz por excelencia es la incandescente de Edison, así como la peor es la producida por las velas de sebo.

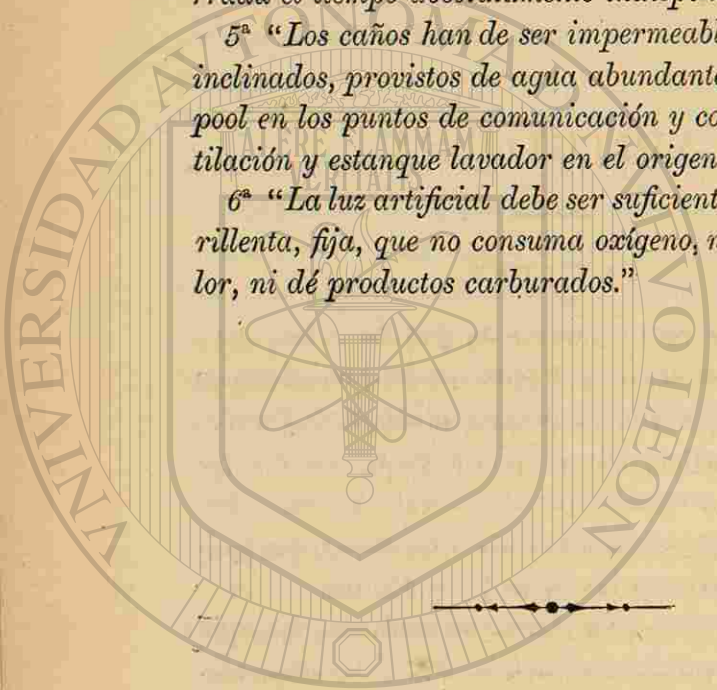
De lo dicho se deduce:

- 1ª “*Deben preferirse las casas altas ó entresoladas á conveniente distancia del piso general.*”
- 2ª “*Son preferibles las casas, cuyas piezas principales están dirigidas al Sur ó al Oriente.*”
- 3ª “*La habitación debe estar bien iluminada y aereada.*”

4ª "Debe tener capacidad proporcional al número de personas que allí han de estar, y se ha de tener cerrada el tiempo absolutamente indispensable."

5ª "Los caños han de ser impermeables, cilíndricos, inclinados, provistos de agua abundante, teniendo sespool en los puntos de comunicación y con tubo de ventilación y estanque lavador en el origen."

6ª "La luz artificial debe ser suficiente, blanco amarillenta, fija, que no consuma oxígeno, ni produzca calor, ni dé productos carburados."



CAPITULO XIV.

LA CIUDAD.

La ciudad debe levantarse en amplio lugar, cuya superficie ligeramente inclinada sea seca, teniendo el agua subterránea á una distancia media de ocho metros (ya que exista naturalmente ó que se consiga con el drenaje.)

Sus calles deben ser rectas, recíprocamente perpendiculares, de 20 metros ó más de ancho, según su importancia, y la altura de los edificios que la forman, debe estar en relación con su anchura. Sus atarjeas deben ser impermeables, cilíndricas, aereadas, con suficiente inclinación y agua en abundancia, y al unirse unas á otras, no deben hacerlo en ángulo recto, sino en curvo

El perímetro de las calles debe ser hasta donde sea *dable*, impermeable, duro, resistente y terso. El adoquín de asfalto comprimido es el que más se acerca á este deseo. El barrido y riego de las calles debe practicarse dos veces al día, en las primeras horas de la mañana y en las primeras horas de la tarde; y por

este medio se evita que los polvos se levanten, lo que es un peligro y una molestia. Este servicio siendo comunal debe practicarse por conducto del Ayuntamiento.

Debe preferirse el alumbrado eléctrico, con alambres subterráneos.

Debe haber agua potable en abundancia, debiendo ser las cañerías principales de hierro y las secundarias de plomo. De su origen á la ciudad ha de ser conducida el agua por tubos cerrados para que no se contamine ni recoja polvos que pueden ser vectores de gérmenes patógenos. El agua preferible es la de manantial y cada habitante debe disfrutar por día, cuando menos, 150 litros. El agua que recibe la ciudad de México viene de tres orígenes: la llamada *delgada* viene de los manantiales del Desierto de los Carmelitas; la denominada *gorda*, de la alberca de Chapultepec: la primera entra por la Tlaxpana y la segunda por el Salto del Agua. Viene, además, el agua de la hacienda de los Morales, que se une á la *delgada* en el Molino del Rey. El agua *gorda* surte la parte sur de la ciudad y asciende por su propio esfuerzo hasta las azoteas de las casas. Las otras dos clases de aguas van á la parte norte de la ciudad, y es preciso bomba para hacerla subir á los pisos altos. El agua es escasa en la ciudad, pero pudiera aumentarse su caudal si se trajera el agua de los manantiales de Xochimilco y el de los de Chimalhuacán, ó hacer grandes obras para recoger toda el agua de la mayor parte de las

vertientes de las montañas que rodean nuestro hermoso valle.

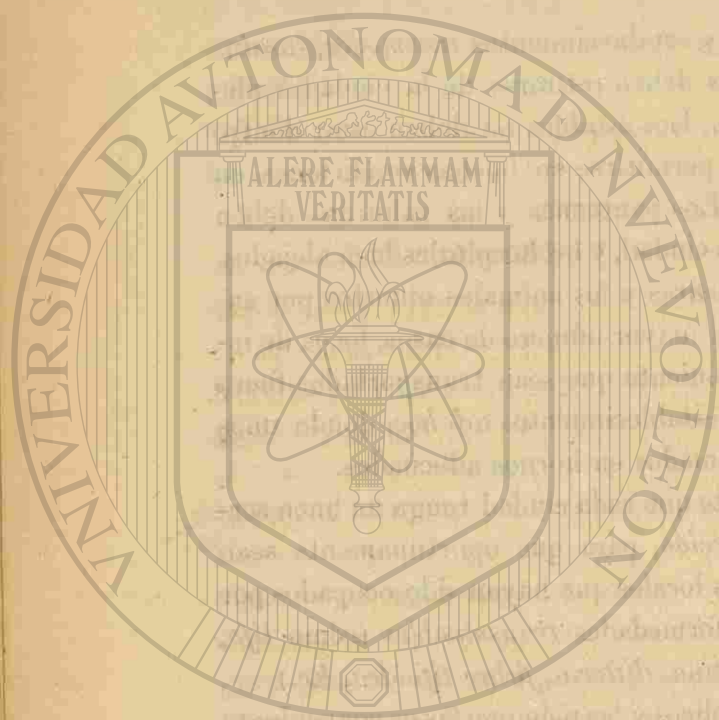
Las fábricas y establecimientos *incómodos, insalubres ó peligrosos* deben retirarse de la ciudad ó alejarse del centro. Los establos no deben estar dentro de la ciudad, ó permitirse en buenas condiciones en los suburbios. Los panteones y las zahurdas deben estar fuera de la ciudad, y los hospitales bien alejados.

Siendo las basuras y los animales muertos por enfermedades en el mayor número de casos, focos de infección, es conveniente que sean transportados fuera de la ciudad, á establecimientos *ad hoc*, donde unos y otros sean cremados en hornos adecuados.

Es conveniente que cada ciudad tenga un buen servicio de *desinfección*, para que oportunamente sean desinfectados los locales que hayan sido ocupados por enfermos de enfermedades *transmisibles* (como *tifo, viruelas, escarlatina, difteria, fiebre tifoidea, &c.*)

Los baños públicos y las peluquerías es conveniente que tengan útiles *apropiados* con que poder, con la mayor eficacia, *desinfectar* todos los elementos que les sirven en su respectiva actividad.

Es necesario, en toda ciudad bien organizada, que haya un buen servicio de *inspección*, para que los alimentos de primera necesidad, como la leche, la carne y el pan sean expendidos totalmente puros y sanos, y que los demás sean vendidos en condiciones que no perjudiquen.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DIRECCIÓN GENERAL DE

CAPITULO XV.

ENFERMEDADES TRASMISIBLES.

Se da este nombre á las enfermedades generales capaces de pasar del ser enfermo al ser sano. También se les ha llamado *contagiosas*, pero esta palabra no es propia, porque si es verdad que algunas, como la *sarna*, pasan realmente por *contacto directo*, no es menos cierto que otras pasan á *distancia*, sin necesidad de *contacto*, tal sucede con la *escarlatina*.

Sabiendo cómo pasan estas enfermedades del enfermo al sano y conociendo la *causa* real del procedimiento, posible es impedir la invasión de ellas y de aquí que con justicia se llame á este importante grupo de enfermedades, con el significativo nombre de **EVITABLES**.

En efecto, ya la poderosa Higiene pone en nuestras manos los eficaces recursos para precavernos de estos males, para evitar ser presa de estos terribles padecimientos, que son azote de la humanidad; ya nos da los recursos para así quitar sus causas.

Se sabe que algunas de estas enfermedades existen en determinadas localidades, como la *fiebre amarilla*,

(vómito) en Veracruz, el *paludismo* en ambas costas de la República, el *tifo* en la meseta central del Anáhuac, etc., etc.; pero no dan siempre y atacan á pequeño número de personas, y por este carácter se llaman *endemias*, pero hay veces en que el número de atacados es muy considerable, en un tiempo muy pequeño y con síntomas graves; entonces toma el nombre de *epidemia*; pero cuando no se limita á sólo recrudescerse en el lugar donde siempre existe, sino que sale de allí, recorre todo el mundo y ataca á toda clase de personas, se apellidará *pandemia*; tal sucede con el *cólera*, que *endémico* en las vertientes del río Ganges, se hace *epidémico* en las desaseadas peregrinaciones de Medina á la Meca, y ha llegado á ser varias veces *pandémico*, recorriendo los diversos pueblos de la tierra. Así, nuestra República, ha sido visitada por tan terrible viajero en los años de 1833, 1850 y 1854. En el primero de estos años murieron en la capital de la República, como 18,000 personas, sucumbieron en el segundo como 12,000, siendo sólo 6,000 los que murieron en el tercero.

Además del *cólera*, el *vómito* y el *tifo*, se cuentan entre las enfermedades *transmisibles* (ó *evitables*) la *fiebre tifoidea*, la *difteria*, el *sarampión*, la *escarlatina*, la *viruela*, la *sarna*, los *orejones*, (llamados *paperas*,) y muy especialmente la *tuberculosis*.

A dos clases de medios se recurre para evitar la trasmisión de estas enfermedades: al *aislamiento* y á la *desinfección*.

Fácil es comprender que si el enfermo, el que es presa de una enfermedad capaz de ser *trasmitada* se *aisla*, no podrá comunicar sus males. Este aislamiento podrá ser *individual* ó *colectivo*, observándose lo primero con enfermo en habitación particular y lo segundo en hospitales ó departamentos nosomiales.

El aseo mas riguroso, el uso exclusivo de los útiles necesarios para la vida, el ser asistidos por personas indermes ó que hayan padecido la enfermedad y ser colocados en sitios *ad hoc* es totalmente de rigor.

Siendo esta clase de enfermedades causadas por pequeños organismos (microbios) patógenos, obvio es comprender que el segundo medio, la *desinfección*, que tiene por objeto destruir á dichos gérmenes, es totalmente de rigor.

Estas enfermedades son cíclicas y por lo mismo, ya sea que el enfermo haya sanado ó sucumbido, es preciso matar los gérmenes que hayan quedado en la habitación y en los vestidos y útiles que han estado en contacto con él. Este es el objeto de la *desinfección*.

Esta se realiza mediante dos clases de recursos: *medios físicos* y *medios químicos*. Los primeros están principalmente constituídos por sólo el *calor*, ó el *calor húmedo*, ó el *calor húmedo con presión*. Este último recurso en los casos que puede aplicarse, realiza plenamente el propósito.

Los medios *químicos* se distribuyen en tres grandes grupos: sustancias *sólidas*, como la cal, sustancias

líquidas, como el agua *oxigenada*, las sales de *mercurio* (disueltas) y sustancias *gaseosas* como el *ácido sulfuroso* y el *cloro*.

Estas dos grandes clases de medios indicados para evitar la *trasmisión* de las enfermedades á que nos referimos, constituyen los recursos de carácter general; pero hay otros de índole particular, que se adaptan especialmente á *cada una* de las enfermedades distintas, y de las demás que pertenecen al grupo.

Es bueno tener presente, que los *microbios patógenos*, pueden infectar al organismo, penetrando por una de estas tres vías: por la *piel*, por la *nariz* ó por la *boca*.

La *piel* permite el paso de los microbios si tiene solución de continuidad; pero cuando está íntegra y aseada, es indemne.

Las fosas nasales son la natural defensa para que los microbios entren al aparato respiratorio é infecten al organismo; y por otra parte, dichos microbios sólo transitoriamente se encuentran en el aire, y esto acontece de preferencia cuando el viento levanta múltiples polvos.

Por último, la vía más frecuente y por tanto la de mayor peligro, y que debemos cuidar más escrupulosamente, es la *boca*.

Dice un adagio *que el pez por la boca muere*. Pues bien, tratándose de enfermedades *trasmisibles* cuando el hombre, muere en el mayor número de casos, el *mi-*

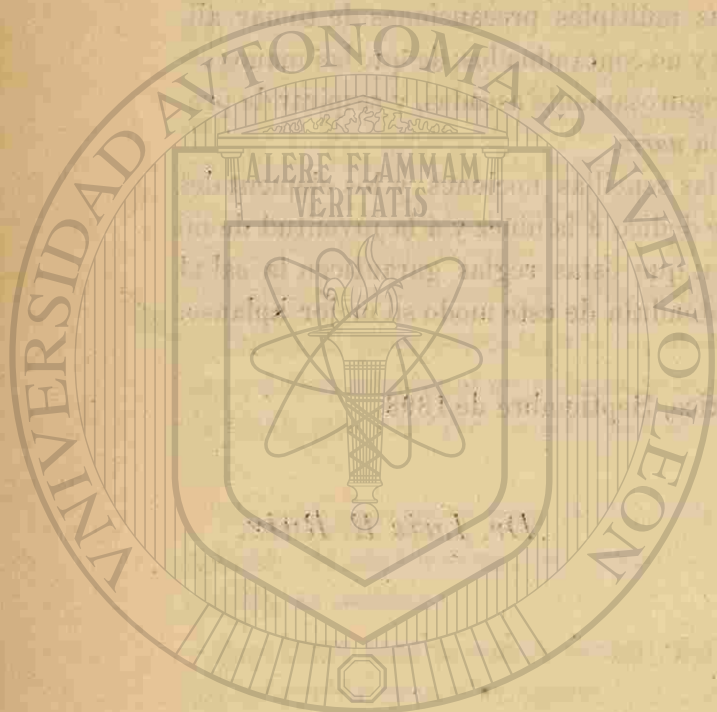
crobio penetra por la *boca*: ya en los alimentos, ya en las bebidas, ya arrastrados por el aire.

De aquí las múltiples precauciones de tomar alimentos sanos y no contaminados; de que las manos estén siempre rigurosamente aseadas, y respirar de preferencia por la *nariz*.

Tales son las sencillas nociones, y los elementales preceptos que dedico á la niñez y á la juventud de mi amada Patria; que estas reglas garanticen la salud de todos, y obtendrán de este modo su mejor aplauso.

México, Septiembre de 1898.

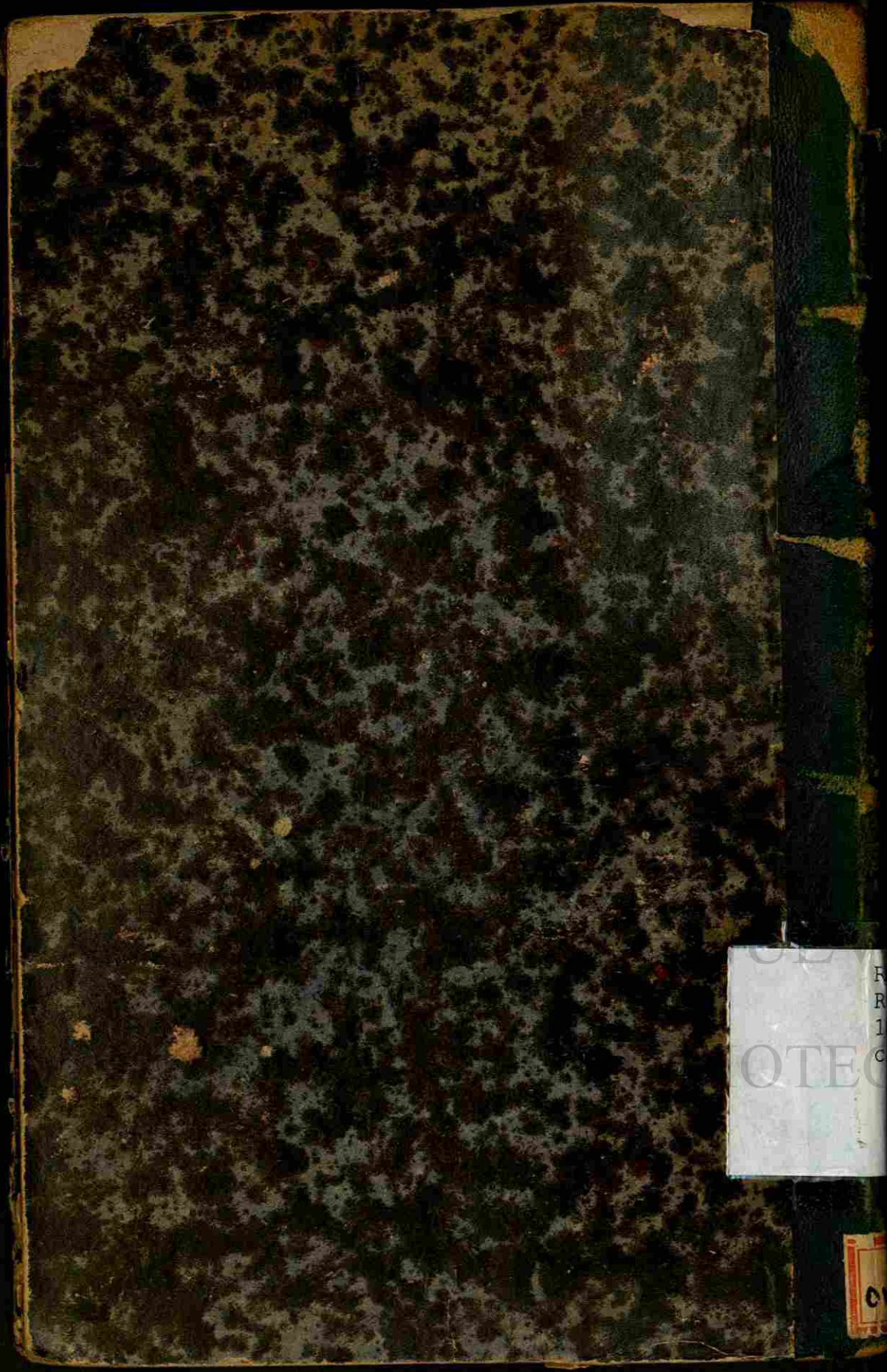
Dr. Luis E. Ruiz.



INDICE

	Páginas
Introducción.....	3
FUNCIONES VEGETATIVAS.	
Capítulo I. Higiene de la <i>respiración</i>	7
” II. ” ” ” <i>circulación</i>	15
” III. ” ” ” <i>alimentación</i>	23
” IV. ” ” ” <i>secreción</i>	33
FUNCIONES DE RELACIÓN.	
” V. Clasificación de los <i>sentidos</i>	37
” VI. Higiene del <i>olfato</i> y del <i>gusto</i> ..	39
” VII. ” de la <i>vista</i> y del <i>oído</i> ..	43
” VIII. ” del <i>tacto</i> y del <i>sentido</i> <i>muscular</i>	49
” IX. ” de los <i>movimientos</i> y del <i>ejercicio</i>	53
” X. ” de la <i>voz</i>	61
” XI. ” <i>cerebral</i>	66
” XII. <i>Preceptos generales</i>	73
” XIII. <i>Higiene general</i> de la <i>casa</i>	77
” XIV. ” ” de la <i>ciudad</i> ...	81
” XV. ” de las <i>enfermedades tras-</i> <i>misibles</i>	85

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



OTEC
R
R
1
C

0