

GACETA MEDICA DE MEXICO

ORGANO DE LA ACADEMIA N. DE MEDICINA

Registrado como artículo de 2a. clase en la Administración de Correos
de México, D. F., con fecha 21 de marzo de 1939

TOMO LXXIV

FEBRERO DE 1944

NUM. 1

TRABAJOS ACADEMICOS

La sinergia funcional recto-vesical en el recién nacido y el lactante *

Por el Dr. ALFONSO G. ALARCON,
Académico de número.

La neurología llama **sinergia** a la concurrencia de energías, acciones o fuerzas, normales o patológicas, y a la asociación funcional de varios órganos.

La observación de una de tantas sinergias en los niños de los primeros tres meses de la vida, se me ha impuesto en el ánimo como hecho constante: la relación estrecha de funciones entre dos esfínteres de salida, el vesical y el rectal externo.

En el recién nacido se advierte que la función de expulsar la orina es desde luego independiente de la de expulsar el contenido fecal; pero observando atentamente los actos de evacuación intestinal, se ve que éstos están ligados a los de expulsión de orina. Estas relaciones subsisten en el niño, el joven y el adulto. De hecho, en el acto de la defecación siempre hay en todo ser humano expulsión contemporánea de orina. Nadie puede obrar sin orinar incontinenti, aunque orinar no implique la evacuación enteral simultánea.

* Trabajo reglamentario de turno, leído en la sesión del 17 de febrero de 1943.

Se observa que propiamente no se realizan a la vez las dos evacuaciones, sino que son sucesivas; la micción sucede a la defecación.

Pero acontece algunas veces que el recién nacido sufre porque no puede realizar el acto independiente de la micción; se le nota el esfuerzo y que consigue orinar con dificultad, expulsando cortas cantidades de orina. El fenómeno es el que nosotros hemos registrado bajo el concepto de **falsa retención de orina**, al describirlo como síntoma de la dispepsia transitoria, y que parece traducir dolor porque el lactante no puede vaciar la vejiga. La dificultad, que es propiamente retención de orina, desaparece al fin, seguida del franco bienestar de las funciones que se realizan normalmente; pero si se observa bien al niño, se advierte que el hecho de que ceda el espasmo del esfínter urinario, es la consecuencia de que ha funcionado el esfínter rectal externo. Es decir, había en el fenómeno espasmódico de la retención, otro fenómeno paralelo en la esfera del intestino terminal; la retención era doble y simultánea, estaban contraídos ambos esfínteres en un solo fenómeno de espasmodicidad. Sólo hasta que ha cedido el rectal, ha podido ceder el vesical. Aquél tenía la iniciativa, y así es como sigue sucediendo durante la fisiología de las otras edades.

La causa inmediata del fenómeno doble es la hipertonia y la hiperreflexia generalizadas propias de esa edad, remanentes de la vida fetal realizada por la fisiología particular que da carácter a la verdadera primera edad, la edad **ultrafetal**, lapso fisiológico en el que el recién nacido y el lactante no han acabado de ser feto y van dejando de serlo de manera progresiva y gradual, en una especie de puente funcional de paso lento en beneficio del nuevo ser, que sigue la ley universal de no proceder por saltos.

Presente el espasmo del esfínter rectal, en la condición que hemos llamado **falso estreñimiento** en el cuadro de la dispepsia transitoria, la sinergia funcional ejerce correlación con el esfínter vesical y cierra la salida de la vejiga. Al ceder el espasmo primeramente citado, cede consecutivamente el segundo.

El análisis del fenómeno tiene importancia en el estudio de la fisiopatología de esta edad, porque explica los hechos apuntados y ayuda a corregirlos racionalmente. Si un recién nacido o lactante sufre de las grandes molestias de la falsa retención de orina,

podrá ser atendido con buen éxito con sólo provocarle la evacuación intestinal. El acto mecánico de excitar el reflejo por medio de un supositorio o un pequeño enema o por medio de los recursos empíricos usados tradicionalmente de introducirle cuerpos extraños inocentes, resuelve instantáneamente la dificultad.

Solidaridad entre funciones.—En la ejecución de cualquier movimiento infantil voluntario funciona todo un sistema reflejo; y en el feto, todo el sistema nervioso en un acto llamado de totalización, propio de la vida fetal.

La diferenciación en el sistema nervioso conduce al establecimiento de actividades cada vez más concretas, de acuerdo con el número infinito de las necesidades voluntarias de la motricidad.

Puede decirse que en el embrión y el feto la fisiología motriz se compone de un solo reflejo general, como en los seres inferiores, y que se subdivide progresivamente al infinito en incontables reflejos especiales autónomos, espinales, que en la vida infantil consciente están dirigidos por órdenes voluntarias de conjunto.

El proceso va desde la vida embrionaria, por medio de actos de tactismo y tropismo, hasta el experto pianista que ejecuta los más refinados matices de las partituras.

Pero persisten algunas combinaciones de movimientos, como las que intervienen en la ejecución de funciones complejas y que no llegan a la individualización completa. Tal es, por ejemplo, la deglución en la que interviene un haz de reflejos asociados inseparables, voluntarios los bucales e involuntarios algunos faríngeos y los esofágicos. La organización funcional trabaja en tal coordinación que la contracción voluntaria de la faringe es casi imposible si los maxilares están separados. La "ley del intestino" se cumple en toda la extensión del tubo digestivo: sólo contrayéndose un segmento puede funcionar el que le sigue, acarreando alimento. En la esfera voluntaria los movimientos de los dedos anular y medio son solidarios, de tal manera que se mueven paralelamente en los actos manuales de prehensión. Las técnicas de aprendizaje del piano y la mecanografía tienen en esta solidaridad motriz un obstáculo difícil de vencer; la destreza digital que los aprendices van alcanzando con el ejercicio, llega a realizar la individualidad funcional de cada uno de los dedos relativamente insepara-

bles. Contribuye a la asociación la inervación motriz común para los dos dedos.

La observación podría proporcionarnos otros ejemplos de solidaridad funcional; pero bastan los presentados, que son característicos, para probar que existen correlaciones motrices permanentes dignas de considerarse para comprender mejor la fisiopatología. Hay otro fenómeno de sinergia que tiene alguna relación con este asunto: la sincinesia.

Llama sincinesias, la neurología, a los movimientos que se efectúan en una parte del cuerpo de una manera involuntaria, al suceder movimientos voluntarios o reflejos en otra parte (Vulpian).

Como tales se consideran los actos dobles, bilaterales y simétricos de los niños, que hacia los 10 a 30 meses ensayan a tomar los objetos avanzando los dos brazos, doblando al mismo tiempo las dos piernas, movimientos que no sólo se ven durante la fisiología refleja primitiva, sino también cuando el niño ejecuta ya movimientos voluntarios.

El fenómeno de la sincinesia pertenece al remanente de neurofisiología fetal, que se caracteriza por la concentración refleja y es el tipo de la simetría funcional espinal automática que se observa en la dinámica del recién nacido y el lactante.

La noción de sincinesia comprende la idea de que el fenómeno sea simétrico y bilateral (Forster, Curshmann y Preyer). Esta es la regla general; pero hay también movimientos que se efectúan en una parte del cuerpo de una manera involuntaria al suceder movimientos voluntarios o reflejos en otra parte, y que no son simétricos ni bilaterales.

Tal es el caso conocido de algunos individuos, niños o adultos, que al escribir o dibujar, ejecutan movimientos semejantes con la lengua entre los maxilares. Se trata de una sincinesia, porque los dos movimientos, aunque distantes entre sí, funcionan coordinados, el de la mano, voluntariamente; el de la boca automáticamente, pero como reacción motriz a distancia de la complicada musculatura de la boca. Tal puede considerarse también el fenómeno llamado "reflejo palmomentoniano", consistente en la contracción brusca de los músculos del mentón cuando se excita la eminencia ténar de la cara palmar. Esta es una reacción motriz

involuntaria en territorio muscular distante del punto de excitación; es un reflejo normal en el recién nacido y anormal en la fisiología madura; significa interrupción infranuclear de la vía piramidal, y está presente en la insuficiencia fisiológica del haz piramidal y en los síndromes nerviosos por lesión de las vías de proyección del haz mencionado.

En el recién nacido y el lactante se pueden encontrar todos los movimientos asociados que se observan en los estados patológicos: contralaterales, homolaterales, de compensación y, sobre todo, cincinesias reflejas, como la bilateralidad de reflejo pantar en la excitación unilateral (Stroehlin).

La bilateralidad y simetría de los movimientos corresponden a los nueve primeros meses. Disminuyen progresivamente hasta los 20 meses, edad en que todavía hay restos de cincinesias. Esta es la edad en que se define la individualidad motriz de los miembros; sin embargo, todavía es posible, con algún cuidado, descubrir cincinesias francas o bosquejadas, especialmente durante la emoción y el peligro, condiciones en que el organismo regresa momentáneamente a la fisiología defensiva de la vida prenatal.

Una prueba de esta solidaridad funcional la encontramos en la observación hecha por ciertos dibujantes humoristas que, al modo de los fabulistas, humanizan a los seres inferiores. La mano de que los dotan, extremidad de tipo humano, tiene la particularidad de constar de cuatro dedos solamente y, hecho particular, no se advierte la deformidad. Los movimientos, las actitudes y los ademanes de órgano, tan elocuentes en esas criaturas, destinadas a representar actividad motriz, son normales y propiamente fisiológicas como si no estuvieran mutiladas por el dibujante. Son manos a las que no les falta físicamente nada a primera vista; pero que si se cuentan sus dedos, se ve que son cuatro solamente.

Es que el artista por mera intuición ha sintetizado la mano humana suprimiendo por innecesaria la separación de los dedos anular y medio; seguramente que su percepción concreta de artista le ha hecho ver que funcionalmente se trata de un órgano doble, de dedos gemelos, que funcionan paralelamente, constituyendo el tipo característico de la sinergia. Lo que él hace no es representar fielmente la realidad anatómica de la mano humana, sino expresar la impresión motriz que le da esta extremidad en las

diversas actitudes fisiológicas que necesita imprimirle. En la pantalla del cine estas figuras realizan normalmente los movimientos comunes de la conducta humana, sin que se advierta la deformidad. El espectador, generalmente poco analista, se satisface con que le sirvan fisiología propia y no advierte la anatomía defectuosa.

De manera que la sinergia es el ejercicio coetáneo de energías en grados normales o patológicos entre sectores funcionales aparentemente distintos pero que fundamentalmente son factores de una función general.

La sincinesia es también un fenómeno doble o múltiple normal y abundante en la vida fetal y anormal en la fisiología madura como remanente regresivo a la fisiología fetal.

La sinergia es permanente como propiedad refleja y concurre a la fisiología de las funciones complejas, coherentes por reciprocidad.

En los recién nacidos se observa que hay sinergia entre los esfínteres vecinos, rectal externo y vesical. A ella se debe el fenómeno ya consignado por nosotros, consistente en la frecuencia a esta edad de la presencia simultánea de la retención meconial y la retención de orina que, a la observación superficial, llegan a dar la impresión de que el sufrimiento que se observa en la criatura, acompañado de esfuerzo y éste seguido de emisión de pequeñas cantidades de orina, se debe a trastorno urinario. Basta en este caso excitar la función expulsiva rectal por medio de un supositorio para dominar las dos retenciones. A menudo la retención intestinal no es de meconio o excremento sino de gases. A la expulsión provocada de éstos, sigue la emisión franca de orina y la cesación instantánea del sufrimiento.

La sinergia refleja entre ambos esfínteres pertenece a la categoría de los reflejos largos de la clasificación de Sherrington, reflejos de defensa de los que el feto ejerce en hipertonia y que contribuyé a cerrar las entradas del organismo, como lo hacen el orbicular de los párpados y el de los labios.

La diferenciación no llega a separar completamente las dos funciones; continúan indefinidamente ligadas realizando contemporáneamente la función general de evacuación en una especie de

Y funcional, una de cuyas ramas, la intestinal, corresponde a los sólidos y la otra, la urinaria, a los líquidos.

Analicemos el mecanismo general del fenómeno:

Las circunstancias anatomofisiológicas en que trabaja esta interesante sinergia, forman la sección terminal de un mecanismo general, según el cual el paso de los variados recursos alimenticios del medio exterior durante el contacto con la economía, es primero, en síntesis comprendiendo lo deseable, el lastre y lo indeseable.

Lo primero (lo deseable), es separado en análisis y absorbido; lo segundo (el lastre), empleado para hacer cuerpo en el trabajo de conducción; lo tercero (lo indeseable), devuelto al medio exterior con las sustancias de lastre.

Es decir, primero se reúnen los alimentos en las porciones iniciales del tubo digestivo y por acción dispersora físicoquímica que comienza en la boca, son progresivamente seccionados después en sus componentes, hasta el término del tránsito en que, en último lugar, se dividen en las dos grandes formas físicas: los sólidos y los líquidos.

La falsa retención de orina.—Con el nombre de falsa retención de orina, describí en 1929 (*) un signo que se observa en el cuadro clínico del síndrome del primer trimestre de la vida, en el que se agrupan manifestaciones nerviosas vegetativas suficientes para considerar al niño de estas edades como organismo vagotónico.

Entre los síntomas que en número preciso y constante se expresa el estado dispéptico transitorio, consecuencia de la fisiología particular de que se trata, se observa la correlación funcional sinérgica que estudiamos, tal como sucede en el adulto urinario atacado de obstáculo funcional o material para realizar la función evacuadora de la vejiga; como a estas edades el niño orina fácil y frecuentemente, sorprende la ausencia súbita de micciones por varias horas, a la vez que hay malestar y manifiesto dolor pélvico. Si en medio de la agitación se palpa la región vesical, se encuentra el órgano ocupado y tenso por orina. El niño emprende esfuerzos visibles por deshacerse de la molestia y se ve que logra expulsar algunas gotas de orina o insignificantes micciones que no vacían la vejiga. Eliminando los otros motivos dolorosos abdominales del

(*) Dr. A. G. Alarcón.—La Dyspepsie Transitoire des Nourrissons. Paris, 1929.

síndrome, como el meteorismo exagerado, los cólicos, el eritema glúteo y las molestias de segundo grado que acontecen a la vez, como la aerofagia, el vaivén esofágico, el hipo, las regurgitaciones y vomituriciones, se distingue que realmente hay retención de orina. La vejiga está ocupada y cerrada; el deseo obliga al niño —al menos esa es la apariencia— a ayudarse con el esfuerzo desesperado de los músculos abdominales.

Pero frecuentemente y a consecuencia de este trabajo, sucede que la criatura expulsa ruidosamente gases intestinales e inmediatamente sobreviene la micción en abundancia proporcional a lo que ha durado la retención. Cesan el dolor y las molestias y el niño reconquista la euforia.

La constancia del síndrome en el cuadro de la dispepsia transitoria de los lactantes nos indujo a incluirlo en lista de los signos característicos de este síndrome.

La denominación que le dimos no es del todo apropiada: **falsa retención de orina**, porque la retención es genuina; la respuesta refleja normal de la vejiga se efectúa; pero no puede realizarse la evacuación. Le dimos este nombre por analogía con otro fenómeno de retención del recto propio del cuadro: el **falso estreñimiento**, contemporáneo de aquél y que a menudo acompaña al síntoma urinario.

Pero convenimos ahora en que la analogía apenas existe; en el **falso estreñimiento**, el nombre está justificado porque, aunque la apariencia es de constipación, no es este el fenómeno, porque la consistencia pastosa o flúida del excremento no explica la dificultad de la evacuación.

Hay retención real aunque pasajera de orina; pero el motivo está fuera del órgano que la sufre y parece relacionado con la evacuación del intestino; como si las dos evacuaciones dependieran una de la otra, o más bien dicho, como si la expulsión difícil de orina dependiera de la dificultad contemporánea de los esfínteres rectales.

Y así es en efecto. Se trata de evacuaciones sucesivas, casi simultáneas, regidas por el mismo mecanismo neurovegetativo desde los centros respectivos de la médula a través de organización presidida por el parasimpático pélvico.

Las fibras del parasimpático pélvico, dice Cannon (*), son agentes de la contracción de las trompas, del recto y del colon, como de la vejiga. Los efectos resultan de un reflejo cuyo punto de partida es la distensión por la acumulación de los productos contenidos en las vísceras contraídas tónicamente.

En el adulto puede haber otras causas de la excitación del sistema pélvico.

El erector sacro, rama del pélvico, tiene reacciones semejantes a las del neumogástrico (Courtade et Guyón); o como dice Laignel Lavastine: "el pélvico es el neumogástrico de la pelvis".

Una emoción intensa que descarga violentamente el influjo nervioso en las vías del simpático tóraco-lumbar puede conmover el sistema pélvico y determinar evacuaciones vesicales o rectales, lo que significa que esta parte del sistema tiene también estados efectivos particulares. De la misma manera que el parasimpático craneal, el sistema pélvico interviene en el interior del cuerpo para realizar actos que conducen al bienestar. El parasimpático, dice Gillaume (**), rige una función de evacuación.

La distinción clínica de la naturaleza del sufrimiento que hace llorar desesperadamente al niño, es a menudo difícil, como que la retención rectal también le produce dolor y no puede saberse hasta dónde una dificultad tan ostensible como la rectal predomina sobre la otra.

Lo común es que aquélla se imponga por sus caracteres más accesibles y más probables y que se ignore o se pase por alto la urinaria, que indudablemente contribuye también al cuadro de sufrimiento infantil.

En toda la vida fisiológica subsiste la sinergia; la urología podría decirnos que la verdadera retención de orina por su lado, llega a provocar fenómenos espasmódicos simultáneos en la organización esfinteriana del colon terminal, y que uno de los recursos de la especialidad para atenuar los sufrimientos urinarios consiste en provocar y mantener la libertad de la función evacuadora del intestino.

(*) W. B. Cannon.—Bodily changes in pain, hunger, fear and rap., Londres, 1920.

(**) A. C. Guillaume.—Vagotonies, sympaticonies, neurotonies. Masson et Cie., 1925.

Hay, por lo tanto, estrecha relación de funciones, sinergia funcional, en la fisiología de las dos esferas pélvicas.

Como entre las dos se efectúa la función general de evacuación de desechos, el recto para los sólidos y el canal vésicouretral para la orina, la fisiología las reúne en un acto doble que se realiza en la madurez fisiológica, en la paz y la euforia de las funciones normales.

Veamos cómo en el orden anatómico puede verse la razón y el substrátum de la sinergia y cómo, en definitiva, es en la administración nerviosa en donde puede explicarse la correlación y el paralelismo, así como la discordancia aparente que se observa cuando el organismo no ha conquistado la diferenciación y la autonomía de sus respectivas actividades fisiológicas.

Sistema simpático.—La intervención vegetativa del cuello de la vejiga pertenece a la organización nerviosa simpática del plexus y los ganglios mesentéricos inferiores. De estos ganglios parten fibras para el intestino grueso, para los esfínteres lisos del recto, para los uréteres, para el esfínter liso de la vejiga y para los órganos genitales internos.

A su vez, los nervios del plexus tienen origen medular en el tronco lombo-sacro de la columna motriz del gran simpático.

En estos ganglios se realizan las sinapsis y de ellos parten varias fibras a los órganos pélvicos y al intestino grueso.

Aunque los ganglios mesentéricos inferiores que pertenecen al gran simpático, son atravesados por fibras vagales.

Parasimpático.—La vejiga, que es un resto de la vesícula alantóidea, procede del intestino posterior y presenta enervación doble, análoga a la del tubo intestinal. El esfínter liso del cuello vesical, las fibras del trigono son inervadas por el simpático. El parasimpático pélvico inerva las fibras musculares lisas del cuerpo de la vejiga. La micción se debe a la excitación del parasimpático pélvico, que inhibe la acción del simpático sobre el cuello y determina la contracción de las fibras del cuerpo. La policarpina, excitante del parasimpático, puede dominar la retención urinaria aguda porque su acción vigoriza la función parasimpática que se muestra insuficiente e inhibe la simpática dominante.

Aparato digestivo.—El parasimpático pélvico inerva el intestino grueso por medio de su plexus colorrectal; este sistema y el

parasimpático craneal (X) se reúnen en la válvula ileocecal. De ahí en adelante su histofisiología es común. Sus fibras largas van del eje nervioso central a los ganglios parenquimatosos o viscerales. Las fibras post-ganglionares intraparietales son cortas. Los neumogástricos parecen terminar en las dos caras del estómago y en el plexus solar; pero la histofisiología ha demostrado que estas fibras orgánicas preganglionares muy largas atraviesan el plexus solar y sus ganglios, sin detenerse en ellos, y penetran en el tubo digestivo donde se conectan por sinapsis con los plexos de Auerbach, de Meissner y de Cajal. El de Auerbach está incluido en la capa muscular lisa de fibras circulares. Es un plexus formado por numerosos ganglios aplanados, de los que parten fibras que se distribuyen en las fibras lisas de la capa profunda y en la superficie de las fibras longitudinales. El plexus depende de los dos sistemas: craneal y pélvico.

El de Meissner, superficial, submucoso, se compone de ganglios pequeños simplemente nodales; envía ramas finas a las glándulas y a las fibras lisas de las vellosidades, y ramas al plexus de Auerbach, a través de la capa muscular de fibras musculares.

El plexus de Cajal, o intersticial, mezclado con los dos anteriores, está formado de células especiales cuya naturaleza se discute.

Las fibras postganglionares son muy cortas y se dirigen a los músculos lisos y a las glándulas, directamente o por medio de los plexus de Meissner y Cajal. Las células nerviosas ganglionares presiden los movimientos peristálticos del tubo digestivo.

Aparato nervioso local.—Los prolongamientos dentríticos de las células del plexus de Meissner y las del plexus intersticial, reciben impresiones de la superficie del intestino; éste se dirige por sus cilindroejes a las glándulas y las fibras musculares de la mucosa.

Las impresiones son también transmitidas al plexus de Auerbach y de ahí a las capas musculares lisas. El plexus intersticial de Cajal desempeña papel de conexión todavía mal precisada.

De esta manera está constituido el aparato nervioso local o visceral con tejido nervioso verdadero y tejido nodal, formado de células de carácter mixto, muscular y nervioso (quizá células de Cajal), que puede asegurar por sí mismo los movimientos y las secreciones del tubo digestivo, es decir, volverse autónomo y automático, cuando está separado de los centros superiores.

Plexus colo-rectal.—Las fibras destinadas al tubo digestivo van a hacer sus sinapsis en las paredes del recto y del colon con los ganglios del plexus de Auerbach; son, por lo tanto, muy cortas. El simpático pélvico tiene por antagonista el gran simpático, que conserva bajo su dependencia los esfínteres del intestino grueso, el esfínter del O'Beirne y el ileocecal.

Plexus urogenital.—Las fibras parasimpáticas destinadas a los órganos urogenitales son también mal conocidas todavía como las del tubo digestivo. De manera general, el parasimpático preside las **funciones de evacuación** y parece ejercer acción más especial sobre las fibras longitudinales lisas.

El gran simpático conserva acción predominante sobre los esfínteres y, por consiguiente, sobre las fibras circulares. Es probable que fisiología semejante trabaje en los uréteres, aunque aquí la disposición de las capas musculares es inversa: las fibras circulares son externas.

Estos tubos están dotados de movimientos pseudoperistálticos, ejecutados por pequeños centros autónomos parietales. Se desconoce la distribución exacta de los sistemas simpáticos.

Las funciones simpáticas de evacuación responden al excitante de la distensión.

Durante el sueño que, por cambio de régimen el parasimpático preside la fisiología, por fenómeno cíclico cotidiano de regresión al vagotonismo prenatal, régimen anabólico y de pausa de la acción del simpático, éste cede en su tono, lo que es la causa de fenómenos de falta de control automático de la contención refleja normal en algunos niños o adolescentes: incontinencia o enuresis nocturna, las poluciones nocturnas y la aparición de accidentes dolorosos, los cólicos nefríticos, los accesos de asma, las crisis de angina de pecho en el adulto, y los cólicos de la dispepsia transitoria de los lactantes, síndrome parasimpático en el que a partir del 21o. día las algias abdominales son predominantemente nocturnas durante los 90 días que dura el padecimiento. La muerte súbita es también frecuentemente nocturna, y, en general, por curioso fenómeno explicable por todas estas circunstancias de la fisiología nerviosa, el ser humano nace y muere bajo el signo del parasimpático.

La noche, dice Bosc, es la hora de los músculos lisos; el iris se contrae, el corazón late lentamente, la respiración es acompañada; esto explica por qué las crisis de asma, como los dolores del parto, comienzan a producirse generalmente en este momento; "es que el parasimpático desencadenado a lo largo de las fibras lisas ilumina sus redes nocturnas."

En el tubo digestivo las funciones lisomotrices siguen una ley, la de Courtade y Jean Félix Guyón (*): **el simpático produce el cambio lento de la tonicidad y la contracción de las fibras circulares; el neumogástrico, la contracción de las fibras longitudinales.**

Las funciones lisomotrices propiamente dichas engloban las fibras lisas del tubo digestivo, del árbol respiratorio y de las vías urinarias del útero.

De lo expuesto hasta aquí, puede concluirse que existe la **sinergia parasimpática pélvica de evacuación**, formada por dos esferas: la urogenital y la colorrectal.

Que esta sinergia explica las características fisiológicas de evacuación urinaria y fecal, relacionadas entre sí, y da razón de la semiología de los trastornos de una u otra.

Que la bipartición de funciones, ligadas en el fondo, corresponde a la particularidad anatómica de que siendo uno solo el nervio que rige a las dos secciones, éste es de carácter trifásico, a causa de que lo integran tres nervios: 2o., 3o. y 4o. sacros, procedentes respectivamente de tres centros medulares terminales.

Es probable que la unión de las tres fibras sacras, al reunirse en un solo haz y construir el nervio pélvico, este último, representante de la función general de evacuación, se induzcan recíprocamente antes de volver a dividirse y especializarse en cada una de las esferas de que se trata. Todavía la rama urogenital se subdivide en sus dos términos, la vejiga y los erectores. Un análisis minucioso de esta segunda partición podría encontrar en la erección genital del recién nacido por vejiga ocupada (reflejo vesical) relaciones semejantes a las descritas.

Pretende esta contribución ser útil para la interpretación de signos y síntomas importantes en la fisiopatología de la más tierna edad del hombre.

(*) D. Courtade y J. F. Guyón, Soc. de Biol. 5 de Dic. 1895, p. 1017. y Arch. de Physiol, 1897 p. 423.