



LECCION DÉCIMACUARTA

Mal vertebral de Pott

Cuando la tuberculosis afecta a las vértebras, determina la enfermedad llamada *mal vertebral de Pott*. El *mal vertebral de Pott* es, pues, *la osteitis tuberculosa de las vértebras y en particular de su cuerpo, caracterizada por destrucción de su substancia, que origina trastornos funcionales, manifestaciones dolorosas, deformaciones y la formación de abscesos por congestión en sitios más ó menos distantes.*

Los discos intervertebrales no son jamás primitivamente atacados por la tuberculosis: su destrucción depende de las lesiones del hueso, de quien reciben los elementos de su nutrición.

¿Existe un mal vertebral de Pott de forma aguda? Hay ocasiones en que la enfermedad aparece de un modo brusco, es decir, inmediatamente después de un salto, de un esfuerzo, etc.; el sujeto siente un dolor vivísimo en la espalda y al punto se presenta una jiba, que es característica. Parece entonces que se trata de una forma aguda; el mal aparece de repente y sin ir precedido de otras manifestaciones: es la obra, aparentemente exclusiva, de la violencia traumá-

tica que le ha determinado; más si se mira cual es el grado de destrucción en un punto de la columna vertebral, se echa de ver que en aquel sitio, hacía tiempo venía fraguando un proceso destructor, el cual disminuía de tal modo las resistencias de la columna ósea, que la había puesto en condiciones de ceder al más leve impulso. Teniendo en cuenta esta destrucción, no puede admitirse la agudez del proceso, á pesar de las apariencias: no es, pues, posible admitir una forma aguda. Al definir el tubérculo, quedó sentado que es un proceso de marcha crónica; el mal de Pott es de naturaleza tuberculosa: no sería, pues, lógico admitir la marcha aguda en esta enfermedad.

ETIOLOGÍA.—El mal vertebral de Pott es la osteitis tuberculosa de las vértebras: basta esto para atribuir al bacilo de Koch el papel de agente específico productor de esta enfermedad. Hay, empero, algunas circunstancias que favorecen su desarrollo: estas se refieren á la edad, á las profesiones y á los agentes traumáticos.

Edad.—El mal vertebral de Pott puede padecerse en todas las edades; pero es hecho de observación que ataca de preferencia á los niños y á los jóvenes.

Profesiones.—Todas las profesiones que exigen hacinamiento ó la vida en común, son por demás favorables al desarrollo del mal vertebral de Pott. Por esto se observa con frecuencia en los soldados que viven en cuarteles poco higienizados, en los individuos que permanecen largo tiempo en los hospitales por otras enfermedades crónicas y también en los obreros que trabajan en grandes talleres. Todas estas son causas que debilitan notablemente y favorecen el desarrollo de la enfermedad.

Traumatismo.—El traumatismo, por regla general, ejerce su influjo creando un punto de menor resistencia, en que se desarrolla el proceso tuberculoso, ó bien determinando, en un lugar ya atacado, el desmoronamiento que ocasiona la primera manifestación exterior de la enfermedad, la cual no es otra cosa que la giba ó deformación de la columna vertebral. Al traumatismo se agregan, casi siem-

pre, las causas debilitantes generales, que hacen que el terreno oponga muy escasa resistencia al desarrollo microbiano.

FORMAS ENQUISTADA É INFILTRADA DEL MAL VERTEBRAL DE POTT.—Las vértebras constan de dos porciones: el cuerpo y la porción apofisaria. El mal vertebral de Pott se localiza siempre en el cuerpo; si alguna vez son atacadas las apófisis, no se presentan casi ninguno de los grandes síntomas de aquella enfermedad, pues no aparecen abscesos por congestión, á causa de que el pús se abre paso al mismo nivel de la apófisis enferma, vaciándose directamente al exterior. Nos referimos, por lo tanto, á las lesiones tuberculosas del cuerpo vertebral, que son las que aparecen con más frecuencia.

Al hablar de la tuberculosis ósea en general, vimos que esta podía afectar dos formas: la enquistada y la infiltrada. En la tuberculosis vertebral sucede lo mismo, dando lugar á dos formas, con aspecto distinto: el *mal vertebral de Pott de forma enquistada*, y el de *forma infiltrada*.

FORMA ENQUISTADA.—Cuando el bacilo tuberculoso ataca el cuerpo de una vértebra, sucede que en la parte central del mismo se desarrolla una neoplasia tuberculosa, que tiene todos los caracteres propios de este proceso. Los vasos de la substancia medular se obstruyen y la substancia ósea tiende á necrosarse. La neoplasia experimenta todas las metamorfosis que estudiamos en el tubérculo: el hueso se transforma en substancia caseosa y á su alrededor se desarrolla una inflamación formadora, que da lugar á capas óseas de neoformación, debidas al estímulo que recibe el perióstio, cuyas capas serán también luego invadidas. El tejido óseo del cuerpo vertebral se destruye de delante atrás, como si se extragara de él una cuña de base anterior; á consecuencia de esta destrucción progresiva, llega momento en que la vértebra enferma no puede resistir por más tiempo el peso de la columna ósea que está inmediatamente por encima y cede, cayendo el cuerpo de la vértebra inmediata superior sobre el de la inmediata inferior, ó,

en otros términos, dos vértebras, antes separadas, se ponen en contacto, por destrucción de la intermedia. A todo esto, el ligamento vertebral común anterior resiste: no es atacado, y cuando se destruye por completo el cuerpo vertebral enfermo, como ha de cubrir una vértebra menos que antes, dicho ligamento está laxo y forma una especie de bolsa. La materia caseosa, que no puede dirigirse hacia delante, por impedírsele aquel ligamento, va hacia las partes laterales, formando un depósito, limitado por una bolsa que le contiene y constituída como todas las bolsas de las colecciones tuberculosas: esta bolsa forma el *quiste*.

Desde el momento en que falta el cuerpo vertebral y la vértebra que estaba encima está en contacto con la de abajo, la apofisis espinosa, sujeta todavía por los medios de unión que le son propios, (*ligamentos supra-espinoso, inter-espinoso y amarillos,*) se dirigirá hacia atrás, para dejar su lugar á la porción apofisaria de la vértebra superior. De esto resultará una giba, en ángulo agudo, condición que la diferenciará de cualquiera otra giba ó joroba que pueda presentarse en la espalda.

FORMA INFILTRADA.—En esta, desde el momento que comienza el proceso, se propaga á todo el cuerpo vertebral; pero de una manera lenta, y el foco primitivo va infiltrando los tejidos que le rodean al modo como un bizcocho inmerso en un vaso de leche se impregna de este líquido. El proceso no está, pues, limitado y se propaga al tejido vecino. De este modo, el hueso va destruyéndose en seco, sin podrirse, pues solo se destruye la substancia que se transforma en materia caseosa, al paso que la inorgánica queda *in situ* convertida en un secuestro térreo, como si se hubiese calcinado, y las trabéculas se hubiesen apretado más todavía, obstruyendo la circulación vascular y determinando lo que se llama *necrosis condensante*.

Prodúcese la supuración y el pus se insinúa por las vías que le son más asequibles, esto es, introduciéndose en las vainas celulares de los vasos y de los nervios, en los espacios intermusculares, etc. y, como el germen, lejos de limitarse

y extinguirse, persiste extendiéndose cada vez más; la supuración continúa, sin acabarse nunca por si sola. El pus va abriéndose paso por las vías que hemos dicho y, obedeciendo á la ley de la gravedad, viene á presentarse en un punto lejano, constituyendo un *absceso por congestión*.

SINTOMATOLOGÍA.—En el período inicial, el enfermo percibe dolores en forma de cinturón, que siguen exactamente el trayecto de los nervios intercostales; otras veces es un dolor intenso, como de latigazo, que luego remite, quedando una sensación de incomodidad continua y, de vez en cuando, un dolor intenso. Estos dolores son aumentados por los movimientos y por esta razón el enfermo mantiene constantemente quieto, sobre todo en el punto enfermo, en el que se nota rigidez, por contractura, parte espasmódica y parte voluntaria, de los músculos de la región. Además de estos dolores percibidos en el mismo sitio de la lesión, el enfermo tiene á veces sensaciones periféricas debidas á trastornos de las raíces sensitivas que emergen al nivel del punto afecto; estas sensaciones son unas veces dolorosas, otras de quemadura, etc. y pueden denominarse *pseudoneuralgias*; en otras ocasiones, en lugar de sensaciones dolorosas, puede haber hiperestésias ó anestésias, según las raíces nerviosas alteradas ó destruidas y en proporción con el grado de la lesión.

La motilidad se altera también notablemente, de manera que el enfermo, al objeto de evitar los dolores que le provocan algunos movimientos, está rígido y cuando anda, procura mantener los miembros superiores en perfecta inmovilidad, pues al ejercitarlos producen movimientos del espinazo que se traducen por dolores, á veces muy intensos. Como consecuencia de esta rigidez continuada por mucho tiempo, sobrevienen posiciones viciosas, que son voluntariamente adoptadas con el fin que acabamos de decir.

De esta manera sigue el paciente, hasta que un día, á consecuencia de un salto, de una caída de piés ó de un esfuerzo para levantar un peso, etc. siente un dolor muy

fuerte, como de latigazo, y se hace jorobado: es que ha cedido el cuerpo de la vértebra enferma, por hallarse ya desgastado por obra de un trabajo lento de destrucción. Desde este momento, se hace aún más manifiesta la rigidez del tronco, de tal modo que es muy característica la manera como los enfermos verifican ciertos movimientos. Por ejemplo, si se echa una moneda al suelo y se ordena al paciente que la recoja, se verá que empieza por colocarse de manera que la moneda esté entre sus dos piernas; luego se pondrá ambas manos sobre los muslos y las bajará hasta las rodillas, doblando al mismo tiempo los muslos sobre las piernas y éstas sobre las rodillas; entonces seguirá sosteniéndose con una mano aplicada á una rodilla y con la otra cojerá la moneda; al levantarse seguirá el mismo mecanismo, pero invertido. Cuando anda, el enfermo lleva siempre los miembros superiores fijos á los lados del cuerpo, como sirviéndole de férulas, en lugar de balancines.

ABSCESOS POR CONGESTIÓN.—Recordemos que, al hablar de la forma infiltrada del mal vertebral de Pott, decíamos que, una vez formado el pus, se insinua por las vías que le son más asequibles y, ayudado de su propio peso, va á presentarse en punto más ó menos lejano, determinando un *absceso por congestión*. Añadamos ahora que los *abscesos por congestión, ú osifluentes*, no son exclusivos de la forma infiltrada, sino que en la forma equistada pueden aparecer también, sólo que en este último caso se presentan tardíamente, ó sea cuando se ha roto el quiste en que estaba coleccionado el pus, en cuyo caso el contenido del quiste se encuentra en las mismas condiciones que el procedente de una forma primitivamente infiltrada. Dejemos, pues, sentado que, *así en la forma enquistada, como en la infiltrada, pueden presentarse abscesos por congestión; siendo más frecuentes en esta última y apareciendo secundariamente en aquella.*

Como quiera que proceden de un punto lejano á aquel en que se presentan, estos abscesos se llaman también *migratorios*, y, por proceder de un hueso, *osifluentes*.

Conocemos la manera de formarse los abscesos por congestión: desde la vértebra enferma, el pus camina por los sitios que le ofrecen menos resistencia y va á aparecer á un punto más ó menos distante, en el que forma una bolsa, en la que se colecciona. Por lo tanto, desde esta bolsa, hasta la vértebra afecta, se forma un trayecto fistuloso, lo cual, en conjunto, vendrán á constituir un embudo más ó menos largo. No hay que decir que, así las paredes del trayecto fistuloso como las de la bolsa, formadas por la condensación del tejido conectivo, serán también invadidas por el bacilo tuberculoso, presentando, por lo tanto, las fungosidades características. Como se comprende, el trayecto y la bolsa irán creciendo á medida que irá siendo mayor la cantidad de pus: al principio formarán solamente una pequeña colección á un lado de la vértebra enferma, colección que se irá alargando poco á poco, hasta venir á depositarse en sitio distante. Pero en el trayecto de estos abscesos, se encuentran abolladuras, que no son sino el testimonio de la resistencia que el pus ha encontrado en algunas regiones antes de llegar al punto en que se halla.

En virtud de este mecanismo, sucede, por ejemplo, que, si la lesión está en la parte posterior del cuerpo vertebral, el pus alcanza fácilmente á la región posterior, dorsal ó lumbar, y aparece en los tegumentos. Si ocupa la parte media de las vértebras cervicales, pueden presentarse abscesos en la laringe; si en las partes laterales de estas mismas vértebras cervicales, pueden seguir las inserciones de los músculos escalenos ó el trayecto de los nervios de los plexos cervical ó braquial, presentándose debajo de la clavícula ó en el hueco axilar. Cuando la lesión se encuentra en las vértebras dorsales, el absceso puede atravesar el diafragma, siguiendo los orificios destinados á los vasos ó á los nervios, viniendo á presentarse por encima del ligamento de Falopio. Si son las vértebras lumbreres las afectadas, el pus podrá aparecer ó en la nalga, entre los trocánteres y la tuberculosidad ciática, ó bien en la fosa ilíaca

externa. En algunas ocasiones, si la lesión aparece por debajo del músculo psoas, el pus puede seguir el trayecto de los nervios sacros el de los glúteos y aún el del nervio ciático mayor, pudiendo aparecer el absceso en el hueso poplíteo.

Se ve, pues, que la aparición de los abscesos por congestión, obedece á la disposición anatómica de los órganos que rodean á la vértebra afecta.

Los síntomas del absceso migratorio son: blandura, fluctuación, frialdad, reductibilidad parcial y ausencia de síntomas de la flegmasia aguda, todo lo cual le distingue del absceso caliente. En la lección inmediata veremos la manera de distinguir los abscesos por congestión de algunas afecciones con que podrían confundirse. Terminaremos diciendo que, en ocasiones, los movimientos bruscos del enfermo, determinando contracciones más ó menos intensas de algunos grupos musculares, pueden influir en el estado de plenitud de estos abscesos.

Los abscesos por congestión son siempre de curso muy largo. Al principio, mientras no se han abierto todavía, sólo producen alguna molestia ó algún dolor sordo, provocado por la presión. Cuando se abren espontáneamente y si no son sometidos á las reglas antisépticas, pueden ser origen de septicemia, con fiebre héctica, supuración fétida, marasmo, producción gaseosa, etc., y conducir á la muerte.

En otros casos, la colección se abre espontáneamente y, como persiste el foco supurativo vertebral, queda el afecto convertido en una fístula, por la que mana pus, que va haciéndose cada vez más seroso.

Finalmente, puede suceder que, por modificaciones favorables ocurridas en el terreno en que evoluciona, el bacilo tuberculoso encuentre obstáculos á su proliferación; en este caso el trayecto fistuloso va convirtiéndose en un cordón fibroso, que contiene masas caseosas, el cual va organizándose, hasta llegar á la curación espontánea.



LECCIÓN DÉCIMAQUINTA

Diagnóstico del mal vertebral de Pott

Las afecciones con que puede confundirse el mal vertebral de Pott, varían según los períodos de la enfermedad.

En el primer período, cuando solo existen dolores y dificultad de los movimientos, sin deformidad del ráquis, puede confundirse con el lumbago ó con la neuralgia espinal; distinguirse fácilmente atendiendo á que el reumatismo, antes de presentarse con su aspecto crónico, habrá tenido alguna manifestación de agudez; respecto de la neuralgia, bastará para evitar el error, observar que en esta el dolor sigue el trayecto de los nervios.

En ocasiones, el raquitismo afecta la columna vertebral determinando deformaciones, que pueden confundirse con las provocadas por el mal de Pott; mas si se atiende que el raquitismo interesa á la vez á todos los huesos del esqueleto, se comprenderá la facilidad del diagnóstico.

La parálisis infantil y la escoliosis presentan algunos puntos de contacto con el mal de Pott; pero se distinguen, en primer lugar, porque, en estas dos afecciones, la compresión sobre las apófisis espinosas no provoca dolor,

mientras que los produce vivísimos cuando se trata del mal de Pott. Estos dolores se provocan también en el mal de Pott por la aplicación de una esponja empapada en agua, fría ó caliente, al nivel de la vértebra enferma. Además, en la escoliosis, el ráquis, nunca se deforma en un solo punto, sino que aparecen curvas de compensación, que no están en el mismo plano, sinó á los lados y suplen á las primitivas, viniendo á dar á la columna vertebral la forma de S: en el mal de Pott no sucede de este modo, (Verneuil.) sino que las curvas de compensación, con ser menos manifiestas, se hallan en un mismo plano.

La aparición de los abscesos por congestión, es dato que sirve de mucho para el diagnóstico. Pero es preciso diferenciar dichos abscesos de algunas afecciones que podrían ser tomadas por tales, interesando además hacer su diagnóstico en los diferentes períodos.

Mientras se encuentran en el primer período, es decir, cuando permanecen ocultos en el espesor de los tejidos, su diagnóstico es sumamente difícil y solo puede confiarse á los datos suministrados por la percusión, cuando se hallan en cavidades esplácnicas ó en tejidos próximos al exterior: en estos puntos, podrá emplearse con ventaja este medio de exploración. Algunas veces el enfermo manifiesta percibir sensaciones que pueden hacer pensar en la existencia de estos abscesos. Así y todo, en este período resulta siempre extremadamente difícil el diagnóstico.

Cuando los abscesos aparecen al exterior ó cuando se han abierto, su diagnóstico es mucho más fácil; es, empero, posible confundirlos con algunas afecciones que presentan algunos síntomas parecidos: importa, pues, establecer su diagnóstico diferencial.

El absceso por congestión y el absceso frío idiopático tienen un conjunto de síntomas bastante parecido, lo cual hace fácil su confusión: uno y otro aparecen de una manera lenta y sin los síntomas de las flegmasias agudas; ambos son tumores fluctuantes y se presentan de ordinario en los mismos puntos (regiones cervical lateral, axila,

ingle, muslo, etc.) Sin embargo, si fijamos la atención, observaremos que, por regla general, á los abscesos por congestión, les han precedido dolores en algún punto del eje raquídeo, los cuales tal vez persisten todavía ó pueden despertarse por la presión. El volumen de los abscesos fríos nunca llega al de algunos abscesos por congestión. Si comprimimos ligeramente un absceso por congestión, observaremos fluctuación y además posibilidad de reducir ó hacer reentrar parte de su contenido, cosa que no es posible en los abscesos fríos. Finalmente, practicando el análisis macroscópico, microscópico ó químico del contenido de los abscesos, se verá que el pus del absceso por congestión contiene una proporción mucho más considerable de substancias térreas. La existencia de estas puede á veces conocerse por el tacto ó también por el exámen microscópico.

Entre los diversos tumores que pueden presentarse en la ingle, tenemos los abscesos consecutivos á las adenitis inguinales y las hernias, afectos que podrían ser tomados por un absceso osifluente. Respecto de la primera de estas afecciones, se diferenciará de igual modo que hemos dicho de los abscesos fríos. En cuanto á las hernias bastará decir que estas, á no mediar adherencias accidentales, son reducibles por completo, mientras que los abscesos por congestión solo se reducen parcialmente. La reducción de una hernia se acompaña de un zurrido, ó *gluc gluc*, característico, síntoma que falta en absoluto en el absceso por congestión.

Algunas veces se ha tomado por absceso por congestión á un aneurisma. Inútil es ponderar cuan grandes pueden ser los inconvenientes de un tal error clínico. La distinción será fácil, si se atiende á que el absceso no presenta pulsaciones, y si en ocasiones parece que estas existen, son solo latidos arteriales transmitidos desde un vaso subyacente; la pulsación del aneurisma afecta á la totalidad del tumor y es evidentemente expansiva. La auscultación en el aneurisma permitirá percibir el *ruido de peonza* (*brouit de dia*

ble), que es también característico y que no existe en el absceso por congestión.

Una vez abierto el absceso por congestión, según el punto en que radica, podría ser tomado por una fístula estercorácea, por una fístula de ano, etc. El error se evitaría, en primer lugar, por el conmemorativo y luego por la exploración del afecto y el exámen de las materias que salen por la abertura.

PRONÓSTICO DEL MAL DE POTT.—En concepto de algunos autores, entre los que hay citar á Pott, el mal vertebral es casi siempre mortal de necesidad. A pesar de esto, hoy día la mayoría de los cirujanos opina que esta enfermedad es susceptible de curación, fundándose en algunos exitos definitivos observados en enfermos que presentaban notables deformaciones raquídeas. En realidad, los casos de mal de Pott en que existe gibosidad son mucho más fácilmente curables que aquellos que no presentan giba. Si recordamos ahora que la gibosidad se presenta en la forma enquistada y no en la infiltrada, deduciremos que es más leve la enfermedad en aquella que en esta forma. Esto se comprende, por cuanto la forma enquistada tiende á la curación, mientras que la infiltrada determina sequestros, que obran como cuerpos extraños sosteniendo la supuración, aparte de que esta última forma ataca á la columna vertebral en mucha más extensión que la primera. Digamos, pues, que *“la aparición pronta de una gibosidad en los enfermos atacados del mal vertebral, debe considerarse como un síntoma más bien favorable que adverso, porque nos indica la existencia de la forma enquistada del mal de Pott, que es la única susceptible de curación”*, (Nélaton.)

PRONÓSTICO DE LOS ABSCESOS POR CONGESTIÓN.—El absceso por congestión es siempre un afecto grave; pero esta gravedad es más acentuada según su origen y marcha. Así, por ejemplo, si el absceso procede de un punto en el cual no puede verificarse ninguna maniobra quirúrgica, será más de temer que si depende de un hueso que pueda ser

sometido á cauterizaciones, lavados, etc. Del mismo modo, si el absceso, una vez abierto, no da lugar á fenómenos pútridos, ó de septicencia y puede ser tratado antisépticamente, será menos grave que en casos contrarios.

¿CABE LA CURACIÓN EXPONTÁNEA?— Es posible que cuando se trata de la forma enquistada y una vez abierto el absceso, si no sobrevienen septicemia ni putridéz, vaya extinguiéndose la supuración, cicatrizándose el trayecto fistuloso y el absceso, por organización ó transformación fibrosa de las capas más internas y dando lugar á la formación de un cordón fibroso que se extiende desde el hueso afecto hasta el punto donde se hallaba la bolsa. Esto puede también lograrse con los medios del arte, evitando la infección una vez se ha abierto el absceso; digamos, empero, que sólo hay que confiar en resultados tan propicios en muy contadas ocasiones, y aún es preciso que se trate de la forma enquistada; pudiendo, en consecuencia, declarar incurable la forma infiltrada.

TRATAMIENTO.—El tratamiento del mal vertebral de Pott, comprende varias indicaciones: medios generales é higiénicos, medios que se oponen á los trastornos que pueden resultar del movimiento de las partes enfermas, medios que tienden á combatir el tubérculo local y medios de tratamiento de los abscesos por congestión.

Medios generales.— Estos tienen por objeto modificar la disposición general de la economía, á fin de hacer el terreno lo más refractario posible al tubérculo. Para ello se emplearán las preparaciones farmacológicas amargas, como la genciana y el lúpulo, los ferruginosos, los preparados de iodo, el aceite de hígado de bacalao, el morrhuol, los fosfatos y carbonatos de cal, etc.

A todos estos hay que unir los medios higiénicos, como el ejercicio moderado y un régimen tónico y reparador, etcétera.

En cuanto á la gimnasia, es muy conveniente y de ella pueden esperarse muy buenos resultados durante los primeros tiempos de la enfermedad; pero es de advertir que

no deben practicarse ejercicios que requieran mucho esfuerzo, ni movimientos muy extensos. En general debe consistir en los ejercicios de suspensión por las manos, por los sóbacos ó por la barba, en el trapecio, en la escalera, en las argollas, poleas, etc.

MEDIOS QUE SE Oponen Á LOS TRASTORNOS QUE PUEDEN RESULTAR EN LAS PARTES ENFERMAS.—Para oponernos al movimiento de la columna vertebral al nivel de las partes enfermas, el cual podría acarrear serios trastornos, nos valdremos de los aparatos de contención. Bonnet ha ideado dos aparatos: uno para los enfermos que permanecen en cama y otro para los que andan. El primero consiste en una coraza de tela metálica, que se ajusta al cuerpo, revestida de algodón, para prevenir los roces. El segundo es un cinturón metálico, que se apoya y sostiene en la pelvis, del cual se levantan dos tallos, también metálicos, terminados en muletas, que toman punto de apoyo en los sóbacos.

Estos mismos resultados pueden obtenerse con los vendajes de escayola y con los aparatos *poroplásticos* (1) á los cuales daremos la preferencia.

Réstanos decir tan sólo que, si llegamos durante los primeros períodos del mal, podremos intentar el enderezamiento, oponiéndonos á la formación de la giba. Sin embargo, en todos los casos pueden emplearse con buenos resultados los aparatos de contención que impidan los movimientos del ráquis y cuyo centro esté en el punto enfermo. Son además muy convenientes los aparatos de suspensión para corregir las deformaciones raquídeas; entre ellos el mejor es el aparato de Saire, pues hace la suspensión combinada por la barba, el occipucio y las axilas. Este es el aparato

(1) Su materia consiste en un fieltro rígido, que, por la calefacción en una estufa, se ablanda y se aplica perfectamente al cuerpo, endureciéndose casi instantáneamente al enfriarse. Con estos fieltros se construyen corsés, que se adaptan exactamente al tronco en estado de enderezamiento, durante la suspensión en el aparato de Saire.

que usamos para el enderezamiento del raquis al aplicar los corsés *poroplásticos*.

MEDIOS QUE TIENDEN A COMBATIR EL TUBÉRCULO LOCAL. — Combatir la tuberculosis cuando está localizada en un hueso asequeable al cirujano, como por ejemplo, la tibia, el fémur, una costilla, etc. es cosa, aunque delicada, posible, con los adelantos de la cirugía moderna; pero cuando se trata de la localización tuberculosa en una vértebra, las dificultades aumentan por manera extraordinaria. No obstante, hoy día los cirujanos atacan la tuberculosis vertebral con los mismos medios que si se tratara de un hueso de las extremidades. La indicación que hay que cumplir principalmente es la destrucción del tubérculo por medio de la cauterización actual, precedida, ó no, del raspado con la cucharilla de Volkman. Hecho esto, conviene tratar antisépticamente el proceso, evitando, hasta donde sea posible, la supuración.

Los cauterios, ó puntas de fuego, al nivel de la parte enferma, han sido juntamente preconizados por Nélaton, Pott, Boyer y otros cirujanos, siempre que su aplicación se haga en época oportuna. Seguramente sus beneficios se deben á su acción exutoria, que disminuye la compresión que sufre la médula por el infarto de las partes blandas que la rodean. Creemos, pues, que desde el momento que se sospecha la existencia del mal vertebral de Pott y antes de la aparición de los abscesos por congestión, conviene emplear los cauterios, aplicando dos ó cuatro en las inmediaciones de la giba.

TRATAMIENTO DE LOS ABSCESOS POR CONGESTIÓN.—Nélaton, Dupuytren, Boyer y muchos otros autores opinaban que no debían abrirse, sino muy tardamente, los abscesos por congestión y aún el primero de dichos cirujanos decía que no debían abrirse nunca, esperando la reabsorción del pus. En realidad, se habían observado trastornos tan grandes á consecuencia de la abertura natural de dichos abscesos, que no es extraño se recelara tanto de ella. Por esto se aconsejaron muy diversos medios para abrir es-

tos abscesos, tales como cauterizaciones potenciales previas, la abertura sub-cutánea, etc. Siempre resultaba que persistía el foco supurativo y volvía á formarse la colección.

Hoy día, gracias á la cirugía antiséptica, podemos decir que deben abrirse los abscesos por congestión, y la mejor manera consiste en hacer la punción por medio del aspirador de Potain ó del Dieulefoy y evacuar el contenido, inyectando luego la emulsión etérea de iodoformo, con la cual se logrará la modificación de las granulaciones, tanto del absceso mismo como del trayecto.

Se han recomendado también y producen excelente efecto las inyecciones iodo-ioduradas, cuya aplicación se debe á Abeille y Boinet, con las cuales se obtiene: 1.º prevenir la descomposición del pus; 2.º modificar las paredes del absceso y del trayecto, favoreciendo la cicatrización y la obliteración definitivas y 3.º obrar directamente sobre los huesos enfermos y acelerar su curación, sin la cual no puede esperarse la del absceso.

Cuando los abscesos por congestión se han abierto ya y se forma verdaderas fístulas, lo mejor es tratarlos según las reglas antisépticas, privándoles del contacto del aire, practicando además el raspado del absceso y del trayecto, por medio de la cucharilla cortante y hacer cauterizaciones en la superficie supurante.



LECCION DÉCIMASEXTA

De la gangrena

DEFINICIÓN.—*Gangrena es la cesación definitiva de la nutrición en una parte del cuerpo.* (Verneuil). La mortificación de los tejidos se caracteriza por la pérdida completa y definitiva de la nutrición en una parte del cuerpo y fermentación pútrida de las que están en relación con el aire exterior, siguiendo aún adherentes al organismo.

En realidad, la palabra *necrosis* significa lo mismo que gangrena; el uso, empero, ha hecho adoptar la primera denominación cuando se trata de la gangrena del tejido óseo. Hacemos una elipsis: *necro-osis*, hueso muerto. La parte gangrenada y separada del resto del hueso, se denomina *secuestro*.

Cuando la gangrena se verifica en partes sustraídas al contacto del aire, sin fermentación pútrida y persistiendo aún algunos cambios nutritivos en dichas partes, se dice que hay *necrobiosis* (*muerte en vida*). Y es que no se trata precisamente de la verdadera mortificación de un determinado tejido, sino del descenso del mismo en la escala química biológica. Así, por ejemplo, la degeneración grasosa del

músculo, representa una verdadera *necrobiosis*. Por lo tanto, si se da un tejido compuesto de *oxígeno, hidrógeno, carbono y ázoe*, una *substancia azoada*, que sufra un descenso por el cual se transforma en una *substancia hidrocarbonada*, es decir, compuesta solamente de *carbono é hidrógeno*, diremos que se trata de un proceso *regresivo*, ó *necrobiótico*.

La palabra *esfacelo* se emplea cuando la gangrena afecta en una grande extensión el tejido conjuntivo y también para denominar la gangrena de todo un segmento de miembro. Recuérdese el *esfacelo* en el flemón difuso, como ejemplo de la primera acepción de esta palabra.

Sea cual fuere el tejido que se afecte de gangrena, tanto si se trata de partes duras como blandas, la parte mortificada recibe el nombre de *escara*.

ETIOLOGÍA.—Para que nuestros tejidos puedan vivir, es preciso que se nutran. La nutrición consiste en el cambio molecular entre los productos que resultan de la desasimilación y los materiales que sirven para reconstruirlos. Ahora bien, esta vida y esta nutrición se hallan sujetas: 1.º á la integridad de los elementos anatómicos; 2.º á la regularidad de la función circulatoria; 3.º á la normalidad en la composición de la sangre y 4.º á la función regular de la inervación que preside á todos estos actos.

Atendiendo á todas estas condiciones necesarias para la vida de los tejidos, se comprende que el trastorno de cualquiera de ellas puede acarrear su mortificación; de ahí cuatro grupos principales de la gangrena:

- 1.º *Gangrena por lesión de los elementos anatómicos;*
- 2.º *Gangrena por trastornos vasculares;*
- 3.º *Gangrena por alteraciones de la sangre, y*
- 4.º *Gangrena por trastornos de la inervación.*

Primer grupo.—Gangrena por lesión de los elementos anatómicos.—Las gangrenas pertenecientes á este grupo son casi todas aquellas á las que Larrey denominaba *gangrenas traumáticas*. Por lo general, se deben á la acción de agentes exteriores del orden mecánico que actúan desorga-

nizando las células, las cuales pierden sus propiedades biológicas, y las del orden químico. En ocasiones pueden explicarse estas gangrenas por verdaderas reacciones químicas, como absorción del agua, coagulación de la sangre ó saponificación por ciertas sustancias que reaccionan sobre las grasas (ac. sulfúrico, potasa).

Las causas más comunes de estas gangrenas son los grandes traumatismos, como las heridas por arma de fuego, la acción intensa y prolongada del frío, del calor ó de la electricidad, los cáusticos, como los ácidos sulfúrico ó nítrico, los álcalis fuertes, como la potasa, el cloruro de zinc, etc.

Hallopeau denomina *gangrena aséptica*, á la mortificación ocasionada por los agentes físicos ó químicos, porque la lesión local no va acompañada de fenómenos pútridos.

Pueden incluirse en este grupo las gangrenas debidas al contacto anormal de los tejidos vivos con ciertos líquidos ó sustancias orgánicas en vías de alteración, como, por ejemplo, la infiltración de orina ó de materias fecales, la gangrena pulmonar causada por la penetración de partículas de sustancias alimenticias en las vías respiratorias.

La acción *local y directa*, cierta, aunque mal conocida, de algunas sustancias deletéreas, determina también la mortificación celular, como lo demuestran sinnúmero de micro-organismos, tales como la bacterídea carbunculosa, el parásito del muermo, la ponzoña de algunas serpientes, etc.; aparte la acción general en la economía, cuando han entrado en el torrente circulatorio.

Pueden también ser causa de gangrena, la *constricción* y la *compresión*, y esto por dos mecanismos diferentes, es decir, dificultando la nutrición de los tejidos ú oponiendo algún obstáculo á la entrada y salida de la sangre. La *constricción*, aplicada repetidas veces en un mismo punto por el cirujano, puede dar lugar á la gangrena, y del mismo modo puede gangrenarse una asa intestinal herniada, por la *constricción* de un anillo aponeurótico que la extrangula, como también puede sobrevenir la gangrena del glande, constreñido por el prepucio inflamado, en el parafimosis. La

gangrena por *compresión* sobreviene siempre y cuando los tejidos son comprimidos contra un plano más ó menos resistente ó bien de una manera continua. Así sucede en algunas de las úlceras que se llaman *por decúbito*, ó simplemente *decúbitos*.

Segundo grupo.—Gangrena por trastornos vasculares.
—Cuando la sangre no se distribuye de una manera regular en los tejidos, tiene lugar la mortificación de estos. Pero las perturbaciones de la circulación pueden depender de trastornos en diversas partes del aparato circulatorio (corazón, arterias, venas y capilares). Lo más frecuente es la obliteración arterial, que acarrea la falta ó insuficiencia de la circulación por defecto del restablecimiento colateral. La gangrena llamada *senil*, así como las que se observan en la fiebre tifoidea, en la diabetes, en la sífilis, etc., además de los trastornos que estas enfermedades ocasionan en la composición de la sangre, según más tarde veremos, se debe á lesiones vasculares, como la endarteritis crónica, la arteritis aguda, la ateromasia de las paredes, etc., que, en definitiva, vienen á determinar la trombosis arterial.

Tercer grupo.—Gangrena por alteraciones de la sangre.
—Hay ocasiones en que, continuando la circulación de la sangre de una manera normal, á consecuencia de trastornos en la composición de la misma, sobrevienen gangrenas que hay necesidad de atribuir á dichas alteraciones sanguíneas, las cuales hacen disminuir la vitalidad de los tejidos hasta un tal punto, que basta el más ligero traumatismo ó la más leve flegmasia para determinar su mortificación.

Algunos creen que estas gangrenas consecutivas á alteraciones sanguíneas, se deben á coagulaciones ocasionadas por alteraciones de las paredes vasculares. Sea de esto lo que fuere, lo cierto es que las alteraciones sanguíneas que pueden ocasionar la gangrena son debidas unas veces á *substancias sépticas*, como la ponzoña de algunas serpientes, el virus carbuncoso, las toxinas cadavéricas ú otros gérmenes ó fermentos y otras veces la alteración sanguínea se debe á la presencia de *substancias vegetales*, como suce-

de en la *rafanía* ó *ergotismo*. (1); en otras ocasiones, la alteración sanguínea se debe á la presencia de alguna *substancia química*, como por ejemplo en la diabetes, que determina la *gangrena diabética* por un exceso de azúcar en la sangre (Marchal de Calvi); por último, hay *alteraciones caquéticas* de la sangre que determinan la gangrena provocando trastornos prolongados de la nutrición y como resultado de estas alteraciones sanguíneas y perturbaciones vasculares (cáncer, tuberculosis, sífilis, alcoholismo, albuminuria, etc.)

Cuarto grupo. — *Gangrena por trastornos de la inervación.*—La influencia que en estado normal ejerce el sistema nervioso en la nutrición de los tejidos es bien conocida: ¿qué mucho que los trastornos de la inervación puedan obrar provocando mortificaciones debidas á la inhibición de la presidencia nerviosa? No es aún bien conocida la manera como el sistema nervioso preside á la nutrición, ni el modo como sus trastornos provocan la gangrena. En esta cuestión hay que recordar siempre los estudios de Brown-Séquard, Schiff, Charcot, Pitres, Jaccoud y otros muchos. Charcot ha señalado la aparición de la gangrena denominada *decubitus acutus* en algunos enfermos de afecciones irritativas de los centros nerviosos.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Desde el punto de vista anatómo-patológico, la antigua división de la gangrena en *seca* y *húmeda*, no es suficiente, pues no comprende todas las formas de esta afección. Así, pues, siguiendo á la mayoría de los autores clásicos y, ateniéndonos al aspecto de las partes gangrenadas; las clasificaremos en cuatro grupos, ó formas anatómicas:

- 1.º *Gangrena por cadaverización;*
- 2.º *Gangrena por momificación;*

(1) Según unos, la gangrena por *ergotismo* se debe á una intoxicación directa de la sangre y, según otros, se debe á la contracción espasmódica de las fibras musculares de las arterias, dando por resultado la anemia de los tejidos, por falta de irrigación sanguínea.

3.º *Gangrena por reblandecimiento simple, ó necrobiosis* y 4.º *Gangrena por reblandecimiento pútrido, ó húmedo, con putrefacción.*

Primer grupo.—La *gangrena por cadaverización* constituye una variedad sumamente rara y es debida á la supresión brusca del riego sanguíneo, como sucede en la embolia arterial. Esta forma termina casi siempre con las lesiones de la gangrena seca y debe su nombre á que las partes mortificadas presentan el aspecto, el color y la algidez del cadaver fresco. Algunas veces, después de muerto un miembro de este modo, se ha visto reaparecer en él la vida. Este hecho es excepcional.

Segundo grupo.—La *gangrena seca, ó por momificación*, se debe á la evaporación del agua á través de la piel ó por la absorción venosa y linfática, que es normal, mientras que la arteria, obliterada, no conduce sangre á la parte. Los tejidos se desecan y endurecen, adquiriendo el aspecto de las *momias*, de donde el nombre de *momificación*. Este aspecto varia según que la pérdida de agua haya sido lenta é incompleta, ó rápida y abundante. En el primer caso, las partes mortificadas pueden conservar por mucho tiempo su configuración normal y los tejidos sufren pocas modificaciones en su estructura; en el segundo, las modificaciones son más importantes.

Tercer grupo.—En éste hay que incluir las llamadas *metamorfosis regresivas*, ó sea el descenso de los tejidos á un lugar menos preeminente en la escala vital. El reblandecimiento cerebral debido á la embolia, es el tipo clásico de la *gangrena por reblandecimiento simple, ó necrobiosis*; en él, los tejidos, al abrigo del aire y sin perder agua, se disgregan ó transforman en grasa, antes de reblandecerse, y todo esto se verifica sin putrefacción ni fetidez.

Cuarto grupo.—La *gangrena por reblandecimiento pútrido, ó gangrena húmeda con putrefacción*, es la forma más frecuente y se caracteriza por la descomposición pútrida de las partes gangrenadas expuestas al contacto del aire atmosférico. Según interese á los tejidos superfi-

cial ó profundamente, varía su aspecto. Se observa casi siempre después de lesiones traumáticas ó por defecto de la circulación de retorno, á consecuencia de lesiones cardiacas, diabetes, etc. y comienza á manifestarse por manchas ó placas de distinto color según las partes afectadas (*gris*, en las mucosas, de *hoja seca*, en el intestino, *rojo-violáceo*, en los músculos, *verde apizarrado*, en el pulmón, etc.). Se acompaña de edema y la epidermis se eleva formando flictenas que contienen un líquido sero-sanguinolento. Los elementos anatómicos se disgregan y mezclan con el líquido de las flictenas, para constituir la *saries-gangrenosa*, con su olor fétido característico. Al propio tiempo se desarrollan productos transitorios, sólidos y gaseosos. Cuando la gangrena ataca á una grande extensión de tejidos en continuidad, como estos resisten de distinta manera al trabajo necrótico, la parte gangrenada presentará islotes separados, que vendrán á unirse más tarde, quedando los órganos que habrán resistido más tiempo (tendones, aponeurosis), bañados en un magma icoroso y pútrido.

MODIFICACIONES QUÍMICAS É HISTOLÓGICAS PROPIAS DE LA GANGRENA.—En los focos gangrenosos tienen lugar un sin número de modificaciones químicas, como son el desarrollo de grasas, gases, productos cristalizados y la presencia de organismos inferiores. Las grasas proceden de la descomposición de los albuminoideos. La crepitación, observada por la presión con el dedo ó por el entetoscopio, demuestra la existencia de gases, casi todos muy fétidos, (ácidos butírico, valerianico, sulfhídrico, amoníaco, etc.). Los organismos inferiores se encuentran en número inmenso y son muy variados; los más frecuentes son: el *bacterium termo*, *caténula*, *aspergillus*, *oidium*, etc.

Las modificaciones histológicas son mucho más manifiestas en la forma húmeda, que disgrega los tejidos, destruyendo sus elementos celulares, la substancia intercelular y los elementos figurados de la sangre. Los tejidos que resisten por más tiempo son: las *fibras elásticas*, el *tejido fibroso*, el *sarcolema* y la *vaina de Schwan*.



LECCION DÉCIMASÉPTIMA

Sintomatología de la gangrena

SÍNTOMAS COMUNES A TODAS LAS GANGRENAS.—En todas las formas del proceso gangrenoso se observan tres períodos, que son: 1.º de *mortificación*, 2.º de *eliminación de la parte muerta*, y 3.º de *reparación*.

Primer período.—A este período preceden muchas veces algunos *fenómenos precursores*, que varían según la forma de la gangrena. A veces el principio es insidioso y progresivo y otras se establece rápidamente. Los tejidos cambian su color: ora se presentan equimóticos ó eritematosos, ó toman una palidez cadavérica ó se tiñen de negro. Otras veces aparece una ampolla, debajo de la cual se encuentra una p'aca dérmica, de color obscuro, en vías de mortificación.

Cualquiera que sea la forma de la gangrena, este primer período se manifiesta por trastornos de la *motilidad*, de la *sensibilidad* y de la *calorificación*.

Los trastornos de la *motilidad* consisten, unas veces, en debilidad de los movimientos, *paresia*, otras hay *claudicación intermitente* (Charcot) ó bien parálisis completa. Hay, además, calambres ó contracturas dolorosas.

La *sensibilidad*, se trastorna también y sobrevienen dolores, á veces insoportables, acompañados de enfriamiento, que puede alcanzar á todo un miembro, lo cual revela embolia en un tronco arterial importante. Estos dolores contrastan notablemente con la *insensibilidad táctil* que aparece al poco rato, constituyendo la *anestesia dolorosa*. En otras ocasiones hay *analgesias*, que alternan ó coinciden con sensaciones muy vivas de caracter lancinante ó urente ó se reducen á un escozor ú hormigueo más ó menos incómodos.

Al mismo tiempo que se presentan los trastornos motores y sensitivos; la temperatura disminuye de 2º, 3º ó 4º; pero, cual si hubiese una compensación circundante, en los tejidos que rodean á la parte gangrenada, hay hipertermia, por el mayor aflujo de sangre (Broca, Raynaud). Las perturbaciones funcionales consisten en la abolición del papel funcional de la parte mortificada, á saber: las secreciones, la sensibilidad general y especial y la circulación y movimientos. Si algunos enfermos mueven, por ejemplo, los dedos de una extremidad gangrenada, débese á la resistencia del tejido fibroso de los tendones y á que los músculos que á estos corresponden han sido respetados por el proceso gangrenoso.

Segundo período.— En algunas formas de gangrena, tales como las debidas á agentes mecánicos ó físico-químicos ó á la obliteración de una arteria, mientras el estado general se mantiene en buenas condiciones, se observa marcada tendencia á limitarse, dando lugar á las *gangrenas circumscriptas*; en otros casos, cuando la mortificación se debe á alteraciones caquéticas ó de la composición de la sangre, la gangrena tiende á extenderse: de ahí las *gangrenas progresivas*. En uno y otro caso obsérvase un trabajo de separación entre lo *muerto* y lo *vivo*. Alrededor de la escara y contactando con ella, aparece, á los pocos días, una zona, primero roja y luego tumefacta, cuyo color va disminuyendo hasta confundirse con el de las partes sanas; en esta zona se presenta un surco, que va profundician-

dó y ensanchándose, en virtud de la retracción del dermis, llenándose, á no tardar, de pus, mezclado con sanies gangrenosa. Esto es lo que constituye el llamado *círculo eliminatorio*. Y es que, en realidad, un tal trabajo se verifica alrededor de la escara, la cual se encuentra como disecada, hasta que acaba por desprenderse y ser *eliminada*. Queda entonces una herida supurante ó una simple cicatriz, según la profundidad del proceso gangrenoso. El desprendimiento de las partes mortificadas se verifica con mayor ó menor rapidez según se trate de partes blandas ó duras; así, por ejemplo, si hay que eliminar partes blandas, bastarán unos quince días; al contrario, si se ha de desprender un segmento ó la totalidad de un miembro, se tardará mucho más tiempo y aún en ciertos casos deberemos intervenir quirúrgicamente para acelerar ó terminar rápidamente la separación de lo muerto.

Tercer período.—Una vez eliminadas las partes mortificadas, viene el periodo de *reparación ó cicatrización*, en el cual la cicatriz se forma como en todas las heridas con pérdida de substancia. El trabajo supuratorio, que vimos tenía lugar en el *círculo eliminatorio*, determina la obliteración de los vasos de la región ó, en su caso, la unión de las hojas de una serosa, evitando así las hemorragias y la absorción de productos sépticos. Se comprende que, aún después de operada la reparación, según las partes que hayan sido afectas, los trastornos funcionales resultantes serán tanto mayores cuanto más considerable el proceso destructivo y más importantes los órganos gangrenados. Los trastornos funcionales consecutivos pueden también ser ocasionados por cicatrices deformes que impidan el libre ejercicio de los órganos. En ocasiones han sido observadas la *reabsorción* ó el *enquistamiento* de las partes mortificadas (cerebro, pulmones, riñones), pero esta es una terminación sumamente rara.

En algunos casos la obliteración vascular y las adherencias preservativas faltan, y entonces pueden aparecer

flegmasias en las regiones inmediatas (melíngitis, peritonitis, artritis.)

SÍNTOMAS PROPIOS DE LA GANGRENA SECA.—Los trastornos vasculares que pueden dar lugar á la gangrena son de dos clases: pueden ser debidos á embolias que impiden el paso de la sangre por las arterias ó pueden consistir en compresiones que dificulten ó hagan imposible el desagüe por los vasos venosos. En el primer caso, la gangrena será *seca* y en el segundo, *húmeda*.

Si un émbolo se atasca, por ejemplo, en la arteria femoral, en un punto en que la circulación no pueda restablecerse por la femoral profunda ú otras colaterales, los vasos capilares y venosos, así como las arterias, quedarán exangües y el tejido conjuntivo de aquella parte no exudará, como antes, plasma seroso. La forma de los elementos anatómicos no sufrirá modificación, pero si su estructura, por virtud de la desecación. El único tejido que no sufrirá ni en su forma, ni en su estructura, será el nervioso. La forma de a gangrena en este caso será la seca. El aspecto de la parte afecta de *gangrena seca* es característico: los tejidos están como pegados á los huesos; parece que no hay más que piel, tendones y esqueleto, por lo cual las eminencias son muy acentuadas. La parte está fría, exangüe y tiene gran poder absorbente, y además, en virtud de la integridad de los nervios, es asiento de horribles dolores. A esta forma pertenece la llamada *gangrena de Pott*, que se presenta generalmente en el pié, empezando por el dedo gordo. La *gangrena senil* es también una gangrena seca, y aunque no hay embolia propiamente dicha, el obstáculo circulatorio es debido á depósitos ateromatosos que se implantan en la túnica elástica de las arterias y obstruyen la luz del vaso.

SÍNTOMAS PROPIOS DE LA GANGRENA HÚMEDA.—Cuando un miembro sufre una compresión algo fuerte, como por ejemplo, con la venda de Esmarch, si esta compresión no es muy duradera, sus efectos serán pasajeros y consistirán en tumefacción y rubicundez, á causa de que las arterias, situadas profundamente, no son comprimidas y permiten el

paso de la sangre, mientras que las venas, más superficiales, no permiten la circulación de retorno, de donde el edema; una vez ha cesado la compresión, desaparecen estos fenómenos. Pero si la compresión continúa por largo tiempo, sobreviene gangrena húmeda, pues la sangre queda estancada por verdadera congestión; como no se renueva, pierde su oxígeno y se sobrecarga de ácido carbónico, que obra como agente tóxico, asfíctico, matador, y la parte muere por gangrena húmeda, con estancamiento de líquidos, en los que bien pronto se inicia la putrefacción.

El aspecto de la gangrena húmeda es, tumefacción lívida ó negruzca y sensación dolorosa y fugaz; más tarde, insensibilidad casi completa; si al principio se conserva aún el calor, pronto viene frialdad. Si se practica una incisión, sale una cantidad bastante grande de sangre negruzca y fétida, es decir, sangre mezclada con sanies gangrenosa. Hay notable desarrollo de gases, apareciendo crepitación y perdiendo la parte hasta su forma, al revés de lo que sucedía en la gangrena seca.

COMBINACIÓN DE LAS DOS GANGRENAS.—Cuando la arteria obliterada se encuentra, por ejemplo, en la raíz de un miembro, las partes más próximas al punto de la obliteración son aún regadas por las colaterales, recibiendo alguna cantidad de sangre, aunque insuficiente; al paso que las más lejanas no recibirán poca ni mucha sangre, pues ni la circulación colateral puede restablecerse. Resultará de esto que, en lo casos de obliteración embólica de la arteria de un miembro, la gangrena será *seca* en los puntos más extremos del miembro, y *húmeda* en las proximidades de la obliteración.

SÍNTOMAS GENERALES.—Cuando está verificándose el trabajo eliminatorio, por obra de la supuración que tiene lugar en el círculo del mismo nombre, sobreviene una reacción general, que da lugar á síntomas diferentes. No obstante, hay que tener presente que, cuando se trata de la eliminación de una escara seca, aséptica y poco extensa, los síntomas generales son poco manifiestos y de poca gravedad.