

Los diversos métodos de exploración que hasta aquí llevamos estudiados para apreciar el estado anátomo fisiológico del órgano que preside á la circulación sanguínea, no pueden bastarle al clínico para formar acabado concepto, pues por mucha que sea su importancia semyótica,—que grande es la que tiene el conocimiento del estado de los latidos y ruidos cardiacos;—los signos que se desprenden del pulso arterial, la tienen tan capital, que es de cada momento la necesidad de consultarle para adquirir nociones precisas sobre el estado de la circulación.

El pulso arterial reclama ciertas condiciones para poderlo percibir, debiendo variar á veces la manipulación que para ello se emplée. En ocasiones, bastará poner en acción un sólo dedo de nuestra mano, el índice por ejemplo, para apreciar las condiciones con que late la arteria; es no obstante práctica generalizada y que recomendamos emplear en esta exploración á lo ménos dos dedos, y no será de más que sean tres (índice, medio y anular) pues de esta manera será más completa la transmisión al cerebro de las impresiones recibidas.

Es necesario ejercer una presión suave sobre el vaso explorado, de manera que se le haga perder su forma cilíndrica, y que la arteria descansa sobre un plano resistente, porque en el caso contrario, este se mueve y no puede deprimirse. Por esto, se elige generalmente la arteria radial, aplicando sobre la misma, el pulpejo de los dedos índice, medio y anular y apoyando el pulgar en el dorso de la muñeca, siendo fácil de esta manera apreciar el impulso sanguíneo y el grado mayor ó menor de tensión arterial.

*Esfmografía.*—En ocasiones se hace indispensable al clínico, conocer de una manera precisa la curva que describen los vasos arteriales en los momentos de su dilatación y de su reducción. Este es precisamente el objeto de la *esfmografía*.

Después de las amplias y luminosas discusiones suscitadas desde Harvey acerca de la controvertida cuestión de la causa de las pulsaciones arteriales, parece hallarse hoy completa-

mente demostrado que en la acción cardíaca combinada con la tensión arterial, se encuentra la causa productora del pulso, y como quiera que la tensión arterial está compuesta de dos factores, uno constante y otro variable, no cabe duda que las condiciones de éste variarán según el estado de ámbos factores. De ahí que al recordar las distintas denominaciones que empleaban los antiguos para determinar los caracteres del pulso, no puede ménos de causar suma extrañeza su singularidad y número considerable, hasta tal punto, que Galeno admitió treinta y seis especies de pulsaciones. Es indudable, que cuando se trataba de apreciar la frecuencia de los latidos arteriales, su regularidad y fuerza, podían los observadores antiguos formarse una idéa exacta por la exploración digital. La taréa era ya más difícil, cuando se quería apreciar la forma del pulso, ya que la imaginación debía jugar un gran papel en la interpretación de un fenómeno que era completamente subjetivo, razón por la cual los nombres de pulso *miuro*, *vermicular*, *formicante*, etc., para cuya percepción era necesaria una gran delicadeza, dieron lugar á discusiones interminables. En sentir de Bordeu (1), el pulso variaba según los aparatos enfermos, admitiendo, cual lo dejamos anteriormente consignado, un pulso *capital*, *nasal*, *pulmonar*, etc., distinciones que han sido abandonadas, permitiendo hoy los adelantos científicos estudiarle de una manera más acabada, ya que por medio de instrumentos especiales se aunan las sensaciones visuales con las sensaciones táctiles en su exploración.

La idea de aplicar al estudio clínico del pulso un instrumento que marcando en el papel las oscilaciones arteriales las haga perceptibles á la vista, dió origen á este procedimiento de exploración que conocemos con el nombre de *esfigmografía*. Sin ánimo de desvirtuar los laudables esfuerzos de M. Marey para llegar á este resultado es indudable, no obstante, que la prime-

---

(1) Bordeu.—*Recherches sur le pouls par rapport aux crises.*—Paris, 1756.

ra indicación de este procedimiento y el primer instrumento inventado para ello pertenece por derecho de prioridad á Herisson. Su *esfigmómetro* consistía en una esfera montada sobre un tubo y abierta por su parte inferior cuya abertura se cerraba por medio de una membrana muy tensa. Este aparato lleno de mercurio, se aplicaba sobre la radial transmitiendo á la columna mercurial el choque que le comunicaba el movimiento oscilatorio.

Como se deja comprender, el instrumento que acabamos de describir, no llenaba ni con mucho su objeto falto como estaba del aparato de registro; de ahí las modificaciones introducidas más tarde por Ludwig, Poisseuille, Marey y otros, cuyos nombres no pueden separarse de este importantísimo asunto de la semiología cardíaca.

Las diversas y atinadas modificaciones introducidas por Marey en el aparato destinado á este medio de exploración, han hecho que su esfigmógrafo sea el más aceptable y por ende el más vulgarizado hasta ahora; razón por la cual es de rigor dediquemos un capítulo aparte á su descripción y manera de emplearlo. Consta de dos partes: una que consiste en un resorte fijo por medio de un tornillo, en cuya extremidad libre tiene una plancha rectangular de superficie redondeada que descansa sobre el vaso y le deprime, mantenida en esta situación por dos medias cañas sujetas por una venda que las ajusta en el antebrazo, y un juego de palancas y resortes movibles; es la parte destinada á transmitir los movimientos pulsátiles de la arteria. Cada vez que el latido arterial levanta el resorte, se transmite el movimiento por medio de una arista vertical rígida, á la palanca horizontal, y la otra, la más larga precisamente, que tiene su extremidad libre construida á manera de pluma, marca en la plancha cubierta de papel que se mueve en sentido longitudinal á favor de una máquina de reloj, una línea ondulatoria que representa gráficamente los movimientos arteriales. (1)

(1) Recientemente el Sr. Brondal ha introducido una importante modificación

Fácilmente se comprende que cuando se ha adquirido con el hábito cierta destreza en el manejo del instrumento, se puede sacar gran partido de la investigación esfigmográfica. En efecto, el pulso ofrece en las diversas cardiopatías caracteres particulares reproducidos en el trazado esfigmográfico, y que por la exploración digital no podrían á veces reconocerse. Para comprender el valor de estos trazados, es preciso conocer previamente, analizar y estudiar todos los variados detalles que suele ofrecer un trazado normal.

En todo trazado hay que considerar una série de curvas, cada una de las cuales corresponde á un latido cardíaco, y constituye lo que se llama pulsación: ésta comprende tres partes; la *ascensión*, el *estado* y el *descenso*, correspondiendo la primera al aflujo sanguíneo, el segundo á la duración de este aflujo y el tercero al desagüe por los capilares.

La línea que marca el estado de las pulsaciones y que lleva el nombre de línea de conjunto, es ligeramente horizontal cuando el pulso es regular, y áunque corresponde á la mayor tensión arterial, no dá en manera alguna la medida de esta tensión, puesto que la línea de conjunto sube ó baja según aumente ó disminuya la presión sanguínea.

La línea de ascensión se aproxima más á la vertical cuánto más rápido y enérgico sea el aflujo de sangre en las arterias, y al contrario más se aleja de ella cuánto más lento sea éste.

Correspondiendo el *estado* al momento en que se establece el equilibrio entre el aflujo y el desagüe sanguíneo, no puede éste marcarse por un punto sobre el trazado, sino que hay siempre

---

en el esfigmógrafo, de la cual dió cuenta á la sociedad de Biología en la sesión del 26 de Noviembre de 1881, presentando unos trazados de la pulsación normal tomados con el aparato de su invención. En éste la palanca no apoya sobre la arista, sino que se le coloca directamente sobre el vaso después de haberle cargado de pesos titulados, de suerte que se conoce exactamente la presión que ejerce á cada momento sobre las tónicas arteriales. Esto óbvio el inconveniente que ofrece el del señor Marey de estar fijo á un resorte que hace presión sobre la arteria con un peso difícil de determinar.

un tiempo de espera en el cual la palanca del esfigmógrafo queda inmóvil. La línea de *descenso* corresponde al momento en que la sangre cuela por los vasos, prolongándose hasta la pulsación siguiente y su mayor ó menor oblicuidad proporciona datos importantes para conocer la facilidad ó dificultad con que se verifica el paso de aquélla en los vasos.

Estas nociones previas, acerca del trazado normal, nos ponen en camino de interpretar la significación de los trazados patológicos, cuyas particularidades más notables las ofrecen las alteraciones de las válvulas y de los orificios cardíacos. Darémos á conocer las principales.

**PULSO EN LA ESTRECHEZ DEL ORIFICIO AÓRTICO.**—Se reconoce por los caracteres siguientes: regularidad en los latidos; período de ascension más largo, manifestado por una curva que reemplaza la vertical de la ascensión normal.

**PULSO EN LA INSUFICIENCIA AÓRTICA.**—Línea de ascensión vertical, vértice terminado por una punta aguda ó por un gancho, pulsaciones regulares. Ofrece un trazado esfigmográfico el más característico de todos los que se obtienen en las cardiopatías; de tal modo, que se le puede considerar como verdaderamente patognomónico.

**PULSO EN LAS LESIONES MITRALES.**—En la insuficiencia, es irregular, muy pequeño y á menudo dicoto; en la estrechez es ordinariamente regular con ondulaciones en la línea de conjunto, debidas á la dispnea que acarrea esta lesión.

No debemos prolongar por más tiempo nuestras consideraciones sobre los estúdios esfigmográficos, pués aún reconociendo el interés que tienen bajo el punto de vista de la investigación fisisopatológica y la laudable tendencia al perfecto conocimiento de las variantes que puede ofrecer el pulso arterial, no deben desconocerse las inmensas dificultades que esta exploración ofrece en la práctica, que sobre ser muy engorrosa, no puede conducir á otros resultados, que al de afirmarnos más y más en el juicio diagnóstico ya formado en virtud de los datos

adquiridos por medio de los procedimientos más comunes de exploración.

## LECCIÓN LIV.

### Pleximetria.—Percusión.

---

La percusión médica, dada á conocer en 1761 por su inventor el Médico vienés Sr. Avenbrugger en un modesto libro que intituló *Inventum novum ex percussione thoracis ut signo abs-trusos interni pectoris morbos detegendi*, es el arte de producir un sonido golpeando la superficie del cuerpo y deducir, según los caracteres que ofrezca este sonido, las consecuencias convenientes acerca del estado de los órganos contenidos en las cavidades, que están fuera del alcance del sentido de la vista.

Este método de exploración, que perfeccionó Piorry llamándolo *Pleximetria*, fué primero practicado directamente golpeando con los dedos de la mano derecha en diferentes sitios de las paredes de las cavidades esplágnicas. Es la que se llama *percusión inmediata*.

Aunque no se sabe á quién se le ocurrió por primera vez percutir *mediatamente* sobre el dedo, no cabe duda ser el procedimiento que empleaba habitualmente Recamier. Más tarde se ideó sustituir el dedo interpuesto, por una chapa de metal ó de marfil provista de dos orejuelas laterales, para mantenerla fija con la mano izquierda. Este instrumento, sobre el cual se percute con un pequeño martillo metálico cubierto por una tela de cautchouc en su superficie de percusión, se denomina *plexímetro*. En medio de las utilidades que la medicina clínica reporta de este instrumento, tiene la percusión mediata el inconveniente de producir muchas veces un sonido *mixto* y no simple, toda vez que el dedo, y con más motivo el plexímetro, en

el punto de contacto de los órganos, apoyándose sobre uno ó varios de estos, determinan por la percusión una vibración simultánea de la que resulta un sonido mixto, debido á la mezcla de dos ó más órdenes de vibraciones. Esto es precisamente lo que sucede cuando, por ejemplo, en la exploración del hígado y del pulmón derecho, en vez de colocarse á un tiempo el dedo, ó el plexímetro en su caso, sobre ámbos órganos, vienen á caer en el punto de intersección del hígado y del pulmón ; en tales circunstancias, el sonido resultante no es ni del uno ni del otro de estos órganos, puesto que ni es todo lo macizo que corresponde al hígado percutido aisladamente, y lo es más que el del pulmón.

Estos inconvenientes, que podrán vencerse en parte por medio de tanteos sucesivos ayudados del hábito adquirido en fuerza de repetidas exploraciones, parecen quedar subsanados por completo por medio del instrumento ideado por el señor Peter, cuyo objeto principal fué el de reducir cuanto fuera posible la superficie de percusión.

Consiste en una varita cilíndrica, terminada en su extremidad percutiente por un cono truncado, y en su extremidad percutida por un disco más ancho que la porción cilíndrica, en el cual percute el dedo de plano y fácilmente. La lámina circular que se adapta á la piel tiene una superficie que no pasa de 5 á 6 milímetros cuadrados, á fin de limitar las vibraciones á una superficie de esta extensión. Este instrumento lleva además en su extremidad percutiente un lápiz que se mueve suavemente, y que, empujándole, marca un punto negro así que el sonido cambia de naturaleza, de modo que este instrumento, llamado *plexigrafo* por su inventor, reúne el doble carácter de servir para la percusión y delineación de los sonidos.

Para usarle en las exploraciones, hay que cogerle con el pulgar é índice de la mano izquierda, pues cuantos menos dedos se empléen, más se perciben las vibraciones del instrumento, y así sostenido, se aplica fuerte y perpendicularmente sobre la

piel, y se le toca con la cara palmar del índice extendido, mientras que el pulgar está aplicado sobre el botón que hace mover el lápiz.

Sea que nos valgamos del procedimiento *manual* ó del *instrumental*,—que en su elección influirá por mucho el hábito,— la percusión no podrá dar resultados positivos si se ignoran los ruidos que normalmente deben existir, según sea el territorio objeto de la exploración, porque es indudable que aquellos varían en las diversas zonas de una misma región, toda vez que el sonido que se produce por la percusión de las cavidades esplágnicas, resulta de la vibración de los órganos situados detrás de las paredes que les sirven de amparo. Mientras las vibraciones que se producen por la percusión, no permitan establecer un método exacto que designe de una manera precisa la impresión que aquéllas producen en el oído, hay necesidad de establecer una *série* de sonidos patológicos, que á su vez ofrecen diversas gradaciones. De ahí las variedades que se observan desde el sonido *claro* al sonido *macizo*, del *timpánico* al *no timpánico*, del *agudo* al *grave*, *anfórico* de *olla cascada* (Sononete ó cuchicheo de P. Niemeyer), etc.

Para conocer los sonidos anormales que suministra la percusión y aquilatar, en consecuencia, el valor que en clínica tiene este procedimiento exploratorio, hay que saber previamente cuáles corresponden á las diversas partes de la superficie del cuerpo en estado fisiológico. Es, por esta razón, que se distinguen bajo el punto de vista práctico, los signos de percusión en *fisiológicos* y *patológicos*.

La situación en que debe colocarse el individuo que ha de sujetarse á la exploración pleximétrica, no puede ser indiferente al clínico si quiere obtener de élla resultados exactos y precisos. Hay un conjunto de circunstancias y condiciones que es menester conocerlas para evitarlas, y que son á menudo causas de error. A este número pertenecen los vestidos demasiado apretados y las almohadas rellenas de pluma, que disminuyen la

sonoridad de las partes que han de percutirse; la rigidez de los músculos, que aumenta la macicez, por lo cual importa mantener en relajación el cuello y las extremidades, y colocadas estas en perfecta simetría.

No debe olvidarse que la respiración forzada disminuye el sonido pulmonal; que la percusión practicada durante la tós no tiene valor alguno; que el pecho del niño y del viejo es más sonoro que el del adulto, y, por fin, que las deformidades torácicas debilitan el sonido de los órganos que protege.

Como los sonidos varían según la región que se explora, hay necesidad de determinar la situación de los órganos, la cual podría fijarse por medio del lápiz, del carbón ó del nitrato de plata. Esto ofrece á veces ciertas dificultades, puesto que frecuentemente ocurre hallarse una *zona neutra* entre dos regiones que dan un sonido igual ó poco ménos. De ahí la necesidad de determinar topográficamente por medio de líneas imaginarias las zonas de percusión. Por lo que se refiere á la percusión torácica, estas líneas son: 1.º La *línea esternal*, que se supone tirada desde la mitad de la escotadura semilunar del esternón á la punta del apéndice xifóides. 2.º La *línea costoclavicular*, trazada desde la extremidad interna de la clavícula hasta la punta del cartilago de la undécima costilla. La importancia de esta demarcación es grande en el lado izquierdo. 3.º La *línea mamilar* que, partiendo de la extremidad interna del tércio externo de la clavícula, atraviesa el pezón. La altura vertical relativa de un punto explorado por encima y por debajo de otro punto de partida, se determinará según sea el número de las costillas, espácios intercostales y vértebras que le separen, calculándose las distancias en centímetros. Ordinariamente basta indicar, por ejemplo, *sonoridad* á la derecha, *macicez* en la región pósterio-superior, etc.

No siempre la percusión debe hacerse de la misma manera: hay la percusión *fuerte*, *débil*, *profunda* y *superficial*. Cuando se verifica en un órgano que contenga aire al través de una

capa delgada de tejido sólido, la percusión se practicará con fuerza, porque en este caso la capa de tejido hace las veces de plexímetro. Por el contrario, se percutirá débilmente siempre que supongamos que una capa de aire relativamente delgada oculta un órgano sólido en la región que se explora. Será también más ó menos fuerte según sea la región que se examine, así, por ejemplo, en la región dorsal se percutirá con más fuerza que en las otras zonas de la región torácica.

## LECCIÓN LV.

### PRESINERVOSCÓPIA.

#### **Exploración de la sensibilidad local en las regiones precordial y preaórtica.**

---

Á los procedimientos clásicos de investigación, como auscultación, medición, percusión, etc., la clínica moderna ha añadido el de la compresión de los nervios pnéumo-gástricos y gran simpático, como medio de diagnóstico en las enfermedades del aparato respiratorio y circulatorio, y según algunos, también para las abdominales.

Esta exploración en las enfermedades torácicas, á las que limitaremos nuestro estudio, tiene por objeto averiguar el estado de la sensibilidad del plexo-cardíaco, nervios pnéumo-gástricos y nervios frénicos.

RECUERDO ANATÓMICO.—Conviene recordar la anatomía de los pnéumo-gástricos á fin de demostrar la posibilidad de sus indicaciones y conocer las diferentes sensaciones que el enfermo experimenta según la enfermedad.

Los pnéumo-gástricos, á su salida de los agujeros rasgados posteriores hasta su entrada en la cavidad torácica, se encuentran en relación: por detrás, con los músculos rectos anteriores mayores de la cabeza, largos del cuello y escalenos anteriores; por dentro, con las carótidas internas; por fuera, con las yugulares internas; y en fin, anteriormente con el hacecillo esterno-cleido-mastóideo. Las carótidas internas separan al pnéumo-gástrico del gran simpático hasta la intersección del escapulo-hioideo, en que el nervio ganglionar, de interno que era se hace externo con el octavo par, que le acompaña hasta su entrada en la cavidad torácica.

Para saber los límites y puntos en que deben comprimirse estos nervios, hay que tener en cuenta, que el espácio que separa el agujero rasgado posterior de la clavícula es de 14 á 15 centímetros, y que los pnéumo-gástricos no son accesibles más que sobre un trayecto de cinco á seis centímetros, empezando á diez milímetros de la apófisis mastóides y terminando en la intersección del escapulo-hioideo, es decir, á siete centímetros de la clavícula.

El gran simpático lo mismo que el octavo par, no puede ser alcanzado aisladamente más que en un sitio determinado, al nivel de la gran asta del hueso hioides y sobre todo en el borde posterior del cartilago tiróides. Estos nervios pueden comprimirse, á partir de la intersección del escapulo-hioideo hasta la clavícula, siguiendo el borde interno del músculo vasto externo. Son también accesibles los laríngeos superiores, los inferiores y los cardíacos superiores, procedentes del pnéumo-gástrico. Los laríngeos superiores, pueden comprimirse en el sitio por donde van á penetrar en la laringe á cuatro centímetros de la escotadura media del cartilago-tiróides, en cuyo punto están limitados por delante, por el músculo tiro-hioideo; hácia atrás por la membrana del mismo nombre; arriba por el hueso hioides, y abajo por el cartilago tiróides.

Los laríngeos inferiores son accesibles sobre las partes late-

rales de la tráquea, entre ésta y el exófago, por debajo del cuerpo tiróides.

Los cardiacos superiores se separan del octavo par al nivel del cartilago tiróides; algunas veces más altos, rara vez más bajos, se dirigen oblicuamente de fuera á dentro sobre los músculos externo-hioideo y externo-tiróideo sobre la parte media de la tráquea, y descienden verticalmente hácia el gánglio cardiaco.

Se les encuentra al llegar cerca la parte media de la tráquea pudiéndose verificar la compresión en la fosita supra esternal.

MODO DE EXPLORACIÓN.—Conocidos estos datos, si se explora el lado izquierdo de la región cervical con la yema del pulgar de la mano derecha aplicada sobre el borde externo de la carótida primitiva y los otros dedos en oposición sobre la región posterior del cuello, se siente debajo de la arteria un cuerpo de forma tendinosa que se desvia á una ligera presión. Fijando este cuerpo tendinoso sobre la región anterior de la columna vertebral, se provoca una impresión desagradable debida á la acción determinada sobre el pnéumo-gástrico.

Para conocer el estado de la sensibilidad del corazón, se emplea un procedimiento muy sencillo, que consiste en comprimir con la punta del dedo índice y con una fuerza moderada, los espacios intercostales de toda la región precordial y preaórtica, el esternón y generalmente los puntos de la región torácica, de la cervical y de la nuca, que están en relación con los órganos cuya sensibilidad se explora.

CORAZÓN.—Este órgano que es completamente insensible en el estado sano, cuando enfermo, su compresión es dolorosa, de suerte que esta presión revela el estado de enfermedad, á tal punto, que en ciertos casos de miocarditis aguda y crónica los mismos enfermos señalan los puntos dolorosos de que es asiento el corazón; pero sus palabras suelen no ser tenidas en cuenta, atribuyéndolas á una neurálgia intercostal. Sin embargo sus expresiones son bastante significativas. Aquejan dolores

profundos en la región cardíaca, como que un alambre ó una mano de hierro la comprimiera, deteniendo los movimientos del corazón, de lo cual resulta una dificultad suma en la respiración. El dolor profundo más ó menos intenso y habitual (en la miocarditis crónica) se exagera por una emoción, fatiga ó ascensión, y puede extenderse hasta el dorso. Es lo que sucede con el dolor espontáneo.

Al lado de éste hay un dolor *provocado* y muy significativo, que se le determina comprimiendo la región precordial con la extremidad del dedo aplicada sobre el mismo órgano, es decir, deprimiendo con fuerza y sucesivamente el tercero, cuarto, quinto y hasta el sexto espacios intercostales izquierdos en su vecindad al esternón, alejándose de este hueso á medida que se comprime más hácia bajo. En los casos de miocarditis, jamás deja con ella de provocarse un dolor bastante vivo. El mayor dolor se siente al comprimir el cuarto y quinto espacio intercostal (en los casos de hipertrófia se siente algunas veces en el sexto) es decir al nivel de los ventrículos. En algunos casos, no se provoca dolor más que cuando la presión se ejerce en el quinto espacio intercostal izquierdo (ó en el sexto en los casos de hipertrófia), es decir, al mismo nivel de la punta del corazón, asiento frecuente de miocarditis gránulo-grasosa, en los viejos, los gotosos ó los atacados de lesiones valvulares en el último período de su evolución. En todos los casos, sólo en la punta del corazón se siente dolor por la presión, las otras partes del ventrículo enfermo se calman por la revulsión ó el reposo; entónces se puede comprimir impunemente el tercero y cuarto espacio intercostal, poco ántes doloroso, mientras que el quinto (ó el sexto) continúa siéndolo á la presión.

El dolor provocado por esta presión, es bastante vivo, para que el enfermo intente librarse de él separándose, ó para que se queje fuertemente.

Lo mejor es decir al enfermo, en el momento que vá á procederse á esta exploración, que nos advierta cuándo y en qué

sitio experimenta el dolor. Entónces se comprime desde luégo, con la punta del dedo, el segundo, tercero y cuarto espácio intercostal y así sucesivamente. Es común que el enfermo no acuse dolor hasta que se llega al tercero ó cuarto espácio, de manera que así, de una sola vez, se hace la prueba y la contra-prueba, porqué el dolor no se produce en el segundo espácio en los casos de mio-carditis; cuando existe á este nivel, indica que hay neuritis ó neurálgia del plexo-cardíaco. En los casos dudosos, es preciso comprimir rápidamente, sin prevenir al enfermo; la sorpresa y el dolor que experimenta son los signos más útiles para el diagnóstico.

**AORTA.**—La presión al nivel de la aorta, en el segundo espácio intercostal izquierdo, cerca del esternón y por debajo del mismo, á esta altura provoca también dolor en caso de lesión aórtica; pero este dolor no es própio de la lesión aórtica sinó de la neuritis por propagación. En este caso se perciben por la auscultación á lo largo de la aorta, los ruidos que revelan la lesión de este gran vaso, desde los ruidos ásperos hasta el soplo aórtico (en el primero ó segundo tiempo, ó al nivel de las válvulas sigmóideas insuficientes (en el segundo tiempo). En este caso, se comprueba por la percusión la dilatación del vaso.

**PLEXO-CARDÍACO.**—El exámen de la sensibilidad del plexo-cardíaco y el de los nervios que lo constituyen es de los más importantes. Se practica en la región preaórtica; el mismo enfermo señala su dolor al médico que sabe escuchar, y encuentra para ello expresiones muy significativas. Péro el clínico debe ir más allá de lo revelado por el enfermo; es decir, que puede tocar con el dedo este nervio enfermo y hacerle gritar; el todo consiste en no hacerle gritar muy fuerte; de ahí la necesidad de que esta exploración por el dedo se haga con ciertas precauciones: conviene comprimir péro con suavidad.

La compresión ha de principiar por el tercero, seguir al segundo y primero espácios intercostales izquierdos; después

pasar del segundo espácio intercostal izquierdo, á la parte del esternón próxima á este espácio, y si hay neuritis, habrá dolor á la presión, lo mismo que si hay neurálgia del plexo. El dolor en estos puntos indica recíprocamente la existencia de la neuritis ó la neurálgia de este plexo.

En estos casos el punto más doloroso es el segundo espácio intercostal izquierdo, á algunos milímetros del borde esternal; después se encuentra frecuentemente otro debajo del esternón á la altura del segundo espácio. Si se percute entónces, nos encontramos en pleno sonido macizo aórtico, es decir, en pleno plexo-cardíaco. El dolor del segundo espácio intercostal izquierdo,—lo mismo que el del esternón á esta altura,—es bastante significativo para hacernos sospechar una lesión anatómica que interese todo el espesor del vaso arterial, y hacernos buscar con cuidado esta tensión mediante la auscultación y percusión.

**NERVIOS PNÉUMO-GÁSTRICOS.** — Una vez obtenido este dato que nos proporciona el dolor del segundo espácio intercostal izquierdo y del esternón, es preciso seguirle desde los ramitos de expansión terminal dolorosa á los ramos mayores, hasta el mismo tronco nervioso, y de éste al lugar de su origen: desde este momento se agranda y se anima la escena semiótica. En ocasiones, es preciso llevar el dedo explorador del segundo espácio intercostal izquierdo doloroso á la región cervical y comprimir dentro del esterno mastóideo, (es decir, sobre el trayecto del nérvio pnéumo-gástrico), en cual caso sucede á menudo que ó se provoca dolor en los dos lados y entónces es comunmente más vivo en el izquierdo, ó en uno sólo siéndolo exclusivamente el lado izquierdo, y persistiendo en este mismo lado cuando ha desaparecido ya del derecho por efecto del tratamiento.

Siguiéndole siempre en su camino, es preciso por fin, llevar el dedo á la nuca, y comprimiendo sobre la segunda, tercera y cuarta apófisis espinosas cervicales, se determina con frecuencia una sensación de sufrimiento. De esta suerte se ha estable-

cido que el dolor existe: 1.º en la región del plexo-cervical; 2.º sobre el trayecto de los pñmo-gástricos, y 3.º al nivel de la región bulbar; es decir, verosimilmente en las expansiones terminales de los pñumo-gástricos en el plexo-cardíaco, sobre el tronco de los pñumo-gástricos y en el punto del origen aparente de estos nervios.

NERVIOS FRÉNICOS.—Con lo hecho hasta aquí no resulta todavía completa la exploración. Es preciso, para terminarla, investigar la sensibilidad de los nervios frénicos, que consiste en comprimir, 1.º en las ataduras del diafragma; 2.º sobre el trayecto intra-torácico de los frénicos á lo largo de los bordes del esternón, primero á la izquierda y después á la derecha; 3.º y por fin, al cuello en la unión de la primera costilla con el escaleno anterior. Entónces si el dolor existe (es lo más común cuando el conjunto morbooso de la angina de pecho es completo) se comprueba: 1.º que los dos frénicos son dolorosos; 2.º que el izquierdo lo es más que el derecho; 3.º que algunas veces sólo el izquierdo es doloroso; 4.º que sólo el izquierdo ha quedado doloroso después que el derecho ha cesado de serlo.

La investigación de los puntos dolorosos de la neurálgia diafragmática tiene doble importancia: 1.º bajo el punto de vista de la angina de pecho, porque revela la extensión de la lesión á los nérvios frénicos por el intermedio del pericardio; 2.º bajo el punto de vista del diagnóstico de la pericarditis.

Esta exploración de la sensibilidad precordial y preaórtica, tiene mucha importancia, ora se trate del mismo músculo cardíaco, ora de su plexo, ó de los nérvios que entran en la composición de éste, ó finalmente de los nérvios frénicos. Hay en ello, dos elementos de diagnóstico diferencial del mayor interés, así en lo puramente científico como en lo práctico. En efecto, esta exploración indica, por el dolor provocado, ó bien la plétora local, toda vascular ó hiperhémia funcional del miocardio, con fatiga dolorosa del músculo cardíaco y de sus nervios, ó una lesión actual del mismo, fugaz ó persistente, derivada de la inflamación

aguda ó crónica. Indica también el período de degeneración del miocardio en las lesiones valvulares, á consecuencia de una miocarditis crónica que es falsa como todas las flegmíasias viscerales en el último período de asténia cárdio-vascular. También puede ser de utilidad en la investigación de la angina de pecho y de la pericarditis.

La precaución que hay que tomar es de no comprimir con mucha fuerza, en los casos de afección dolorosa, como la angina de pecho, por ejemplo, porque podría determinar un acceso, como refiere el Sr. Peter en un individuo atacado de aortitis crónica con insuficiencia aórtica; de modo que en los casos de angina muy dolorosa es necesario abstenerse de esta prueba. En ciertos casos de miocarditis crónica, puede igualmente suceder que la presión algo fuerte provoque un dolor que persiste, extendiéndose desde el punto comprimido hasta la región precordial, es decir, invadiendo casi todo el ventrículo. En este caso, es tan sólo un pequeño inconveniente que queda compensado por la absoluta precisión del diagnóstico.

## LECCIÓN LVI.

### **De la compresión en las enfermedades del aparato respiratorio.**

---

Conocidas las sensaciones, que la compresión determina, en los padecimientos del aparato circulatorio, cúmplenos ampliar este medio de diagnóstico, señalando las sensaciones que han tenido ocasión de experimentar algunos prácticos en determinadas afecciones del aparato respiratorio, algunas de las cuales hemos tenido ocasión de comprobar así en la clínica oficial como en la particular.

LARINGITIS.—Ya sea ésta benigna ó grave, si se comprimen los dos nervios laríngeos, suele producirse un dolor que está en

relación con la mayor ó menor extensión ó intensidad de la flegmasia de las partes en que se distribuyen estos nervios, y si la compresión es prolongada, los enfermos acusan una sensación de extrangulación. Este dolor progresa al mismo tiempo que la enfermedad, disminuyendo á medida que ella desaparece.

**BRONQUITIS.**—La sensación que se provoca comprimiendo los laríngeos cuando hay bronquitis simple, suele ser exagerada, dolorosa y excita la tós. Si la bronquitis pasa al estado agudo, el dolor se hace más vivo á la compresión, la sensación de incomodidad, de pesadez y dolor sordo que experimentan los enfermos detrás del esternon, se exagera inmediatamente acompañándose de accesos muy fuertes de tós. En la bronquitis crónica con obstrucción pulmonar y dolor de costado, la compresión produce los mismos efectos que en la bronquitis simple, ofreciendo de particular, que la irradiación desaparece después de una abundante expectoración. El dolor provocado en estos diferentes períodos de la bronquitis sigue la marcha de la enfermedad y desaparece con ella.

**ASMA.**—La compresión de los nervios del octavo par, determina un dolor más ó ménos vivo según la intensidad del acceso asmático.

Si no existe dolor sub-esternal, se produce una sensación de extrangulación; más si existe, estando modificada la circulación del fluido nérveo por la hipertrófia de las gánglios bronquiales, no hay irradiación. Continuando la compresión, los enfermos se quejan de una opresión penosa en todo el pulmón afectado. Siempre que hay obstrucción bronquial por acúmulo de mucosidades, hay irradiación, que desaparece inmediatamente después de una abundante expectoración de moco y esputos filamentosos.

Es tan vivo el dolor en el momento del acceso, que los enfermos rechazan la mano del observador, sobre todo los que ántes habian ya sido sometidos á este medio exploratorio.

Los dolores que se manifiestan en las regiones mastoideas, supra-claviculares, dorsales y occipitales, preceden á los accesos de dispnea; su explicación se encuentra en las anastómosis del pneumo-gástrico con el espinal, anastómosis que se distribuyen á los músculos esterno-mastoideos, pectorales, trapéceos y occipitales, por su rama externa, que recibe filetes del tercero y cuarto par cervical. Comprimiendo á la vez ámbos pneumo-gástricos en el mismo punto, se provoca un dolor muy vivo en la parte de la columna vertebral entre la décima y duodécima vértebra; y si se comprime el octavo par se ocasiona un dolor que se propaga á la región epigástrica, sobre el trayecto del exófago y sobre el mismo estómago, puesto que la distribución de los nervios del octavo par con destino á estos órganos, tiene lugar al nivel de la cuarta y quinta vértebra dorsal.

PNEUMONIA Y PLEUROPNEUMONIA.—Si á las primeras manifestaciones de la enfermedad, se verifica la compresión del nervio pneumo-gástrico en el trayecto indicado, se provoca luégo un dolor que indica cuál es el pulmón afecto, que irradia instantáneamente, produciendo el efecto de un pinchazo, sensación que desaparece así que los estertores crepitantes de retorno, anuncian una tendencia á la resolución.

Algunas veces la irradiación no existe, y el trayecto del octavo par sólo es doloroso hasta el nivel de los gánglios bronquiales, cuya hipertrófia, la demuestra la opresión sub-esternal, que el enfermo compara á la sensación de un cuerpo pesado que tuviese aplicado sobre la tabla torácica. Cuando la hipertrófia desaparece, el nervio recobra gradualmente sus funciones, y la irradiación se produce algunas veces en el sitio afecto bajo la forma de una ligera incomodidad. Otras veces, la compresión apenas produce dolor apreciable; pero después de comprimidos ámbos nervios simultáneamente ó uno después de otro, el enfermo acusa alguna ligera molestia de un lado más que del otro, percibiéndose en este caso, por la auscultación y percusión, el ruido de soplo, la crepitación y la matidez.

**TUBERCULÓISIS PULMONAR.**—En esta, como en la pneumónia, tiene la compresión una importancia tanto más grande, cuánto que ella descubre inmediatamente el estado patológico del pulmón, por el carácter del dolor que experimentan los enfermos. El dolor provocado en el cuello es muy fuerte y persiste por algún tiempo después de levantado el dedo compresor. Los enfermos sienten luégo dolor en el pulmón afecto, dolor que comparan al producido por muchos alfileres que se clavaran, y que poco á poco se debilita.

Si la tuberculóisis progresa, los dolores por la compresión se hacen más vivos, cesando la irradiación en el segundo y tercer periodo, á causa de la hipertrófia que entónces ha invadido los gánglios bronquiales. Si; por el contrario, en vez de progresar, retrocede ó se estaciona, la irradiación se debilita gradualmente hasta que al fin desaparece, más el dolor del cuello persiste largo tiempo. Conviene no repetir con frecuencia esta exploración por el dolor que ocasiona á los enfermos, bastando dos ó tres veces por mes para conocer la disminución ó los progresos del mal.

**PLEURESIA.**—En la pleuresia simple, en la que sólo está interesada la pleura parietal, la compresión dá sensibilidad á los pnéumo-gástricos, y si al própio tiempo el dedo índice se apoya sobre el sexto espácio intercostal, el dolor se produce debajo los dedos. Esta transmisión es producida por las relaciones del nervio intercostal con los gánglios del gran simpático, y de este último con el pnéumo-gástrico. Si es la pleura visceral la afectada y viene á agregarse la irradiación al signo precedente, denota la inflamación del pulmón.

He creído conveniente dar á conocer con todos sus detalles este nuevo procedimiento de exploración, que es hoy objeto de estudio por parte de clinicos muy distinguidos, por los útiles servicios que puede prestar á la ciencia del diagnóstico, siendo, como es, por otra parte un medio, que por su sencillez y facilidad de ejecución, se hace aplicable, cualesquiera que sean las circunstancias en que se encuentre el médico clínico.

## LECCIÓN LVII.

### Exámen de la cavidad abdominal.

---

Son tan notables, como importantes de conocer, los cambios que se operan en esta gran cavidad, á consecuencia de los estados páticos que se desarrollan en los órganos contenidos en la misma. Estas modificaciones pueden ser generales ó parciales y referirse á su forma y aspecto exterior, á su temperatura, volúmen, consistencia, sensibilidad y á algunos otros fenómenos apreciables por la mano; de ahí la utilidad de la exploración detenida y la necesidad de utilizar para su averiguación los auxilios que aisladamente ó combinados nos pueden suministrar así la relación del enfermo, como los de la vista, del tacto, de la palpación, percusión, auscultación, succusión y mensuración.

Para obtener de estos diversos medios de exploración resultados que tengan verdadero valor semeiológico, es de rigor, por su altísima trascendencia, conocer previamente la manera cómo debe procederse á su empleo. Debe ser objeto de especial interés para el clínico, la posición que se dé al enfermo. Esta será, por punto general, la que facilite el mayor grado de relajación posible de los músculos abdominales, á fin de que la mano pueda explorar, sin los menores obstáculos, los órganos situados á mayor profundidad. Para ello la actitud que se ha hecho clásica, es la de echado el paciente en la cama en decúbito dorsal, con la cabeza doblada sobre el pecho; este, algo inclinado sobre el vientre; las piernas dobladas sobre los muslos, y estos sobre la pélvis. Algunas veces es necesario variar la posición del enfermo, y hacerle colocar alternativamente en decúbito lateral, ya derecho ya izquierdo alternativamente, ó de pié

y aún también á gatas ó sea apoyado sobre las manos y rodillas, como, por ejemplo, cuando se trata de hacer constar la existencia ó la movilidad de un ligero derrame peritónico, que por este proceder se hace más manifiesto por la acumulación del líquido á las partes más declives.

La aplicación de la vista á la investigación de los cambios ocurridos en el abdómen, exige que las paredes de esta cavidad estén completamente al descubierto, á fin de que puedan apreciarse sus menores alteraciones. Por esta exploración, podrán verse los relieves, las depresiones y los contornos naturales, y conocer si ha cambiado su forma; si su volúmen es el normal ó está, por el contrario, aumentado ó disminuido y hasta retraído hácia la columna vertebral; si este abultamiento existe en toda su extensión ó si está circunscrito, y en tal caso asimétrico, y en qué zona visceral se encuentra mayor anomalía en este concepto.

La piel que cubre el abdómen puede ofrecer particularidades muy notables, de gran interés para el clínico, y que el exámen visual nos permitirá reconocer. Tales son, las manchas rosáceas y lenticulares que suelen presentarse en el curso de la fiebre tifóidea, y demás erupciones de distinto origen, de que puede ser asiento; el aspecto reluciente y liso que toma en la ascitis; las numerosas arrugas que le surcan despues de la evacuación del líquido peritónico; los movimientos que ejecutan las paredes y que nos señalan su contribución mayor ó menor en el acto respiratorio, y por ella deducir la existencia de ciertos procesos morbosos, y por fin la ectásia considerable que se produce en sus venas subcutáneas, indicio evidente de una circulación suplementaria que responde á la alteración de algún grueso tronco venoso interno, cual acontece en una especial lesión del órgano hepático, (*cirrosis*.)

Muchos é importantes son los datos que nos suministra el sentido del *tacto*, aplicado al exámen de la cavidad abdominal. El tacto se practica por la simple aplicación de la mano exten-

dida de plano sobre el vientre, cuando se quieren conocer los cambios de temperatura. Si bien la de las paredes abdominales se halla en general aumentada en las flegmías agudas de las vísceras contenidas en esta cavidad, y este aumento térmico coresponde con bastante exactitud al sitio del órgano flogoseado; no puede, sin embargo, adjudicarse á este dato un valor decisivo, en razón á que la multiplicidad é íntimas relaciones de los órganos que en ella se alojan, no permite fundar el diagnóstico en semejante distinción.

Cuando se quiere interrogar los sufrimientos de las vísceras situadas profundamente, hay que añadir al tacto la *compresión*.

El abdómen, es asiento de una multitud de sensaciones dolorosas que se confunden con la palabra genérica, *dolor*; pero que el clínico debe tener buen cuidado en distinguir, porque, cada una de ellas tiene su particular significación. No podemos prescindir de dejar consignado, que los dolores abdominales son los que más afectan al alma ó al corazón, para servirnos de la frase empleada frecuentemente por los enfermos, y que por sí sólo revela la intensidad del sufrimiento que ocasionan, pintándose no sólo en el semblante, cuyos rasgos fisiognomónicos altera profundamente, sinó también en la debilidad, el abandono y decaimiento del espíritu.

Al explorar la cavidad abdominal mediante la compresión, es menester tener presente que las exageraciones de la sensibilidad en esta región tienen caracteres particulares, según sea el órgano asiento del proceso morboso que las determina. Por esta razón, cuando á la más ligera presión se aumenta y se hace agudo, intenso y superficial el dolor, decimos que es este *peritoneal*; cuando á pesar de sus diversas gradaciones, se acompaña más que otro alguno de una sensación de ansiedad, de tristeza, y aún de desesperación, y tiene su principal asiento en el epigástrico, se dice que es *gástrico ó cardíaco*: los dolores *intestinales* tienen por carácter ser intensos, pasajeros y acompañarse de una sensación interna debida á los cambios de sitio

de los gases y materias fecales; cuando interesan el intestino delgado se hacen sentir en distintas direcciones del abdomen, y en el trayecto del colon, cuando afectan el intestino grueso; llevando el nombre de *pujos* y de *tenesmo*, cuando se fija en el recto y se acompaña de una necesidad de defecar tan frecuente como ineficaz. Hay un género de dolor que en clínica se designa con el nombre de *hepático*, el cual, más que otro alguno, tiende á convertirse en una sensación de pesadez, siendo comunmente mal definido por los enfermos; no así los *nefríticos*, que son casi siempre muy intensos, particularmente cuando existe un cálculo detenido en los ureteres, y cuyo asiento principal es la región de los riñones, desde la cual se reflejan con frecuencia hasta la vejiga, los testículos é ingles: hay, por fin, los llamados *vesicales* que acompañándose de una sensación de ardor, durante la emisión de la orina, se aumentan por la presión y comprenden en su esfera no sólo la región del hipogástrico, sino que se extienden hasta la perineal.

La *palpación abdominal*, es otro de los medios investigatorios que permite apreciar caracteres tan importantes, como los que derivan del conocimiento del mayor ó menor grado de consistencia en que se encuentren las paredes abdominales, y de los órganos contenidos en la cavidad ventral. Para no incurrir en error, es necesario saber, que en muchos individuos, en el estado de salud, la palpación del vientre produce una contracción convulsiva de los músculos, que más de una vez se ha confundido con un escirro del píloro, infartos hepáticos ó con otros tumores situados profundamente; error que puede evitarse, sabiendo que esta tensión resultante de las contracciones musculares es instantánea, que sigue la dirección de los músculos, y que desaparecerá, si fijando sobre ello la atención del enfermo, continuamos la exploración con suavidad. Si aún así ocurriesen dudas, acúdase á la percusión, y por este medio quedarán completamente desvanecidas.

## LECCIÓN LVIII.

### Exploración del aparato digestivo.

---

Conocidas las diversas partes que constituyen este importante aparato y la multiplicidad de manifestaciones representativas de procesos morbosos variados, que en cada uno de sus componentes y en el conjunto puede apreciar el clínico, se comprende el interés que nos puede merecer su exámen. Algunos de los órganos que forman parte de este todo, se encuentran en situación de ser directamente explorados, por hallarse, salvo en raras ocasiones, al alcance de nuestros sentidos, y no hay por qué decir si tienen interés el reconocimiento de los labios, dientes, encías, carrillos, lengua y fáuces, sabido como tenemos por los estudios patológicos cuán numerosos é interesantes son los datos que pueden suministrarnos.

En la lección 37 hemos dado á conocer los novísimos procedimientos de *exofagoscopia* y *gastroscopia*, por medio de los cuales se pueden examinar directamente el interior de las cavidades exofágica y estomacal. En el presente capítulo concentraremos nuestra atención en lo que se refiere al exámen especial de algunos de los órganos que desempeñan el principal papel en la función digestiva.

Es muy común fijarse con preferencia en el territorio ocupado por el estómago, hígado y bazo, y decrecer el interés exploratorio á medida que nos alejamos de los órganos superiores, por la errónea creencia de algunos, de que en estos existe exclusivamente la clave de todos los desórdenes funcionales del aparato digestivo y de las modificaciones que se operan en la cavidad continente. De ello resultan omisiones continuas, cuya conse-

cuencia son errores diagnósticos, particularmente en lo que se refiere á la patología intestinal, debidos á la falta de una investigación metódica y completa.

Para evitarlos hay que acudir, pues, á diversos procedimientos de exámen. Establézcase en primer término una buena topografía médica de la cavidad abdominal que marque el sitio ocupado por los órganos que deben ser examinados, y recordando que los intestinos están encerrados en un armazón óseo, conviene fijar bien los límites de las costillas y la línea formada por su borde inferior. Hecho esto, márchese sobre la piel por medio del lápiz dermatográfico, la situación de los órganos, y si el enfermo opone dificultades para descubrirse ó se resiste á dejarse marcar, podremos valernos de una toalla, en la cual después de aplicada se diseñan las líneas topográficas, que servirán de punto de comparación entre la primera y segunda y sucesivas exploraciones.

Si bien puede calificarse de exagerado este procedimiento, esta misma exageración tiene su lado útil, y en ciertos y determinados casos suele hacerse hasta indispensable comenzar el exámen abdominal por un trazado gráfico, que determine y fije con exactitud la situación de las costillas, en cuyo conocimiento se basan las ulteriores operaciones.

Así para determinar el estado del hígado, es menester recordar que este órgano alojado en el hipocóndrio derecho, no puede rebasar en el estado fisiológico el último reborde costal derecho, ó que si lo rebasa en realidad es de un modo casi imperceptible. Además, como su forma es irregular y su grueso no es idéntico en todos los sitios de su extensión, han debido señalarse zonas de percusión correspondientes á determinados puntos del órgano. Por esto se han establecido las cuatro líneas imaginarias que pueden aprovecharse en la exploración clínica: son estas, la mamilar, que mide 12 centímetros; la axilar 10; la escapular 9 y la xifóidea 5. Si la percusión señala aumento ó disminución en estas medidas, y la palpación nos permite apreciar

mayor consistencia ó blandura, será indicio de hallarse fuera de las condiciones de normalidad.

Hecho esto, se procede al exámen del estómago, que aparece á manera de un cuerpo globoso inmediatamente por debajo del pezón izquierdo, descendiendo más ó ménos del nivel del reborde costal según sea su dilatación. Sus relaciones con el corazón, del cual tan sólo le separa el diafragma, son de la más alta importancia, puesto que cuando la *gastroectásia* alcanza un cierto grado, disloca el órgano, produciendo, en consecuencia, modificaciones en su funcionalismo.

La exploración del bazo, ofrece muchas dificultades en todos los casos en que no existen lesiones especiales del órgano, cuya circunstancia parece explicar el origen de la palabra «rate» oculto, con que le designan los franceses. Baste recordar su situación en el hipocóndrio izquierdo, cubierto por las costillas y sin relieve por debajo de ellas, adosado por arriba al diafragma y pulmón izquierdo, lindando por abajo y atrás con el riñón, por delante con el cólon descendente y con el estómago por dentro, y se comprenderá lo difícil que ha de ser su exámen fuera de las condiciones indicadas. Por las mismas razones, se hace aún más difícil explorar por la palpación y percusión el estado del páncreas, pudiendo tan sólo, por tal concepto suministrarnos indicios de enfermedad en dicho órgano, la existencia más ó ménos acentuada de desórdenes en su funcionalismo.

El duédeno oculto por el hígado que le cubre entre el pezón derecho y las costillas, sólo puede ser reconocido en casos muy excepcionales.

Quedan, pues, los intestinos divididos en delgado propiamente dicho que ocupa la parte media de la región abdominal, y el grueso, ó mejor dicho el grande intestino, que le circuye á derecha, arriba y á izquierda. A menudo nos es indiferente el reconocimiento del intestino delgado bajo el punto de vista patológico, á pesar de su mucha importancia como órgano de la quili-ficación.

De lo que llevamos dicho se deduce, que el problema principal consiste en reconocer el emplazamiento de estos diversos órganos. Sabido, pues, que el estómago se encuentra detrás de las costillas á partir del pezón izquierdo, comiencese el exámen por la percusión en dicho punto, descendiendo paulatinamente hasta que desaparezca la zona de sonoridad. De allí se pasará á la exploración del cólon y del ciego, que tiene grandísima importancia por la existencia de la válvula íleo-cecal, puerta de comunicación del intestino delgado con el grueso, dispuesta de tal manera que puede equipararse á lo que sucede con el duodeno, que se encuentra vis-a vis con el estómago, hasta el punto de poderse plantear la ecuación matemática de que: el duodeno es al estómago lo que el cólon ascendente es al intestino delgado.

Sabiendo esto, y sabiendo además que el cólon ascendente puede, por su situación, considerarse como otro ciego, se comprenderá el por qué las enfermedades se reflejan en él con preferencia, hasta el punto que su sonoridad indica el grado de compresión que sufre en las afecciones hepáticas, y por otra parte, no pueden apreciarse alteraciones notables, al examinarlo al través de las paredes abdominales.

## LECCIÓN LIX.

### Exploración de la región renal

---

Para proceder con fruto al exámen de los órganos secretorios de la orina, hay que llevar á la memoria algunos datos referentes á sus condiciones anatómicas en el estado de completa normalidad.

Son los riñones, dos glándulas conglomeradas de estructura tubulosa, constituidos por un armazón fibrilar, entre cuyas mallas se alojan y distribuyen los vasos sanguíneos, los tubos uriníferos y los corpúsculos de Malpighio; de forma muy conocida, semejante á una judía. Estos órganos se encuentran situados delante del músculo cuadrado de los lomos, en el punto

respectivo de las partes laterales de la columna vertebral, traspasando el borde inferior de la última costilla; el derecho unos 5 centímetros, y algo ménos el izquierdo, cubiertos por delante por el peritoneo, y rodeados de una atmósfera de tejido adiposo. Conocidas la situación del hígado y la del colón ascendente, se comprenden las relaciones del derecho, superiormente con la cara cóncava del primero, y por delante con el segundo: el izquierdo es más voluminoso que su congénere, y está relacionado por arriba con el bazo, y anteriormente con el colón descendente; su longitud es de unos 10 centímetros, 6 su anchura, y de 2 y  $\frac{1}{2}$  á 3 su espesor; siendo el peso de cada uno de 121 gramos por término medio.

Aunque puede variar algo esta situación, de cuya anomalía pueden surgir dificultades diagnósticas, esto no obstante, sus relaciones inmediatas con la pared posterior del abdómen permiten explorarlos con éxito, por medio de la palpación y la percusión para apreciar el estado de la sensibilidad, dureza, blandura ó pastosidad, etc.

Sea mediata ó inmediata la percusión que se practique, se colocará el enfermo boca abajo, y con la región completamente al descubierto, de cuya manera por el exámen visual podremos ya apreciar las alteraciones que en el volúmen y forma pueden haber ocurrido, datos que podrán servirnos para dirigir convenientemente la ulterior investigación. Si existe algún derrame en la cavidad abdominal, esta postura dada al enfermo hará que se desaloje el líquido de los órganos que han de ser percutidos, y que las circunvoluciones del intestino guarden sus naturales relaciones con el aparato renal. Al practicar la percusión no debe olvidarse que hácia la línea media, el sonido macizo debido á la presencia del riñón, puede confundirse con el que es propio del ráquis, formando, por el contrario, notable contraste la obscuridad del sonido renal en la parte externa, con el ruido timpánico que acusa la presencia de los intestinos colocados hácia fuera. Otro medio de investigar el estado de los riñones

es la palpación. Practicase colocando al enfermo en decúbito horizontal, con los muslos y piernas en flexión, ó bien echado sobre el lado opuesto al del riñón que se quiere reconocer, ó en otro caso, guardando el decúbito prono, ó sea boca abajo. En muchos casos podemos realizar la investigación, adoptando cualquiera de estas actitudes; más hay circunstancias, como por ejemplo, el hallarse los órganos objeto de la exploración envueltos en densas atmósferas de tejido adiposo, ó el hallarse situadas á mayor profundidad, que podrán obligarnos á practicar la exploración diferentes veces, y adoptando distinta postura; más, sea cual fuere la que convenga adoptar, se verificará siempre la palpación comprimiendo la región renal con la punta de los dedos al través de las paredes blandas del abdomen, único modo de poder apreciar el aumento de volúmen de los órganos explorados, ó si se manifiesta muy exajerada su sensibilidad.

Combinados estos dos medios, será más factible el diagnóstico de ciertos procesos renales, que, como la hidro-nefrosis, la pielitis, la esteatosis, cáncer renal etc., no podrian precisarse sin los datos que suministran la apreciación de su volúmen y situación, lisuras ó asperezas.

## LECCIÓN LX.

### Exámen de la orina.

---

El producto de la secreción renal está sujeto á tantas modificaciones, asi en su cantidad, como en sus caractéres físico-químicos, según sean las condiciones internas ó externas en que se halla colocado el organismo, que bien pocas veces puede prescindirse en clinica médica de su exámen (uroscópia), sin correr el peligro de que pasen desapercibidos ciertos padecimientos, cuyos más significativos indicios se encuentran en las alteraciones de este líquido.

Para comprenderlas y sacar de ellas deducciones que tengan verdadero valor clínico, hay que conocer los elementos que constituyen ese complejo que se llama *orina humana*, y las proporciones con que estos concurren á su formación en el estado de fisiologismo normal.

En ella hay que considerar 1.º, una cantidad de agua que varia según sean las condiciones del liquido hemático, y el modo como se verifica su circulación, por manera que se eleva aquella, siempre que hay aumento en la tensión arterial, ó en la cantidad absoluta de la sangre; 2.º, diversos principios disueltos en ella en cantidad casi siempre constante.

La orina en el estado de salud ofrece, por lo común, un color amarillo de ámbar claro ú obscuro, es trasparente, de olor ligeramente aromático, sabor salino y algo amargo, enrojece sensiblemente el papel de tornasol, y áunque su peso específico es algo superior al del agua, no excede, sin embargo, de 1'03, siendo sus componentes proporcionales los siguientes:

Nombres de las substancias.		Cantidad por Kilogramo de orina.
		GRAMOS.
1.º Agua. . . . .		956'0
	Urea. . . . .	23'37
	Acido úrico. . . . .	0'40
	Acido hipúrico. . . . .	0'35
2.º Materias orgánicas. . . . .	Creatina y creatinina. . . . .	1'0
	Xantina. . . . .	0'004
	Materias colorantes. . . . .	vestigios.
	Acidos grasos, glucosa y muccina. . . . .	vestigios.
	Cloruro de sódio. . . . .	10'6
	Sulfatos alcalinos. . . . .	3'1
	Fosfatos de cal. . . . .	0'314
	» de magnesia. . . . .	0'456
3.º Materias minerales. . . . .	» alcalinos. . . . .	1'43
	Acido silícico, amoniaco, hierro y ácido nítrico. . . . .	vestigios.
	Oxígeno, ácido carbónico y ázoe. . . . .	vestigios.
		1000

Las proporciones del contenido acuoso de la orina son muy variables hasta en estado de salud, sin que pueda precisarse la influencia que cada condición fisiológica ejerce sobre la cantidad de agua segregada por los riñones; lo que sí puede asegurarse es su aumento, á menudo bastante considerable en ciertos estados patológicos, como el histerismo, la coréa, clorósis, anhémiá y en todos los padecimientos crónicos, acompañados de poliúria. Por el contrario, en las afecciones agudas y febriles disminuye la cantidad de agua, aumentando la de los principios sólidos.

Esto puede apreciarse directamente, con sólo averiguar la densidad del líquido urinario; siendo tanto mayor la cantidad de agua que contendrá, cuanto menor sea la densidad de la orina objeto de la investigación, y vice-versa. En circunstancias dadas, podrá esto mismo comprobarse de una manera más precisa, por medio de determinados procedimientos analíticos (1); debemos, sin embargo, hacer notar, que la naturaleza de las deposiciones, la transpiración más ó ménos abundante, por efecto de la temperatura y del estado higrométrico de la atmósfera, ó de un ejercicio mayor ó menor, influyen poderosamente en la cantidad del agua evacuada.

## LECCIÓN LXI.

### Análisis de la úrea.

---

Uno de los fenómenos que desde Henry han venido llamando con particular interés la atención de los patólogos, es el predominio de la *úrea* en la orina; y no sin razón, ya que entre los principios solubles del líquido urinario, es el más importante, por la variación que sufre en su cantidad, y por los datos clínicos que arrojan sus oscilaciones.

La experimentación practicada en el hombre y en los animales ha evidenciado la notable influencia que tienen sobre la can-

---

(1) García Solá.—*Microquímica clínica*. 1876, pág. 16.

tividad de úrea que se segrega, así el régimen alimenticio como la cantidad de agua evacuada. Esto implica la necesidad de conocer previamente las variantes que pueden ocurrir en plena normalidad, sin lo cual careceríamos del punto de partida científico, indispensable en todo procedimiento analítico.

Tan notable y tan fuera de duda está la influencia que sobre la producción de úrea tiene la alimentación, que en virtud de los experimentos practicados ha podido establecerse como axioma químico, que cuanto más ricas sean en ázoe las sustancias ingeridas, tanto mayor será la cantidad de úrea que contenga la orina. Otro tanto sucede con las sustancias gelatinosas y los compuestos albuminiódeos; á medida que son ingeridas, se aumenta rápidamente el desperdicio de úrea, en razón directa de la cantidad de gelatina introducida, hasta el punto de no quedar en el cuerpo retenida partícula alguna de ella. Esto encuentra su explicación en el hecho químico de que la gelatina no sirve para la reinte gración de los órganos, y por lo mismo se descompone integralmente en la sangre, siendo la úrea que se encuentra en la orina uno de los productos de su desdoblamiento.

La observación primero y la experimentación después, han dejado fuera de duda el hecho de aumentarse la cantidad de úrea en todos los casos de aceleración en el movimiento circulatorio de la sangre, mientras que por, el contrario, disminuye la producción de esta substancia, siempre que por cualquiera modificación surgida en el organismo, se opere un retardo en aquel movimiento. De ahí, la exajerada proporción con que se la encuentra en todos los estados piréticos, y en los de excitación febril producida ya por la acción de determinados medicamentos, ya por la ablación de los nervios procedentes del pneumogástrico, y la deficiencia de la misma en la convalecencia de los padecimientos febriles agudos, y en los crónicos que acarrear asténia general, siendo muy notable la disminución en la anémia y clorósis, según hace observar Becquerel; en la enfermedad de Brigh, en ciertas cardiopatías acompañadas de profun-

da lesión respiratoria, en el histerismo y otras neurósis.

Dada la multiplicidad de procesos patológicos que imprimen modificación notable en la úrea producida, y en la cantidad que de este producto eliminan los riñones, y los datos clínicos que de este conocimiento se infieren, importa señalar los medios de conocer su existencia, y apreciar las proporciones en qué se encuentra en la orina objeto de la investigación.

Conviene ántes saber que la *úrea* es entre los principios solubles de la orina, el más importante, siendo una *amida* neutra que cristaliza en prismas romboidales, y al igual de todas ellas, se combina con los ácidos formando diversas sales. Deriva del carbonato amónico por pérdida de dos moléculas de agua, de lo cual resulta que al hidratarse en presencia del agua y de ciertos fermentos, se transforma en carbonato amónico, y como esto puede realizarse en la orina contenida en la vejiga, tiene este hecho gran significación clínica, permitiéndonos la explicación del por qué de la presencia del amoniaco en la sangre (amonihemia).

Si queremos tan sólo limitarnos á la averiguación aproximada de la cantidad de úrea contenida en la orina, se vierte esta en una cápsula de porcelana, pudiendo también servir para el caso un cristal de reloj; y añadiéndole algunas gotas de ácido nítrico, se forma inmediatamente un precipitado de nitrato de úrea, que, comparado su peso con el de la orina normal, nos demostrará el aumento ó la disminución en la cantidad de aquel principio.

En ciertas ocasiones podrá ser necesario precisar la cantidad de úrea que se encuentre en la orina; para ello hay que practicar un análisis más minucioso y detenido, al cual procederemos por el método propuesto por Millón, que consiste en disolver 125 gramos de mercurio en 168 gramos de ácido nítrico, cuya densidad sea de 1,4, á cuya disolución se adiciona dos veces su volúmen de agua. De este modo queda preparado el reactivo que há de servir para la operación, reactivo que tiene la pro-

riedad de oxidar la úrea, determinando la producción de iguales volúmenes de ázoe y de ácido carbónico.

El aparato que para verificar el análisis se necesita, consiste en un recipiente de 200 centímetros cúbicos de capacidad, en el cual se colocan 20 gramos del líquido previamente preparado. El recipiente está provisto de un tapón atravesado por dos tubos, uno de los cuales tiene su extremidad cerrada y afilada por medio de la lámpara, comunicando el otro con tres tubos sucesivos, de los cuales el primero contiene piedra pómez empapada en ácido sulfúrico, el segundo potasa cáustica, y el tercero fragmentos de potasa cáustica en su primera rama, y en la siguiente piedra pómez también empapada en ácido sulfúrico y separada de la potasa por un hilo de cobre en espiral.

De esta manera dispuesto el aparato, se coloca la orina en el recipiente y se vierten sobre ella 50 centímetros cúbicos del líquido mercurial, desde cuyo momento principia la reacción por el desprendimiento del nitrógeno y del ácido carbónico, que es absorbido por la potasa colocada en los tubos. Así que cesan las burbujas producidas por el gas en el tubo de bolas de Liebig, debe calentarse un poco el recipiente para que se complete la reacción, con lo cual queda terminado el análisis. Para apreciar la cantidad de úrea obtenida por el procedimiento descrito, se corta á favor de la lámpara la extremidad del tubo cerrado y se sopla por él á fin de expulsar el aire que contenga el aparato. Se averigua por medio de la balanza de precisión el peso de los tubos que contienen la potasa, señalándonos su aumento la cantidad de ácido carbónico formado, multiplicando entónces el peso de este gas por 1, 3636, se obtiene el peso de la úrea contenida en la orina objeto del análisis.