

CAPITULO III.

3.^o *Alimentación.*—Esta función, que se verifica en 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 varios 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 deslién con facilidad y se puedan tragar bién, y á *algunos* sirven 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 oscuro 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 páncreas; ambos órganos están situados también en el vientre. Es-

tes dos líquidos reunidos sirven para preparar á los alimentos grasosos, para 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 sustancias 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 distribuirlos 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 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 intesti-

no pueden, habiéndose licado 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 sí las dividen y subdividen tanto, que pueden penetrar á la circulación. A cada uno de los alimentos que encontramos, formado sólo de sustancias hidrocarbonadas, ó albuminosas, ó grasosas, les llamariamos alimentos *simples*; pero si se encuentran asociados en algunos alimentos naturales, los denominariamos *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. Todos necesitamos ingerir de todos, es decir, mixtos, aun cuando las cantidades de cada uno de los simples, varien con la edad, el clima, la estación, &c.

No todos los alimentos, en el mismo volu-

men, tienen la misma cantidad de sustancia asimilable, sino que unos tienen mas y otros ménos; así si comparamos una cantidad de leche con otra igual de arroz, la primera dá mas cantidad utilizable y la segunda dá mas residuos; así es que, relativamente, es mas nutritiva aquella que ésta, y por lo mismo el aparato digestivo empleará mas 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 preceptuar: "*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, segun vamos á ver. En efecto, los alimentos, en los adultos, en las personas que ya acabaron de crecer, solo sirven para reparar las pérdidas; pero en los niños, además de servir para esto, son indispensables para el crecimiento; de aqui se infiere que los niños necesitan, proporcionalmente, mayor cantidad de alimentos, y como su pequeño tamaño les permite solo 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 jugos vegetales para temperar su ardiente sangre. Esto hace prever que necesitan alimentos hidrocarbonados y frutos: lo cual se encuentra perfectamente 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 ménos 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 exigirseles, 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 calien-

te (y mas 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.”

Ademas del agua se usan otras bebidas como el té, el café, las diversas orchatas, naranjates, vino, pulque, &c., &c., y estas bebidas se han clasificado en *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 preveer que las bebidas que les convienen son las temperantes, y observandolos fácil es comprobar que éstos son los que prefieren.

Los adultos, cuyos alimentos son mas nutritivos, han menester las aromáticas, para que la digestión se lleve á feliz término; y 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 dá el nombre de condimentos á las sustancias que se añaden á los alimentos para hacerlos mas agradables y favorecer su digestión. Para esto se usa la manteca, la mantequilla, los aceites (*condimentos grasosos*); la azúcar, las frutas dulces, &c., &c., (*condimentos azucarados*); la sal, (*condimento salado*); el vinagre, el tomate, &c., (*condimentos ácidos*); y la pimienta, el clavo, la mostaza, el ajo, la cebolla, &c., (*condimentos excitantes*), los cuales deben emplearse solo para conseguir su objeto, y los *excitantes* solo 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 á

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 asear la boca, se deben usar: cepillo suave (ó limpia dientes arredondado), agua tibia y polvos finisimos de creta.”

CAPITULO IV.

4.^o *Secreción.*—Esta función consiste en la aparición de líquidos, en la superficie interior ó exterior del cuerpo, causada por 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 mas 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 tubo primero, que después de atravesar el *dermis* se enrolla 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 mas en los pliegues cutáneos. El sudor está formado en su mayor parte de agua, pero contiene pequeñas por-

ciones 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 dá y la vejiga escretora. Pero no solo hay relación entre lo producido por estas dos partes del cuerpo, sino que si una aumenta su trabajo la otra lo disminuye y vice-versa. Así todo el mundo ha podido observar que cuando hay frio (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 solo 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 bello, 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 dá fácil salida al sudor, y por lo tanto á una parte de urea, no se secreta bien la grasa, no hay traspiración y respiración insensible, y por último, si no está completamente aseada, no trasmite 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 están muy sucios, producen irritaciones en la piel.

Por todas las consideraciones anteriores,

aconsejamos: *“Debe usarse solo 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 sustancia alguna.”

“Deben desecharse totalmente toda clase de cosméticos y aceites, ya blancos, rojos ó azules, con que se acostumbra pintar la cara, el cuello, &c.”

“En los climas ardientes ó demasiado frios, 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.

Las funciones que llamamos animales y que vamos á estudiar en seguida, son: los sentidos, los movimientos, la voz y 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 bajo el punto de vista higiénico, tienen distinta importancia, y segun 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 3º el *tacto* y el *sentido muscular*, que bien pudiéramos llamar *mixtos*, tienen grande 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.

CAPITULO VI.

OLFATO Y GUSTO

1º *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 léjos 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 ó está completamente seca ó

excesivamente húmeda, pues en ambos casos la olfacción se disminuye á nulifica temporalmente.

La observación enseña que los alimentos cuyo mal olor nos hace descubrir este sentido, no solo 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 atenúan la impresionabilidad olfativa.

"*Deben proibirse, en estado de salud, los estornutatorios.*" Estos perjudican de dos modos: excitando demasiado la membrana ó formando en ella una especie de copa 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 dá impresiones táctiles.

Las propiedades rápidas de los cuerpos, impresionan diversamente el gusto. Así varía la sensación que experimentamos, según la edad, el estado de salud ó de enfermedad, &c. Sabido es que los niños prefieren los azucarados, los jóvenes los ligeramente condimentados, y los de edad madura y los ancianos buscan los suculentos y muy excitantes. La ciencia y la experiencia están de acuerdo en afirmar que precisamente, estos alimentos preferidos por cada edad, son los que mas 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, andrullo ú otra sustancia insoluble.*" Lo primero, porque por