

Volumen XIII

Abril 1.º de 1917

Número 123

REVISTA  
del  
COLEGIO MAYOR  
de  
Nuestra Señora del Rosario

---

Publicada bajo la dirección  
de la Consiliatura



*Nova et vetera*

BOGOTA  
IMPRESA DE SAN BERNARDO  
MCMXVII

## CONTENIDO

---

El hombre es omnívoro..	LIBORIO ZERDA
Ayer y hoy.....	ANTONIO GOMEZ RESTREPO
Ezequiel Uricoechea y Rufino J. Cuervo....	ALVARO DE URICOEHEA
La Entronización en el taller.....	LUIS ENRIQUE FORERO
Papeles viejos.....	M. M. TOBAR
Centenario glorioso. Nuevos colegiales.	
Discurso gratulatorio....	JORGE RUBIO MARROQUIN
Hallazgo.....	J. F. FRANCO QUIJANO
Resolución Rectoral. Inocencio Galeano.....	LUIS A. SARMIENTO
Carta al señor Rector...	CATON M. TELLEZ
De la extradición en Co- lombia.....	PEDRO MARTÍN QUIÑONES

---

# REVISTA

del

## Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

---

Bogotá, abril 1.º de 1917

---

### EL HOMBRE ES OMNIVORO

(Conclusión)

Lo que quedó expuesto merece un complemento, porque en todo tiempo se ha creído su estudio muy importante, porque de él se pueden deducir reglas higiénicas que deben observarse para conservar la salud. ¿Cómo se digieren los alimentos? Esta función es presidida de una desintegración de las sustancias que los constituyen, operación que se ejecuta en la boca por la masticación, para formar el bolo alimenticio que debe pasar al estómago. La desintegración es favorecida por la saliva, que disuelve los que son solubles en ella, y reblandece los demás, e incorporándose con ellas transforma el almidón y la fécula que contienen los alimentos vegetales en *glycosa* (azúcar). Esta saquirificación la verifica una sustancia llamada *ptialina*, descubierta por Mr. Mialhe, también se le da el nombre de *diastasa salivar*; es un fermento análogo al que se desarrolla en la cebada cuando se le hace germinar para la fabricación de la cerveza, pues sin azúcar no hay fermentación. Poca diastasa contiene la saliva, pero es tan activa que ella convierte en azúcar dos mil veces su peso de almidón. La saliva afluye a la boca constantemente para mantener húmeda su cavidad, pero en mayor abun-



dancia en la masticación. Es producida por tres pares de glándulas: las parótidas, las submaxilares y las sublinguales; de las primeras sale por un canalículo descubierto por el médico Dames Stenon (1).

La acción de la saliva sobre los alimentos feculentos es una verdadera digestión que continúa en el estómago y termina en el principio de los intestinos delgados, sin interrumpir las funciones del estómago.

La digestión de los alimentos de origen animal se hace en el estómago, y la explicación de las funciones

(1) Es interesante la vida científica de Nicolás Stenon, porque enseña que las ciencias médicas no son incompatibles con la religión católica, cuando se conocen sus verdades fundamentales. Nació Stenon en Copenhague, en 1631, de origen humilde. Se dedicó al estudio de la medicina, y obtuvo el doctorado en 1661. Pasó a Leyde, en donde se perfeccionó en la anatomía, estudiando durante tres años bajo la dirección del profesor Sgloius. Se trasladó a Padua, donde descubrió el canal parotidiano que da salida a la saliva de la glándula parótida y también de la sublingual. Demostró que el corazón es un verdadero músculo. Descubrió el canal lagrimal. Durante su permanencia en París se relacionó con Bossuet, quien quiso convertirlo a la religión católica, pero él se resistió.—El gran Duque de Toscana, Cosme III, lo llamó a Florencia y lo hizo su primer médico y le confió la educación de sus hijos. Fue allí donde Stenon, que había sido conmovido por la elocuencia de Bossuet, se entregó a la lectura de libros católicos, los que le disiparon sus dudas, y se convirtió en 1669 al catolicismo y abjuró públicamente de la secta luterana. El rey Cristián V le hizo regresar a Copenhague y fue nombrado profesor de anatomía en 1670; pero como no encontró allí la libertad que se le había prometido para su conciencia, se devolvió a Florencia, donde continuó la educación del hijo de Cosme III.—Persuadido de las verdades de la religión católica, tomó el estado sacerdotal en 1677. Poco tiempo después el Papa Inocencio IX lo consagró solemnemente Obispo de Titiópolis, en Grecia.—Murió, después de muchas vicisitudes y servicios a la Iglesia, en 1686. El sabio Haller en elogio a Stenon lo llamó:

*Vir industrius candidus innocuus et magnus inventor.*

(Louis Figuier)

de este órgano ha principiado en la más remota antigüedad. La historia nos dice lo siguiente:

Las opiniones de los sabios de aquellos tiempos eran contradictorias: unos creían con Hipócrates, que la digestión es una especie de *cocción*, lo que puede significar que esta función es más química que mecánica. Platonius, discípulo de Praxágoras, la comparaba a una putrefacción o fermentación. Otros adoptaron la opinión de Eraristrato, que solamente es un trabajo mecánico debido a las contracciones del estómago. Los miembros que componían entonces la Academia del Cimento, en Florencia, fueron los primeros que en el siglo XVII ejecutaron investigaciones fundamentales para saber cuál de las dos teorías debería aceptarse. Hicieron tragar a diferentes animales: gallos de India (pavos), avestruces, etc., balas de plomo, las que retiradas después de algún tiempo de su permanencia en el estómago, se encontraron abolladas en su superficie. Sin más experimentos que éstos, concluyeron que la digestión es una operación mecánica, sin fijarse su atención en que el estómago del hombre es casi membranoso, por consiguiente sus esfuerzos no son comparables con el estómago de los animales sometidos a los experimentos. La conclusión fue combatida por muchos contradictores.

Para disipar estas incertidumbres, el naturalista francés Reaumur, practicó en 1750 numerosos experimentos: colocó granos vegetales en tubos metálicos y los hizo tragar a gallos de Indias y a otras aves granívoras. Los alimentos así sustraídos de la acción mecánica no fueron digeridos; pero los mismos granos, puestos en tubos cerrados por una redcilla que dejaba pasar los líquidos estomacales al interior del tubo, y que fueron introducidos en el estómago membranoso de aves de poca energía muscular, fueron digeridos.

Con estos experimentos abrió Reaumur la vía para poner en claro que la digestión estomacal es a la vez

una operación mecánica y química, pero no pasó adelante en este estudio.

Spalanzani, fisiologista y naturalista italiano, tomó en este punto la cuestión que había dejado Reaumur. Principió por estudiar la acción mecánica que ejerce el estómago en algunos animales cuyas contracciones son tan enérgicas que pueden triturar los alimentos más duros y que aun son inmunes a la acción de cuerpos punzantes y aun cortantes, en animales cuyo estómago está recubierto de una membrana elástica muy fibrosa y muy resistente. Son interesantes y curiosos los experimentos relatados por el mismo Spalanzani:

«He fijado, dice, en una bola de plomo doce agujas gruesas, de acero, que salían de la bola tres líneas; hice tragar esta bola herizada de puntas y cubierta con una carta a un gallo de Indias, que la mantuvo día y medio en su estómago. Durante este tiempo no aparecieron muestras de haber sufrido mal alguno, porque su estómago no había recibido ninguna herida de este bárbaro aparato, aunque él fue enteramente destruido. Todas las puntas habían sido rotas y separadas de la bola, y aunque la bola no había cambiado de forma, estaba surcada de algunas pequeñas señales o líneas y de contusiones que antes no tenía.

En una segunda tentativa con otra bola de plomo, fijé doce lancetas pequeñas muy agudas y cortantes. Introducida esta bola en otro gallo de Indias, permaneció en su estómago durante diez y seis horas; al cabo de ellas, abierto el animal, no se encontró en las paredes del estómago ninguna herida ni lesión; la bola estaba privada de las lancetas, las que habían sido rotas.»

Estos experimentos demuestran la grande energía mecánica del estómago del gallo, pero en este grado no la poseen los animales cuyo estómago es menos musculoso; por consiguiente no se puede atribuir en el hombre la digestión exclusivamente a sus contracciones,

porque aunque se mueve, su estructura es casi membranosa, sin embargo es auxiliar poderoso su movimiento para la digestión de los alimentos.

Se le objetó a Spalanzani que las aves granívoras toman con los granos de sus alimentos piedrecitas, que pueden influir, por su dureza y resistencia, en la destrucción del contenido de las bolas. Para evitar este inconveniente mantuvo a los animales que le sirvieron para repetir sus experimentos, separados del suelo para que no picaran piedras, y esperó un tiempo suficiente para que las que hubieran sido tragadas se eliminaran naturalmente. Hizo aún experimentos con aves criadas aisladas y separadas del suelo desde que salieron de la cáscara, y en uno y otro caso los resultados fueron los mismos.

Para observar separadamente la acción del jugo gástrico de la acción mecánica del estómago, usó Spalanzani de tubos rígidos con perforaciones y cubiertos de una redcilla; puso en ellos diferentes alimentos: pan, carne, granos vegetales molidos, y podía penetrar el jugo gástrico por los agujeros practicados y obrar sobre los alimentos independientemente de la acción mecánica del estómago; hizo tragar estos tubos a diferentes animales granívoros. Sacrificados estos animales después de algunas horas para sacar los tubos, o esperando a que fueran expulsados naturalmente, fue examinado su contenido por Spalanzani, encontró siempre que las sustancias contenidas en ellos habían sido transformadas y disueltas y digeridas, pues perdieron su color y su sabor; digestión más o menos avanzada o completa según el tiempo de su permanencia en el estómago, y siempre que hubiera sido bañada la materia por los jugos contenidos en él.

Para evitar la objeción de que el estómago del hombre no es como el de un pavo, y que sus digestiones pueden ser diferentes, Spalanzani, con gran valor

y decisión, sin detenerse en considerar los accidentes que pudieran sobrevenirle, se puso en ayunas y practicó en él mismo los experimentos que había practicado en el pavo, con tubos perforados, llenos de diferentes alimentos y cubiertos con redcillas; expulsados éstos y examinado el contenido, el resultado fue el mismo.

En la historia encontramos un caso, del que se sirvió el doctor Reaumur para estudiar directamente las funciones digestivas del estómago en el hombre. En 1825 un canadiense recibió de cerca la explosión de un fusil que levantó grande parte de las paredes del vientre y del pecho; la herida del vientre se cicatrizó casi completamente, quedando una fistula unida al estómago, es decir, una abertura por la cual podía el médico que asistía al herido, observar lo que pasaba en el interior. Hacía tomar al paciente una comida compuesta de alimentos escogidos; después de un tiempo juzgado suficiente para su digestión, retiraba el tapón de algodón que cerraba la abertura, sacaba las materias en estado de transformación más o menos avanzada, y juzgaba por un detenido examen de las modificaciones que habían sufrido. Todos los alimentos eran convertidos en una papilla llamada *quimus*, y las carnes peptonizadas, es decir, disgregadas y disueltas por el jugo gástrico.

Se debe a Mr. Blondott, de Nancy, un notable procedimiento para estudiar la digestión en perros robustos y de regular talla, que en los laboratorios de fisiología se estableció, imitando la fistula estomacal del desgraciado canadiense; consiste en una abertura estomacal, en la que se instala una cánula de caucho corta, compuesta de dos piezas con sus correspondientes rebordes para fijarla tanto en el interior como en el exterior, e inmovilizarla en la herida recientemente practicada, la que pronto se cicatriza. En el extremo exterior se atornilla la cánula de una pera de caucho para

recoger el jugo gástrico o los productos de la digestión.

Cuando se le hace tragar algún alimento, afluye al estómago el jugo digestivo, el que se puede recoger en grande cantidad en la pera, para estudiar sus propiedades. Pasadas algunas horas de la comida, se retira la pera de caucho, dejando tapada con algodón la fistula, entonces se encuentra en ella el alimento digerido, que sirve para su examen.

Señalándole al perro un pedazo de carne sin dejarle tragar el bocado, se puede observar por la abertura que principia la secreción del jugo gástrico; esta acción refleja es semejante a la que produce el aflujo de la saliva a la boca cuando se ve y se percibe el olor de un plato apetitoso.

Cuando se le deja tragar la carne al animal, se contrae el estómago, y pasados unos momentos se ve exudar el líquido estomacal, el que se mezcla a la vianda, la disuelve y la convierte en peptona llamada *quimo*; en esta forma franquea el *piloro* y pasa a los intestinos delgados; este procedimiento es una de las adquisiciones más notables de la fisiología moderna para estudiar los fenómenos íntimos del organismo animal. Con el jugo gástrico obtenido se pueden hacer experimentos, *in vitro*, imitando las condiciones en que se verifica la digestión material: en primer lugar la temperatura debe ser uniforme y propia del animal (38 a 39° C.) producida en una estufa; puesta entonces la carne disgregada suficientemente, se ve que después de algún tiempo es disuelta completamente (*peptonizada*); pero se observa que el tiempo que se necesita para esta disolución es más largo que el que gasta el estómago; pero este retardo consiste que en el *vidrio del experimento* no se puede producir exactamente el movimiento *peristáltico* y *antiperistáltico*, que verifica el estómago con tanta regularidad para que haya íntima penetración de las dos sustancias.

El jugo gástrico en el hombre, está compuesto de elementos que conjuntamente obran sobre las materias animales, para disolverlas y transformarlas; de una sustancia que se ha obtenido sólida, en pequeñas escamas, denominada *pepsina*, que significa digestión, y del ácido clorhídrico, proveniente de la descomposición de la sal común; ambas sustancias son producidas por la secreción fluída de dos glándulas diferentes que tapizan diversas partes de las paredes internas del estómago. La *pepsina* obra activamente sobre las viandas, pero en presencia del ácido clorhídrico; se altera la función digestiva cuando falta o disminuye uno de estos elementos; y las faces de esta alteración son tan variadas que son como las de *Proteo*; a todas se les ha llamado *dispepsias*, tormento de quienes las padecen y las que agotaron la ciencia y la paciencia de los médicos.

¿Por qué no es digerido el estómago mismo por el jugo gástrico puesto que este órgano es de carne? Sí, se ha encontrado perforado, es decir, parcialmente digerido, pero en estómagos muertos, es decir, en cadáveres; lo que prueba que la vida es una defensa que impide, hasta cierto límite, la acción de este jugo tan enérgico en sus funciones. Pero, además de esto el organismo tiene en todas partes sus defensores provistos para impedir su destrucción.

Así como la epidermis, que cubre la piel externa, es una defensa que se renueva constantemente, para impedir la acción de los agentes exteriores sobre las células nerviosas táctiles y sobre otros organismos delicados contenidos en la dermis; así también la superficie interna del estómago está cubierta de un tejido de células llamado *epitelio*, delgado pero resistente, que protege la estructura de este órgano; el que en las aves es tan resistente que no sufre desgarros por cuerpos punzantes ni aun cortantes. Este tejido del *epitelio* está protegido también por un líquido viscoso (*muens*) que

lubrifica su superficie y ayuda a su protección. El epitelio es respecto del estómago lo que la epidermis respecto de la piel, una capa inerte, insensible, y por esto es preciosa para proteger las partes que cubre; donde quiera que el trabajo del estómago lo desprenda o que pueda faltar por cualquier accidente, se regenera rápidamente para impedir la acción del jugo gástrico. Por previsión del que prevé todo en favor del hombre, el jugo gástrico se secreta solamente por la presencia del alimento y por su contacto con las glándulas que lo *pepsinifican*. Se puede decir que durante el trabajo digestivo, mientras haya alimento que disolver el jugo gástrico se entretiene con él, después todo entra en un reposo relativo y la digestión continúa en el *duodeno*. En esta parte, que es el principio del intestino delgado, vierte una glándula llamada *pancreas*, un jugo que Claudio Bernard llamó «el revisor de la digestión,» porque contiene tres sustancias, que cada una de ellas tiene su función respectiva: la *amilopepsina*, que termina la transformación del almidón en azúcar (*glycosa*) para que pueda, por su solubilidad, ser absorbida por los intestinos, porque el almidón no puede franquearlos; la *tripsina*, que termina y perfecciona la digestión de la albúmina y fibrina de las carnes y de los huevos; y la *esteapsina*, que evoluciona dividiendo en pequeñísimos glóbulos las grasas para que los intestinos puedan absorberlas.

Las funciones descritas en las diferentes digestiones, se refieren, pues, como lo hemos dicho antes, a dos grupos de alimentos: los de origen vegetal (almidón, azúcar y grasas), que están compuestos de tres elementos, carburo, hidrógeno y oxígeno, y se llaman termógenas porque desarrollan el calor propio del cuerpo en los actos de la nutrición; convertidas en grasas, el exceso de ellas se deposita en los tejidos como reserva alimenticia para cuando es deficiente el alimen-

to que se introduce en el estómago o hay gasto excesivo por un movimiento febril. A los alimentos de origen animal se les llama *plásticos*; están compuestos de los mismos elementos que los termógenos, más *nitrógeno*, y tienen por tipos la albúmina del huevo y la *miosina* de la carne; el *gluten* de las gramíneas también es alimento plástico, que está unido al almidón, que es termógeno. Se llaman plásticos estos alimentos porque conservan la forma individual por la constante formación de nuevas células, que engendran en la nutrición de los tejidos del organismo. En los fenómenos de nutrición también engendran calor los alimentos plásticos. La renovación completa de los tejidos orgánicos se verifica en períodos de cuatro a siete años, y por esto es que se aconseja la *revacunación*, porque en este período máximo no queda agente preservador contra la viruela.

Las dos faces, que en conjunto representan la digestión de los alimentos en el hombre, son las que le han dado la cualidad de *omnívoro*, tanto por la organización de las partes que concurren mecánicamente a su elaboración, como por las funciones que transforman su naturaleza.

Tenemos, pues, en el aparato de la digestión un laboratorio maravilloso, bien organizado, en el que su sabio Creador puso como obreras *células*, para la producción de varios productos químicos; *células* que constituyen órganos que en sus funciones están bajo la intervención vigilante del sistema nervioso, que las impulsa y las estimula.

¿Será cuerdo el que se atribuya a la espontaneidad de la célula primitiva su aparición en la escena de la vida, y que se divide y se diversifica por su propia evolución, y que sus partes separadas se distribuyen sin que nadie las guíe para constituir diversos tejidos y engendrar órganos y aparatos complicados, de maravillosas funciones, sin que haya una voluntad poderosa que

les dé el sér y les dirija sus movimientos a determinado fin? Así lo pretenden los que niegan la existencia de un Dios Creador: ellos radican los atributos de la Divinidad en la célula únicamente. Es verdad que allí está Dios como está en todas partes de la naturaleza, pero es cuerdo no negar su personalidad independiente de toda criatura, porque el que la niega huye de El, quien huye teme, y si teme es porque debe reparaciones ineludibles, que es necesario satisfacer; por esto es mejor reconocerte en sus obras y amarle.

El sabio filósofo Descartes, que había consagrado una parte de su vida a las investigaciones de la anatomía y de la fisiología, llegó a la conclusión: «de que estudiar la estructura del hombre es encontrar nuevas ocasiones para proclamar la sabiduría infinita del Creador del mundo y de la humanidad» (1).

LIBORIO ZERDA

## AYER Y HOY

A Paulina

Cuando diciembre llega,  
 Coronado de flores,  
 Y el cristalino firmamento anega  
 De luz y de colores;  
 El corazón se entrega  
 A inefable emoción: torna la vida  
 A su pristino ser; cándidos sueños  
 En su memoria anida,  
 Mientras más inocentes, más risueños;  
 Aparecen monarcas y pastores  
 Y mansas greyes de vellón de armiño  
 Que bajan de fantásticos alcores  
 A saludar la aparición del Niño.

(1) Louis Figuier. *Connais-Toi-Toi-Même.*