

FISIOPATOLOGÍA DEL DOLOR INTESTINAL

Dr. J. TRÍAS PUJOL

LAS vísceras no tienen sensibilidad dolorosa. Sin embargo ¿quién no ha sufrido un dolor de vientre?

Ya HUNTER había observado que se podía cauterizar, seccionar y aun aplastar las vísceras de un animal, sin que éste diera señales de dolor, pues continuaba comiendo tranquilamente mientras se le efectuaban dichas maniobras.

Fue principalmente el cirujano LENANDER (1) quien demostró que las vísceras y su peritoneo visceral son insensibles y que la mayor parte de dolores viscerales se producen por irritación del peritoneo parietal.

El dolor visceral no falta, sin embargo, en la mayoría de procesos graves de abdomen, y el estudio detallado de los caracteres de este dolor, proporcionan al Clínico datos más interesantes que los que han proporcionado los progresos de la Radiología y el Laboratorio.

El dolor abdominal indica la mayor parte de veces que existe un proceso grave de abdomen que requiere una intervención quirúrgica, y de ahí la creación del llamado *abdomen agudo*, con lo cual el clínico quiere expresar que hay que intervenir a pesar de lo impreciso del diagnóstico. Se ha dicho que el vientre es una *caja de Pandora*, que encierra toda clase de males y que siempre representan una sorpresa. Es preciso que desaparezca este concepto difuso de la caja de Pandora abdominal y este término inexpressivo y bárbaro del abdomen agudo, basados en la torpeza diagnóstica y en la pereza mental del clínico. El estudio de los caracteres del dolor y de las circunstancias que lo acompañan deben ayudarnos a obtener un diagnóstico preciso, que borren de la nomenclatura médica estas frases de abdomen agudo, caja de Pandora, expectación armada, etc. etc., que nada significan, como no sea una manera ingeniosa de ocultar nuestra incapacidad ante la presencia de un enfermo que presenta un dolor abdominal intenso.

Métodos de estudio del dolor

La *experimentación* en los animales es un procedimiento deficiente, pues no sabemos si el dolor que sufren es parecido o distinto al del hombre, y sólo podemos registrarlos por medios muy indirectos, como la alteración de la presión sanguínea, la alteración del ritmo respiratorio, la aparición de movimientos reflejos de retracción defensiva de un miembro, etc. etc.

La *observación* en el hombre nos proporciona datos mucho más interesantes. La *coexistencia del dolor visceral* con determinadas lesiones y sobre todo el dolor provocado en el transcurso de una *operación abdominal* efectuada bajo *anestesia local* de la pared, ha ilustrado a los cirujanos más que todas las experiencias efectuadas en animales, cuyas reacciones defensivas pueden ser ocasionadas por efectos emotivos que pueden confundirse con el verdadero dolor.

Además, también en el hombre se puede recurrir al estudio experimental. Dejando aparte que toda operación representa una experimentación comparable a una vivisección, se han ideado métodos para explorar la sensibilidad visceral o profunda sin ocasionar perjuicio alguno a los enfermos.

CAPPS (4) ha ideado la exploración de la pleura de aquellos individuos que presentan un derrame, introduciendo un trocar de punción y a través del mismo paso un alambre y con él exploró los diferentes territorios pleurales, con lo cual pudo determinar la sensibilidad dolorosa de cada territorio de la misma.

Con el mismo procedimiento se ha podido explorar la sensibilidad del pericardio y del peritoneo.

La sensibilidad de ciertas estructuras profundas ha sido estudiada por KELLGREN (3) mediante la inyección de pequeñas cantidades de una solución hipertónica

de cloruro sódico al 6 por 100. De esta manera se ha visto que la sensibilidad de ciertas estructuras profundas, la de ciertas vísceras y la de la pleura y peritoneo, producen el mismo tipo de color, cosa que no es de extrañar, pues en cierto modo las serosas representan fisiológicamente una verdadera estructura profunda y por otra parte las lesiones viscerales actúan sobre las serosas que las recubren.

Dolor visceral y dolor somático

Después de los estudios de LENNANDER antes citados, algunos autores, como MACKENZIE (2), llegaron a la conclusión de que las vísceras son insensibles y los dolores en ellas originados se producen por vía refleja en la medula a consecuencia de impulsos aferentes no dolorosos, nacidos en la propia víscera.

Para otros, como MORLEY (5), los dolores viscerales que tienen una distribución segmentaria, serían originados por el estímulo de la víscera enferma sobre las estructuras somáticas profundas, como la pleura y el peritoneo.

Por último, existen vísceras como la vejiga urinaria y los cálices del riñón, que son sensibles al contacto directo. Basta introducir un dedo o un instrumento en la vejiga urinaria de un enfermo operado de cistostomía para provocar un intenso dolor al tocar la región del triángulo. Estos dolores son instantáneos, sin retraso alguno, como ocurriría si fuesen provocados por vía indirecta a través de la medula.

La regla general es que las *vísceras macizas* son indoloras y únicamente las *vísceras huecas*, provistas de musculatura, son capaces de producir dolores intensos.

La diferencia entre los dolores viscerales y somáticos, depende principalmente de que las vísceras en general no están habituadas ni dispuestas para reaccionar dolorosamente a los *estímulos mecánicos y térmicos* que constantemente actúan sobre las estructuras somáticas superficiales. Sin duda, las vísceras son sensibles a ciertos estímulos de naturaleza distinta y quedan indiferentes ante los estímulos ordinarios del dolor periférico.

El dolor visceral es un dolor mal localizado, pues los centros nerviosos no están preparados para tener una representación precisa del sitio del dolor, en todas las estructuras viscerales. Aquellas vísceras que se mueven libremente en el vientre con los movimientos respiratorios, dan un dolor referido a la línea media: el apéndice y ciego producen dolores a nivel del ombligo, las partes suprayacentes del tubo digestivo lo dan por encima y las porciones subyacentes del tubo digestivo lo dan por debajo de este ombligo. En cambio, la vesícula biliar y los riñones producen dolor localizado unilateral, aunque a veces es capaz de irradiarse al otro lado.

La razón de esta localización es poco explicable hoy día, pero muchas veces estos dolores se complican por la participación de dolores originados en peritoneo que presenta caracteres de dolor somático profundo, y entonces el proceso doloroso visceral viene enmascarado por unas características prestadas por estas estructuras adyacentes. El dolor originado en el peritoneo parietal tiene todas las características del dolor somático profundo y es por esto que en multitud de casos no podemos desglosar lo que depende del dolor visceral nacido en la víscera misma y lo que deriva del dolor originado en el peritoneo parietal.

Un punto que ha dado lugar a multitud de discusiones es el de dilucidar si las estructuras viscerales presentan vías nerviosas sensitivas distintas de las estructuras somáticas. Aunque las vísceras están exclusivamente inervadas por el sistema neurovegetativo, el simpático está formado exclusivamente por neuronas eferentes.

Las fibras aferentes que contienen las vísceras probablemente son las mismas desde el punto de vista estructural y fisiológico a las que corresponden a los territorios somáticos, únicamente varían en que su trayecto se efectúa por la cadena simpática antes de llegar a la medula. Son las mismas fibras, pero en vez de seguir los troncos nerviosos del sistema somático, llevan un trayecto diferente.

Las sensaciones dolorosas nacidas en las vísceras están motivadas por impulsos nacidos en esta víscera misma, a lo que llamaremos dolor visceral propiamente dicho y sensaciones nerviosas nacidas en órganos vecinos entre los cuales figura en primer término el peritoneo parietal, que tendrá caracteres de dolor somático profundo. Una parte de esta sensación dolorosa dependerá, por consiguiente, de la víscera y otra parte dependerá del sistema somático adyacente. De esta mezcla de dolor visceral y somático se originarán las diversas características del dolor visceral, que deberá tener presente el clínico para sus deducciones diagnósticas de carácter utilitario.

1.º Dolor visceral propiamente dicho

Llamamos dolor visceral verdadero a aquél que se origina en una víscera y se localiza en la misma. Ya hemos dicho que las vísceras macizas no son dolorosas. Algunas de ellas, como el riñón, pueden serlo por estímulo de su porción hueca provista de fibras musculares, como es la pelvis renal.

El dolor más conocido es el llamado cólico intestinal.

A nivel del intestino se ha comprobado que no actúan los estímulos corrientes de calor, frío y otros estímulos de la sensibilidad dolorosa somática superficial. El intestino es doloroso frente a la distensión y al espasmo. Mediante la insuflación efectuada a nivel de cada parte del tubo digestivo, se ha podido comprobar que dicha distensión produce una sensación de dolor sordo, mal localizado, siguiendo las normas antes descritas y que excita la motilidad intestinal, pudiendo en ciertos casos provocar un espasmo, siempre más doloroso que la misma distensión.

Esta sensación dolorosa, en general no es muy intensa, representa una impresión de plenitud y sólo llega a ser muy aguda cuando se sobreñade el espasmo.

El *espasmo*, tanto en el intestino como en la mayor parte de vísceras huecas, responde a estímulos variados. El intestino puede ser desgarrado, aplastado, seccionado, sin que presente ninguna reacción dolorosa, pero el más ligero estiramiento de su meso provoca un intenso dolor. Por el contrario, este intestino puede ser estirado en sentido transversal y longitudinal sin que produzca dolor, a condición de que se respete la posición del meso. No se produce la contracción peristáltica ni el espasmo en virtud de los agentes dolorosos comunes, pero en cambio aparece a consecuencia de otros estímulos. La acción de ciertos medicamentos que actúan sobre el sistema neurovegetativo, la acción tóxica de ciertas sustancias de reacción ácida o alcalina sobre la mucosa, pueden determinar fuertes movimientos dolorosos.

De todos los excitantes patológicos creemos que el más intenso es el que depende de alteraciones circulatorias en la pared intestinal, tanto por isquemia como por hiperemia. La mayor parte de movimientos dolorosos que se producen en el intestino en los casos de enfermedad dependen de una alteración vascular intensa, tanto si es de orden mecánico como inflamatorio.

No basta, sin embargo, que el intestino se contraiga intensamente para producir dolor. Es indispensable que la contracción abarque un segmento extenso de intestino para que la contracción sea dolorosa. Los estudios de KAPPIS (7) inyectando solución de cloruro de bario en la pared intestinal no produjo sensación de dolor en el perro. Embadurnado con dicha solución de cloruro de bario, la pared del intestino, también se produce una fuerte contracción no dolorosa, pero embadurnando una zona extensa de intestino se produce constantemente un dolor intenso, que no aparece si la misma cantidad de intestino excitado por este procedimiento está intercalado por partes no excitadas, aunque la suma de las porciones contraídas sea superior al de la extensión de la parte que había producido dolor (MAYER, 8).

En virtud de estos experimentos se ha venido a deducir que ni la distensión ni la contracción, por intensas que sean, son motivo suficiente para producir dolor y que este dolor depende de la excitación por *deformación* y *estiramiento* del mesenterio a consecuencia de aquellas maniobras de distensión y estiramiento.

Un hecho que hay que tener en cuenta es la *inhibición* de las *contracciones* y *del dolor* cuando el peritoneo que cubre las vísceras sufre una irritación que alcanza un umbral determinado. Las excitaciones intensas del peritoneo, como las que se presentan a consecuencia de una peritonitis, actúan sobre el simpático en forma inhibidora de los movimientos intestinales, apareciendo la parálisis intestinal. Basta interrumpir las vías aferentes que ocasionan esta inhibición para que reanude la contracción el intestino, porque el sistema parasimpático queda liberado de la acción inhibitoria de su antagonista. Por esto la raquiánestesia que efectúa este bloqueo devuelve la motilidad al intestino paralizado en la peritonitis (VAGNER). La raqui, por el contrario, no actúa sobre el parasimpático, que tiene su centro en un lugar mucho más elevado del eje cerebroespinal.

Dolor irradiado. — Una de las características del dolor visceral propiamente dicho es la irradiación de los mismos. Dicha irradiación o dolor referido depende, como veremos más adelante, de la irritación de ciertas estructuras adyacentes a la víscera enferma, pero es indudable que en ciertos casos el origen reside en la víscera misma. Esta irradiación, a veces muy distante de la víscera afecta, tiene un gran valor

desde el punto de vista diagnóstico, pues el llamado dolor referido se localiza siempre en el territorio de distribución de los nervios somáticos que proceden del segmento medular que inerva a la parte afecta. Así el dolor del cólico renal producido por el paso de un cálculo a lo largo del uréter, produce un dolor en la región lumbar, en la fosa ilíaca, en la región inguinal y en el testículo. Esta distribución es totalmente independiente de la posición o nivel del cálculo dentro del uréter, tal como creen todavía muchos clínicos y la casi totalidad de enfermos. Estas irradiaciones dependen exclusivamente de que estas regiones dependen del segmento L1 y L2 y no indican nada sobre la posición del cálculo, sino de dolor de uréter. Por cateterismo ureteral se produce también un dolor inguinal al penetrar la sonda en el uréter.

A nivel de la vejiga urinaria un cálculo se hace doloroso cuando irrita la región del trigono, irradiando el dolor a la base del pene y al periné. En un enfermo con una cistostomía podemos provocar este dolor introduciendo el dedo o un instrumento en la región uretral de la vejiga.

Ya hemos dicho que el apéndice produce un dolor que el enfermo refiere al ombligo. Los cólicos intestinales procedentes del *intestino delgado* repercuten y son localizados en el epigastrio y ombligo, porque todos estos órganos están inervados por los segmentos comprendidos entre el D9 y el D11, cuyos territorios de distribución somática corresponden a este nivel de la pared. Por el contrario, los cólicos originados a nivel del colon se irradian al hipogastrio, o sea el territorio del D12 y el L1, a no ser que el colon tenga un meso muy corto o no tenga ninguno, en cuyo caso el dolor corresponde al sitio de la lesión. Como consecuencia, podemos establecer que la presencia del mesenterio por donde llegan los nervios al intestino localiza la sensación dolorosa en la línea media, sea cual fuere la posición del intestino en el momento que se produce el dolor, y la no existencia del meso localiza el dolor en el lado correspondiente al lado enfermo y al nivel exacto donde se origina el dolor.

En el *cólico biliar* el dolor se localiza a un punto situado debajo de la punta del omóplato, correspondiendo al territorio de distribución del D8.

En los procesos de la parte superior del abdomen y porción inferior de tórax, el dolor se refiere a la región supraclavicular, al acromión o en la clavícula, ya que a nivel del diafragma se distribuye el n. frénico, cuyo origen son los segmentos C3, C4 y C5, que se distribuyen por las regiones citadas.

Los dolores del recto y de los genitales femeninos se irradian hacia la región sacra.

Aquellas irradiaciones alejadas como la localización supraclavicular en los casos de lesión inervada por el frénico, se explican fácilmente recordando por embriología el origen cervical del diafragma.

De la misma manera nos explicamos el dolor testicular en los casos de cólico renal debidos al origen lumbar yuxtarenal de los testículos.

Este dolor visceral verdadero pocas veces tiene una localización focal, y cuando ésta se presenta, debemos sospechar que la enfermedad visceral ha irritado por vecindad otras estructuras de más fácil localización. El dolor visceral verdadero, ya hemos dicho anteriormente que con frecuencia se asocia a impulsos nacidos en órganos y estructuras vecinas que tienen otro género de localización y otros caracteres y que afectan estructuras somáticas de las paredes.

2.) Dolores somáticos de origen visceral

Hemos visto que el dolor visceral verdadero se irradiaba dando lugar a localizaciones más o menos alejadas de la parte enferma. Además de este dolor visceral referido, podemos describir un dolor parietal nacido en la región somática adyacente a la lesión por efecto de la enfermedad visceral. Al lado de este dolor somático o parietal de carácter referido puede encontrarse también un dolor *parietal local*, que describiremos más adelante.

Dolor somático referido. — Fisiología del dolor en peritoneo y pleuras. (Reacción dolorosa de la serosa).

Las serosas, como la pleura y el peritoneo, que están en íntima relación con las vísceras torácicas y abdominales, reaccionan ante las enfermedades de dichas vísceras con un dolor difuso y mal localizado, llamado *dolor referido*, acompañado de

importantes manifestaciones de carácter reflejo, como son la *contractura muscular* y la *hiperalgesia superficial y profunda*.

El *dolor referido* no es peculiar de las membranas serosas y se manifiesta con las mismas características que el de determinadas estructuras un tanto profundas, como músculos, aponeurosis y ligamentos, en los cuales ha sido estudiado minuciosamente por KELLGREN (3) mediante la inyección de una solución de cloruro sódico hipertónica a nivel de las mismas.

El *dolor referido* se diferencia del dolor superficial en que, como indica su nombre, no está exactamente localizado, sino que se proyecta en una región más o menos alejada de la lesión, al contrario del dolor superficial, que se localiza con toda exactitud a nivel del punto donde se efectúa la excitación del impulso o donde existe la lesión.

Dicho dolor es referido al territorio de distribución periférica del nervio somático correspondiente al sector medular correspondiente. Dicha distribución ocupa un área en forma de *parche*, pues no ocupa todo el territorio de distribución del nervio somático correspondiente, llamado dermatoma, ni se limita a dicho territorio, sino que se propaga también en cierto modo en la vecindad de los dermatomas adyacentes.

Dermatomas y mapas de sensibilidad dolorosa demuestran que las raíces posteriores inervan la piel en segmentos o bandas sucesivas y superpuestas. Estos croquis o mapas de sensibilidad dolorosa han sido elaborados siguiendo varios métodos, uno de ellos el llamado de sensibilidad residual de Sherrington y por el método de la vasodilatación. Este autor seccionaba varias raíces por encima y por debajo del territorio estudiado y luego un estímulo doloroso que comprobaba con un movimiento de defensa del animal, la región que permanecía sensible por estar indemne la raíz posterior. FOERSTER estudió los dermatomas por el método de la vasodilatación, que obtenía mediante la excitación del cabo periférico de una raíz posterior seccionada.

Del mismo modo por inyección de la solución hipertónica, KELLGREN y LEWIS han podido precisar experimentalmente en el hombre la mayor parte de datos que por otros métodos se habían obtenido en los animales.

Estos dolores tienen un carácter difuso y se percibe en la profundidad de la zona referida. Aunque no está bien determinado el mecanismo de esta clase de esta clase de dolor y su naturaleza. Parece ser debido a que se trata de un dolor poco localizado, debido al carácter difuso de la proyección en el cerebro, de las fibras aferentes que proceden de estas estructuras somáticas profundas. Lo importante es saber que dicho dolor referido no es exclusivo de las vísceras, sino que se producen de un modo idéntico a nivel de las serosas y de ciertos ligamentos profundos.

De un modo general, podemos admitir que los tejidos de origen *ectodérmico* responden a los estímulos dolorosos con un dolor preciso y bien localizado. Los que derivan del *endodermo*, son insensibles al dolor y los tejidos y estructuras derivadas del *mesodermo*, dan lugar a dolores de carácter difuso, mal localizados, porque sin duda los centros nerviosos no están organizados para analizar la topografía de dichos dolores que sólo se producen en circunstancias accidentales, de carácter traumático o patológico. Las mismas serosas, para algunos no serían sensibles ni en su porción visceral ni en su hoja parietal, pero esta última estaría cubierta por tejido mesodérmico sensible al contrario de la hoja visceral que sólo contacta con estructuras refractarias a las sensaciones dolorosas. Los mismos mesos serían también insensibles en su parte serosa y sólo producirían sensación dolorosa a través de las estructuras vasculares y nerviosas que contiene en su porción próxima a su inserción somática.

Este dolor referido presenta la característica de ser, además de difuso, duradero, o sea que se prolonga más que la duración de la excitación y va siempre acompañado de contracturas e hiperalgesia de los músculos correspondientes al segmento y de la piel que cubre la región.

Exploración del dolor debido a las estructuras profundas

KELLGREN (3) ha demostrado, como hemos dicho anteriormente, que inyectando solución hipertónica en un ligamento intercervical, se produce un dolor referido acompañado de contractura muscular, que recuerda el dolor visceral que se produce en casos de viscera enferma.

Inyectando a nivel del primer *ligamento interespinoso* lumbar, se reproduce el

cuadro de un cólico nefrítico. Dolor en la ingle y el escroto, dolor y contractura en la región de la ingle, hiperalgnesia de la piel.

Inyectando el 8.º ligamento interespinoso cervical, sobre todo en el lado izquierdo, obtenemos un dolor constrictivo que recuerda al enfermo el que se presenta en los anginosos de pecho. Efectuando estas inyecciones en médicos que habían sufrido recientemente ataques anginosos, se ha podido comprobar un dolor seguido de angustia y contractura de intercostales que recuerda muy exactamente el acceso anginoso diferenciándose únicamente en que el dolor por inyección se localiza más bien en la espalda y el anginoso verdadero en el pecho y brazo.

También se ha comprobado que la inyección de los rectos del abdomen por debajo y por fuera del ombligo, provoca una sensación idéntica al del cólico intestinal, acompañada de defensa.

Recordamos a este respecto un caso que tuvo el valor de un experimento. Se trataba de un enfermo con herida punzante de vientre a nivel del recto del abdomen, que fué intervenido porque presentaba un intenso dolor abdominal, acompañado de contractura y palidez del semblante que daba la impresión de individuo fuertemente chocado. Nuestra inquietud fué grande al descubrir en la laparotomía, que la herida no era penetrante y que sólo existía un pequeño hematoma localizado por debajo del peritoneo. Creímos que la herida visceral quizás nos pasó inadvertida y con gran sorpresa vimos que al cerrar el abdomen, después de vaciar el hematoma, había desaparecido el dolor y la contractura.

Esto demuestra que ciertas estructuras profundas lo mismo que la pleura y el peritoneo, responden a una reacción dolorosa de tipo idéntico al que provocan ciertas alteraciones viscerales dolorosas.

Dolor experimental en las serosas

Los estudios de Capps (4) han demostrado experimentalmente en el hombre que tanto en el peritoneo como en las pleuras se origina un dolor que tiene características muy parecidas al dolor provocado en las estructuras somáticas profundas antes estudiadas y que seguramente las características de estos dolores obedecen a los mismos principios fisiopatológicos.

En enfermos con derrame pleural introdujo un trocar y a través del mismo con un alambre de plata lo bastante largo para alcanzar los distintos sectores de dicha hoja serosa, observó las reacciones dolorosas que provocaba con dicho contacto.

Desde luego la *pleura visceral* que cubre los pulmones, resulta completamente indolora. La *pleura parietal* por el contrario, inervada por los nervios intercostales, responde a la excitación por presión del hilo de plata con un dolor intenso localizado exactamente en el sitio de la excitación. Es el dolor que producen los procesos pulmonares que irritan por contacto la pleura parietal adyacente. (Dolos de neumonía, dolor del infarto pulmonar, pleuritis seca, etc., etc.).

La irritación de la *pleura diafragmática* debemos dividirla en dos porciones, la central y la periférica. La *porción central* está inervada por el nervio frénico y su irritación produce un dolor referido a la región del cuello, correspondiente a las raíces cervicales 3.ª, 4.ª y 5.ª o sea a nivel de la región supraclavicular, supra acromial y supraclavicular. Se trata de una falsa localización que percibe el cerebro de un modo equivocado por tratarse de un nervio que tiene su punto de origen en dicha región cervical. Esta dolor va acompañado de contractura de varios músculos del cuello inervados por el plexo cervical. Esta falsa localización se explica bien recordando el origen cervical del centro frénico del diafragma.

La porción periférica, por el contrario, está inervada por los seis últimos intercostales, por lo cual el dolor producido a nivel de esta región se encontrara referido o proyectado a la parte anterior y posterior del abdomen, acompañado de contractura de los músculos anchos del abdomen desde la base del tórax hasta un nivel más o menos bajo del vientre. Según esta sintomatología, un dolor de origen pulmonar transmitido a la pleura parietal, podrá dar localizaciones dolorosas diversas que pueden dar lugar a multitud de errores diagnósticos si no las recordamos. Un dolor y contractura abdominal puede inducirnos a diagnosticar un proceso agudo de abdomen y sólo la existencia de ciertos indicios y la coexistencia de ciertos síntomas, nos revelará que se trata de un proceso torácico con dolor referido en el abdomen.

A nivel del peritoneo visceral, no existe dolor y el peritoneo parietal, examinado

por el mismo método de Capps, nos demuestra que en su porción parietal da un dolor acompañado de contractura, bastante bien localizado. Por el contrario, el peritoneo que recubre el centro frénico del diafragma, produce dolor referido en el cuello, lo mismo que la pleura diafragmática, y el dolor de la porción carnosa del diafragma, localiza en el tórax y abdomen su dolor referido. La contractura del frénico no es apreciable por palpación, como lo son los músculos del abdomen, y sólo el examen de los movimientos respiratorios, por inspección y por radioscopia, nos indican la contractura de este músculo que pierde su flacidez en la aspiración.

Hiperalgnesia cutánea

La hiperalgnesia cutánea, junto con la rigidez muscular, completan el cuadro del dolor referido en las irritaciones traumáticas o inflamatorias, constituyendo la tríada característica de algunas enfermedades viscerales y de ciertas estructuras profundas.

La hiperalgnesia cutánea se reconoce frotando con una bola de algodón, rozando con la punta de un alfiler, o moviendo los cabellos o pelos de la región, a condición de compararlo con el lado sano. Además de esta hipersensibilidad superficial de la piel, existe otra más profunda, que se explora pellizcando, ya con más energía, la piel entre el pulgar y el dedo índice. La región de la piel en la que se encuentra esta sensibilidad, no coincide exactamente con la zona donde se proyecta el dolor referido. También esta hiperalgnesia puede exagerar ciertos reflejos superficiales, como el cremasteriano.

El mecanismo de esta hiperalgnesia cutánea no está bien dilucidado, pero, según LEWIS (6), parece ser debido a que los impulsos aferentes pueden pasar a la periferie en forma de reflejo axónico, determinando alteraciones de orden químico que obrarían como mediadores o excitantes químicos en ciertos nervios de la región llamados por el autor antes citado, *nervios nociceptores*.

La *rigidez muscular* está determinada por la contractura refleja de ciertos músculos, que se puede exagerar o excitar por palpación. Esta rigidez va acompañada de una hipersensibilidad muscular o profunda que provocamos comprimiendo los bordes musculares. El estado de rigidez puede mantenerse durante muchas horas y aún muchos días, sin que se aprecien en el músculo fenómenos de agotamiento. Sin duda, tratándose de contractura refleja, el régimen metabólico se hace con economía y el músculo no se fatiga. Esto no impide para creer que la hipersensibilidad muscular es sin duda un dolor isquémico o de fatiga.

La observación de la distribución de la tríada sintomática de dolor referido, hiperalgnesia superficial y profunda y rigidez muscular, son de tal utilidad, que ellos por sí sólo servirán de base al clínico, para fundamentar muchos diagnósticos y sentar indicaciones quirúrgicas de trascendencia. Sin el conocimiento de la fisiopatología de estas variedades de dolor y del mecanismo que los origina, el diagnóstico en ciertas enfermedades agudas sería muy dudoso.

Interpretación del dolor visceral en clínica

Las descripciones que recibimos de los enfermos al interrogarles sobre el dolor que sufren o han sufrido, son muy vagas y tienen un valor muy relativo, pues casi siempre están basadas en imaginar un agente que, según el paciente, sería capaz de producir un dolor parecido al que ha sufrido. Así, nos hablan de un dolor como si tuviera un perro que le royera sus entrañas, como si unas tenazas le comprimieran una articulación, como si una mano de hierro le oprimiera el corazón, etc., etc.

Es preciso sistematizar el interrogatorio y la exploración para llegar a una mayor precisión que puede ser muy útil para el diagnóstico, pero para que esto tenga valor es preciso investigar en cada caso ciertos caracteres del dolor. Entre estos caracteres, debemos examinar la *intensidad*, la *localización* o *topografía*, *cronología* y de un modo especial la curva *tiempo-intensidad* y, por último, *circunstancias* en las que aparece el dolor.

Intensidad. — Nada tan variable como las reacciones que presentan los enfermos frente al dolor. A pesar de estas diferencias hay tipos de dolor que presentan una intensidad tan considerable, que ésta es reconocida por todos los enfermos. Tal ocurre frente a un cólico biliar o un cólico renal intenso. Lo que aprecia con exactitud el enfermo es la diferencia de intensidad en dos crisis distintas de su misma

enfermedad. Al interrogarle, podemos sugerir al enfermo que existen tres tipos de intensidad: dolor intenso, dolor mediano o dolor débil, y al proponerle este tipo de clasificación, casi siempre nos dará una precisión aproximada.

Carácter. — Desde el punto de vista de carácter del dolor, podemos señalar las dos características más importantes: las del llamado dolor superficial o de piel y las del dolor profundo.

El dolor superficial de piel, se caracteriza por su localización precisa y el enfermo puede precisar al milímetro la topografía de la lesión o del lugar donde se produce el estímulo, pero esta categoría de dolor sólo se encuentra a título excepcional en ciertos puntos especiales (trígono vesical?).

Las vísceras sólo son capaces de producir dolor mal localizado, poco preciso, y, cuando está localizado, el enfermo lo refiere a un punto más o menos alejado del sitio donde reside la lesión o donde actúa el estímulo.

El dolor visceral verdadero, o sea aquel que nace en la propia víscera, tiene siempre el mismo carácter de *distensión* o *constricción*.

Estudiaremos luego el *parietal referido*, transmitido por la víscera enferma a otras estructuras profundas adyacentes y el dolor *parietal localizado*, por propagación a las regiones somáticas de la lesión parietal.

El dolor visceral verdadero hemos visto que sólo estaba producido por el mecanismo de distensión o contractura, y ya hemos estudiado la manera de actuar estos agentes productores de dolor. En realidad el enfermo no puede dilucidar de un modo preciso cuál de estos mecanismos ocasiona el dolor, pero en general, cuando el dolor es poco intenso, el enfermo habla de flatulencia o plenitud y cuando es intenso lo refiere a un espasmo, lo que se superpone bastante bien a la realidad.

Este dolor está mal localizado y movilizándolo la víscera de un lado a otro, el dolor lo siente indiferentemente a nivel de la línea media, si el órgano está provisto de meso o a un lado del vientre si la víscera posee un meso que ha sufrido el proceso de coalescencia con el peritoneo parietal. No obstante, a nivel del colon podrá dar la sensación de dolor en línea media si la coalescencia es incompleta.

Este dolor está situado siempre en uno de los lados afectos cuando el órgano posee relaciones extensas con las partes somáticas como ocurre a nivel del hígado o de los riñones. Si el segmento de tubo digestivo procede de un trozo colocado por encima del apéndice en dirección oral, la localización estará situada por encima del ombligo y si corresponde a un segmento situado más allá del apéndice, el dolor corresponderá a la porción hipogástrica del vientre. Por el contrario el dolor de colon ascendente o descendente queda localizado a nivel de la lesión, a no ser que exista una porción de meso a nivel de los mismos.

Las vísceras huecas son capaces de producir dolores viscerales porque poseen fibras musculares. Las vísceras macizas sólo cuando poseen conductos contráctiles; como los cálices, pelvis renal y uréter a nivel del riñón y los conductos biliares a nivel del hígado. Por lo demás sólo son capaces de originar dolores propagados.

Dolor parietal referido. — Es posible si alguna víscera como la del útero, vías biliares, riñón y otras produzcan dolores en regiones somáticas más o menos alejadas, pero estos dolores son muchos de ellos originados por irritación de la cubierta serosa adyacente. El dolor cervical de la pleuresía diafragmática, el dolor cervical de un absceso subfrénico son de esta categoría, así como el dolor de la irritación parietal en la apendicitis, son debidos a la irritación de ciertas estructuras somáticas profundas, pero es indudable que la víscera es capaz de transmitir dolores a distancia cuya distribución corresponderá al segmento somático o dermatoma correspondiente. El dolor en la punta de la paletilla en los dolores de las vías biliares, el dolor sacro en los cólicos rectales y uterinos y el dolor lumbar en el cólico renal son característicos de dolor visceral verdadero y referido.

Cuando la víscera estimula la pleura o el peritoneo, produce la tríada sintomática de toda estructura profunda, dolor referido, contractura, hipersensibilidad superficial y profunda.

Dolor parietal localizado. — Cuando una celulitis o un absceso invade el territorio de los nervios superficiales que van a la piel, aparece entonces un dolor bien localizado, que presenta los caracteres del dolor cutáneo. El apéndice a veces se adhiere a la pared del vientre y produce un absceso subcutáneo, del mismo modo que otras veces se propaga la inflamación a un músculo vecino como el psoas y determina una contractura del mismo. Sólo la piel y los nervios que van a parar a la

misma son capaces de despertar el carácter de dolor superficial, de localización exacta y desprovista de contractura muscular.

El dolor superficial y profundo se diferencia también por las reacciones que produce a distancia. En el animal de experimentación el dolor superficial o cutáneo, provoca rápidos movimientos de defensa. El gato, aun descerebrado, despliega movimientos de arañar. El pulso se hace tenso y se acelera y tanto en el animal como en el hombre se produce una sensación de vigor que excita al animal a hacerse agresivo. Las pupilas dilatadas y los movimientos respiratorios profundos completan este cuadro de excitación simpática.

Por el contrario, el dolor de las estructuras profundas induce al individuo a la quietud, a la inhibición impregnada de angustia. El pulso se hace lento, la tensión tiende a bajar, aparece una sudoración fría y con frecuencia náuseas.

Estas reacciones al dolor, dependen de una acción refleja sobre los centros neurovegetativos. En realidad en los dos casos se producen ondas de excitación que se propagan alternativamente al territorio del simpático o del parasimpático, pero con predominio de uno de los dos sistemas. De ahí que después de un intenso dolor aparezcan en el semblante fases de palidez y enrojecimiento. A pesar de estas ondas alternantes, en los dolores superficiales de tipo cutáneo, predominan los síntomas de excitación simpática ocasionados por descargas de adrenalina y en el dolor visceral profundo aparecen de un modo predominante los signos de irritación parasimpática, por descarga de acetilcolina. Diríamos que, en términos farmacológicos, los dolores de tipo superficial son adrenérgicos (bofetada) y los dolores de tipo visceral o profundos son colinérgicos. (Puñetazo en la mandíbula o epigastrio).

También en el sentido de reacciones, podemos diferenciar la reacción que provoca en la posición el dolor visceral puro y el dolor parietal propagado. En el primero, tal como el que ocasiona un cólico nefrítico, el enfermo no para en la cama, se revuelca en la misma y desea levantarse de vez en cuando intentando encontrar una posición satisfactoria. Por el contrario, cuando aparece el dolor parietal, el enfermo yace inmóvil para evitar todo aumento de dolor, propagado incluso cuando efectúa movimientos respiratorios. Incluso queda inmóvil el lado afecto del diafragma. Así aparece en los casos de perforación de estómago.

3.º) Cronología del dolor visceral. Curva de tiempo - intensidad

El estudio de la intensidad, ascenso de dicha intensidad, duración del paroxismo del dolor y descenso en la intensidad del mismo, pueden representarse en una curva que puede ser muy demostrativa. El ritmo de estas ondas dolorosas y la repetición regular o irregular de las mismas, pueden ser indicaciones preciosas que deberíamos procurar recoger en cada caso de dolor visceral. Son características las curvas del dolor en el parto, en la oclusión mecánica del intestino en forma de ondas que llevan un ritmo bastante regular intercaladas con fases de reposo.

4.º) Circunstancias que concurren en la producción del dolor

La retención vesical, la ingestión de alimentos en los casos de obstrucción intestinal y la marcha en la claudicación intermitente, son otras; la acción de fatiga muscular en el acceso anginoso, el zarandeo del coche en el cólico biliar, etc., etc., que pueden despertar dolor y el establecer su relación de causa a efecto tiene marcada significación al establecer un diagnóstico.

La intensidad, el carácter y sobre todo la curva tiempo-intensidad, junto con las circunstancias que concurren a la producción del dolor, son los datos que debemos investigar para fundamentar el diagnóstico.

En todo caso debemos tener presente que una misma lesión puede originar diversas clases de dolor y los caracteres del mismo dependen más del trastorno funcional que de la misma lesión. Dentro de una misma enfermedad tendremos momentos en los cuales el dolor tendrá una genesis distinta y en cada caso el dolor nos orienta según sus caracteres, respecto a la variedad de trastorno funcional que en aquel momento lo está determinando. Así podremos observar un dolor característico de la obstrucción intestinal en un caso de apendicitis y otras veces en un cuadro de oclusión aparecerá un dolor peculiar de una peritonitis. En general, los dolores tardíos serán confusos, pues multitud de lesiones abdominales evolucionan en el sentido de la peritonitis generalizada. El estudio del dolor terminar será poco de-

mostrativo y sólo el inventario y evolución de los síntomas podrá darnos una idea del cuadro patológico.

5.º) Mutaciones en la topografía y carácter del dolor

El dolor abdominal sufre mutaciones de carácter y topografía en la mayor parte de procesos patológicos. Así, por ejemplo, en la úlcera gástrica perforada, podremos observar que después del dolor intenso de puñalada en la que el enfermo percibe de un modo bastante claro el momento de su perforación, el exudado podrá acumularse en la fosa iliaca derecha y podrá dar el síndrome de dolor apendicular derivado de una irritación peritoneal parietal acompañado de contractura e hipersensibilidad.

En una ruptura de bazo con fracturas de costillas izquierdas, el hematoma al acumularse en la fosa iliaca derecha por efecto de un decúbito derecho por defensa del enfermo dolorido por su lesión costal, hizo pensar al cirujano en una lesión de lado derecho. La operación demostró ruptura de bazo y hematoma en el departamento parietocólico derecho.

En una apendicitis, después del dolor visceral verdadero localizado en la línea media, aparece el dolor parietal referido, localizado en el lado derecho. Por último, a veces, aparece un ileus mecánico por adherencias tardías o abceso residual y aparece un dolor con todos los caracteres de la oclusión intestinal (dolores rítmicos acompañados de pausas prolongadas).

Para terminar podemos efectuar un estudio de los principales tipos de dolor en las lesiones más frecuentes de abdomen agudo.

A. *Apendicitis. Dolor visceral*..... Línea media a nivel y por encima del ombligo. Nada de defensa muscular ni hiperalgesia. Más adelante aparece el dolor *parietal referido*, por irritación del peritoneo parietal. Dolor parietal referido..... fosa iliaca e ingle..... contractura..... hiperalgesia superficial y profunda. Adherencias y abceso residual..... oclusión, dolor en cólico rítmicos..... peristaltismo visible. A veces disuria, por irritación parietal. A veces contractura del obturador o del psoasirritación de vecindad por celulitis.

P. *Anexitis*. — El dolor visceral que produce no es transmitido al peritoneo parietal. Dolor visceral verdadero. En el vientre, debajo del ombligo, en la región sacra y en el periné. Ruptura de un piosalpinx. Dolor parietalcontractura y defensa. Ruptura de útero, Contractura y defensa, hiperalgesia superficial y profunda.

C. *Cólica renal*. — Dolor visceral verdadero. Dolor ingle, testículo y región lumbar. No hay dolor parietal. Perinefritis, abceso perirrenal. Dolor parietal localizado.

D. *Cólico hepático*. — Dolor visceral verdadero. Referido a la punta de escápula. Pericolecistitis. Dolor parietal referido, contractura y hiperalgesia. Irritación diafragmática.Dolor referido supraclavicular, supra acromial y supraescapular.

E. *Dolor oclusión*. — Del colon localizado sin dolor parietal ni contractura. Del delgado, línea media mal localizado, supraumbilical y sin contractura. La contractura indica alteración de paredes vísceras irritación de peritoneo parietal peritonitis.

Conclusiones

1.º Los dolores viscerales no obedecen a los estímulos corrientes del dolor superficial.

2.º El estudio más preciso de los caracteres del dolor puede contribuir al diagnóstico clínico, de un modo tanto o más eficaz que la radiografía y el laboratorio.

3.º Los diagnósticos de abdomen agudo deben desaparecer de la Clínica.

4.º El dolor puede ser estudiado en los animales por métodos experimentales, valiéndose de signos indirectos.

5.º El hombre también puede ser objeto de estudio experimental, observando la coexistencia de lesiones patológicas, el dolor en las operaciones efectuadas bajo anestesia local y las inyecciones de suero hipertónico en ciertas estructuras profundas han dado mucha luz en el mecanismo. También el estudio directo de la sen-

sibilidad en pleuras y peritoneo por medio de hilos de p'ata permiten explorar directamente dicha serosa.

6.º Son contadas las vísceras que tienen sensibilidad dolorosa por estímulos mecánicos (trígono vesical, cálices renales).

7.º Las vísceras no responden a los estímulos ordinarios del dolor (mecánicos o térmicos). Además de los estímulos nacidos en la misma víscera hay sensaciones propagadas a órganos vecinos. Estas sensaciones pueden ser estructuras somáticas vecinas, como la pleura y peritoneo y dolores por propagación del proceso (absesos de pared, contracturas musculares, etc.).

8.º El dolor visceral propiamente dicho sólo existe a nivel de las vísceras huecas. Estas sólo reaccionan a la distensión y presentan dolor en los casos de espasmo. La contractura, cuando es extensa, produce dolor por tracción en el mesenterio y estiramiento de elementos somáticos profundos.

9.º Los dolores viscerales producen dolores irradiados que se llaman dolores referidos. Se localizan en el territorio de distribución de los nervios somáticos correspondientes al segmento medular de la parte afecta.

10. Las vísceras producen dolor somático por irritación de las serosas que están adyacentes. Estas serosas, como todas las estructuras somáticas profundas, producen la tríada sintomática. Dolor referido, contractura e hiperalgesia.

11. El dolor referido se localiza en una zona que corresponde al territorio de distribución de los nervios correspondientes al sector medular, de donde derivan sus fibras aferentes.

12. De un modo general puede establecerse que la sensibilidad dolorosa es distinta según el origen embriológico de cada tejido. Los que derivan del endodermo carecen de sensibilidad dolorosa; los que proceden del mesodermo presentan los caracteres de sensibilidad profunda, y los que proceden del ectodermo, como la piel y los nervios sensitivos, tienen otras características exclusivas de la sensibilidad superficial. La sensibilidad dolorosa profunda está mal localizada, difusa y duradero. La sensibilidad cutánea está exactamente localizada, sólo tiene carácter de punzada o quemadura si es prolongada.

13. Para explorar el dolor en Clínica es preciso analizarlo y analizar ciertos detalles como son la intensidad, la localización, la curva tiempointensidad y las circunstancias en las que aparece el dolor. Por último el carácter demuestra su condición de superficial y profundo. Este último podrá distinguirse en visceral verdadero y somático parietal referido.

14. Existe un tipo de dolor parietal localizado, que sólo aparece cuando el proceso se propaga al espesor de masas somáticas inervadas por nervios de la piel.

15. Las características del dolor nos representan un trastorno funcional, pero no una lesión anatómica. Por esto una misma lesión podrá dar distintas clases de dolor y lesiones de carácter distinto podrán presentar un dolor idéntico.

16. Por medio de la experimentación en el hombre, podremos reproducir cuadros clínicos dolorosos, mediante la irritación de ligamentos profundos en los que se inyecta una solución hipertónica.

17. El estudio analítico de las cualidades del dolor en las enfermedades viscerales, nos dará orientaciones de carácter diagnóstico de un valor muy estimable, que serán más valiosas a medida que los enfermos sean estudiados con más rigor fisiopatológico.

Bibliografía

1. LENNANDER. Mit. a. d. Grenzgew. d. Med. d. Chir. 10, 18, 1903. — 2. MACKENSIE. Mackensie. Syntoms and Their Interpretation. London, 1909. — 3. KELLGREEN. Clin. S. 175, 1937-38. — 4. CAPPS. An Experimental and Clinic Study of the Pleura, Pericardium and Peritoneum. New York, 1932. — 5. MORLEY. Abdominal Pani. New York, 1937. Wound. — 6. LEWIS. El Dolor. Aniceto López. Buenos Aires. — 7. KAPPIS. Mitt a. u. Grenzgeb. d. Med. u. Chirur. 26, 493, 1913. — 8. MEYER. Deutsch. Zeitschr. f. Chirur. 199, 38, 1919.