

# BREVISIMO ESTUDIO SOBRE GANGRENA

---

---

TRABAJO PRESENTADO

POR

## JOSÉ OLVERA

AL JURADO DE CALIFICACION

COMO CANDIDATO PARA LA PLAZA DE CATEDRÁTICO ADJUNTO  
DE PATOLOGIA EXTERNA

EN LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA



MEXICO

JOSÉ MARÍA SANDOVAL, IMPRESOR

*Jesus María, número 4.*

—  
1878



A LA MEMORIA DE MIS PADRES

El Sr. D. Psidoro Olvega

Y la Sra. Doña Maria de Jesus Echuga.

---

Al Sr. Dr. D. Francisco Ortega.

---

A la Escuela Nacional de Medicina.

---

A la Asociacion Medica "Pedro Escobedo."

---

A la memoria de los Catedráticos fundadores  
de la Escuela Nacional de Medicina.



**G**L Sr. D. Isidoro Olvera, padre, tuvo la honra de contribuir con su trabajo para fundar la Escuela de Medicina de México. Todos los jóvenes médicos cuando salen de allí, se van con la esperanza de volver coronados de laurel á vivir en ella, perteneciéndole hasta la muerte, procurando entretanto darle honra, imitando á los que la edificaron y á los que despues la han sostenido. Yo, más que ninguno, alimenté esa esperanza, pues soy nieto de aquel médico fundador; pero hasta hoy no me habia atrevido á exponerme á una derrota, que aunque honrosa, siempre lastima demasiado, porque no habia tenido hijos. Hoy que Dios me ha dado á María y á Luis, me aventuro á sufrir una pérdida de ilusiones por ellos. Mas si la fortuna me favorece, les legaré una honra, la de haber ganado un puesto distinguido por medio del estudio, y así espero, que amando el trabajo, se hagan ellos dignos de su patria, si recuerdan que su padre, careciendo del privilegio del talento, quiso suplir esa falta estudiando mucho. . . . ¡Pido á Dios que esta consideracion haga que mis Jurados y el público médico sean tan bondadosos conmigo, que disimulen el atrevimiento con que

me presento á solicitar una plaza, que seguramente obtendrá un adversario que ha de ser capaz de llenarla con honor!

---

La Bruyère comienza su conocida y elegante obra de "Los Caractères" con estas notables palabras: *Tout est dit*. Todo está dicho, pensó aquel académico antes de escribir una obra de literatura, y sin embargo, esto fué hace siglos, tratándose de una materia tan extensa como es el inmenso campo de las bellas letras, en el cual puede la imaginacion extenderse con fruto, siempre que sea acompañada del talento, de la erudicion y del buen gusto.

En las ciencias médicas se puede creer que todo está dicho en el fin del siglo XIX, pero tambien que todo está por decir. Todo está dicho en lo conocido; todo está por decir en lo desconocido. Escribir sobre Anatomía, es copiar á Cruveilhier, á Blandin, á Coste, á Sappey y á tantos otros. Sobre Fisiología tiene uno de modelos, á Bichat, á Magendie, á Berard, á Spalanzani, á Beclard, á Longet, á Brown-Séguard, á C. Bernard, &c., y así en los demas ramos.

Pero ha venido la Histología moderna y entónces ya se encuentra la originalidad, aunque se trate de Anatomía, en los autores de la escuela alemana y en los de la escuela francesa, y todavía hay mucho por decir, puesto que hay discusiones, y lo evidente no se discute. Con Bichat vino la experimentacion y aun vemos á los fisiologistas tan diestros como el experimentador contemporáneo del Colegio de Francia, atacarse en ese cúmulo de celdillas cerebrales sin tener fuerzas para salir. ....

Despues de Boerhave, de Larrey, de Dupuytren, de Hunter, de Petit, de Bell, de Vidal de Casis, de Nelaton, de Follin, &c., ¿qué voy yo á decir sobre Patología externa, que es donde ménos hay cuestiones discutibles á la altura á que ha lle-

gado la ciencia en estos tiempos? Yo, que aunque tengo un título de fecha algo atrasada, he contado con escasísimos medios de estudio y una reducidísima práctica, ¿qué voy yo á decir, pues? Nada nuevo, y es seguro que han de creer mis Jurados que voy á ponerme á copiar algun libro por cumplir con lo que previene el reglamento de oposiciones. Tendrán razon; si recordar es copiar.

Confieso mi nulidad; pero si no obstante esta, debo cumplir con lo prescrito para ser admitido en el concurso, aprovecharé esta necesidad para exponer mis dudas en una que otra cosa de la parte de la Patología, que se ocupa de la clase de enfermedad que voy á estudiar. Por consiguiente, no he titulado este pobre escrito Tesis, porque dudar, no es sostener; y yo no sostengo, ó por mejor decir, no defiendo una teoría, ni mucho ménos una proposicion. Si tengo razon para dudar, lo dirán mis Jueces; si no, se perderá este pobre trabajo entre tantos otros parecidos á él.

La idea dominante en los candidatos que se presentan á los concursos, es sostener ó combatir una proposicion discutible, ó presentar una invencion, ó ser los relatores de un hecho nuevo, y así se cree ganar honra que venga á ser la primera arma con que se venza el contrario. Muchas veces esta preocupacion ha sido motivo para que el talento especulador produzca teorías magníficas, invente realmente alguna cosa útil, ó decida terminantemente en un asunto controvertible; pero tambien es cierto, que algunos se exponen con esta precision de la novedad á ser criticados con justicia y ellos mismos predisponen á su Jurado desfavorablemente. Los que así piensan, tienen sin embargo una ventaja, y es que serán ménos severamente juzgados que los que como yo ahora se limitan á dar una prueba de sus estudios teóricos y prácticos; pues de aquellos se dirá que no supieron inventar ó discurrir, y nadie está obligado á tener ingenio; miéntras que de mí, por ejemplo, por no saber relatar lo que otros han escrito consignando los principios y los hechos confirmativos de las teo-

rias, los que podemos llamar teoremas de la ciencia médica, porque tienen una demostración casi matemática, los hechos que aun poco explicados son sin embargo confirmados por la experiencia, y en fin, todo lo que forma el conjunto de lo que debe saber el médico, principalmente el que tiene las pretensiones de sentarse en una cátedra á enseñar, se dirá: que no sabe uno lo que trae entre manos, es decir, lo que debe uno saber, á lo que está obligado. No pretendiendo dar con mi estilo novedad agradable á la materia que he elegido, porque no soy un Nelaton despues de un Vidal, ni un Trousseau despues de un Graves, ni un gran Sydenham despues de un gran Hipócrates, ruego á Dios me libre de aquella justa crítica!

## I

La gangrena que viene en la convalecencia de algunas enfermedades y en las circunstancias en las que la economía sufre quebrantos, parece que no debia yo tratarla en este trabajo, puesto que siendo mi aspiración obtener la plaza de adjunto á la cátedra de Patología externa, perteneciendo el asunto más bien á la otra Patología y por lo mismo limitarme á mencionar la enfermedad. Pero unidas en una sola persona como están en México las profesiones de Medicina y Cirujía, como están en muchos casos juntas las necesidades de ejercer ambas, no es inconveniente que al hablar de la gangrena, fije mucho la atención en la clase que acabo de mencionar. El pensamiento de unir en un solo individuo las facultades para obrar como médico ó como cirujano, es además de sabio, bondadoso y consolador; porque si yo, por ejemplo, me viera salvado por la eficacia de un médico, de un tifo, y en la convalecencia sobreviniera la muerte en uno de mis miembros, seria desconsolador para mí ser abandonado por el que me habia curado para entregarme en manos de otro, que por muy diestro que fuera, no le tendria la confianza que el anterior me habia inspirado, siendo esto motivo suficiente

para abatir mi moral, haciéndose entónces dudoso el éxito. Sea lo que fuere, la verdad es, que aunque al principio pertenecza á la Medicina, la enfermedad que termina por una gangrena externa, lo que se tenga que hacer despues, es del dominio de la Cirujía, y por tanto estoy en el terreno propio para ocuparme de lo que he indicado.

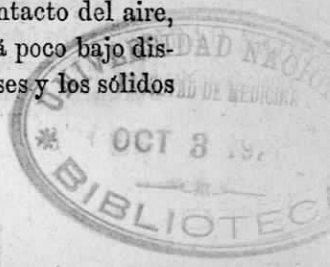
## II

*Etiología y Patogenia.* La gangrena es la muerte de una parte del cuerpo. El médico no debería ocuparse de ella considerándola como enfermedad, puesto que no es más que la terminación de una afección, y racionalmente no queda más que la indicación formal que resulta del fin de la vida de un órgano ó de una de sus partes. Dicha indicación es separar lo vivo de lo muerto, lo cual ha comprendido tan bien la sabia naturaleza escogiendo los mejores medios para conseguirlo segun las circunstancias, ya sea en unas ocasiones arrojando lo que ya no sirve y que perjudica, ya sea, cuando esto no es posible, secuestrando eso mismo inservible y perjudicial. — Y quién sabe si Dios quiso indicar á la sociedad con estas operaciones de la naturaleza lo que debe hacer en el orden moral con los miembros podridos, condenarlos al destierro ó la prision perpetua. — Así, pues, la gangrena es la descomposición de todo lo que estaba reunido por la vida en una parte del cuerpo, hecho importante que se verifica de diferentes modos y que influye sobre el resto vivo de distintas maneras. Pero esa variedad de descomposiciones no depende de la casualidad, sino que está sujeta á leyes tan fijas y tan conocidas, que es imposible dejar de prever en un caso de enfermedad que ha de terminar por gangrena, desde el momento en que se hace el diagnóstico, como ha de verificarse la

separación de los elementos que componen la parte que va ser herida por la muerte.

Considerando en general la muerte de los elementos de un órgano, todo debía ser gangrena; desde la degeneración amiloide de los riñones ó la degeneración grasosa de los músculos, hasta la gangrena seca de un miembro; desde el chancro hunteriano hasta la gangrena húmeda, todo es dejar de ser una cosa que ántes servia para ejercer una función fisiológica y pasar á ser un cuerpo bruto, independiente de las leyes de la vida. Pero viendo en particular la diversidad de condiciones bajo las cuales se verifica la inutilidad fisiológica de un órgano y la variedad de consecuencias de esa misma inutilidad, se convence uno de lo necesario que es separar en diferentes grupos las enfermedades que terminan por una abolición de funciones. Todavía más palpable la necesidad de la separación se hace con un ejemplo: la función secretoria de la orina termina, tanto por degeneración amiloide de los riñones, como por una gangrena de los mismos. Fatales las consecuencias de la supresión de la orina en ambos casos, los accidentes se suceden con una terrible rapidez en la gangrena; mientras que en la degeneración, el triste término se ha preparado con lentitud, dando lugar á una alternativa de esperanzas y desconsuelos. Los síntomas tan distintos en las dos enfermedades llevan á cada una al grupo correspondiente.

La diferencia capital entre las enfermedades de esos distintos grupos, consiste en que en el caso de gangrena las células mueren repentinamente y son entregadas á la descomposición, sometiendo á las leyes físicas y químicas que rigen á todos los cuerpos, perdiendo su agua de composición, convirtiéndose en momias microscópicas cuyo conjunto unido al conjunto de los otros elementos de los tejidos, secos también como aquellas, dan por resultado la gangrena seca; conservando su agua los elementos de un órgano al contacto del aire, se pudren los tejidos, separándose todo poco á poco bajo distintas combinaciones, desprendiéndose los gases y los sólidos



que ántes estaban reunidos por la vida, y entónces se produce ese hervor lento ó fermentacion, que puede envenenar al resto vivo caracterizando todo esto á la gangrena húmeda. En el otro grupo de enfermedades, las celdillas ni se momifican ni se pudren, sino que se dejan infiltrar (verdadero embalsamamiento) lentamente por sustancias inertes, la amiloide ó la grasa, haciéndose entónces inertes tambien las celdillas aniquilándose sus funciones, y por tanto sobreviene la inutilidad fisiológica del órgano correspondiente.

El proceso de la ulceracion aunque termina por la destruccion de los tejidos afectados, es decir, su muerte, se verifica esta bajo condiciones distintas de aquello que se ha convenido en llamar gangrena. <sup>1</sup> La ulceracion, en la que está comprendida la podredumbre de hospital y el fagedenismo, es el resultado de la *muerte sucesiva* de las celdillas y por consiguiente de los tejidos que viven con la vida de aquellas. Aquí, como en la gangrena, los elementos mueren repentinamente; pero en esta, todo el conjunto muere á un tiempo: en el otro caso la celdilla que vive hoy á tal hora, al siguiente dia no existirá ni su cadáver, sino un hueco junto á otros vacíos que han dejado otras celdillas, que tambien vivian hoy; pero las que mañana todavia existan, no se encontrarán pasado mañana, verificándose esta sucesion de muertes en todos los momentos acontecidos durante el tiempo que dura el trabajo ulceratorio cuya marcha es lenta en la mayoría de las úlceras, más ó ménos horriblemente violenta en la podredumbre de hospital y en el fagedenismo. En la gangrena, repito lo que dije ántes, el conjunto muere de una vez y por lo mismo pertenece á lo irremediable.

---

<sup>1</sup> Lo que voy á decir, debe entenderse respecto del principio del trabajo ulcerativo; despues se puede considerar una úlcera como una herida con pérdida de sustancia, cubierta de granulaciones exuberantes, que no tiende á la cicatrizacion. (Billroth.)

La gangrena sobreviene luego que falta la nutricion que proporciona la sangre, cuya interrupcion no se puede quitar con la prontitud necesaria; y si fuera posible encontrar otra frase que indicara la urgencia indispensable para obtener pronto la libre circulacion para evitar la gangrena, la usaria yo mejor. La nutricion se interrumpe ó física, ó química, ó vitalmente, ó por alteracion de la inervacion, es decir: ó porque un obstáculo se opone á que el flúido nutridor llegue á su destino (y en esto se comprende tambien el impedimento para que la sangre vuelva por las venas al centro circulatorio, llenos los vasos que están atras del obstáculo, ese líquido no se puede renovar que es la condicion para que se nutran los tejidos); ó porque aquel flúido esté alterado de cualquiera manera y por tanto se hace impropio para su objeto; ó porque una lesion vital de los vasos altere el repetido flúido en el lugar degenerado ó más léjos (embolia); ó porque falte el estímulo. De esto se infiere que las causas de la gangrena son numerosas, y tanto, que siendo la mortificacion de los tejidos el término de muchas enfermedades, las causas de estas son en esos casos la de aquella. Vidal de Casis en breves palabras y con el objeto de llamar fuertemente la atencion del lector para distinguir la desorganizacion instantánea producida por causas físicas ó químicas enérgicas y la gangrena consecuencia de causas patológicas, dice: "Hay causas que desde luego deben hacerse á un lado" son las que violenta, fulminantemente, matan un órgano ó un miembro, entre las cuales cuenta al calor y frio intensos, los cáusticos y las contusiones de grado extremo que no provocan ningun acto morboso. Esta distincion es importantísima, porque hasta cierto punto, aunque la consecuencia de esas causas violentas es la muerte instantánea de las partes heridas, las indicaciones precisas se encuentran al estudiar el traumatismo y ellas son en lo general tan bien marcadas que puede escaparse el cirujano de las vacilaciones que ocasionan las indicaciones y contraindicaciones que se encuentran al querer obrar en muchos

de los casos de gangrena, indicaciones y contraindicaciones que provienen del estado morbozo anterior y posterior á la mortificación.

El mismo autor no admite más que dos clases de gangrenas: las que se refieren á la circulacion y las que pertenecen á la inervacion. No obstante que en la primera clase pueden considerarse comprendidas las tres causas de la interrupcion de la nutricion, mecánicas, químicas y vitales, y á pesar de que en la palabra circulacion, se comprenden bien, tanto el conjunto de canales que forman el árbol circulatorio, como el fluido que corre en ellos; y si las causas que alteren la composicion del líquido sanguíneo pueden referirse con razon á las comprendidas en el primer conjunto de los que trastornen ó interrumpan la circulacion; sin embargo, he creído conveniente hacer la distincion como lo hice ántes, porque así es posible apreciar las indicaciones causales en el tratamiento de una gangrena. Si difícil es quitar de un lugar ó disolver allí una embolia, más difícil es quitarle á la sangre pronto, como se requiere, las cualidades nocivas que adquiere por un envenenamiento crónico; mucho más, casi imposible es volver el estímulo á las celdillas que las hacia absorber y desechar simultáneamente los fluidos cuyos actos son los que constituyen la nutricion, es decir, la composicion y descomposicion que generan el calor vital; completamente imposible con la prontitud que se necesita será conseguir que esas mismas celdillas, los capilares, los ramos y los troncos del sistema circulatorio vuelvan á estar animados por el fluido eléctrico ó nervioso, como se quiera llamar, que preside á las ántes dichas composiciones y descomposiciones de la nutricion.

No haciendo más que indicar entre las causas físicas de la gangrena la compresion exterior que impide el paso de la sangre, ya sea del corazon para la periferia, ó de esta hácia el centro circulatorio, ó en ambos sentidos, en cuya clase están la ligadura, una presion y las inflamaciones en las cuales, por una excesiva acumulacion de líquidos, se produce un hincha-

miento estrechado por tejidos poco extensibles; no me extenderé más en su especificacion por ser tan simples que con enumerarlos se comprende su accion. Podria decirse lo mismo de una causa interior de obstruccion, pero esto es más complicado por requerir condiciones especiales para que aparezca, y existiendo ya, no siempre produce un efecto fatal; quiero decir, que no porque en un punto determinado aparezca una trombosis, ha de sobrevenir despues la gangrena y á esa causa me referia, que es una de las más interesantes y la cual indicada ya por los autores antiguos, ha sido muy bien estudiada por los modernos, á cuyo frente se debe poner á Virchow. La trombosis, causa muchas veces de gangrena, proviene de diversas causas, las cuales indirectamente vienen á ser de esta. La patogenia del estado morbozo precedente á la trombosis, viene á ser la patogenia del estado morbozo de la gangrena. Así es, que todas las lesiones endocárdicas, endoarterias, permitaseme la palabra, que en la inmensa mayoría de casos son degeneraciones del tejido intravascular, preparadas por inflamaciones simples ó específicas, ocasionan trombus autoctonos como las nombra Jaccoud, ó trombus desarrollados por embolias ó cuábulos emigradores.

Bien sabido es desde hace tiempo, que la sangre en el interior de los vasos se cuagula, como sucede fuera de ellos, siempre que encuentre en su camino, ó un obstáculo insuperable, ú otro, que aunque no interrumpa su curso, haga á este más lento; entre cuyas circunstancias se encuentran: las osificaciones, las degeneraciones grasosas ó ateromatosas, los estrechamientos provenientes de diversas causas y las dilataciones, principalmente las aneurismáticas. Esta cuagulacion pertenece á una de las clases de trombosis, de efectos variables, rarísimamente benignos, frecuentemente terribles, desde el infarto visceral simple ó supurado, hasta el reblandecimiento ó necrobiosis del cerebro; ó desde la gangrena limitada á los dedos, orejas, escroto, hasta la gangrena extendida en cualquiera de los cuatro miembros; desde el edema dolo-

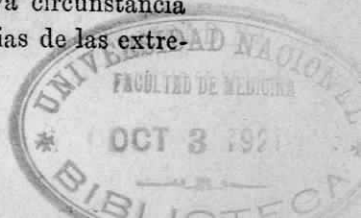


roso, hasta la repugnante gangrena húmeda. Para explicar en estos casos la cuagulación de la sangre, así como en los otros que indicaré despues, se recurre á la teoría demostrada por algunos fisiologistas, que consiste: en creer que la fibrina no preexiste, sino que se forma en el instante de la cuagulación de la sangre por la descomposicion de la plasmina ó sustancia fibrinógena, por medio de la globulina, en las circunstancias anormales.

La ligadura ó cualquiera de los obstáculos apuntados, originan la parálisis de la carrera de la sangre, que llegando al punto obstruido se acumula en el vaso hasta la primera colateral, por cuyo orificio se desagua la que va llegando, que no puede ser contenida en el primero por lo lleno que está ya, y lo que aquí existe se solidifica en toda la extension que hay desde el obstáculo hasta la colateral, en donde continúa corriendo el líquido por no haber impedimento que le estorbe. Si la luz del vaso no está cerrada completamente, entónces sobre la degeneracion se fija una cantidad pequeña de fibrina, que sirve de núcleo para que se vayan acumulando capas de sangre cuagulada que van estrechando cada vez más el calibre, hasta que el trombus llega á ser un obstáculo insuperable, desde cuyo instante pasarán las cosas lo mismo que en el otro caso. La circunstancia de que exista una colateral de regular calibre puede ser favorable, sí el calibre de ella es capaz de compensar sola ó unida con otras colaterales la pérdida del vaso obstruido, no sobreviniendo entónces ningun accidente funesto, y por esto, que está confirmado por incontestables hechos, son curables las aneurismas por medio de la ligadura, y mucho más numerosos son los hechos en los cuales, obstruido un sistema venoso no aparece la gangrena, porque entónces y más pronto que en el sistema arterial otras venas se encargan de acarrear lo que siempre pasa por ellas, más lo que ya no puede pasar por las cerradas, explicándose esto por el mayor número de venas que de arterias, que en general se encuentran en los miembros y por la mayor extensibilidad de las tónicas venosas que de las arteriales.

No hablaré, por creerlo inútil para mi objeto, de las transformaciones del cuágulo; solo sí, me parece indispensable señalar la circunstancia de que este cuerpo puede á su vez ser la causa de otra trombosis ocasionada por un fragmento de aquel, desprendido por la corriente de la sangre en circunstancias variables, siendo la principal y más frecuente, cuando el cuágulo primitivo está situado cerca de la division del vaso obstruido, y entónces, prolongándose en forma de cono hasta el orificio del vaso abierto, la punta de ese, bañada constantemente por la sangre, puede desprenderse y ser llevada por la corriente hasta llegar á un vaso que no pueda atravesar por su volúmen, en cuyo lugar sucede lo que pasó ántes. Esto mismo acontece en ciertas veces con las concreciones, degeneraciones, &c., de las válvulas del corazon, y de las arterias que dejan desprender fragmentos que van á ser más léjos embolias que provocan trombosis, de lo que puede sobrevenir una gangrena ó una necrobiosis. Ademas de estas causas de trombosis, que dependen del estado degenerado de los vasos, se encuentra la inflamacion aguda de las arterias y de las venas, la cual influye, ya sea por su simple presencia, ó por el estrechamiento que produce, ó por los productos de la misma inflamacion, en cuyo caso la cuagulación se hace en el lugar afectado, ó léjos, cuando esos productos hacen el oficio de embolias arrastrados por la sangre.

La gangrena que depende de un estado general específico del individuo, tiene causas complexas y relacionadas. No basta esa tendencia para la cuagulación que posee la sustancia fibrinógena en los caquéticos para producir la gangrena; es necesario, ademas, las circunstancias de la lentitud de la circulacion proveniente de la debilidad general, por la cual el corazon envía con poca fuerza la sangre, el estrechamiento de los vasos periféricos que resulta de la pequeña cantidad de líquido en circulacion y el declive que hace estancar la sangre en las partes más bajas del cuerpo, por cuya circunstancia son más frecuentes las gangrenas secundarias de las extre-



midades inferiores. Todo esto satisface para comprender el mecanismo, causa inmediata de la gangrena en la convalecencia de algunas enfermedades y en los estados especiales de ciertas caquexias; pero lo que para mí es inexplicable, es por qué hay tiempos en los que es frecuente la mortificación consecutiva á las enfermedades pestilenciales y caquéticas y tiempos en que no; por ejemplo, tratándose del tifo ó de la fiebre tifoidea, ha sido tan rara, que Trousseau, cuando ya era célebre, es decir, cuando pronunció sus lecciones clínicas, dijo terminantemente, respecto de esto: "Yo no he encontrado ejemplo;" pero refiere dos observaciones de Bourgeois y una de Blondeau; de las tres, hay la circunstancia notable en dos en que no hubo necesidad de la amputacion, por haberse eliminado felizmente lo esfacelado. Es de suponerse el número de casos de fiebre tifoidea que veria Trousseau desde el principio de su carrera hasta el dia en que se expresó con aquellas palabras tan significativas; luego, en una época larga fué, por decirlo así, excepcional la terminacion gangrenosa de la fiebre tifoidea en Paris. En México, el ilustre Jimenez, en 1844, en que escribió los "Apuntes para la historia de la fiebre petequial ó tabardillo," dice: "Antes de pasar á otra cosa, quiero insistir, aunque sea de memoria, sobre los hechos numerosos observados en cierta época, en que la fiebre terminó con la gangrena de los miembros inferiores. Mi ánimo es excitar á las personas que presenciaron accidente tan horrible, á fin de que publiquen el resultado de sus investigaciones, en que no puede ménos de tener la ciencia un interes vivísimo, y acaso la humanidad para lo sucesivo." En una nota refiere dos casos, observados por él mismo y el Sr. Pascua, uno en que aparecieron los síntomas precusores, y no llegó á desarrollarse la gangrena; y el otro, cuya observacion seguia al estar en prensa su obra, agregando luego la siguiente frase: "¿Volverán hoy á repetirse las gangrenas con la frecuencia que hace diez años ofrecieron?" Despues de Trousseau, algunas monografías se han escrito en

el extranjero sobre el asunto, lo que supone una frecuencia considerable de casos que han dado motivo á los autores para describir la gangrena consecutiva á las fiebres tíficas; y en México, el mismo Jimenez referia casos en la cátedra de clínica que ya le habian tocado observar, y en la última epidemia han sido frecuentes las gangrenas. Yo he visto en este año (1877) dos casos muy curiosos de gangrena simétrica, que referiré brevemente despues. Otro caso fué en estado caquético, pero no posterior á una fiebre, sino durante una diarrea atónica: en una anciana, repentinamente aparecieron dolores agudísimos en el miembro superior izquierdo, coincidiendo con adormecimiento de los dedos anular y pequeño, poniéndose el primero en el mismo dia enteramente morado. Ignoro la terminacion, porque á la hora en que escribo no he logrado ver al médico de cabecera, quien nos llamó á consulta á los Sres. Araujo, Terrazas y á mí. Pero es de notar que esto aconteció en la declinacion de la epidemia de tifo de estos dos años últimos, en la que repito se han observado casos de gangrena consecutiva.

Resulta por tanto que las circunstancias apuntadas ántes, en las cuales viene la gangrena en la convalecencia de una fiebre tífica, á las cuales se debe agregar la hiperinosis, todavía no enteramente probada, pero sí muy probable, no determinan en todas épocas la gangrena; y en diez años no pudo hablar Jimenez de ella *más que de memoria*, como dice él. No es bastante todo eso, pues, para que sobrevenga un esfacelo, por más que todas las causas obren juntas en los estados caquéticos, si no están ayudados por otra causa misteriosa, ó al contrario, una causa desconocida, impide que las otras produzcan su efecto. La ignorancia en que estoy de lo que sucede, me ha hecho dudar de la eficacia de las causas indicadas en los autores para determinar la muerte de los miembros en los estados marásticos, como los llama Virchow, por más que con claridad se explique cómo y en qué circunstancias sobreviene esa terminacion horrible; porque cuando cau-

sas conocidas y manifiestas, mas que parezca redundancia, obran en las enfermedades siempre lo mismo, los individuos afectados se libran de los efectos, porque oponen una fuerza individual propia, que supongamos sea una idiosincracia, y de aquí resulta que la estadística dice: En tal enfermedad sucede tal cosa, por ejemplo, en veinte por ciento de los individuos atacados: esto quiere decir, que por término medio de cien se libran ochenta por su resistencia personal de tales ó cuales efectos; pero las causas obran igualmente sobre todos. Así se podría decir del tabardillo, tantos por ciento, por término medio, son afectados de gangrena; mas esto es imposible, porque hay temporadas en las que se puede calcular un tanto por ciento, mientras que en otros el cero por ciento.

No cabe duda que las formas de las fiebres que dependen de venenos miasmáticos, cambian en las diferentes epidemias, así como la benignidad ó malignidad, de manera que unas veces se encuentra con frecuencia la ataxia nerviosa, otras la adinamia, y otras una combinacion de las dos. En una época una epidemia se hace notable por el número reducidísimo de defunciones, y en otro tiempo otra epidemia es desgraciadamente muy terrible, sin que en ningun caso se explique claramente esa variable calidad del veneno, el cual á primera vista debia ser único en sus efectos, como es único para no poner unos ejemplos de venenos vegetales ó minerales, el virus de la víbora en los efectos que produce, ó por mejor decir, en los venenos miasmáticos, los efectos deben ser semejantes en cada uno de ellos. Esta variedad de efectos que no se comprende, es posible aplicarla á las terminaciones por fenómenos críticos diferentes: las paratiditis en unas epidemias, los sudores en otras, las evacuaciones abundantes de orina en estas, la diarrea en aquellas, algunas notables por las hemorragias críticas, &c. ¿Por qué, pues, habiendo durante todas las epidemias tifoideas individuos convalecientes de la enfermedad reinante, que están consumidos, y por lo mismo su corazón debe latir débilmente, y por consiguiente

la sangre atravesará con lentitud los vasos, dando tiempo para que se cuagule en uno ó varios puntos, cuyo cuáguo será causa próxima de gangrena, esta es relativamente frecuente en unas épocas, en otras es tan rara, que muchísimos médicos en una capital populosa no la observan ni una sola vez? Lo ignoro; pero me parece que como sucede en muchas cosas en medicina, pasa, que teniendo el médico conocimiento de todo lo que se necesita para entender cómo nace, se desarrolla y concluye un fenómeno, le basta ya, importándole poco ó nada el por qué. Está perfectamente explicado el nacimiento del trombus; el que tenga las más ligeras nociones de la nutricion, no le coge de nuevo lo que ha de resultar; pero antes ¿qué ha pasado? No es posible responder, y se rechazan todas las antiguas teorías para no tener ninguna. No se admite la de la arteritis, porque no es demostrada en el cadáver; ménos la influencia nerviosa sobre los vasos, porque lo que hoy se conoce de inervacion vascular, no es bastante para explicar lo que se desea saber.

Sin tener pretensiones de inventar una teoría sobre la Patogenia de la trombosis, origen de la gangrena posterior al tifo y á otras enfermedades debilitantes porque carezco de lo principal, es decir, una práctica extensa, la inspeccion de las piezas patológicas y disposicion para ordenar las ideas, trato de explicarme un poco más de lo que hoy se admite y me aprovecho de las otras teorías, fundándome, sin embargo, en supuestos posibles, pero no en realidades. Hago esta confesion con gusto, porque con esto doy una prueba de que no tengo pretensiones de ninguna clase, sino únicamente el deseo de explicarme los hechos de origen dudoso admitiendo las teorías de otros sin exclusivismo. La arteritis aguda es causa de gangrena cuando aparece en diferentes circunstancias de las de un marasmo cualquiera que sea. Entónces la Anatomía patológica demuestra por la inyeccion existente y los productos de la flegmasía que la trombosis posterior es consecuencia de esta. Es decir, que si la inyeccion es permanen-



te, y todavía más, si existen ya productos de la inflamacion, se concluirá: que es necesario para que se cuagule la sangre en el vaso inflamado, que ya haya pasado un tiempo prolongado, durante el cual el calibre va estrechándose y la contractilidad perdiéndose, condiciones favorables para la éxtasis sanguínea, causa principal de la cuagulacion. Veamos ahora lo que es posible que acontezca en un convaleciente de tabardillo; terminó esta enfermedad, durante la cual el gran simpático ha revelado por la elevacion del calor, por la perturbacion de las secreciones, por las hiperemias y congestiones de las vísceras y tal vez por las manchas y petequias del tegumento que ha sufrido una impresion probablemente depresiva. Terminó la fiebre, pero no han concluido seguramente los efectos de aquella impresion como no han concluido los de la impresion, ya sea directa ó provocada del cerebro y de la médula, como lo demuestran la torpeza de los sentidos, de la vista y del oido, algunas anestias, parálisis del movimiento que duran algunas veces hasta un año y aun son permanentes, como he visto un ejemplo; y esto que las impresiones del sistema nervioso de la vida de relacion se disipan pronto cuando no dejan lesion material: ¿con cuánta mayor razon subsistirá durante un tiempo largo los resultados de una impresion en el sistema ganglionar, puesto que es un axioma en Fisiología que en ese sistema las sensaciones lentamente se reciben y lentamente se disipan? Por lo mismo es más que probable que la contractilidad vascular quede profundamente modificada durante un período variable, pero siempre demasiado largo despues de una enfermedad febril de la clase tífica. Esto en primer lugar.

En segundo lugar: si recordamos la predisposicion de la sangre llamada hiperinosis, no es una herejía contra el dogma actual, pensar que por esa circunstancia especial no es necesario para la cuagulacion la arteritis ya enteramente desarrollada, bastando solo una hiperemia ligera inicial de la flegmasía, que puede disiparse en el trascurso del tiempo en-

tre la muerte inminente y la real en un miembro; es decir, ese período en el cual si repentinamente se quitara el obstáculo que impide la circulacion y por consiguiente la nutricion, el miembro volveria á la vida. Además, entónces la contractilidad debilitada anteriormente, se extinguiria por completo por el solo hecho de la hiperemia.

Para talentos superiores no dudo que será una teoría falsa la que rápidamente he desarrollado: para mí, por hoy es suficiente; solo resta explicarme la ausencia de casos de gangrena en unas temporadas y la presencia en otras. Yo creo que debe estudiarse esto andando un camino diferente del que se ha seguido. Creo que no hay duda (aunque desgraciadamente no puedo demostrar con hechos por mi escasez de medios para hacerlo) que así como las estaciones tienen una grande influencia para que dominen en una epidemia de fiebre los casos de una forma sobre los de otra, como por ejemplo: en verano la atáxica, en otoño la adinámica, en invierno la catarral y en las transiciones, una combinacion de las próximas, asimismo, causas telúricas desconocidas, determinan estados diversos. Tenemos varios ejemplos de la influencia de las causas telúricas, y en México es muy conocida una notable, por la marcha insólita que sigue el tifo muchas ocasiones cuando la endemia palustre toma proporciones considerables al tiempo en que reina una constitucion tífica; entónces se observa repetidas veces, que el tabardillo tiene un principio que se prolonga por algunos dias, en el cual hay intermitencias de la calentura y de todos los síntomas, [tan marcados, que generalmente se diagnostica en esa circunstancia una fiebre intermitente paludeana, que por lo regular es de tipo cotidiano, error proveniente de la combinacion de efectos de las dos causas que dominan. En ocasiones, al contrario sucede, que despues que un tabardillo ha concluido, sigue, se puede decir, otra enfermedad: la paludeana. Otros ejemplos más elocuentes que demostrarán lo que indico, son estos. El cólera esporádico proviene, á no dudarlo, lo mismo que el asiático, de

una causa telúrica y que podríamos llamar en el primero causa pequeña, y en el segundo causa grande, por no saberlas distinguir más que por sus efectos, que se generaliza en todas las poblaciones ó casi todas del globo en una y se limita á una sola ciudad sin propagarse en otra; pues bien, reinó una constitucion colérica que hasta llegó á producir alguna alarma al fin de la última epidemia de tifo, y entónces fueron vistos algunos casos de esta enfermedad que hicieron, se debe decir, crisis por evacuaciones coleriformes, tocándome á mí ver casos de los cuales uno terminó por la muerte por la excesiva abundancia de las evacuaciones. La pulmonía cuando se presenta con carácter epidémico, es racional atribuirle como al cólera una causa telúrica especial, y de la misma manera que hemos visto que la del cólera ha influido sobre el tifo, vemos con frecuencia las complicaciones de las fiebres tíficas con la pulmonía. Asimismo se pasan temporadas en las que no vemos parotiditis críticas, y hay ocasiones en que son repetidas.

Admitiendo la influencia de las modificaciones conocidas á veces y otras ignoradas del suelo y de los medios que nos rodean, se hace ménos difícil la explicacion del cambio de carácter de las epidemias en diversas épocas, tanto en el curso de las enfermedades, como en la reparacion de los estragos que ha sufrido la economía por esos males, porque de otro modo no es posible entender por qué una causa única en cada enfermedad tiene efectos diferentes hoy, de los que tuvo en años anteriores. Es verdad que en una epidemia de escarlatina, por ejemplo, cuando reina una regularidad en el modo de presentarse, podemos ver, durante el tiempo que domina en una poblacion, todas las terminaciones, todos los accidentes, todas las complicaciones que tenemos señalados en el cuadro clásico, y esto no nos admira; si vemos entónces una angina gangrenosa, nos explicamos el accidente al considerar que el miasma escarlatinoso fué sembrado en un terreno débil, y como ya no seguimos encontrando casos semejantes,

nos conformamos con nuestra explicacion, que es muy razonable; pero si ya llevamos observados cien casos de escarlatina y en este número hemos tenido la desgracia de contar veinte individuos que han sucumbido por la funesta complicacion, y de esos veinte unos han sido robustos, otros débiles, pobres, ricos, &c., entónces hay que buscar otra explicacion, y esta podemos hallarla en el planeta que pisamos y no en el individuo enfermo, ni tampoco en la calidad del veneno, ni en su cantidad; porque este, en las circunstancias normales, no ocasiona más que la escarlatina, es decir, la calentura con las consecuencias de ella comunes á todas las enfermedades febriles, la angina y la erupcion característica; este cuadro puede ser modificado muy aisladamente por la naturaleza excepcional del individuo, la idiosincrasia y la susceptibilidad que explicará lo intenso y lo suave de la enfermedad.

En resúmen, admito, sin dudar, que en los casos aislados de terminacion de las fiebres tíficas y de otras enfermedades debilitantes por gangrena de las extremidades, son suficientes para determinarlas las condiciones en que quedan durante un tiempo variable los individuos que las padecieron; pero cuando los casos de esa terminacion se presentan con frecuencia en una temporada, es necesario añadir otra causa más general, que obra sobre todos los individuos á la vez, escapando de sus efectos los que tienen esa resistencia indefinida, como lo es la que libra á una inmensa mayoría de sufrir en una epidemia la enfermedad reinante. Esa causa la considero nacida de la tierra en condiciones especiales, que no siempre se presentan, determinando una hiperemia en los vasos que junto con las otras condiciones individuales, debidas al marasmo, originan un trombus, causa próxima de la gangrena. Todo lo dicho no es aplicable á las escaras que el decúbito y la maceracion de los tegumentos producen en esa clase de enfermos, pues es fácil comprender que aquel tiene por consecuencia una presion continua y la otra una irritacion debida á la descomposicion violenta de las materias escrement-

ticias que salen de sus depósitos sin conocimiento de los enfermos.

Es proverbial en Patología que los diabéticos son propensos á la gangrena por la frecuencia de la cuagulación de la sangre determinada por la *glycemia*. No me detendré en esto, á pesar de que es demasiado interesante, porque temo entrar en consideraciones muy extensas, que expresadas por mí fastidiarian á mis Jurados. Solo quiero apuntar como causa de gangrena á la diabetes, haciendo fijar la atención sobre la facilidad de la eliminación de la parte muerta, sin ocasionar estragos de consideración en una naturaleza ya muy debilitada.

A esta circunstancia de la debilidad, me parece se deberá referir la propensión que tienen los individuos grasos, cuya nutrición es exagerada en el tejido adiposo y débil en las demas, para sufrir la muerte del tejido conjuntivo en algunos puntos por encontrarse ahogado entre pelotones de grasa; parece inútil decir, que quiero hablar de lo que muchos llaman, aunque impropriamente, *diatesis forunculosa*, de la cual no diría nada si no se tratara de una verdadera gangrena del tejido celular.<sup>1</sup> La historia de la podredumbre nosocomial, otra gangrena especial, va siendo cada día ménos interesante por ser ya rara en los hospitales, debido á que los cuidados de higiene son más prolijos.

El cáncer acuático ó noma, participa en cuanto á su desarrollo, de los caracteres de la gangrena húmeda y de los de la ulceración; con la diferencia, respecto de la primera, de que la inflamación circunvecina está en el territorio sano, sirviendo para preparar la curación, dividiendo ántes lo vivo de lo

<sup>1</sup> Fort y otros cirujanos, fundándose sobre todo en el exámen microscópico de la raíz ó *bourbillon*, admiten que el *antrax* es la inflamación de un grupo de folículos pilosos, con sus glándulas sebáceas anexas, y el *divieso* la flegmasía de un solo folículo y sus glándulas.

muerto; mientras que la gangrena de la boca es notable, porque la flegmasía parece como que prepara el terreno para ser invadido por el mal; y por eso, si se amputa en aquella arriba del círculo inflamatorio, es casi segura la curación y entónces se opera por evitar al enfermo las consecuencias de un trabajo largo que puede ser perjudicial; en la otra enfermedad, la inflamación maligna tiene que ser substituida por otra inflamación franca excitada por los cauterios, aunque con poca probabilidad de éxito. Lo poco que he dicho, basta para que no vuelva á mencionar esta enfermedad en este trabajo por pertenecer á una especialidad de la Patología. En cuanto á la gangrena puerperal, diré: que Hervieux cita varias observaciones de gangrena de las extremidades, de autores ingleses y suyas, dando mucha importancia el autor especialista al veneno generador de las inflamaciones y fiebres puerperales; pero es necesario advertir, que como en el tifo, hay ocasiones en las que no se presentan las gangrenas y otras en que sí, conviniendo en estos casos por esa circunstancia la explicación que he dado ántes

El estudio de la necrosis de los huesos, requiere una atención especial para entrar en consideraciones que no puedo hacer, temiendo darle á mi trabajo una extensión impropia, conformándome con recordar que casi siempre es consecuencia de una inflamación ó del periosteo, ó de la membrana medular.

La gangrena por arteritis tiene en México demasiado interés, por ser muy frecuente relativamente con otros países. Las causas de ella no están bien determinadas; sin embargo, yo he visto ejemplos de arteritis, en los que afortunadamente no ha habido terminación por gangrena, en los que se ha presentado la inflamación en circunstancias de las cuales se puede sacar por consecuencia: que es necesario una cierta delicadeza en la constitución para predisponer á las personas á recibir la impresión de otras causas que determinan la inflamación vascular, siendo entre otras, la más común, un enfriamiento repentino cuando el cuerpo estaba muy caliente,

y es frecuente oír decir á los enfermos, que no han encontrado otro motivo, cuando el mal está en alguno de los miembros inferiores, que el haberse descalzado estando los piés calientes y pararse sobre el suelo frío. En la gangrena senil, aunque su causa próxima es también una arteritis, pero esta es crónica, esencialmente crónica, y propia de la vejez, en cuya edad la flegmasia arterial hace degenerar las paredes de las arterias, de lo que resultan concreciones calcáreas y ateromatosas; pero entónces, además de las lesiones arteriales, se suelen encontrar flebitis secundarias y obturación de los capilares. En la mayoría de los casos, tanto en la juventud, como en la vejez, la gangrena consecutiva á la arteritis es seca.

Para nosotros la gangrena especial que se presenta en el envenenamiento crónico por el centeno averiado, no tiene ningún interés, porque en ninguna parte de la República se usa ese alimento.

Las gangrenas especialísimas de la infección carbonosa y del muermo son tan interesantes, que requieren trabajos particulares para cada una de ellas.

La muerte de los órganos por falta absoluta de la inervación no es difícil, porque entónces falta el estímulo indispensable para que se verifique la nutrición; pero lo que es casi imposible, es, que esa falta sea absoluta, porque como dice muy bien Vidal: si por experimentación se cortaran todos los nervios de una región, sería imposible cortar los que corren en el tejido mismo de las arterias y por esto Hebreard y Wolff, que el mismo autor cita, no consiguieron producir la gangrena cortando los nervios en los experimentos que hicieron. Pero si la lesión de la arteria principal de un miembro es acompañada al mismo tiempo de una lesión de los nervios correspondientes, es indefectible la gangrena, pues entónces la suspensión de la vida es permanente. Aquí sí me permito copiar literalmente á Vidal, autor á quien aprecio por su mérito y cuya obra siempre presenta, novedad, tanto por la sa-

biduría que contiene, como por el estilo propio y original con que fué escrita. Tengo además el motivo de estimar la obra de Vidal, por haber sido el texto que se seguía cuando yo era estudiante, y desde entónces veo á ese cirujano como á mi maestro. “He dicho que solo las causas físicas y químicas, “obrando con extrema energía, pueden producir la gangrena. “En otros casos se necesita siempre la reunión de muchas “causas. Ciertamente se debe temer la gangrena cuando se “ha ligado el vaso principal; pero mucho más se debe temer si se comprende en la ligadura el nervio. No es raro “que una violenta inflamación de la mano determine la gangrena cuando ya existe una enfermedad de la sangre; no “se necesita entónces que sea considerable el estrangulamiento producido por los tejidos fibrosos de la región para “que se verifique la mortificación. Esto me conduce á hacer notar la importancia de las causas predisponentes: así “la circunstancia de la vitalidad poco considerable de una “parte que sufre una viva inflamación, su alejamiento de los “centros circulatorios ó nerviosos, su aproximación á los canales excretorios y á su depósito, la debilidad producida por “la edad avanzada, una nutrición insuficiente, un aire mal “sano, pesares profundos, una calentura de mal carácter; hé “aquí otras tantas circunstancias que pueden considerarse “como causas predisponentes y de naturaleza para hacer eficaz una causa de gangrena, que sin ellas habrían quedado “probablemente sin resultado.”



## III

## ANATOMIA PATOLOGICA.

*Gangrena seca.*<sup>1</sup> Desde el momento en que el vaso arterial principal de una parte se obstruye, no siendo recorrido el extremo inferior por la sangre, los capilares y las venas se vacían á consecuencia de la fuerza anterior que impulsaba el líquido nutridor; los vasos linfáticos siguen absorbiendo por un tiempo indeterminado los líquidos que humedecen los tejidos, comenzando así la desecacion de la parte muerta que acaba la evaporacion. Faltando la humedad que impregna los tejidos, se endurecen estos y se momifican. Jaccoud, aceptando la division de las cuatro formas de gangrena que han admitido Virchow, Lebert y Wagner, dice de esta gangrena seca, que por la falta de combustion del carbon de los tejidos, el aspecto duro y negruzco es debido á una carbonizacion: sin embargo, la parte muerta conserva su forma. Segun el mismo autor Uhele y Wagner han encontrado en la masa de los tejidos momificados concreciones caseosas y petrosas, colessterina y sales calcáreas libres.

*Gangrena húmeda.* Siendo generalmente la causa de esta la obstruccion venosa, se comprende que estando permeables las arterias, el corazon continúa enviando á la parte amenazada la sangre; esta se va acumulando, cuagulándose al mismo tiempo, pero despues de hacerse una replecion que

<sup>1</sup> Billroth dice: que no se puede siempre indicar de una manera positiva, porque en un caso viene la gangrena húmeda y en otro seca; y cree que cuando cesa la circulacion en una parte, repentinamente es herida de gangrena húmeda, sobre todo si estaba ántes inflamada ó edematizada. Al contrario, la gangrena seca viene cuando la mortificacion es lenta. Pero como lo más frecuente es que la última viene despues de una obstruccion arterial y la húmeda despues de una venosa, he seguido el artículo de Anatomía patológica de la manera que se verá.

origina un edema considerable, verificándose la muerte local por una verdadera asfixia, quedando despues los tejidos embebidos de líquidos. Desde entónces empieza la descomposicion conforme con las leyes que ha fijado la naturaleza para hacer la division y dispersion de los elementos de los cuerpos organizados que han dejado de vivir, sufriendo ántes de la dispersion composiciones y descomposiciones con esos elementos, verdaderas metamorfosis de donde tal vez vinieron las ideas mitológicas que inspiraron á Ovidio, por las que los elementos van á servir de alimento á otros séres, infiltrándose en ellos y formando desde entónces una gran parte de su constitucion. Antes de esto, como dice Jaccoud, las partes muertas conservan, durante un tiempo variable, su consistencia y forma, modificándose primero el color de los tegumentos en donde aparecen manchas rojas, azuladas y violadas, comenzando ya una verdadera fermentacion pútrida, perdiendo todos los tejidos y compuestos la cohesion, y desde la sangre que, trasformada en enerpecillos pequeñísimos del color del moho ú orin del fierro, hasta los tejidos fibrosos, todo se convierte en detritus, en donde empiezan á vivir séres inferiores, alimentándose con esos destrozos y respirando en una atmósfera infecta compuesta de amoniaco, ácido hidrothiónico, hidrógeno sulfurado y fosforado, ácido butírico y valerianico, ázoe é hidrógeno carbonado (Jaccoud). Por el microscopio se perciben reuniones de moléculas proteicas, gránulos grasosos é infinidad de cuerpecillos pigmentarios y cristales de muchas sales orgánicas y minerales.

*Necrobiosis.* Cuando una parte gangrenada no está al contacto del aire, no puede entrar en fermentacion pútrida, por la sencilla razon de que segun las ideas modernas, en el aire, ademas de los elementos que contiene para combinarse de diferentes maneras con los cuerpos de la tierra, tiene en suspension los gérmenes de séres organizados, que depositados en un sér muerto, se desarrollan y con su presencia desenvuelven una fuerza llamada catalítica, sin la cual no puede ve-



rificarse la fermentacion indispensable para la dispersion de los elementos que han de ser aprovechados útilmente en posteriores combinaciones necesarias para el equilibrio de la naturaleza. La parte muerta que no está rodeada de aire, se descompone, es cierto; pero no se hace fétida y aislada, como se aísla siempre, no perjudica al resto vivo, llegando muchas veces á trasformarse en un verdadero quiste que no contiene más que agua y sales, ó se infiltra de grasa ó de una sustancia amiloide.

Debo abstenerme de hablar alguna cosa sobre la Anatomía patológica de la trombosis y de la embolia, porque considero que despues de los magníficos trabajos modernos, no le daría ni la más ligera sombra de interes á mi pobre produccion; solo quiero expresar una de mis dudas respecto de una opinion, que por ser de un autor recomendable, debe tener en México partidarios. Jaccoud, con mucha razon dice: que la historia de la trombosis se ha oscurecido antiguamente por la confusion que se hacia de las lesiones anteriores á la obstruccion de los vasos y los que aparecian despues por la irritacion que el cuágulo produce en las paredes; pero esto le conduce á inclinarse mucho á rechazar la arteritis anterior, admitiendo una inflamacion posterior. No sé hasta qué punto tenga justicia en esto, porque la práctica de este autor, junto con la erudicion y talento que le caracterizan, hacen pensar que en Francia sea rara la arteritis aguda como causa de la trombosis, á pesar de que otros autores no lo creen así; entre ellos el gran Grissolle dice terminantemente en el artículo *arteritis* de su *Patología*: que *la cuagulación de la sangre en el vaso es un fenómeno ordinario de las inflamaciones vasculares*; cita, para probar esta asercion, á Burns, Krey y Cruveilhier y en favor de la opinion de Jaccoud, primeramente la tesis de Alibert (1828) y á un moderno Rokitanski. Confiesa que en ciertos casos, como por ejemplo, cuando se trata

de un cuágulo grande preexistente, puede ser posterior la arteritis, pero añade: que *en la gran mayoría de los casos esto es raro*, y yo me atengo á la última opinion, por más que las buenas cualidades del autor que hoy está de moda me inclinen á admitir sin vacilar muchas de sus creencias, ménos esta, porque ademas de tener en su contra al clásico que con dificultad puede igualarse, no está en relacion con lo que pasa en México en donde es comun la arteritis aguda y no pocos los casos de gangrena consecutiva á esa flegmasía; ademas, no sé de dónde ha provenido la preocupacion de Alibert, Jaccoud y Rokitanski, que los ha conducido á olvidar que la arteritis aguda da lugar, como lo expresa Grissolle, á una exudacion albuminosa, pseudo-membranosa, cuerpo extraño que casi siempre debe ocasionar una cuagulación.

En cuanto á la arteritis crónica, no hay discusion, pues todos están conformes en que cualquiera de las consecuencias de la enfermedad, estrechamiento del calibre arterial, las erupsiones, las concreciones calcáreas y ateromatosas solas pueden producir la cuagulación, con mayor razon cuando casi siempre se juntan todas las consecuencias de la inflamacion crónica. Con igual razon admiten todos la inflamacion venosa, precedente á la trombosis venosa aguda ó crónica, ya sean solas ó con lesiones secundarias.

En la mayoría de casos comienza el trombus en la pared del vaso y raras veces se hace repentinamente la cuagulación.

#### SINTOMATOLOGIA.

Los síntomas varían segun el modo de comenzar la gangrena. Si el trombus proviene de otro cuágulo emigrador ó de embolia, de repente se siente un dolor agudo que partiendo del punto obturado, se extiende á toda la parte que va á ser herida de gangrena. El calor al principio, y esto pasa en muchas de las gangrenas, en lugar de bajar sube; pero des-

pues baja hasta ponerse al grado de la temperatura ambiente. La sensibilidad táctil se pierde, así como los movimientos; pero persiste todavía la hiperestesia y yo me explico este fenómeno recordando la cualidad de la redecilla del gran simpático, cuyas impresiones son lentas en recibirse y lentas en disiparse; también los nervios sensitivos refieren la sensación que un cuerpo ó lesión les produce á las ramificaciones periféricas, y como indudablemente en el límite de la gangrena se van preparando los trabajos de la naturaleza para separar lo vivo de lo muerto, los nervios sensitivos en ese lugar deben padecer, porque allí ha de hacerse una división por medio de la inflamación que ha de eliminar la parte muerta de los nervios; por último, Jimenez decia con la naturalidad del lenguaje que le caracterizaba, que los dolores que se sentían en ciertas regiones, provenientes de anemia local ó general, eran porque los nervios estaban mal regados, é indudablemente en ninguna parte han de estar más mal regados que allí donde ya tomó posesión la muerte. Si esta explicación por sencilla es la mejor, se debe aceptar y no buscar otras complicadas que son verdaderas conjeturas.

Al mismo tiempo que aparecen estos fenómenos, la coloración de la parte afectada en la gangrena húmeda, es primero roja, pero después van apareciendo manchas y vetas lívidas, amarillentas y una tumefacción más ó menos considerable. La temperatura se va equilibrando ya con el medio ambiente. Después se forman flictenas, que al romperse dejan salir un líquido más ó menos rosado, fétido y acre y gases en que abunda el ácido sulfhídrico y amoníaco. No es raro que se combinen las dos formas de gangrena y entonces aparecen placas duras y córneas en la superficie de la tumefacción.

En la gangrena seca se ponen los tegumentos pálidos y aparecen manchas más ó menos extensas de un color violado desvanecido y es frecuente que en los miembros, cuando la gangrena va á ser extensa, aparezcan las extremidades cianosadas como se ponen durante el período de frío en las fie-

bres intermitentes. Muchas veces solo se perciben las manchas debajo de las uñas viéndose por la trasparencia de estas. Poco á poco se van extendiendo las manchas hasta que toda la región toma un color uniforme, muy semejante al color de las momias. La parte muerta se enjuta progresivamente, arugándose en algunos puntos los tegumentos. Cuando la desecación es completa, suenan los tegumentos como cartón, golpeándolos con las uñas. Los movimientos en ambas formas de gangrena se pierden, siendo proverbial que en algunos casos los dedos de un pié muerto ó de una mano, se mueven bajo el imperio de la voluntad, cuando los músculos no están comprendidos en la región enferma.

Los síntomas generales son variables y pueden faltar cuando la gangrena es muy limitada, ó son poco importantes, aunque sea extensa cuando es completamente seca. No así en la gangrena húmeda, porque casi siempre hay absorción de los principios sépticos desarrollados en los tejidos podridos, cuya absorción produce una calentura remitente más ó menos grave, marcándose las remitencias con calosfríos intensos, sudores copiosos, náuseas, vértigos, delirio y algunas veces convulsiones. Hay ocasiones en que se desprenden fragmentos de los trombus circunvecinos, yendo á propagar infartos viscerales, trombosis que pueden terminar por gangrena y no raras veces sucumben los enfermos con los síntomas de una infección semejante ó igual á la purulenta. (Septicemia.)

No siempre el color de la gangrena es igual: varía en ciertos casos como hace notar Vidal, quien cita el amarillo en las quemaduras profundas y el blanco en algunas gangrenas de la piel y en el ántrax; se debe agregar el negro de carbon en el cáncer acuático en los niños y personas débiles.

Quando la gangrena empieza por una inflamación, los síntomas generales y locales de esta la preceden, siendo los últimos por lo general muy exagerados, si la gangrena es consecuencia de un estrangulamiento de los tejidos, así el dolor es mas molesto, la tumefacción, aunque no sea extensa, es

sin embargo más maciza, más dura, y el calor considerable. Si la flegmasía es en un vaso, se presentan primero los síntomas de la arteritis ó de la flebitis. Despues aparecen los signos que indican la muerte para ser seguidos de la descomposicion.

Vidal refiere hechos con los cuales prueba que muchas veces los síntomas generales no están en relacion con la extension de la gangrena, pudiendo ser muy graves con una pequeña, y nulos ó insignificantes con una muy extensa, dependiendo casi siempre estas rarezas del estado de la sangre y de la inervacion ó de la malignidad de la causa.

*Eliminacion.* Pasa un tiempo más ó ménos largo despues de limitada la gangrena, y entónces se prepara cerca de ella una inflamacion que abraza toda la circunferencia del miembro afectado ó alrededor de la escara, si la gangrena no ocupa todos los tejidos. Entre lo muerto y lo vivo, el límite de la inflamacion está trazado por una línea regular; pero arriba no tiene esa regularidad, avanza más en unas partes que en otras. Poco despues de aparecer este círculo inflamatorio, comienza la formacion de una linfa plástica que embebe los tejidos vivos en toda la extension de la inflamacion, y se forman trombus obliterantes en las extremidades de los vasos, cuya circunstancia es favorable para prevenir despues una hemorragia. En los tejidos fibrosos se verifica una especie de esfoliacion limitada, y en los huesos aparece una osteitis con produccion de granulaciones absorbentes que rarifican el tejido huesoso de la extremidad del hùeso muerto y al contrario, en la extremidad viva la inflamacion da lugar á una neoplasia que cierra la cavidad medular.

En los órganos huecos, rodeados de una serosa, sucede que ántes que la ulceracion que va á venir, que dejaria escapar el contenido, por la perforacion consiguiente, en la cavidad de la serosa, se han establecido adherencias que previenen el derrame, que seria de fatales consecuencias; así es, que en estos casos es doble el efecto de la inflamacion.

En los órganos externos, la ulceracion que aparece en ciertos puntos de la region inflamada, se va extendiendo en la superficie y en la profundidad, verificándose la separacion cuando el trabajo ulcerativo ha dividido todos los tejidos. Hay ocasiones, aunque raras, en las que la reparacion cicatricial se hace con una rapidez extraordinaria, de manera que cuando lo muerto cae, ya la superficie úlcerada en la parte viva está cicatrizada; pero en la mayoría de los casos se forma una membrana piogénica que da mucho pus, y á veces con tal abundancia, que agota á los enfermos. Ya que lo muerto se ha separado de lo vivo, queda una llaga que sigue la marcha de las heridas que supuran.

Hay ocasiones en que el círculo inflamatorio se retarda mucho ó se espera indefinidamente, aconteciendo una de estas anomalías, sobre todo, en las gangrenas que vienen despues de una enfermedad debilitante. En la última epidemia de tabardillo he observado dos casos de esta naturaleza, uno en el principio de dicha epidemia y otro al fin. El primer caso fué en un niño de cerca de nueve años, que cayó enfermo junto con otros tres individuos de su familia, pasando todos un tifo que en los cuatro fué de forma ataxoadinámica, bastante grave; todos pasaron sin achaque su convalecencia, ménos el niño, el cual quince dias despues de la terminacion de la enfermedad, sin causa apreciable, comenzó á sufrir horribilmente de los dos miembros inferiores. Entónces me llamaron, y encontré en una lastimosa inquietud al enfermito, pues la fuerza de los dolores no le dejaba estar un momento en una posicion. La temperatura de los miembros era normal; pero los dedos en ambos piés estaban frios y cianosados; no habia tumefaccion, las arterias pediosas latian muy débilmente, casi no se sentian; pero en las popliteas los latidos eran fuertes. Habia calentura, sed y un poco de delirio. Prescribí calomel á dosis refractas con opio, fricciones con unguento napolitano á los dos miembros inferiores, aplicacion de sacos de salvado caliente para conservar la temperatura, infusiones

aromáticas, calientes, para provocar una diaforesis. Al segundo día de observacion, los dolores eran soportables, podia dormir el enfermo, pero los dedos estaban enteramente morados é inservibles, las pediosas latian con más fuerza; sin embargo, la anestesia se prolongaba hasta la articulacion tibio-tarsiana, poco mas ó ménos; la calentura habia bajado, y el estado general era satisfactorio. Insistí en seguir el método prescrito el día anterior. Por fin, á los pocos días se podia asegurar que la gangrena no se extenderia arriba de los dedos, y era prudente esperar á que la naturaleza indicara lo que se debia hacer. Pasaron otros veinte días, y entónces sobrevino una entero-colitis agudísima, que hizo morir al enfermo muy pronto. Hasta la muerte no se presentó nada que indicara una próxima eliminacion, y el límite de la gangrena se conocia por la interrupcion del color negro de los dedos y el principio de la coloracion normal de los tegumentos de la parte viva de cada pié, estando en los puntos del límite de la vida, arrugada la piel sana longitudinalmente por la retraccion, ó por mejor decir, encogimiento que la desecacion produjo en la parte muerta. El otro caso es muy curioso: se trata de una niña de once años, de la clase ínfima, por su miseria, que hace seis meses en el momento que escribo, <sup>1</sup> que tuvo un tifo benigno; á los cuatro meses despues de la terminacion, habiendo pasado una convalecencia feliz, comenzó á sufrir lo mismo que el niño que he citado ántes; pero en esta niña la gangrena se extendió en un pié, hasta la articulacion tibio-tarsiana por el dorso, y hasta cerca de seis centímetros arriba del talon, y en el otro pié no pasó arriba de la mitad del tarso; además, en la oreja izquierda habia una placa gangrenosa. No ví mas que una vez á esta enferma, y no habia vuelto á saber de ella hasta hace, poco más ó ménos, quince días que encontré al Dr. Austasio Martinez, quien me dijo que él la habia seguido asistiendo hasta hoy; pero que como

1 Noviembre de 1877.

la muchachita está perfectamente, ha engordado y anda sin dificultad con sus dos cuernos por piés, son las expresiones del Dr. Martinez, habia creido hacer bien no tocando á la paciente, esperando entretanto á que la naturaleza indique lo que sea necesario; yo aprobé la conducta de mi apreciable compañero, y no sé lo que más tarde acontezca.

Suele suceder que el círculo inflamatorio engañe: se hace la amputacion arriba, y á poco tiempo el muñon se gangrena. Esto acontece cuando una arteritis, provocada por la irritacion que produce el trombus antiguo, es poco intensa y pasa desapercibida, mas luego que la ligadura desarrolla con fuerza la flegmasía latente, se extiende más arriba la trombosis, y si falta la circulacion colateral, la gangrena aparece de nuevo en circunstancias más críticas que la primera.

La gangrena senil, ó por arteritis crónica, presenta síntomas oscuros al principio. Se observa en las extremidades, lejos del centro circulatorio, y marcha con suma lentitud. Hay veces, un dedo, por ejemplo, no se esfaca todo de una vez, sino primero la piel, que se desprende bajo forma de escara, ó solamente cae primero la uña, y luego puede propagarse á todo el miembro, muy poco á poco. Los dolores precedentes no son intensos en algunos casos, más crueles en otros. El entorpecimiento de la sensibilidad se propaga mas lejos de la parte muerta ó amenazada de muerte. En algunos individuos que tienen, por ejemplo, un dedo de un pié seco, salta la gangrena á un punto lejano del mismo miembro, y se suelen ver tres, cuatro ó más placas gangrenosas en dicho miembro. Los fenómenos generales son aquí mas variables que en las otras gangrenas.



## V

## DIAGNOSTICO.

El diagnóstico es sencillo y fácil en ciertos casos; pero hay veces en las cuales puede vacilar el médico y confundir la enfermedad hasta con una sciática ó con un reumatismo muscular, tanto mas, cuanto que en aquella no es raro observar un enfriamiento; sin embargo, con atencion, y buscando los latidos arteriales, es fácil acercarse á la verdad. El caso de Delamotte, que cita Fano, hizo llamar la atencion sobre una dificultad que pueda presentarse para establecer un diagnóstico seguro: es aquel en que se trataba de un hombre, que habiendo recibido un golpe fuerte en un antebrazo, inmediatamente despues se puso pálida la parte y se enfrió completamente por una detencion de la circulacion, tanto que las incisiones no dieron sangre; este estado se ha llamado *asfivía local*. En una circunstancia semejante, el tiempo desengañará, y entretanto se debe procurar, con fricciones y manteniendo el calor artificialmente, restablecer la circulacion.

## VI

## PRONOSTICO.

Solamente una pequeña gangrena y un estado general satisfactorio harán pronosticar una terminacion feliz; pero siempre se debe anticipar que ya sea por una infeccion ó por una propagacion de aquella, puede ponerse el enfermo en una situacion comprometida. Pero en la generalidad el pronóstico es grave, tanto por la pérdida de alguna ó algunas funciones, como por los riesgos de una larga y abundante supuracion; ya sea que se deje á la naturaleza el trabajo de desprender la parte gangrenada, ó que se haga una amputacion.

## VII

## TRATAMIENTO.

Cuando una contusion de alto grado, una quemadura, una cuagulación ó una cauterizacion profunda con agentes químicos matan un miembro, se debe amputar, siempre que se calcule que la herida regular de la amputacion ha de ser más pequeña que la grande ulceracion que ha de resultar de los trabajos de la naturaleza que ha de eliminar la parte muerta. En las otras clases de gangrena por trombosis ó arteritis, es necesario esperar siempre que el estado general sea satisfactorio á que el círculo de la inflamacion eliminadora aparezca. De otra manera, se expondría uno á practicar una operacion, que al mismo tiempo que fuera inútil, agotaría las fuerzas físicas y nerviosas, y si despues de la operacion, se reproduce la gangrena, con dificultad salvaría despues de la segunda amputacion. En este caso y en los demas, se deben sostener las fuerzas por medio de una alimentacion conveniente y de los tónicos. Se prevendrá una infeccion general, en la gangrena húmeda sobre todo, inyectando en la parte muerta líquidos antisépticos, como una solucion de sulfato de fierro, permanganato de potasa, de ácido salicilico, ó de ácido fénico. Aquí en México no se usa el coaltar que es bueno, porque cubriendo con él todo lo dañado, se previene la descomposicion al contacto del aire. Algunos médicos han aconsejado curtir con astringentes vegetales la piel y los tejidos. Luego que aparezcan síntomas de infeccion, se deben administrar al interior los hiposulfitos de sosa ó de potasa prefiriendose la primera sal, ó el sulfito de magnesia, el ácido salicilico, la alcoholatura de aconito, el sulfato de quinina, tónicos y vinos generosos, insistiendo más que ántes en los desinfectantes exteriores. ¿En esta circunstancia de infeccion

se debe amputar? Creo yo que no es posible dar una solución positiva á la cuestión, y el tino del cirujano en comprender las probabilidades resolverá en cada caso en particular, atendiendo al tiempo trascurrido entre el primer síntoma que apareció indicando la infección y el momento en que precisa resolverse, atendiendo sobre todo al estado de la inervación y de la circulación. En un caso desesperado, yo me resolvería, por ser ya el único aunque poco probable recurso, siempre que el enfermo ó sus deudos acogieran con esperanza la amputación; pero siempre advirtiéndolo, no al primero porque sería una crueldad hacerle perder una ilusión, la que puede levantar su moral ayudando esta circunstancia mucho al cirujano para hacer casi un milagro, sí á los deudos la imposibilidad muy probable de obtener un éxito para que no se diga después que se apresuró la muerte. Hecha en esta circunstancia la amputación, se lavará la herida con alcohol, se llenará esta con hilas empapadas en una solución fénica y se cubrirá todo con un empaque algodónado.

Fano resume en estos casos las indicaciones de la amputación.— 1º Cuando la eliminación de las escaras deje á descubierto una superficie ulcerada tan extensa, que el enfermo no podría resistir á la abundancia de la supuración.— 2º Cuando las escaras, penetrando hasta una articulación, la inflaman.— 3º Si las escaras comprenden los vasos y nervios principales de un miembro.— 4º Si la gangrena desarrollada en el trayecto de un miembro, hace progresos continuos y amenaza invadir el tronco.— 5º El último caso que pueda dar lugar á discusión es cuando existe un esfacelo que comprende todo el espesor de un miembro. La resolución la he indicado ántes, consiste en esperar la aparición del límite de la gangrena ó el círculo inflamatorio.

