

PATOGENIA DE LA HIPERTROFIA CONGENITA DEL PILORO LA PARTICIPACION DE LA FISIOLOGIA DEL ESFINTER

Por el Dr. Alfonso G. Alarcón, de Tampico, Tamps.

Pido a Uds. perdón por la licencia que me tomo, de exponer brevemente algunas nociones elementales de Fisiología que les son familiares; pero las necesito por motivos de método y como base de las afirmaciones que constituyen el objeto de este trabajo.

La función mecánica de impulso a lo largo del tubo digestivo, se compone de dos acciones musculares principales: acortamiento de las fibras longitudinales y cenimiento de las fibras circulares.

La combinación de tales acciones, debidamente ordenada en el tiempo y en la intensidad por el sistema nervioso, constituye el peristaltismo, fenómeno mecánico del tubo digestivo de cuyo ejercicio dependen, por una parte, la marcha de las sustancias ingeridas a lo largo del tubo y por otra, su estación en los lugares del canal en donde deben sufrir la acción química y biológica de las secreciones digestivas.

Según la ley de Bayliss y Starling o "ley del intestino", "una excitación que obra sobre un punto del intestino, determina una contracción del segmento inmediatamente situado encima de este punto y un relajamiento de la porción situada debajo".

El fenómeno es general a todo el tubo digestivo, desde la boca hasta el ano.

El estómago, que no es más que una dilatación del tubo, consiguiente a su papel de receptáculo y laboratorio, sigue la misma ley. Sus actos mecánicos, del cardias al píloro, son movimientos peristálticos en los que trabajan sucesiva y ordenadamente las dos acciones musculares citadas, o las dos fases, como las llama el Prof. Bard (1); cuyo resultado es el progreso del alimento del uno al otro extremo de la cavidad gástrica y su amasamiento durante el plazo comprendido entre su ingreso y su salida por relajamiento pilórico por inhibición.

Dentro del esquema de Eppinger y Hess, estos hechos se debe-

(1) L. Bard. De la transmission par l'influx nerveux des diverses modalités des excitations. (*Revue Neurologique*, p. 129, 1926).

rían a que “el ortosimpático produce el cambio lento de la tonicidad y la contracción de las fibras circulares, y el pneumogástrico la contracción brusca de las fibras longitudinales”. Es la ley presentada a la Sociedad de Biología de París en 1896 por Courtage y Guyon. (2)

Pero como los fenómenos musculares del estómago son complicados y su aspecto fisiológico no corresponde a los datos anatómicos sencillos en que se basa este criterio, habría que explicar los hechos desde otro punto de vista que fuera más al fondo del asunto.

La función mecánica del estómago se realiza por medio de su aparato motor, que comprende tres elementos: el tejido muscular, la inervación extrínseca y los elementos nerviosos intraparietales.

Es decir, la motilidad gástrica —como lo quiere la ley de Courtage y Guyon— no se debe solamente a las contracciones musculares que respectivamente rigen el vago y el ortosimpático, sino que también depende del sistema **metasimpático** (Laignel-Lavastine) o sistema **entérico** (Langley), esa multitud de pequeños elementos diseminados en las vísceras y en la periferia y que, aunque formando parte del simpático, no es posible saber si pertenecen al vago o al ortosimpático.

Los importantes estudios hechos sobre la autonomía orgánica del corazón, favorecen el establecimiento de razonamiento sanalógicos que orientan en este terreno.

Las experiencias de Haller en el siglo XVIII, la de Legallois a principios del XIX, la experiencia clásica de Stanius y los trabajos de Carrel han probado tal autonomía.

Este funcionamiento autónomo, como se sabe, ha sido explicado primero, por la **teoría neurogénica**, que lo atribuía a la acción de las células nerviosas que normalmente se encuentran en el espesor de las vísceras; posteriormente W. H. Gaskell lo atribuyó a una propiedad especial del tejido muscular —teoría **miogénica**— y por último, después de una gran discusión entre neurogenistas y miogenistas, se conviene en dar razón tanto a un criterio como al otro, gracias al descubrimiento de los elementos celulares que participan histológicamente de las propiedades de los tejidos nervioso y muscular; el tejido nodal, verdadero aparato, instalado en el espesor del corazón y cuyas formaciones mejor definidas y aisladas son: los nudos de Keith y Flack y el haz de His-Tawara o también de Gaskell-Kent.

(2) Laignel-Lavastine. Conférences de Sympathologie Clinique.—1926-27.—Publications Chahine.—Fasc. 2. P. 92.

El sistema metasimpático del intestino comprende el plexus de Meisner en la mucosa, que está relacionado con las funciones secretoria y sensitiva; y el plexus de Auerbach que tiene relación con la función motriz.

Este sistema local es el que efectúa la motilidad del estómago, como se ha podido probar aislando la víscera de sus inervaciones vagal y ortosimpática.

La función motriz no es completa sin la acción del vago y el simpático, pues toca a estos dos sistemas el papel de equilibrar las fases del peristaltismo y poner en relación los centros simpáticos con el estómago.

Para que el peristaltismo se realice normalmente, se necesita que sus dos fases se efectúan sucesiva y ordenadamente y para el equilibrio entre ambas fases, precisa, además de su sucesión, que se correspondan en la intensidad.

Tan pronto como la sucesión de las fases tiene algún tropiezo, o que las dos fases se superponen o se suman, o que una de las dos sobresale en intensidad, ocurre el desequilibrio y la función se efectúa mal. Se requiere, por lo tanto, que las fases sean sucesivas, ordenadas y equivalentes en su intensidad, para que la función esté equilibrada.

En el recién nacido y el lactante hay una disparidad primitiva entre las funciones del vago y del simpático. El desarrollo distinto de uno y otro sistema, desde la vida embrionaria, es motivo de que el niño pequeño ofrezca una hipertonia vagal, que no puede equivaler al tono del ortosimpático, porque este sistema se halla en vía de desarrollo y es fisiológicamente insuficiente.

Los reflejos provocadores de las dos fases del peristaltismo obran en globo sobre la hiperexcitabilidad primitiva.

Como ésta lo es de predominancia vagal, la función mecánica del estómago se expresa conforme al signo de la hipertonia vagal, es decir, conforme al vagotonismo.

La función peristáltica, mezcla de marcha y estancamiento del contenido del tubo, exige una organización neuromuscular que va variando en los diferentes segmentos del aparato: en donde la función requiere solamente tránsito, como en el esófago, la anatomía es sencilla: fibras longitudinales y fibras circulares. En donde se necesita una acción muscular más intensa, una labor de exclusiva, que

impida el regreso del alimento, como en el cardias, o un papel de dique que detenga momentáneamente la marcha, como en el píloro, las fibras musculares se multiplican y los sistemas locales se organizan mejor. Y así sucede en el resto del tubo digestivo.

Mejor organización de los sistemas locales significa en el caso, la complicación de los plexus, la multiplicación de los ganglios y la presencia en mayor escala de tejido nodal.

Con estos elementos anatómicos la fisiología del tubo digestivo va especializándose según sus distintas alturas y las funciones de impulso o de contensión que tiene que realizar, corresponden a organizaciones locales, especiales también, que dan carácter a los distintos órganos.

La armonía y el equilibrio entre las dos fases complementarias del peristaltismo constituyen la función mecánica normal del aparato digestivo. Los factores patógenos que obran sobre tal equilibrio alterándolo, determinan la creación de estados patológicos que trastornan el resto de las funciones del aparato, precisamente por la incoordinación del tránsito y la inoportunidad del contacto entre el continente y el contenido.

En el adulto normal la función es precisa; en el adulto que sufre una distonía órgano-vegetativa, el desequilibrio de las fases determina trastornos importantes; pero en el recién nacido y el lactante, aun normales, la distonía es la regla. A esta edad el vagotonismo es fisiológico y congénito.

Las fases de su peristaltismo son desordenadas. He aquí entonces, cómo puede explicarse la patogenia del síndrome que he propuesto se denomine "Dispepsia transitoria de los lactantes" (3), sobre la base de una distonía órgano-vegetativa primitiva y congénita.

Como el hecho es fisiológico, no cabe, como en el adulto, el calificativo de anormal, ni mucho menos el de patológico. Así es la fisiología normal del recién nacido y del lactante hasta determinada edad y es desde este punto de vista que debe considerarse todo fenómeno digestivo que se estudie.

Esta fisiología que trabaja, según mi parecer, bajo el signo vago, está expuesta a influencias múltiples que la modifican con alguna facilidad. En la creación de los síndromos digestivos coloca-

(3) Alfonso G. Alarcón. La dyspepsie Transitoire des Nourrissons. 1929. J. B. Bailliere et Fils. Paris.

dos en las fronteras de la enfermedad, hay siempre un factor patógeno que altera el equilibrio inestable de la fisiología digestiva. Unas veces son las faltas cometidas contra la higiene alimenticia, aun dentro de la alimentación por medio del seno materno; faltas más graves en el dominio de la alimentación artificial. Los estados dispépticos que sobrevienen entonces, son generalmente la consecuencia del trastorno mecánico, de la incoordinación resultante del desequilibrio de las fases del peristaltismo.

Otras veces se trata de factores más serios, como determinadas infecciones neurotrópicas, a cuya cabeza marcha la sífilis, como es el caso de la Enfermedad de los Vómitos Habituales (4) y de la hipertrofia congénita del píloro, afecciones, las dos, cuyas íntimas relaciones con la sífilis concepcional están a punto de confirmarse.

Mientras el desequilibrio de las fases se efectúa dentro de los límites fisiológicos, los trastornos que origina no van más allá de la creación de síndromos sin trascendencia, de carácter pasajero que se corrigen espontáneamente al tenor del ingreso al equilibrio definitivo; pero al intervenir los factores patógenos en forma de trastornar profundamente el equilibrio de las fases y hacerlo progresiva y definitivamente, las consecuencia funcionales tienen otro carácter mucho más serio y es natural que constituyan modificaciones anatómicas viciosas, que, a su vez, llegan a crear, una vez organizadas, síndromos especiales, ya muy distantes de la distonía que les dió origen.

Tal es el caso de la hipertrofia congénita del píloro.

De por sí en el punto del tubo digestivo encargado del control de la evacuación gástrica, la organización neuromuscular es de las más complicadas y ricas de la economía. Las fibras circulares que constituyen el esfínter son numerosas. Los sistemas locales son aquí especialmente organizados; el tejido nodal es abundante y pre-

(4) A. B. Marfan.—*Les affections des voies digestives dans la première enfance*. Deuxième édition.—P. 159.—Masson et Cie. Editeurs. Paris.

A. B. Marfan.—*La maladie des vomissements habituels*. (Le Nourrisson, Mars 1919, P. 100).

Marfan et Lemaire.—*Fréquence de la syphilis chez les nourrissons atteints de la maladie des vomissements habituels*. (Soc. de Pédiatrie de Paris, 18 Octobre 1921).

Mlle. Berthe Donzean. *La maladie des vomissements habituels des nourrissons dans ses rapports avec la syphilis héréditaire*. Thèse de Paris, février 1922.

B. Weill-Hallé, *Vomissements habituels et hérédo-syphilis*. (Société de Pédiatrie de Paris, 16 octobre 1923).

senta todos los grados de la escala de sus modalidades entre la célula nerviosa y la célula muscular.

La función es vigorosa y trabaja con gran precisión y sensibilidad, gracias al papel ordenador de los sistemas extrínsecos.

¿Por qué no ha de ser posible que un órgano particularmente reforzado para una función tan importante en un momento dado del desarrollo y a consecuencia de un exceso de función y en la edad en que la velocidad del crecimiento es considerable, por qué no ha de ser posible, digo, que se desarrolle desmedidamente por obra de una función patológicamente desarrollada?

Tratándose de la fisiología normal, el **exceso de función** no es concebible. La función es única en todos los órganos y no cabe valorización alguna, supuesto que a cada elemento de la economía que se considere, corresponde una función propia.

Por lo que hace al píloro, podría decirse que es un órgano dotado de gran motilidad, como pocos órganos. En el tubo digestivo es el órgano de mayor actividad; pero por grande que ésta sea, dentro de los dominios fisiológicos, ningún órgano llega ni puede llegar a la hipertrofia de origen funcional. Una vez edificada la estructura del esfínter, aquí termina el papel constructor de la función. La función ha hecho el órgano que necesita y de esta mutua correspondencia entre órgano y función, proceden de la anatomía y el mecanismo del píloro.

Pero en el dominio de la fisiología patológica las cosas toman otro aspecto.

La acción simpática que preside el equilibrio de las fases del peristaltismo, según la "ley del intestino", se realiza conforme a un ritmo ordenado. Las fases deben ser sucesivas y ocupar cada una su lugar. Cuando se desordenan, el peristaltismo es imposible y fracasa.

Es de suponerse que, al superponerse las dos fases, el resultado tiene que ser un conflicto motor que se traducirá en un estancamiento, un tropiezo, una interrupción del tránsito digestivo.

Y lo que en el terreno de la fisiología normal es una motilidad fácil de impulso, la onda peristáltica, en el dominio de la fisiología patológica se convierte en una lucha entre fases.

Un órgano motor contrariado permanentemente en su actividad se ve obligado al esfuerzo; el esfuerzo repetido y sostenido, desarrolla anormalmente el tejido muscular que en él interviene.

En el tejido digestivo las dos actividades musculares, la longitudinal y la circular, realizan el peristaltismo. Una y otra clase de fibras sufren el esfuerzo; el resultado celular es la hipertrofia.

Es ley de todo tubo que ante un obstáculo permanente sobrevenga el desarrollo del tejido muscular; es claro que los esfínteres, lugares de reforzamiento, sufran la hipertrofia en un grado mayor; pero el resto del tractus también está dispuesto al mismo fenómeno reaccional o compensador, según es de verse en el grupo de sus afecciones que son producto de hiperfuncionamiento: mega-esófago, mega-duodeno, mega-colon o megalo-colon congénito, mega-recto, etc.

La estenosis es el resultado de la función anormal; pero una vez creado el substratum anatómico, éste se convierte en factor de esfuerzo y contribuye a que se constituya la necesidad de la hipertrofia creciente.

No de otra manera podría explicarse el "plazo libre", que se observa en la clínica de la estenosis hipertrófica del píloro y cuya explicación es motivo de controversias: al principio el obstáculo menor es compatible con la función de tránsito digestivo; pero a medida que la función motriz se intensifica, que el desarrollo celular progresa y que crece asimismo la sensibilidad ante la acción físico-química del contenido, la hipertrofia aumenta y en un plazo, siempre igual de tres semanas, llega a la estenosis formal.

No se explicarían tampoco los éxitos frecuentes de la terapéutica médica cuando se procede temprano. Se dice que la acción de la atropina, por ejemplo, es contra el espasmo, elemento sobre agregado a la estenosis; pero en realidad es la inhibición suplementaria sobre la función cada vez más exagerada y de mayor acción sobre la hipertrofia.

Es posible detener la hipertrofia frenada y la hiperfunción y en los casos en que la estenosis no ha alcanzado grandes proporciones, el factor de inhibición pone pronto las cosas en su lugar fisiológico.

Claro está que en aquellos en que la estenosis se ha organizado ya en toda su amplitud, cuando la hipertrofia está ya totalmente constituida, el tratamiento médico tiene que ser inútil. Es entonces cuando el método quirúrgico de Fredet-Rammsted (pílorotomía extramucosa) tiene su maravillosa explicación.

En una palabra:

La hipertrofia congénita del píloro se debe a la exagerada función del esfínter por exaltación de la distonía primitiva en signo de

vagotonía, a consecuencia de acciones patógenas neurotrópicas que trastornan el equilibrio de las fases complementarias del peristaltismo normal.

Alfonso G. Alarcón.

Tampico, Tamps., a 22 de noviembre de 1931.

RESUME

Les fonctions mécaniques d'impulsion tout le long du tube digestif sont composées de la contraction des fibres circulaires, produite par le sympathique, et de celle des fibres longitudinales occasionée par le pneumo-gastrique, selon les schéma d'Eppinger et Hess; l'excitation en un point, selon Bayliss et Starking, contracte le segment supérieur et relache l'inférieur.

Ce simple critérium ne peut pas s'appliquer a l'estomac, dont les phénomènes sont compliqués, et il y a lieu de chercher une explication en entrant plus a fond dans la question. L'automatisme cardiaque, basé sur les découvertes de Keith et Flack, d'His-Tawara, entre autres, permet, par analogie, une orientation dans l'étude de la motilité gastrique, en tenant compte du rôle du plexus de Meisner, en relation avec les fonctions sécrétoires et sensitives, et de celle d'Aerbach, avec la fonction motrice. Ils sont complétés par l'intervention du vague et du sympathique qui équilibrent les deux phases, dans la succession et l'intensité.

La fonction péristaltique exige une organisation névro-musculaire qui varie dans les différents segments du tube digestif et qui spécialise leur fonction. L'harmonie et l'équilibre des deux phases constituent la fonction mécanique normale, qui est déséquilibrée chez l'adulte quand il souffre d'une dystonie organo-végétative; mais ce manque d'équilibre est normal chez l'enfant au sein qui présente un vagotonisme physiologique congénital.

Ce vagotonisme s'altère sous l'influence de facteurs qui peuvent troubler profondément l'équilibre fonctionnel, jusqu'a produire des modifications anatomiques vicieuses, qui sont produites par l'hypertrophie congénitale du pylore, et par le mégaoesophage,, méga-colon, etc., dans d'autres endroits du tube digestif.

Il est possible d'arrêter l'hypertrophie, en freinant l'hyperfonction par des moyens médicaux; mais dans les cas où l'esténose a commencé, la méthode chirurgicale de Fredet Rammsted a une application merveilleuse.

SUMMARY

The mechanical functions of impulsion inside the digestive tube are composed of a contraction of the circular fibres brought forth by the sympathetic, and that of longitudinal fibres brought forth by the pneumo-gastric, according to Eppinger and Hess picture; the excitement in one place, according to Bayliss and Starking, contracts the following segment and relaxes the preceding.

This plain statement cannot be applied to the stomach, whose phenomena are intricate, and we must look for an explanation that goes deeper in the question. Cardiac automatism grounded on Keith's, and Flack's, and His-Tawara's discoveries, among others, gives way by analogy, to the study of gastric motility, taking into account the Maisner character of the plexus, related with the secretorial and sensitive functions, and to Aerbach study on motive function. They are completed with the intervention of the pneumo-gastric and the sympathetic, which balance both periods, in their sequence and their intensesness.

The peristaltic function requires a neuromuscular organization, which changes in the different segments of the digestive tube and specializes their function. The harmony and balance of both periods constitutes the normal mechanical function, which is out of balance in adults when they suffer from organo-vegetative dystonia; but this lack of balance is normal in infants at the breast, who present a congenital physiologic vagotonism.

This vagotonism is altered under the influence of agents that may deeply disturb the functional balance, to the point of producing vicious anatomic modifications, which are produced by the congenital hipertrophy of the pylorus and by the mega-oesophagus, megacolon, etc., in other parts of the digestive tube.

It is possible to stop hypertrophy by checking hyperfunction by medical means; but in those cases when estenois has started, Freder Raimstedt surgical method has its marvelous application.

COMUNICACION DEL DR. JULIAN VILLARREAL

Deseo hacer una comunicaci3n de un enfermo que v3 a fines del a3o pasado, se me present3 con una afecci3n grave de la am3gdala palatina izquierda, invadiendo desde la pared lateral de la faringe hasta el pilar anterior. El diagn3stico fu3 de un epiteloma de la am3gdala, la afecci3n avanzaba hasta el paladar; los ganglios del cuello estaban infartados; este enfermo hab3a estado bajo el cuidado y tratamiento de especialistas distinguidos, individuos competentes, laringologistas, que en un principio hab3an determinado hacer una intervenci3n, pero, seguro por la gravedad del caso cambiaron de opini3n, someti3ndolo solo al tratamiento de los rayos X que le aplic3 el doctor Somonte, radiaci3n diaria por m3s de un mes. El laringologista que lo atend3, no obstante su diagn3stico de c3ncer de la am3gdala, lo someti3 a un tratamiento anti-sifil3tico, no obstante la reacci3n de Wasserman haber resultado negativa; pero las perturbaciones se acentuaron y cuando se me present3 estaba el enfermo muy