

tiene esa sonoridad especial que se encuentra en los casos de aterosclerosis. Además, el trazo esfigmográfico de su pulso, deja ver la meseta del vértice y la rigidez ó falta de dicrotismo en la línea descendente.

Si la degeneración arterial es limitada, podrá la hipertrofia del ventrículo izquierdo compensar la lesión y restablecer la circulación al estado fisiológico; pero si la aterosclerosis es generalizada; si el individuo es viejo ó está debilitado por otra causa, entonces podrá venir la dilatación del ventrículo izquierdo, y con ella el desequilibrio circulatorio ó la asistolia.

Por razones semejantes pueden producir efectos análogos los tumores que pueden comprimir las arterias; las dilataciones aneurismales, etc.

Me expondría á repeticiones inútiles si me detuviera en analizar cada uno de estos casos.

Pero antes de pasar adelante, no puedo menos que señalar los efectos que pueden producir los trabajos escleróticos que se desarrollan en órganos muy vasculares. Casi todos los autores de patología interna hablan de la hipertrofia del ventrículo izquierdo, que se produce ó que coexiste con la cirrosis renal ó nefritis intersticial. Los que admiten que hay relación de causa á efecto entre esta forma de nefritis y la hipertrofia del ventrículo izquierdo, explican el hecho diciendo: que la obliteración de un número tan considerable de capilares como el que existe en los riñones, produce un obstáculo á la circulación y determina así un aumento de trabajo en el ventrículo izquierdo.

Señores: después de estas observaciones acerca de las funciones del sistema arterial y de las causas que, obrando sobre él, perturban la regularidad de la cir-

culación, voy á estudiar nuestro cuarto grupo, es decir, los obstáculos circulatorios que pueden presentarse en el sistema venoso.

Entre estos obstáculos hay algunos que obran impidiendo el libre paso de la sangre negra al corazón derecho, y podemos dividirlos en dos clases: 1ª Las lesiones de la válvula tricúspide, de las que ya nos hemos ocupado; y 2ª, Las perturbaciones de las funciones respiratorias, de las que me ocuparé después.

Por ahora me voy á limitar á estudiar los trastornos circulatorios que obran sobre el árbol venoso mismo. Estos los voy á dividir, como lo hice con el sistema arterial, en tres capítulos:

1º, trastornos que sobrevienen por la pérdida de la elasticidad de las venas; 2º, resultados de la obstrucción de estos vasos, ya sea por trombus ó por tumores que los compriman; y 3º, trastornos circulatorios que resultan de los trabajos cirróticos desarrollados en órganos eminentemente venosos, como el hígado.

Aunque más tarde me ocuparé con detención en el estudio de las causas eficientes que determinan el curso de la sangre venosa, me voy á limitar ahora á señalar las dos principales: 1ª y principal, la aspiración inspiratoria que se verifica en la caja torácica cuando ésta se dilata al hacerse la inspiración; y 2ª, la elasticidad de las paredes venosas.

De la primera hablaré á vdes. extensamente cuando tratemos del último grupo en que he dividido los diferentes obstáculos que pueden trastornar la circulación general.

La elasticidad de las venas es un factor que concurre poderosamente para hacer avanzar la sangre ve-

nosa hacia el corazón. Esta elasticidad está calculada de tal manera, que sin oprimir fuertemente á la sangre, como lo hacen las arterias, puede, sin embargo, contribuir al curso de ella, siempre que la fuerza aspiratoria sea eficaz. Las paredes venosas se prestan muy fácilmente á ser dilatadas, y permanecen llenas si existe un ligero obstáculo situado hacia adelante; mas si una vena así llena es puncionada, la sangre sale con facilidad, y las paredes venosas vuelven sobre sí mismas.

De la misma manera, si el sistema venoso está lleno, y la aspiración inspiratoria es eficaz, las venas podrán volver sobre sí mismas, ayudando así al curso de la sangre; pero el menor obstáculo que exista para que las venas cavas se vacíen fácilmente en el corazón, determinará un estancamiento de sangre negra y la dilatación del árbol venoso.

En pocas palabras, la elasticidad venosa es mucho menos enérgica que la arterial; ella contribuye al curso de la sangre, pero es incapaz de vencer las ligeras resistencias que puedan existir hacia adelante.

Conocido así el papel que representa en el curso de la sangre la elasticidad venosa, fácilmente comprenderán vdes. las consecuencias que traerá la pérdida de esta propiedad. Si bajo la influencia de diferentes causas morbosas, las paredes venosas pierden esa facultad, la sangre se acumula en ellas, las distiende exageradamente, y más tarde acaba por obstruirlas, formando así la entidad morbosa que se conoce con el nombre de varices, y cuyas consecuencias se remedian fácilmente si la enfermedad no está muy avanzada, con

suplir la elasticidad venosa aplicando un vendaje compresivo moderado.

Las consecuencias y la gravedad de esta afección, dependen de la extensión del mal y del grado á que hubiese llegado. Generalmente hablando, no alteran la circulación general y los trastornos son puramente locales.

Pasemos á estudiar las consecuencias que resultan de la obstrucción de los gruesos troncos venosos, ya sea por trombus ó por tumores que los compriman. No pudiendo entrar en grandes detalles, me voy á limitar á señalar á vdes. los resultados de la obstrucción de la vena porta y de las cavas superior é inferior. Esto lo haré á grandes rasgos para no desviarme de mi objeto principal.

En la obstrucción de la vena porta los efectos se hacen sentir inmediatamente en la cavidad del vientre, supuesto que el tronco porta está formado por todas las venas que vienen del aparato digestivo y del bazo. La dificultad del paso de la sangre hacia el hígado, y de ahí á la vena cava inferior, produce un estancamiento sanguíneo en los lugares de donde viene la sangre. De ahí resultan el crecimiento del bazo, los estados catarrales del estómago y de los intestinos, las perturbaciones digestivas y, por último, la ascitis.

Todos estos defectos se corrigen en parte por el desarrollo de la circulación colateral. Las venas umbilicales, las esofagianas inferiores, las diafragmáticas, las del ligamento falciforme, algunas de las hemorroidales, etc., se dilatan ampliamente y se anastomosan con ramos de los venas epigástricas, de las mamarias internas, etc., y de esta manera llevan la sangre que

no ha podido atravesar el hígado, directamente á las cavas inferior y superior, que la conducen al corazón derecho.

En tales casos, se forma una abundante red venosa que aparece en la región epigástrica y se continúa hacia el tórax por una parte, y hacia el hipogastrio por otra. El desarrollo de estas venas subcutáneas forma lo que se ha llamado *cabeza de medusa*, dato que frecuentemente nos hace conocer la existencia de algún obstáculo en la circulación porta, ya sea en su tronco ó en su porción intrahepática.

Suplico á vdes. que se fijen mucho en el sitio que ocupa la red venosa que acabo de describir, porque puede existir otra red desarrollada en las partes laterales del tronco y del abdomen, que tiene otra significación muy diferente. Cuando existe algún obstáculo circulatorio en la vena cava inferior ó superior, se desarrolla la circulación suplementaria de la manera siguiente: las venas torácicas laterales que aparecen en las regiones axilares, forman gruesos troncos que se dividen y subdividen para venir á ponerse en comunicación con ramos de la vena cava inferior, que aparecen en el pliegue de la ingle y puntos inmediatos. Estas venas suben por las partes laterales del vientre, y vienen á ponerse en relación con las de las torácicas laterales. Por esta nueva vía la sangre de la cava superior, cuando el obstáculo reside en ella, desciende para pasar á la cava inferior que la lleva al corazón. Si el obstáculo existe en la cava inferior, entonces la sangre sube por este nuevo camino hasta llegar á la superior.

Esta circulación suplementaria es la misma, cual-

quiera que sea la vena cava afectada. De manera que para hacer el diagnóstico diferencial, se necesita observar por dónde empieza á desarrollarse la red venosa; porque si el obstáculo está en la cava superior, el desarrollo de las venas comenzará á hacerse por la región torácica; mientras que si es la inferior la obstruída, los ramos de ella serán los primeros que se desarrollen.

Cuando al examinar un enfermo se encuentra ya con el desarrollo completo de la circulación suplementaria, bastará al práctico averiguar el curso que sigue la sangre, es decir, si sube ó baja. Para ello sólo le será necesario oprimir con la yema del dedo alguno de los troncos gruesos y deslizarlo, oprimiendo siempre, en un sentido ó en otro. Entonces será muy fácil observar si la vena se llena de arriba á abajo ó *viceversa*. Una vez hecho esto, fácil será deducir cuál es la vena cava afectada, supuesto que la corriente se hace siempre del vaso obstruído al que está libre.

Si estos datos no fuesen suficientes, bastará observar el sitio de los edemas, para que el diagnóstico quede hecho. Si la vena cava superior es la afectada, los edemas existirán en la cara ó en las extremidades superiores; mientras que en las lesiones de la cava inferior, los edemas existirán en las piernas y en las paredes del vientre.

Los obstáculos circulatorios en el sistema venoso, ocasionados por procesos cirróticos, son los que existen en el hígado producidos por diferentes formas de cirrosis. No me detendré en estudiarlos, porque á ellos se les pueden aplicar las consideraciones que he hecho

al ocuparme de los obstáculos circulatorios de la vena porta.

Antes de terminar este asunto, quiero que vdes fijen su atención en el hecho de que los obstáculos circulatorios en los gruesos troncos venosos, casi no se hacen sentir en el sistema arterial. Pero si el obstáculo está en el corazón derecho ó en la imperfección de la aspiración torácica, podrán aparecer entonces todas las consecuencias que vemos en la asistolia ó en el desequilibrio circulatorio.

En nuestra próxima reunión ocuparé la atención de vdes. en estudiar el último grupo en que he dividido los obstáculos circulatorios en general.

LECCION DECIMACUARTA.

(Agosto 21 de 1894.)

División de los movimientos respiratorios en dos actos: 1º, el de inspiración; 2º, el de espiración.—Cambios de presión intratorácicos producidos por el acto inspiratorio.—Paso de la sangre del sistema venoso á la aurícula derecha, durante la inspiración.—Avance de la sangre venosa hacia los capilares pulmonares ocasionado por el mismo acto inspiratorio.—Observación clínica que demuestra el paso abundante de la sangre venosa en el corazón derecho durante el acto inspiratorio.—Esta misma observación clínica puede servir para determinar los caracteres de los ruidos patológicos producidos por el estrechamiento tricúspide.

SEÑORES:

Hoy debemos empezar á estudiar el quinto grupo en que he dividido las causas que pueden trastornar la circulación general. Me refiero á las perturbaciones del aparato respiratorio.

Ruego á vdes. me presten su atención, porque voy á tratar de algo en que ni los clínicos, ni los fisiólogos, se han fijado suficientemente. Hasta ahora se han apreciado estos fenómenos de una manera general; pero, como verán vdes. en el curso de mi disertación, la Clínica no ha sabido aprovecharse, como podía haberlo hecho, de los conocimientos que tenemos, acerca de la influencia que los movimientos respiratorios ejercen en la mecánica de la circulación.

Por esto se han generalizado en la práctica ciertas ideas, que no son enteramente exactas. Todo el mundo admite hoy, que los trastornos circulatorios que produce el enfisema pulmonar, son debidos á la dilatación é insuficiencia del ventrículo derecho; y yo me propongo demostrar á vdes., más tarde, que en la inmensa mayoría de casos, podemos explicarnos todos los trastornos circulatorios debidos al enfisema, sin necesidad de recurrir á la insuficiencia del corazón derecho.

Entremos en materia y procedamos primero á estudiar la influencia que tiene la respiración sobre la circulación general.

Todo el mundo sabe que la función respiratoria se divide en dos actos: 1º, la inspiración ó ampliación torácica; y 2º, la espiración ó retracción de la cavidad del tórax.

Ocupémonos, desde luego, de la primera parte: es decir, de la inspiración.

Encerrado el pulmón en la caja torácica y envuelto por la pleura visceral, desliza fácilmente sobre la porción de la pleura que forra el interior de la pared torácica y que se llama pleura parietal. Comunica di-