

Vidal & Gués
81-8-A = N 17

598
ca. 2566
(596)

Del frío,

como moderador de las circulaciones
locales, en
su aplicación racional al tratamiento de

La Difteria.

1882



Memoria

presentada para optar al grado de
Doctor
en la facultad de Medicina
por el

Lic.^{do} José Vidal Puchals

Introduccion.

Excmo. Señor:



I.

Objeto de controversia científica viene siendo desde antiguo el empleo de la sustraccion de calorico, ó sea la refrigeracion, en el tratamiento de determinados afectos internos, principalmente los de caracter flogistico; y esta contienda, con igual empeño sostenida por dos escuelas antagonistas que á la par se disputan la supremacia médica contemporánea, la francesa y la alemana, cuenta con esclarecidos pala-

i2586242x

018682856



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5315403029

dines que saben sostener, firmemente apoyados en hechos y teorías, sus opuestas opiniones en el terreno fructífero de la discusión. Así, y citándonos solo á nuestra época, mientras que los eminentes prácticos M. M. Brousseau y Pidoux abogan, ya desde la primera edición de su excelente Tratado de Terapéutica y Medicina Médica, porque debía desterrarse el uso del agente frío del tratamiento de las flegmasias de causa interna, amén de las fiebres, y reprochaban al Dr. Campagnano, de Nápoles, el que se hubiera valido del numerismo (sic) para sancionar los éxitos obtenidos con aquel remedio en las afecciones inflamatorias del pecho, clínicos de diferente nacionalidad, como Niemeyer, afirman que las aplicaciones frías continuas, bajo la forma de vejigas de hielo aplicadas sobre el pecho, le han dado resultados

tan satisfactorios en el tratamiento de la pleuresia y pneumonia agudas, como los que se han obtenido con este medio en las lesiones inflamatorias quirúrgicas. Modernamente, Bartels, Jürgensen y Giebermeister, que son los que mas han contribuido con sus trabajos á poner en voga la práctica alemana, en el tratamiento de las afecciones inflamatorias y febriles, dirigen todos sus esfuerzos contra el elemento fiebre que, para ellos, constituye el peligro por excelencia de las pirexias. De manera, que las aplicaciones locales de frío han cedido el sitio, en el tratamiento de la pneumonia y de la pleuresia, á un tratamiento mas radical: la administracion de los baños fríos.

Por una parte, encontramos contradicción manifiesta en los clínicos franceses al proscribir el frío en las enfermedades cum materia, en las fiebres esen-

ciales, en las inflamaciones internas, y asegurar á renglon seguido que es útil y hasta ventajoso su empleo en las flegmasias del cerebro y meninges, en las del abdomen, como peritonitis traumáticas, estrangulaciones internas, y aun en la misma gastro-enteritis que acompaña á la calentura tifoidea: por mas que el citado Pr. Broussseau se apresure á manifestar que casi todas estas excepciones no invalidan su regla general puesto que por su naturaleza se reducen al traumatismo. Por otro lado, los autores alemanes enamorados de su práctica y alegando datos en su favor, no saben á que referir su superioridad sobre las otras medicaciones antiflogísticas ni antipiréticas conocidas; pues que en suma, el empleo del frio, bajo sus diferentes formas, no ha apresurado en un solo caso el momento de la defervescencia, sin dejar por

eso de estar exento de serios inconvenientes.

Ahora bien, el práctico de nuestros climas acostumbrado á tratar enfermos cuyos hábitos y condiciones de vida tanto difieren de las costumbres de otros países, y reflejo al propio tiempo de las innovaciones extranjeras, que continuamente, y de una manera prodigiosa en nuestros dias, invaden el campo de la teoría científica, se queda perplejo ante los encomios que de determinados métodos terapéuticos ve hacer por sus preconizadores y la verdad del clásico axioma de Celso: *Differunt pro natura locorum genera medicinae*. El tratamiento de las enfermedades debe variar según los climas; No menos racional que los sabios preceptos con que encabeza su Tratado de los aires, aguas y lugares, el venerable Padre de la ciencia. Sin embargo, la tendencia actual y progre-

siva al libre examen hace que la experimentacion se estienda cada dia mas, y la temida reserva en el empleo de remedios nuevos vaya cediendo ante el humanitario impulso de ensanchar las conquistas curativas. Una consideracion tal, y estimulada por el ejemplo, es la que me ha sugerido la idea de tantear el recurso de que es objeto esta memoria en el tratamiento de una afeccion, por su indole tan mortifera, que diezma la casi totalidad de la infancia sembrando el luto y la desolacion en el animo de los atribulados padres de familia: me refiero á la Difteria.

En contra de esta determinacion, confieso sinceramente que pesaba sobre mi libertad de obrar, como una losa de plomo, la autoridad del famoso aforismo de Hipócrates: *Frigida velut nix, glacies, pectori inimica, husses movent, sanguinis erup-*

tiones ac catarrhos inducunt. Las cosas frias como la nieve y el hielo, son contrarias al pecho por cuanto escitan toses, hemorragias y catarrros; que como dice muy bien el Dr. Fabadie-Lagrave, es aun hoy aceptado en la misma Francia con una fe mezclada de miedo. Mas si bien este temor es aquí escusado, por no tratarse de un proceso localizado en vistera tan respetable por su gran vascularidad como el pulmon, sino del frio aplicado á la parte mas alta del arbol aéreo; y por otro lado, á la duda de si esta medicacion de los climas septentrionales fuera igualmente eficaz, yá que no nociva, en los paises templados, responde la observacion de competentes autores, de que los pueblos meridionales parecen menos sensibles al frio y resisten, por lo tanto, mejor su accion que los del Norte, los hechos no menos han

venido á justificar mi atrevimiento, como tendré luego la satisfaccion de esponeros.

Empuro, antes de entrar en materia, y puesto que del frio estamos tratando, y he nombrado esta palabra repetidas veces, necesario es que dé una definicion de lo que por tal se entiende en terapéutica, para despues pasar al estudio de su accion fisiológica.

II.

La primera pregunta que naturalmente surge es la siguiente: ¿Qué debe entenderse por las expresiones de frio y de calor? ¿Hay un límite que separe limpiamente estas acepciones? -

Contestaremos con el ya citado Dr. Gabbie-Lagrave: «físicamente, no se define el calor y el frio». No es posible fijar un límite termométrico, y decir: Lo que está por debajo, es el frio; lo que está por encima, es el calor. Porque las expresiones de frio y calor son correlativas y no tienen

sentido mas que la una en razon de la otra; aisladamente, nada significan; con ellas solo háse querido expresar los efectos en mas ó en menos de un agente de los llamados imponderables, el calórico, cuyo acúmulo determina lo que fisiológicamente llamamos calor, y cuya sustraccion constituye por ende lo que llamamos frio.

Así es que, frecuentemente se confunde bajo el nombre de frio la causa con el efecto, es decir, el descenso de la temperatura por debajo de ciertos límites termométricos con la impresion experimentada bajo la influencia de esta disminucion de calórico. Segun Mr. Després, todo se resume en esta fórmula: «Es frio lo que está por debajo de la temperatura exterior del cuerpo; es calor, lo que está á una temperatura superior á la del mismo. Luego, hay grados en el frio,

por debajo de la temperatura del hombre como los hay por encima de esta temperatura en el calor. Remontándonos, pues, de lo finito á lo infinito, se llega á admitir, en la serie de las temperaturas inferiores y de las superiores, un frío extremo y un calor extremo. Esto es, esos grados de la serie, que pueden llamarse el frío y el calor absolutos».

Ahora, si se trata de fijar, de una manera aproximada y fisiológicamente, á que grado del centígrado un cuerpo cualquiera nos produce una impresión de frío ó de calor, no se llega á ningún resultado satisfactorio; porque, en efecto, nuestras sensaciones están subordinadas á condiciones considerablemente variables segun los individuos, las estaciones, las enfermedades y la naturaleza de los cuerpos con los cuales nos ponemos en contacto, de tal suerte,

que, difícilmente en otro sitio mejor que en este, hallara su legítima aplicación la frase célebre de Montesquieu: «Como se distinguen los climas por los grados de latitud, podriase distinguir á los hombres por su grado de sensibilidad».

Esto sentado, pasemos á circunscribir el asunto que me propongo desarrollar: El solo enunciado de este trabajo dá la idea de que no es del frío considerado como modificador general ambiente, bajo el triple aspecto físico, fisiológico y patológico, del que me voy á ocupar; esta tarea es propia de la jurisdicción de la higiene; el cuadro que me he trazado mira al frío bajo el punto de vista terapéutico, y no en todas sus aplicaciones, sino puramente como agente de la medicación antiflogística, y aplicado al tratamiento de una afección que, entre otros caracteres, participa de éste como esencial: la difteria.

Por lo tanto, tras de haber expuesto los fenó-

menos que produce la aplicación del frío sobre nuestros tejidos, en cuanto á la circulación local respecta, según los datos de la fisiología experimental, y distinguido de sus efectos intrínsecos y directos, los provocados por la reacción de la economía, estudiaré sus utilidades terapéuticas en la faringo-laringitis pseudomembranosa; entrando, á propósito, en una discusión científica sobre la naturaleza de esta enfermedad, y terminando por una ojeada histórica sobre el empleo y éxitos de esta medicación, á la que añadiré algunos casos prácticos de mi pertenencia. Gentaré por último mis conclusiones.

Y aquí vuelvo á hacer misas las frases de un distinguido autor ya mencionado: «Lejos de mí la presuntuosa esperanza de disipar las tinieblas y llenar los vacíos que reclama asunto de tan trascendental interés. Méngome simplemente á seguir en este estudio, la

via científica y fecunda que nos ha sido trazada por maestros eminentes, apoyándonos en los datos adquiridos por la experimentación fisiológica. La terapéutica didáctica queriendo colocar siempre el remedio al lado de la enfermedad no ha conducido mas que al nihilismo ó á la expectación, cuando no ha caído en la polifarmacia grosera, mas terrible todavía.

«Gracias á los progresos de la fisiología moderna, la aplicación de los agentes físicos ó medicamentosos al tratamiento de las enfermedades tiende hoy dia á llegar á ser una ciencia exacta.

«Hace diez años apenas, el profesor J. Gélé, al inaugurar su curso, ensayaba el establecer la terapéutica sobre estas nuevas bases, demostrando que debía exclusivamente apoyarse sobre el conocimiento exacto de los efectos fisiológicos de los medicamentos sobre el organismo; de este mo-

do fué rehabilitada la clasificacion natural fisiológica, tal como el inmortal Bichat habia intentado, el primero, de establecer.

«Casi en igual época, el profesor Guibler escribia al frente de sus comentarios terapéuticos al Codey:

«.....
La doctrina de las virtudes específicas de los remedios, salida del ontologismo, concurrirá con él; y cuando la accion fisiológica de los medicamentos sea perfectamente conocida, la terapéutica no será mas que un corolario de la fisiología.»

Penetrado yo mismo de esta conviccion, he puesto todo mi cuidado en ajustar mi trabajo á esta norma; evidentemente, que la labor deberá ser imperfecta dada mi escasa competencia y los obstáculos con que he tenido que tropezar para hacer un estudio completo

de la cuestion, tal como desearia presentarla á mis Maestros; pero su proverbial benevolencia me induce á esperar que no dejarán de atestiguarla una vez más, mayormente, en esta ocasion en que nos impule á ser audaces, la obligacion de cumplir con un precepto académico.

Efectos fisiológicos del frío

Accion sobre la circulacion local en el punto de aplicacion. — En aplicacion topica sobre la piel, el frío determina la contraccion de todos los elementos musculares de la region tegumentaria sobre la cual es aplicado. Esta accion se ejerce principalmente sobre los elementos contráctiles de las paredes vasculares, como es facil de comprobar visiblemente sobre la membrana natatoria de la rana y sobre la oreja del conejo, donde esta contraccion engendra una anemia local. Pero no es solamente la sangre la expulsada de los vasos en la parte enfriada, sino que á consecuencia de la contraccion de las fibras lisas del dermis, los espacios y vasos linfáticos, los aríolos del tejido intersticial se vacian de los jugos que contienen.

Esta contraccion se traduce, á simple vista, por la palidez de los tejidos. El examen microscópico permite, ademas, observar directamente los efectos del frío sobre el calibre de los vasos. Así, Sartorius ha comprobado que en la rana, el conejo y el perro, el frío determina la contraccion simultánea de las arteriolas, de los capilares y las venas; al propio tiempo el curso de la sangre se acelera, mientras que el número de glóbulos que atraviesan un capilar, en la unidad de tiempo, disminuye.

Cuando la piel no permanece en contacto con el frío mas que un espacio de tiempo muy corto, á la palidez inicial sucede bien pronto la hiperemia; y es que la contraccion excesiva de las fibras lisas del dermis engendra muy luego la fatiga, y por consecuencia, la relajacion parálitica de estos elementos mus-

culares. Entonces los vasos se dilatan, abriendo paso á una mayor cantidad de sangre, al mismo tiempo que la circulacion de la linfa se hace mas activa en los espacios perivasculares: fenómenos fáciles de observar sobre el ala del murciélago y en la membrana interdigital de la rana. El exámen microscópico de estos órganos nos permite comprobar además, que la dilatacion consecutiva de los vasos primitivamente contraídos va acompañada de un relajamiento en el curso de la sangre.

Cuando el frio aplicado sobre la piel es muy intenso, y su contacto prolongado mas allá de ciertos límites, los efectos que de ellos resultan no son ya una simple modificacion del calibre de los vasos cutáneos, la piel puede hacerse entonces asiento de un trabajo inflamatorio seguido de necrosis, como lo demuestran algunas observaciones de Cohn-

heim que citaremos á continuacion. Este fisiólogo ha notado que, cuando la oreja de un conejo es inmersa en una mezcla refrigerante á -15° ó 20° , presenta, en el momento de descongelarla, una coloracion rosa difusa, como si estuviese impregnada de la materia colorante de la sangre; su temperatura no tarda en elevarse, al mismo tiempo que sus vasos se dilatan y la circulacion se hace estremadamente activa. Cuando la temperatura de la mezcla no descendia por debajo de -6° , la oreja del conejo podia estar en contacto con el agente frigorífico durante un tiempo muy largo, sin que Cohnheim observase otros fenómenos que los que acaban de ser mencionados. Por el contrario, así que la temperatura de la mezcla descendia por debajo de -7° , sin que la aplicacion del frio fuese prolongada, la tumefaccion de la ore-

ja aumentaba de una manera notable, pero desaparecia sin dejar vestigios uno ó dos dias despues del experimento; y llevando la temperatura de la mezcla refrigerante á -50° ó á -54° , la tumefaccion se hacia todavia mas pronunciada tardando mas tiempo en desaparecer, frecuentemente entonces el epidermis se descamaba por placas. Solo bajo la accion prolongada de una temperatura inferior á -15° la oreja era invadida por un trabajo supurativo y por la necrosis parcial.

He aquí ahora los resultados suministrados por el examen microscópico en los experimentos Colucheim: Cuando la temperatura de la mezcla frigorífica no bajaba de -7° , la oreja enfriada se ponía simplemente edematosa; no encontrándose en la inmediacion de los vasos mas que cé-

lulas emigrantes en corto número, como sucede en circunstancias normales. Cuanto mas intenso era el frio aplicado sobre la oreja, tanto mayor era el número de glóbulos de pus que infiltraban el tejido congelado: glóbulos que se acumulaban de preferencia en el tejido laxo de la raíz de la oreja, siendo el número de hematies extravasadas relativamente debil. Cuando el frio alcanzaba un grado estremo se comprobaban las alteraciones de la necrosis momificante.

Heimos dicho mas arriba que la dilatacion de los vasos, consecutiva á la aplicacion del frio sobre un órgano, va acompañada de un aflojamiento en el curso de la sangre. Este aflojamiento está favorecido por el hecho experimentalmente demostrado por Hastings y Lehmann de que la rela-

jacion de las arteriolas alcanza su máximum cuando las venas estan todavia contraidas. En un momento dado, el estasis es completo en ciertos departamentos vasculares.

Hunter ya habia notado que, cuando se secciona la oreja de un conejo, previamente metida en una mezcla refrigerante, no fluye una sola gota de sangre porque esta ha cesado de circular en el órgano enfriado. Concíbese, desde luego, cómo los cirujanos han sido llevados á emplear el frio como estíptico para combatir las hemorragias; pero si el examen microscópico nos da perfectamente cuenta de la manera como se produce la suspension de la sangre en los vasos intactos, nadie se ha preocupado hasta hoy de dar una explicacion plausible de la accion estíptica ejercida

por el frio sobre los vasos seccionados.

En suma, los efectos locales de la refrigeracion de un órgano consisten en una anemia inicial, ligada á una contraccion activa de los vasos, y seguida muy pronto de una congestion ó hiperemia, probablemente debida á una relajacion paralítica de las paredes vasculares; haciendo notar, que las modificaciones de calibre de los vasos determinadas por el frio, se observan, aun cuando se seccionen los nervios vasomotores. Esto es lo que es facil demostrar sobre la oreja del conejo.

De un modo general, los vasos, en virtud de la contractilidad de su pared, pueden modificar su calibre aun estando privados de toda comunicacion con los centros nerviosos. Los experimentos de Voit, de Vulpian y de Boewer, demuestran efectivamente

que, en un conejo al que se corta el gran simpático cervical, se observan todavía contracciones rítmicas de los vasos de la oreja. Los experimentos de Mosso, practicados en riñones estirpados, son mas comprobantes aun; pero estas modificaciones en vasos privados de sus conexiones con el sistema nervioso se observan particularmente á consecuencia de irritaciones locales. Así, Weber ha podido desarrollar fenómenos congestivos sobre la parte amputada de una rana sometiéndola á este procedimiento. El mismo hecho ha sido observado por Boyneck, ligando la pata de una rana en su raíz y esperando que el curso de la sangre y las contracciones rítmicas de los vasos estuviesen completamente suspendidos en el miembro de esta

manera aislado. Entonces vió, que si se deposita sobre la membrana interdigital una gota de amoníaco, la sangre se pone en movimiento para afluir hacia el punto irritado que se constituye en una congestión local. El mismo efecto se nota cuando se reemplaza el contenido normal de los vasos, por leche; lo cual prueba que la sangre, y en particular los glóbulos rojos, juegan un papel puramente pasivo en la producción del fenómeno. Estos experimentos pueden compararse con los del profesor Vulpian.

Empero, si la contracción vascular determinada por el frío en el punto de aplicación, puede en ciertos casos ser un fenómeno puramente local, no implicando la intervención del sistema nervioso, es muy probable

que no sucede así en las circunstancias habituales. La mayor parte de los fisiólogos, etc. Mulpian en particular, admiten, que los desórdenes vasculares que suceden á la aplicacion local del frio, y en general á una irritacion cualquiera, se desarrollan por el mecanismo de los actos reflejos. Por el contrario, estan menos de acuerdo sobre la cuestion de saber, si la dilatacion vascular que sucede en igual caso á la contraccion inicial, es un fenómeno exclusivamente pasivo, debido á la fatiga, al agotamiento de los elementos contráctiles de los vasos, ó si subyigue á la irritacion de los nervios vaso-dilatadores, sobre cuya existencia y papel tanto en estos últimos tiempos se ha discutido.

Accion del frio tóxico sobre la circulacion á cierta distancia del punto de aplica-

cion. — Cuando se aplica un manantial de frio sobre el trayecto de una arteria, se determina una reduccion del calibre de este vaso, que á su vez engendra un aumento de la presion intravascular y una disminucion de la cantidad de sangre que circula por las ramificaciones de la arteria angostada.

Para demostrar este hecho, Winternitz ha sido el primero que ha recurrido al método gráfico. Al efecto, anotaba con el esfigmógrafo de Marey el trazado suministrado por la arteria radial de un individuo en estado sano, deteniendo la correa á la mitad de su curso, y aplicando despues, sobre el brazo y antebrazo correspondientes, compresas empapadas en agua helada; al cabo de dos minutos ponía de nuevo el mecanismo en movimiento. El trazado así obtenido se descompone en dos segmentos: la primera

mitad presentaba todos los caracteres del trazado normal, en la segunda, las líneas de ascension alcanzaban apenas el tercio de su altura primitiva y el dirobitismo desaparecia por completo. Estas particularidades denotan bien claro, que á consecuencia de la contraccion de la arteria radial, su capacidad disminuye, al propio tiempo que la presión sanguínea aumenta en su interior.

Cuando las aplicaciones frias eran repetidas á cortos intervalos, el trazado se hacia casi rectilíneo, lo cual anuncia una contraccion todavia mas intensa de la arteria radial. Este fenómeno que descubren las bruscas modificaciones sufridas por el trazado esfigmográfico, no es debido á una accion local del frio que, propagándose en los tejidos de trecho en tre-

cho, impresionase directamente los elementos musculares del vaso. El encogimiento de éste se opera evidentemente por el mecanismo de los actos reflejos, como lo demuestra el siguiente experimento de Winternitz: El médico vienense ha comprobado que, cuando en lugar de aplicar el frio sobre el trayecto de la radial, se frota la piel del codo al nivel de la canal del nervio cubital, con un pedazo de hielo y por un espacio de tiempo de dos minutos próximamente, el trazado esfigmográfico se modifica lo mismo, de manera que revela una contraccion intensa de la arteria; é igual efecto se obtiene cuando el pedazo de hielo se pone en contacto con otros puntos de la piel situados sobre el trayecto de gruesos troncos nerviosos, por ejemplo, al nivel del plexo braquial.

La contraccion vascular determinada a distancia por la refrigeracion de los tegumentos, se traduce a mas, por un menor aflujo de sangre en las ramificaciones perifericas de la arteria encogida. Si, en efecto, se mide, con un termómetro de gran precision, la temperatura del hueso de la mano en un individuo sano, y se aplica enseguida sobre el brazo del mismo lado compresas empapadas de agua fria, se observa que la temperatura de dicho sitio desciende algunas décimas. En los experimentos establecidos por Wintermitz este descenso alcanzaba hasta 1° , 3 , y coincidia con una elevacion equivalente de la temperatura axilar. Del mismo modo, la aplicacion del frio sobre el trayecto de las carótidas provoca una baja de temperatura en el conducto auditivo externo. Luego, impa-

sible es admitir que el descenso de temperatura, obtenido en tales circunstancias, sea debido a que el frio se propague directamente por el intermedio de la sangre a los tejidos que reciben sus ramificaciones vasculares de una arteria determinada. Nadie ignora con que rapidéz el equilibrio de temperatura de la sangre se restablece en el momento que este equilibrio se ha interrumpido por una sustraccion de calor operada en un punto cualquiera del organismo. Se sabe, por otra parte, que la temperatura de un órgano periferico depende, en igualdad de circunstancias, de la cantidad de sangre que le atraviesa en la unidad de tiempo. Segun esto, si la aplicacion del frio sobre el trayecto de una arteria determina una baja de temperatura en los tejidos situados en la

periferia, permitido es concluir que la masa que en estos tejidos circula ha disminuido. Lo mismo se explica como es que la temperatura se eleva por encima del punto en que el frío es aplicado: A consecuencia del encogimiento de la arteria radial, por ejemplo, determinado por una aplicación de hielo sobre el brazo, las resistencias al curso de la sangre aumentan; la sangre se acumulará pues en el segmento de la arteria situado por encima de la porción angostada. Luego, el acúmulo de sangre en un punto situado á cierta distancia de la periferia engendra forzosamente una elevación de temperatura. Liebermeister, que ha muy particularmente insistido sobre las relaciones de la circulación y la temperatura de diferentes departamentos vasculares del or-

ganismo, ha sentado en principio que, toda disminución de sangre en los órganos profundos acarrea una elevación de temperatura local, y recíprocamente, en tanto que á la inversa tiene lugar para los órganos periféricos: y es que en la profundidad del organismo la calorificación alcanza su actividad máxima y la pérdida de sangre allí es casi nula. En la periferia por el contrario, la pérdida de calor supera en muchos á su producción; pues la sangre circulando, uno tras otro, á través de todos los órganos de la economía, tiende á volver su temperatura al mismo grado, tomando calor á los órganos profundos para cederlo á los que están más expuestos á enfriarse.

La disminución del aflujo de sangre, causada por el frío en los teji-

dos situados en la periferia del punto de aplicacion, es susceptible de demostracion directa, como lo prueba el siguiente experimento de Winternitz, quien se sirvió de un aparato cuya construccion está fundada sobre el mismo principio del plethysmografo de Mosso: consta de un cilindro de vidrio que tiene dimensiones suficientes para poder alojar el brazo de un adulto, y está cerrado por una de sus extremidades; la otra contiene un obturador en cautchuc agujereado en su centro por un orificio circular, cuyo orificio tiene un diámetro capaz de dejar pasar la mano y el brazo del individuo sobre el cual se experimenta. Es menester, además, que los bordes se apliquen exactamente sobre el miembro que se introduce,

sin ejercer sobre él una presión demasiado fuerte que pudiese dificultar la circulacion; el cilindro está provisto de una abertura sujeta á un manómetro por un tubo en cautchuc. Otra vez que el brazo está metido en el aparato, se rellena este de agua, lo mismo que el manómetro y el tubo, teniendo cuidado de espulsar completamente el aire que contenian. Si entonces se abre la llave del manómetro, á fin de poner la superficie del agua en contacto con el aire exterior, se observa, que la columna del líquido describe oscilaciones periódicas que son isocronas, unas, con las contracciones cardiacas, y otras, con los movimientos respiratorios. Además, si por medio de un aparato anotador se

inscribe el trazado suministrado por las oscilaciones, compruébase que cuando el agua que rellena el aparato está á una temperatura baja, las diferentes ondulaciones del trazado alcanzan una amplitud mucho menor que cuando el agua se encuentra á una temperatura algo elevada. En el primer caso, la superficie libre del líquido alcanza en el manómetro niveles menos elevados: lo que demuestra bien claro que el brazo presenta entonces un volumen menor, conteniendo, por consiguiente, una masa de sangre menos considerable.

En suma, de lo que precede puede concluirse que la acción tóxica del frío sobre los grandes vasos, situa-

dos á cierta distancia del punto de aplicación, tiene por efecto estrechar estos vasos, aumentar la presión intra-vascular, y disminuir la masa sanguínea que por ellos circula.

Esta acción se limita á un departamento restringido de la circulación, y no es posible decir *a priori* cuáles vasos son los que se contraen cuando se enfria un punto determinado de la piel. Winternitz piensa que existen sitios de elección, cuya excitación lleva á su maximum la contracción de un departamento vascular determinado. Así, la aplicación del frío sobre las extremidades inferiores produce la contracción violenta de los vasos del *en-cé-falo*, con descenso de la temperatura del conducto auditivo externo, deduciéndose en consecuencia, que pueden

con ayuda de este medio combatir-
se ventajosamente las congestiones ce-
fálicas. La refrigeración de los miem-
bros superiores no produce nada
parecido, por el contrario, es perfecta-
mente capaz de abajar un acceso
de asma y parece, por consiguien-
te, influir la circulación de los ór-
ganos respiratorios. Las investigacio-
nes de Schüller confirman plena-
mente esta manera de ver.

Acción tóxica del frío sobre la tempe-
ratura local. — En 1847, se dirigia
St. Richet la siguiente pregunta,
en la mejor tesis que hasta enton-
ces habia visto la luz pública sobre
el empleo del frío en cirugía:

« ¿Cual es la temperatura de la
parte sometida a la acción del frío?
Cosa singular, hasta el presente na-
die se ha cuidado de averiguarlo »

Y efectivamente, hasta de aquí, el es-
tudio de la acción local del frío so-
bre los órganos mas próximos al
manantial refrigerante, solo de una
manera mediocre ha llamado la
atención de los experimentadores. Ge-
neralmente, haise creído que el frío
aplicado sobre la piel no baja la
temperatura mas que de los segu-
mentos, y que a consecuencia de la
contracción de las fibras lisas del der-
mis, y de la mala conductibilidad
de la piel y del tejido célu-
ladioso subyacente por una par-
te, y por otra, de las dilataciones
vasculares de orígenes reflejos pro-
vocadas por el frío en los órganos
profundos, éstos están suficientemen-
te protegidos contra un descenso de
su temperatura. En otros términos,
que el frío aplicado sobre la piel

no podría directamente propagarse mas que á una debil distancia de la periferia á la profundidad; pero esta es una opinion errónea como lo demuestran los hechos experimentales que siguen:

Hagspihl, el primero, y Binn, mas tarde, han practicado cada uno á su vez experimentos discutidos y contradictorios sobre el asunto. Ackermann ya posee uno confirmado por Biegel: habiendo hecho penetrar un termómetro en la vena cava inferior de un perro, introduciéndolo por la yugular, ha visto, que bajo la influencia de una aplicacion local de frio sobre los tegumentos, la temperatura descendia inmediatamente con elevaciones intercurrentes que nunca alcanzaban el grado

primitivo; este descenso de la temperatura de la sangre de la vena cava persistió algun tiempo despues que se hubo cesado de enfriar la piel.

Biegel, repitiendo estos hechos, comprobó, que la baja era mas marcada en los organos profundos que en los conductos naturales recto y vaginal.

Schultze ha igualmente experimentado en perros á los que introducía un termómetro en la cavidad abdominal á profundidades variables, al mismo tiempo que una vejiga de hielo era aplicada sobre el epigastrio ó sobre uno de los hipocondrios del animal. Schultze seguia luego la marcha de la temperatura, y una vez el experimento terminado, sacrificaba el animal para medir con precision la distancia que separaba la bola del termómetro de la fuente

de frío; y he aquí los principales resultados obtenidos por este experimentador: Cuando la bola termométrica, introducida en la capa muscular de las paredes abdominales, distaba de la vejiga de hielo $\frac{1}{2}$ centímetros, la temperatura, al cabo de 20 minutos no bajaba menos de 30° ; para un alejamiento de 2 centímetros el descenso era de 2° ; para un alejamiento de 6, era de $0,^{\circ} 2$, á $0,^{\circ} 4$ y otro tanto, ó poco menos, en el recto.

Análogas investigaciones han sido recientemente emprendidas por la señorita Virginia Schlikoff (de Moscow), discípula de Quincke, que ha estudiado con el mayor cuidado la influencia que en el hombre vivo ejercen las aplicaciones locales de frío sobre la tempe-

ratura de las cavidades naturales y accidentales, como la boca, el hueso de la mano, la vagina, el intestino (en un caso de fistula intestinal consecutiva á una hernia estrangulada), la cavidad pleural (en dos casos de toracentesis), y en un trayecto fistuloso consecutivo á una caries con necrosis.

Los resultados obtenidos por esta experimentadora, y que no describo por no hacerme mas difuso, son tanto mas interesantes cuanto que de ellos pueden sacarse aplicaciones prácticas, resúmense en lo siguiente: El frío aplicado en diferentes puntos de la superficie del cuerpo determina primero, un descenso de temperatura de los segmentos, descenso que gana enseguida de trecho en trecho los órganos subyacentes, y está en raxon in-

versa, en un órgano determinado, de la distancia que separa dicho órgano de la fuente frigorífica. Estas conclusiones son aplicables á los casos en que la refrigeración se produce sobre un punto de los tegumentos internos. Así, en uno de sus experimentos, V. Schlikoff hizo beber á un individuo 400 gramos de agua fría á la temperatura de 8° ; al principio del experimento, la temperatura axilar del sujeto era de $37^{\circ}, 2$, la del epigastrio de $35^{\circ}, 3$, cincuenta minutos después, la temperatura axilar habia progresivamente bajado á $36^{\circ}, 9$, y la del epigastrio á $35^{\circ}, 1$. Aunque en este último experimento el descenso térmico tenga un valor absoluto muy débil, no por eso queda menos establecido que, una sustracción de calor verificada en un punto del revestimiento interno es capaz de hacer bajar la temperatura de las ca-

pas vecinas del tegumento externo. El empleo de enemias frías le ha dado los mismos resultados.

De cuanto queda dicho, puede deducirse pues, que los tegumentos, y en particular el externo, no son tan malos conductores del calor como generalmente se huelga en creer; y que en el hombre y los animales, á pesar de la intervención de la circulación, la propagación del frío en los órganos contiguos sigue casi la misma marcha que en los cuerpos inanimados. Ya anteriormente, los trabajos de Heideukain y de Hoerner (1871) habian demostrado que la conductibilidad de los tejidos vivos interviene al lado de la circulación para regular la temperatura local de los diferentes departamentos del organismo. Los autores en cuestion han hecho ver, por ejemplo, que si en las cir-

circunstancias habituales la temperatura es mas baja en el ventriculo izquierdo del corazon que en el derecho, es porque éste recibe, por el intermedio del diafragma y por via de propagacion directa, una mayor cantidad de calor de los órganos abdominales. Cuando, despues de abierta la cavidad abdominal, se tira abajo el higado y el estomago para dejar libre al corazon de su influencia, y sobre todo, cuando se aplica además un cuerpo frio sobre el centro frénico, se llega perfectamente á bajar la temperatura del ventriculo derecho por debajo de la del ventriculo izquierdo.

Efectos terapéuticos

Los hechos experimentales que en la seccion anterior quedan enumerados parecen todos abonar á la siguiente conclusion: El frio es el modificador por excelencia de las circulaciones locales. Esta accion la ejerce tambien á distancia como en el sitio de aplicacion. Que se ponga, por ejemplo, una parte de los tegumentos en contacto con una fuente intensa de frio, segun lo que hemos visto en la parte de este trabajo consagrada al estudio de la accion fisiológica de este agente, inmediatamente se produce una contraccion de los vasos mas próximos. Por consecuencia, la piel y el tejido conjuntivo subcutáneo recibirán una menor cantidad de sangre, la linfa y los jugos conteni-

dos en las lagunas intersticiales serán rechazados á los órganos profundos, debido á la contraccion de las fibras lisas del dermis y de las paredes vasculares. Por ende, tambien, los cambios nutritivos entre la sangre y los tejidos que irriga se restringirán, la temperatura en las inmediaciones del manantial de frio descenderá, y las funciones del órgano inflamado perderán en su actividad.

Mas cuando el frio cesa de obrar, vése inmediatamente sobrevenir una nueva fase de reaccion. Los vasos, hasta aquel entonces contraindos, se relajan y dejan pasar mayor cantidad de sangre. La circulacion local se hace tanto mas activa, cuanto que la sangre, por consecuencia de la dilatacion de los va-

sos, experimenta menos resistencia en circular. De aquí resulta una sobre-actividad de los fenómenos de ósmosis y de los procesos de oxidacion en el punto primitivamente enfriado. En fin, á causa de la relajacion parálitica de los vasos, se produce igualmente un descenso local de la presión intra-vascular, con disminucion consecutiva del curso de la sangre, que se traduce por la congestión pasiva de los tejidos.

Podemos pues, á eleccion, anemiar ó congestionar un órgano, restringir ó activar en él las combustiones locales. Como por otra parte, las diferentes modificaciones funcionales que acabamos de describir resultan mucho menos de una accion directa del frio, que de una accion refleja teniendo su origen en una excitacion de los nervios senti-

bles en el sitio de aplicacion, clara-
ta que podremos igualmente obrar á
distancia sobre las circulaciones locales de
los órganos profundos. El docto profe-
sor M^r. Sabadie Sagrave, sienta á
este propósito un desiderotum que con-
sistiria en buscar los sitios de eleccion
en la piel, cuya irritacion por el
frio, nos permitiese modificar á distan-
cia la circulacion de un órgano de-
terminado; y hace constar, al efecto,
las simpatias ó relaciones funcionales
conocidas entre ciertas regiones de la
periferia y determinados órganos, para
deducir aplicaciones prácticas en el
asunto que nos ocupa. Pero esto,
como hemos dicho, no es mas que
un desideratum que solo en un li-
mitado número de datos ha resuel-
to la observacion empirica.

El fenómeno, pues, primordial de

la aplicacion tófica del frio, es, en re-
sumen, el que nos cumple perseguir
para obtener su accion como antifo-
gístico. Accion, que como otras mu-
chas, fué ya prevista en los albores
de la Ciencia por sus inmortales ar-
quitectos de la escuela de Cos, al es-
tablecer en el aforismo 7.3 de la sec-
cion 5.^a, donde se contiene en germen
la historia toda de sus aplicaciones
quirúrgicas, que: Conviene aplicar el frio..
... sobre las inflamaciones y ardores de co-
lor sanguineo y rubicundo por acumulacion
de sangre reciente (que si es inveterada enne-
grecer la parte); pues como dice muy
oportunamente el profesor Richet en su
luminosa tesis, ya mencionada, «me-
dicina ó cirugía, cualquiera que sea el
punto que de nuestro arte se estudie,
siempre es Hipócrates el primero á
quien es necesario citar.»

En tal concepto podrase emplear el frio, dada la egenesís del proceso inflamatorio, de un modo general, en todas las congestiones y en todas las flegmasias de los tejidos vasculares para restablecer el calibre normal de sus vasos. Mas para llegar á este fin es necesario, que la aplicacion del frio no sea ni demasiado corta, ni demasiado enérgica; pues que en el primer caso, á la contraccion inicial de los vasos sucede bien pronto su relajamiento, durante la fase llamada de reaccion, absolutamente lo mismo que se vé á la palidez del rostro, ocasionada por una emocion viva, ser á seguida reemplazada por una muy marcada rubicundéz. Luego enfriando por un tiempo demasiado corto un órgano que es asiento de una congestión

ó de una inflamacion, no se consigue mas que aumentar el aflujo de sangre, á causa del predominio de la reaccion.

En el segundo caso, ó sea, cuando la aplicacion del frio sobre un órgano es demasiado enérgica, la relajacion paraltica de los vasos que sucede á su contraccion primitiva es tal, que resulta una disminucion excesiva de la presion intra-vascular en el departamento circulatorio influido por el frio. Luego, si se trata de un órgano inflamado, el estasis sanguíneo, que caracteriza en parte el proceso flogístico, se exagera por esta parálisis vascular engendrada por el frio.

En un momento dado, el remanso de sangre se hace completo, formándose trombosis venosas, y en lugar de favorecer la desinquirgitation del órgano flogoseado, el frio podria muy bien abocar á

la gangrena. Este es un accidente que Pélissier dice haber observado, en tres ocasiones, en mugeres puerperas á quienes habia aplicado vejigas de hielo sobre el vientre, sin la interposicion de una compresa para proteger la piel contra la irritacion excesiva del frio.

No sucederá lo mismo cuando se haya recurrido á las aplicaciones prolongadas de un frio cuya intensidad no sea suficiente para producir una tetanizacion pasajera de los vasos, ni de tal modo violenta, que el agotamiento paralitico que la sigue persista desmedidamente. Entonces, bajo el influjo de la excitacion cutánea trasmitida por los nervios sensitivos á los centros vasomotores, se contraen moderadamente los vasos del órgano que es asiento de la flogosis. Esta disminucion del calibre de los vasos va acompañada de un aumento local

de la presion intra-vascular: factores ambos que contribuyen á favorecer la deplecion del órgano inflamado. Cuando al cabo de cierto tiempo de contraccion las fibras lisas se debilitan por la fatiga, los vasos pasan del estado de contraccion al de relajamiento; pero visto el grado de la excitacion periférica, esta fatiga no llega hasta la estenuacion. Las fibras lisas recobran pues, prontamente su contractilidad; y como, además, la excitacion periférica representada por el frio continua obrando, el relajamiento de los vasos solo será momentáneo, e irá bien pronto seguido de una nueva fase de contraccion.

En comprobacion de lo que sentamos, podemos finalmente citar el hecho facil de demostrar sobre la membrana vascular transparente de un animal vivo, en la que una excitacion

cutánea muy violenta engendra una tetanización pasajera de los vasos, seguida presto de una relajación durable; y por el contrario, una irritación menos enérgica, pero prolongada, los anima de contracciones intermitentes, de verdaderos movimientos peristálticos, que favorecen singularmente el curso de la sangre por estas tubos contractiles.

Esto dicho, sobre las condiciones que debe llenar la aplicación exterior de frío para producir una acción anti-flogística, pasemos á analizar la utilidad de su empleo, y hasta su ventaja sobre otros medios, en el proceso patológico conocido bajo el nombre de difteria, en sus localizaciones mas peligrosas.

Del frío en la Difteria

Desde luego nos asalta la siguiente objeción: ¿Es una inflamación la difteria? Holgadamente podríamos contestar parodiando la supuesta interpretación de Broussseau en el reumatismo, ¿cómo no, si por su ilustre inventor, y por múltiples autores, se la llama *diffoiritis*? Pero preferimos dar una explicación mas en armonía con el carácter de la Ciencia que no se paga de sutilezas de retóricos.

La inflamación en su acepción histológica, la mas lata, y al mismo tiempo mas sencilla, puede definirse con Broussier y Cornil, la serie de fenómenos provocados en los tejidos u órganos vivos por la acción de un agente irritante físico ó químico; bajo este concepto, la tenemos caracterizada

da en los tejidos vasculares por los mismos fenómenos que suceden á la aplicacion brusca y pasajera del frio, y que quedan ya descritos, con más, los de el-éptosis y exudacion que separan la flegmasia de la congestion simple.

Ahora, sabemos que en las membranas mucosas la inflamacion afecta dos formas que difieren entre sí por la naturaleza misma del exudado: la coxarral y la pseudomembranosa. Esta, que aparece cuando es mas exagerada la intensidad del proceso, está caracterizada por la formacion de un exudado fibrinoso en las mucosas que la padecen. Hay, pues, coagulacion de la fibrina que forma placas ó membranas, mas ó menos gruesas, mostrando su predileccion por la mucosa de las vias aéreas.

En vez de depositarse en la su-

perficie libre de la membrana puede, la produccion pseudomembranosa, infiltrarse tambien en la misma trama del corion mucoso, á mayor ó menor profundidad, y de aqui los nombres de inflamacion ovipal y diférica, con que se designan en Alemania, segun que el exudado sea libre y superficial ó bien intersticial y profundo. Pero estas denominaciones son impropias y no pueden menos que inducir á confusion, pues en lugar de distincion anatomo-patológica del proceso arqueten particulares localizaciones, y aun formas clinicas diferentes, para los autores franceses, cuyo parecer es tambien admitido en nuestra España, y hasta lo va siendo para ilustres profesores alemanes. Por otro lado, la forma su-

perifical, lo mismo que la profunda; pueden muy bien observarse durante el mismo curso y aun encontrarse reunidas, como dice el profesor Picot en sus «Grandes procesos morbosos».

Previos estos datos de Patología general, indispensables para abordar la cuestión de si el remedio que discutimos se halla en armonía con la naturaleza de la enfermedad identificada por Bretonneau, prescindiremos de su relato histórico para entrar de lleno en su designación nosológica, tal como viene admitida por la escuela francesa contemporánea á cuyo frente figura el insigne Broussseau discípulo del catedrático de Bourz. Esta designa con el nombre de difteria, una enfermedad aguda, discrásica, infectiva, caracteriza-

da anatómicamente por una exudación fibrinosa membraniforme en la superficie de las mucosas ó del dermis denudado, y muy especialmente de la mucosa aérea. - Actualmente, no puede admitirse en absoluto el que la difteria sea una enfermedad primitivamente general: este es el criterio del Dr. Vidal Solares, autor premiado en el concurso de la Academia de Medicina de Jerez y casi el mismo del profesor Jaccoud en su obra de Patología interna, aun cuando sus confusas conclusiones parecen contradecirle: los hechos cada día mejor estudiados parecen probar lo contrario esto es, «que localizada primitivamente en las fauces, si otro punto, puede convertirse mas tarde en general, infectando á todo el organismo por medio de la reabsorción fu-

trida de los capilares que están en relación inmediata con la secreción diftérica; haciendo parecer á los enfermos á consecuencia de las septicemia ó por infartos sanguíneos y embolias viscerales.

«Bajo este punto de vista es análoga á la pituita maligna, enfermedad local, que engendra el carbúnculo afección general»

Y añade el Dr. Vidal Solares: «Algunos médicos creen que por el solo hecho de ser la difteria epidémica tiene que ser una enfermedad general, y no es así, puesto que la oftalmia purulenta es á la vez contagiosa y epidémica, siendo sin embargo una enfermedad local.»

Todas las observaciones recogidas de inoculación y de contagio directo prueban esta manera de comenzar

la enfermedad

Respecto á distinción entre crup y difteria, tal como la comprenden autores ingleses y alemanes, tiende mas y mas á desaparecer, como dicen M. M. D'Espine et Picot, ante los hechos que se resumen en la fórmula del sabio maestro de la escuela francesa Mr. Trouseau: Formas anatómicas y sitio variables, causa única. La sola apreciación que cabe admitir de esos nombres es, la de la limitación del proceso á las fauces ó laringe, según que respectivamente se denomine angina diftérica ó crup.

Ahora, en cuanto al estado de salud anterior, la difteria puede adoptar dos formas clínicas diferentes: la primitiva, espontánea ó protopática y la consecutiva ó deuteropática. Esta, que suele observarse en el curso de la viruela, sarampión y particularmente

de la escarlatina, más rara ver durante la fiebre tifoidea, es la más fatalmente mortífera, pues indica por sí un estado de intoxicación general; y tal vez á ella se refiere el calificativo de gangrenosa ó maligna con que se la designa por algunos prácticos. La forma anatómica de su exudado suele ser también la intersticial, la que determina mayores estragos histológicos.

No nos detendremos en analizar la estructura de la falsa membrana: que ésta se halle exclusivamente formada de fibrina, como quieren algunos, ó que sea producida por una degeneración especial de las células epitelicas, según otros (Weber), es lo cierto que, á simple vista, su aspecto es el de una exudación fibrinosa; á la cual, las modernas investigaciones microscópicas

agregan el contenido de abundantes leucocitos y células jóvenes (Rinflexich,

Laboulbène). Las diferencias de estructura que presenta según su sitio, no dependen más que de la textura de las diferentes mucosas; pero cumple á nuestro objeto describir las lesiones de la mucosa productora para evidenciar la génesis flogística del proceso, por más que á su lado se haga intervenir otro factor de origen más virtual ó extraño á la economía.

Para no hacernos más difuso transcribire á continuación lo que acerca de este particular se estampó en una obra moderna: « En la forma superficial - que es la habitual -, la mucosa subyacente á la falsa membrana presenta su aspecto normal. Una congestión viva ó bien una superficie destruida y ligeramente sanguinolenta son á veces las únicas lesiones

apreciables á simple vista, pero el microscopio permite reconocer allí, aun en los casos ligeros, lesiones evidentes. En los confines de la falsa membrana, principalmente, el corion mucoso está infiltrado de leucocitos. Esta infiltración disminuye á medida que nos alejamos de la superficie. Los capilares están muy dilatados, henchidos de glóbulos y rodeados de una aglomeración de leucocitos. Esta disposición, que á menudo hemos comprobado, unida á la ausencia de toda proliferación aparente de células conjuntivas del corion, puede hacer admitir con gran verosimilitud el origen vascular de la infiltración celular y fibrinosa. Pinfleisch supone como punto de partida de la exudación difterítica una porosidad patológica de los capilares en las mucosas expuestas al contacto del aire.

« En la forma intersticial ó profunda, que se observa sobre todo después de la es-

carlatina, la mucosa de la faringe está engrosada, reblandecida, con frecuencia ulcerada. La ulceración, que ocupa ordinariamente las amígdalas, es tan pronto serpigínea y superficial, como profunda y cortada ó pico. Otras veces, pero excepcionalmente, la infiltración determina la gangrena de toda una amígdala ó parte de los pilares, que son eliminados bajo la forma de escaras; y cuando la enfermedad cura, deja como vestigios de su paso varias cicatrices (Bequerel). Al microscopio, se encuentra en igual caso una infiltración considerable del corion mucoso, fibras conjuntivas reblandecidas y disgregadas por granulaciones albuminosas ó grasosas (Wagner), así como pequeños focos hemorrágicos diseminados por el corion y bajo la falsa membrana.»

En presencia pues, de estos datos, juzgamos inútil aducir mas comprobantes

en abono de la asercion que al comenzar este capitulo dejamos establecida: si la difteria es, ó no, una inflamacion local, púebalo el exámen de su anatomia patológica. Las demás lesiones hemáticas y viscerales, de que suele acompañarse, se desprenden de lo que llevamos dicho (pag. 64) considerándolas, por lo tanto, como secundarias.

Mas segun la nocion de lo que constituye la especificidad para Trousseau, falta á la cuestion otro termino, que se podría llamar, segun él, elemento nosológico (etiológico de nuestro Dr. Santero), que imprime al fisiológico (ó afectivo de Id.), comun á toda enfermedad, un caracter particular asignándola un origen único, un principio especial, una naturaleza mejor ó peor determinada, y constituyendo, en una palabra, la especie morbosa.))
Sea de esto lo que se quiera, es lo cierto

que, la enfermedad en su caracter de infectiva obedece á un principio micromático ó veneno especial cuya naturaleza trataremos de averiguar.

Dicen los Sres. D'Eysine y Kirot: Era natural, en una época en que tan gran papel se hace jugar al parasitismo en la génesis de las enfermedades, que se buscara el criptógama de la difteria». En efecto, esta doctrina etiológica, tan antigua como la medicina, vislumbrada quizás por las hipótesis de Van-Helmout, pero no formulada de un modo directo hasta en el caso del mismo siglo decimo séptimo en las obras del jesuita alemán Atanario Kircher, Paulini y otros, ha sufrido en este transcurso grandes vicisitudes, creando ya la llamada pathologia animata profersada en el siglo pasado por médicos y botánicos ilustres, y cayendo á su vez en el olvido por efecto de sus mismas exageraciones, vemos la rehabili-

tarie en 1846 por los esfuerzos de un popular médico francés, que la supo explotar y poner de nuevo á la órden del día; pero cimentada solo en datos gratuitos y faltándole la patente de la observacion objetiva se eclipsó de nuevo, para ser reemplazada con ventaja, en la época moderna, por la teoria de la fermentacion y contagio cuimados, basada en las investigaciones microscópicas mejor comprobadas de Davaine y de Pasteur.

La difteria, pues, no podia escapar á la moda: el profesor inglés Morell-Mackenzie refiere á su compatriota Laycock la primacia en asignar á la difteria un origen parasitario (1858), idea que, segun el mismo autor, fue inmediatamente puesta en boga por Jodin; y asi vemos, por Hüster y Kommai, Cortel, Trendelenburg, Passiloff y Eberth sucesivamente, atribuir el origen de esta infeccion á la presencia de

organismos inferiores en la sangre de los enfermos atacados, como fruto de sus experimentos de inoculacion y de cultivo.

Pero al reparar que cada uno de ellos hace jugar el papel activo á un determinado hongo dándole nombres distintos, y ante la reciente comunicacion de Ch. Calancon á la Sociedad anatómica parisiense, en que niega la forma y descripcion del microbio hecha por Letzenich y Klebs, para asignar caracteres diferentes al microbio objeto de sus investigaciones, no puede menos de asaltar la duda al ánimo despreocupado y preguntarse si esta constante presencia de micrococcos ó corpúsculos, no será mas bien debida á ilusiones ópticas de sus entusiastas investigadores, que hija de un atento examen y comprobacion rigurosa: pues si Oertel los llama bacterium termo, Letzenich zigodesmus fuscus ó tilletia, microsporou

diftericum Klebs, y ha recibido áun otras varias denominaciones, que no cito en honor á la brevedad, por autores de menor talla, que prueban con ello sino que cada uno lo ha visto bajo distinto aspecto al no conformarse con el nombre que le diera su primitivo inventor?

El citado Mr. Galamou, con no ser de los escépticos en la materia, aduce al efecto las siguientes razones muy atendibles en nuestro concepto:

« Obtener por medio del cultivo el organismo que se supone sea la causa primera de la enfermedad, así como que el organismo inoculado mate al animal sobre el que se experimenta, no basta; es preciso, y hé aquí lo difícil de la cuestión, reproducir en el animal la enfermedad que se atribuye al microbio, ó al ménos, demostrar por el cultivo de distintos órganos que la muerte se de-

be al organismo inoculado y no á la septicemia. Es tan difícil es de conseguir esto, que á pesar de cuanto digan los autores alemanes, nadie hasta hoy ha reproducido la difteria, pues aun cuando Letzenich y Klebs, dicen haberla observado, no está fuera de dudas; pues que el uno ocasionó la muerte á los conejos inoculándoles el zigodesmus fusus en un primer período y el tilletia en el segundo; y el otro, inoculando el microsporon; pero en último término, ninguno de ellos ha recogido falsas membranas, y por los resultados de sus experimentos es de creer que los conejos sucumbieron á la infección séptica ».

Conformes estamos con este parecer, pero no con las conclusiones que Ch. Galamou, llevado de ese amor propio tan común en los de su nacionalidad, deduce de sus experimentos: suponiendo haber

llegado á obtener la falsa membrana, que los alemanes no consiguiéron, con las fricciones del producto de su cultivo particular sobre las fauces de pichones sujetos al experimento; siendo así que él mismo confiesa no haber visto el menor indicio de fibrina (carácter distintivo de la membrana diftérica), y si solo el organismo en cuestión, reproducido, entre "la capa de color blanco amarillento que tapizaba las mucosas friccionadas."

Mas, de que se admita la existencia, y aún participación, de estos seres en el proceso infectivo, ¿cabe asignarles el papel de causa eficiente, determinante, específica, como quieren estos experimentadores?

Como se deduce de las premisas sentadas por Mr. Calamon, tan solo para dar validez á sus trabajos, esto no está en manera alguna probado: pudiendo los gérmenes bactericos vivir en todos los

casos del exterior con el vehículo atmosférico, tan abundante en ellos (como John Cindall ha demostrado), á depositarse sobre la parte atacada de difteria, donde encuentren tal vez un terreno abonado á su desarrollo y nutrición.

Las observaciones contradictorias de otros experimentadores (Leber, Orth, Frisch, Marcue, citados en la obra de Perla), pudieran ^{también} contestar por nosotros, pero nos limitamos á reproducir las aseveraciones de mas peso que, contra la hipótesis parasitaria de un hongo diftérico específico, campean entre sus mas distinguidos impugnadores:

El Dr. Senator, en 1872, ha demostrado la presencia de los mismos esporos, de que se hace mérito, en los vómitos alimenticios de la boca y en los productos de estomatitis no específicas. Según Scheweninger, los micrococos tan frecuentes en las capas superficiales de las falsas-

membranas de la garganta en nada difieren de los que se pueden encontrar en este órgano en estado normal, y solo excepcionalmente se les encuentra a mayor profundidad en los vasos y ganglios linfáticos de la región cervical ó bien en las riñones. Scherreninger no ha encontrado esta generalización de los hongos filiformes mas que en cadáveres ya descompuestos ó procedentes de individuos que hubiesen sucumbido á una difteria complicada de reabsorción séptica.

Otra objeción de bulto, y fundada en la experimentación, es la podese producir artificialmente la pseudo-membrana haciendo obrar sobre la mucosa traqueal de los conejos, amoníaco ó diferentes otras sustancias, como explica Weigent en una comunicación sobre el Crup y la Difteria que no hace mucho vio la luz pública.

Mr. Duchappp dice, que los gérmenes encontrados en muchos casos de difteria se-

nian parecidos á los que se observan en la viruela, la vacuna etc..

La importancia de la presencia de los hongos en los depósitos diftéricos es tambien negada por el doctor Beale, cuya gran autoridad, como micrografo, es generalmente reconocida en Inglaterra.

Si esto no bastara para probar la insuficiencia de la hipótesis parasitaria en la etiología íntima de la difteria, ahí está ^{por último,} la opinión del eminente cuauto malogrado Dr. Perls, en cuya obra, de reciente traducción á nuestro idioma, viene á corroborar las ideas que vertimos: «La interposición de los micrococos en la difteritis parece ser un hecho secundario que se verifica en la masa del exudado y en la capa mortificada de los tejidos..... La facilidad con que una inflamación diftérica ocasiona una infección general del organismo se explica sin necesidad de ad-

mitir hongos específicos, por la mortificación que en ella sufren las capas de tejido infiltradas por la exudación, y por la dispersión directa de los productos de descomposición por entre los intersticios sanguíneos y linfáticos ».

Estando, pues, en pie la cuestión de la naturaleza íntima del proceso diftérico — como sucede en la mayoría de las infecciones —, desconocido el germen ó agente particular que determina la aparición del exudado neo-membranoso sobre la mucosa de las fauces y laríngea, queda el asunto respecto á tratamiento etiológico en el mismo estado hoy, tras tantos tanteos y exploraciones, como en tiempos en que Broussieu formulaba la cauterización como único inapelable recurso para atajar el mal en su especificidad. Y nosotros que intuitivamente hemos sido llevados desde un principio, á considerar al proceso mecánico de la as-

fixia, con todas sus consecuencias, como el caso exclusivo causante de la muerte en los casos de difteria aguda, encontramos, y debemos confesarlo con ingenuidad, un gran apoyo á nuestro humilde criterio de escolares al leer lo conseguido por varios autores modernos: En una obra reciente, y ya olvidada, se nos dice... « La esperanza de destruir la difteria en el sitio é impedir de este modo su propagación á la laríngea, ha inducido desde hace mucho tiempo á los médicos á cauterizar las falsas membranas de la gorgajeta. Los antiguos empleaban ya con este objeto el ungüento egipciaco (compuesto de carduiello y miel probablemente) y el alumbre. Broussieu y Broussieu han recomendado cauterizaciones enérgicas y repetidas con el ácido clorhídrico ó el nitrato de plata »

« Mas hoy día los cáusticos propiamente dichos están generalmente abandonados. La

bese, en efecto, que no impiden á la difteria infecciosa propagarse á la nariz ó á la laringe, y que, por otra parte, las formas benignas de la difteria quedan localizadas en la faringe háganse ó dejen de hacerse cauterizaciones. Además, este procedimiento bárbaro aniquila al niño por las luchas incessantes que exige; pudiendo determinar una verdadera gangrena de la faringe cuando es empleado con demasiada energía, y hace la alimentación muy difícil aumentando la disfagia (Bartón).»

Esta opinión que tiene para mí una gran verosimilitud, encuentro corroborada en las frases que en un Prefacio á la "Memoria contra la vacuna obligatoria" inserta el Dr. Herberto Boëus, (de cuyas ideas acerca de la vacunación debo hacer constar que no participo); después de sentar en términos general que muchos errores científicos han sido propagados por el espíritu de siste-

ma entre los discípulos de Esculapio dice así: "Observad donde se halla siempre el tratamiento... de las anginas membranosas ó pultáceas, con el avanceamiento de las falsas membranas y la modificación tónica y cáustica de los tejidos enfermos. ¿Fue autor es el que se atreviera á recomendar en sus obras pedagógicas lo que emplean, sin embargo, un buen número de prácticos para combatir estas afecciones, una terapéutica discorgestiva ó antiflogística simple?"

¿Fueron todavía en busca del específico que, cual mágica varita, tenga la propiedad de disolver en su contacto la falsa membrana evitando los efectos nocivos que hubieran podido resultar de la infección del organismo? Pues no tenemos más que revolver nuestra analítica mirada entorno del sinnúmero de medicaciones preconizadas, y encontraremos la materia médica en masa puesta á con-

tribucion para perseguir un ente imaginario, sin que todavia nos haya dado la clave del enigma.

Esto que prueba? Que la enfermedad es rebelde e insidiosa, más, en mi concepto, por la importancia fisiológica y condiciones anatómicas de los sitios que elige de preferencia, que por su malignidad específica.

Pero, como decía en un principio, conocemos un factor de los dos que probablemente deben intervenir en el mal, y es la modificación fisiopatológica: hasta de ahora, solo he visto en la resolución de un tónico disolvente ó cáustico la idea de desembarazarse de la falsa membrana existente, pero y si tras ella viene otra, como siempre he tenido lugar de ver, y como no podía menos de suceder si siguiendo en la evolución de sus etapas el proceso? Habrá que reiterar una operación cuyas dificultades, á veces insuperables, no

escapan al criterio de quien haya tenido que practicar en niños? No valdría más combatir la génesis conocida con remedios apropiados?

Aí es, al menos, mi manera de ver, y á ella he ajustado mis indicados, valiéndome de un recurso viejo y conocido, pero solo modernamente admitido en la terapéutica de la afección que nos ocupa; y sin desdénar, cuando el caso me ha parecido epiglotto, las emisiones locales de sangre que prácticos consiguieron (y sin sospechas de brucismo) todavia hoy con calor recomiendan (Künze).

Los autores mencionados, D'Espine et Picot, establecen que "la medicación tónica á la cual de mejor grado, al presente, se adhieren es, la refrigeración por el agua helada; y añaden Prescribimos á cortos intervalos, una cucharadita de hielo triturado, espolvoreado con arcear, que los niños toman muy á su gusto, y que debe cuidarse de hacerlo chupar de

despacito. Al propio tiempo se hará rodear el cuello con una vejiga rellena de hielo ó mejor aún, con una bolsa circular de caoutchouc, pudiendo adaptarse como una frouda debajo de la mandíbula.» (Mal. des Enfants 1880).

El especialista Dr. Morell Mackenzie adopta el mismo proceder en el primer grado de la afección, tratase de angina diftérica ó de croup; Carlos West, hace mas tiempo conocido de nosotros, no es extraño á esta práctica; el clínico Gerhardt la acepta asimismo; y principiando por el médico americano Dr. Macfarland que emplea dicho método desde 1843, añadiendo que por lo eficaz é infalible es empleado en el día por todos sus contemporáneos, sigue una larga historia de hechos y experimentos, en los cuales, ya aplicado de una manera general, por los procedimientos hidroterápicos, ya local simplemente (que es á lo que los prácticos mas modernos se limitan), véase empleado el frío como agente

moderador de la hiperemia exudativa que caracteriza al proceso. En la gran mayoría de ellos, al decir de sus autores, el éxito ha coronado el procedimiento.

Se explica que así sea, si atendemos á las ideas teóricas que precedentemente hemos expuesto, y á lo que nos han probado los casos clínicos que hemos tenido ocasión de recoger.

La acción fisiológica del frío tópicamente sobre las circulaciones locales, y, por ende, la terapéutica sobre las fleguasias idem, encuentran en la delgadez de los tejidos que cubren las regiones hílicas un terreno abonado para desenvolverse, y á la cual tampoco estorba gran cosa, la inconductibilidad de tinte almohadilla grisienta que las tapiza, para dejar sentir sus efectos sobre la red sanguínea de la mucosa inflamada.

La administración interior de terroncitos de nieve que el niño va disolviendo

lentamente al deglutirlos se opone, por otro lado, á la repercusion vascular que pudiera tenerse derecho á objetos.

En la práctica nos valemos preferentemente de la nieve, más abundante en nuestro país, y que produce una sustraccion de calórico mas suave que la del hielo, introduciéndola en un pedazo de intestino de ternera que supe perfectamente al cautchú en su adaptacion circular sobre el cuello, y que suelt hallarse mas ó menos. En su aplicacion seguimos las reglas que ha dictado la experiencia, procurando que su accion sea lo prudentemente continua, con oportunas intermitencias, y resguardar, mientras tanto, el pecho con abrigo que impida la propagacion del frio hacia los susceptibles órganos que encierra esta cavidad.

Finalmente, por demás está el advertir, que esta medicacion que proponemos y

entablamos, como puramente eticérica, en la angina diftérica y erup primitivos, en la difteria que, como dice Troussan, pudiera llamarse normal y segun M. Makeurie tipo, en manera alguna se refiere á la denteropática á enfermedades infectivas (sarampion, escarlatina, tifus ó neumonia) que previamente han alterado la crisis del fluido hemático, y en la cual, si bien es ineficaz toda terapéutica, como he tenido lugar de convencerme por la experiencia propia, solo cabe como método racional el plau tónico-fortificante.

Casuística

Los casos clínicos á que mi memoria hace referencia son todos ellos observaciones personales recogidas en mi práctica domiciliaria en Valencia, y de todos ellos puedo dar relacion detallada, aunque verbal, si el Tribunal lo exige, pues el deseo de no hacer mas difuso este trabajo, como razones de salud que han acortado el tiempo de que dispongo, me han impedido el transcribirlas á continuacion. No obstante, para satisfaccion de mis Jueces fijaré solamente sus datos filiativos:

Caso 1.º

Juan B.º Peovi, edad 9 años, habitante calle Cervantes, 5.º entr.º. Fue llamado á visitarle el 3.º Abril 1880. = Angina diftérica y coniza específico =

Refrigeracion tónica é interior, inyecciones fenicadas nasales, plan interno tónico-analéptico = Curacion en 21 del mismo mes con parálisis palatina consecutiva que desapareció espontáneamente semanas despues.

Caso 2.º

Pio Segura, 4 años edad, calle de la Bedella, 14, bajo = Enfermo en 1.º Julio 1880 = Angina diftérica con propagacion á la laringe = Trat.º esclusivo por el frio = Terminacion satisfactoria el 16 del mismo. Parálisis consecutivas, en 1.º Agosto, palatina y hemipléjica que ceden completamente en mes mas tarde á beneficio plan tónico-escito-motor é higien del campo.

Caso 3.º

Amparo Montal, 4 años, Avellanar, 13, bajo. = Crup primitivo, 26 Diciembre. = Deshaucio por un distinguido con-

profesor = Suspensión del plan emético y alterante hasta entonces seguido, evacuación sanguínea local y aplicación del frío; persistencia de este plan con ligeras modificaciones. = Alta el 16 Enero 1881; ligera parálisis palatina, vencida.

Caso 4.º

Matilde Martí, 11 años, calle vieja de la Paja, n.º 2.º par. = Consulta con el respetable profesor de cabecera = Erupción agudísima, afixia inminente en 21 febrero de 1881. = Sustitución del plan vomitivo y expectante por la refrigeración, lucha tenaz por espacio de 48 horas, expulsión de falsas membranas = Curación. = Bronquitis consecutiva y su terminación a beneficio de revulsión local por la thapsia, 12 Marzo.

Caso 5.º

Maria Carrasco, edad, 6 años, habitante en la calle de Suredo n.º 15,

2.º. = Sufríó sábado 2 Julio, 1881. = Angina diftérica y crup consecutivo = Aplicación alternada de sanguijuelas y nieve local = Epistaxis intermedias y vómitos espontáneos sanguiinolentos y de pseudo-membranas. = Alta el día 14 del mismo mes; curación comprobada por otro facultativo.

Pudiera citar otros varios casos de unos importantes, de éxito ó fracaso de la discutida medicación, y que omito por las razones expuestas; pero haré contar si, que aún en los desgraciados, que han sido los menos y sus condiciones las más desfavorables, la aplicación tópica del frío ha sido siempre seguida de un alivio evidente en los síntomas diséicos, siquier fuere pasajero.

Conclusiones

Las que parecen deducirse de todo lo que llevamos expuesto son las siguientes:

1.^a El frío, en aplicacion tópica, es el moderador mas eficaz de las circulaciones locales. Esta asercion está probada por la observacion y la experimentacion: de ello se deducen sus utilidades terapéuticas como antiflogístico que posee en mas alto grado que las emisiones sanguíneas, por la posibilidad de continuar su accion sin llegar á la extenuacion de las fuerzas.

2.^a La difteria es un proceso infecto-contagioso, pero de asiento flogístico; y desconocido su germen morbífico (aunque presunto), la afeccion del organismo es lo que nos toca combatir: pues los específicos, tanto locales como generales, son dudo-

sos y todavia no se ha podido fijar el directo.

3.^a El frío lleva admirablemente este papel, ~~pues~~ su accion está perfectamente estudiada, y los resultados de su aplicacion tópica, segun los preceptos establecidos, son satisfactorios en la citada enfermedad. A la razon, pues, repugna valerse de remedios empíricos, cuya estabilidad cambia á cada nuevo tanteo ó descubrimiento, teniendo á su disposicion un auxiliar racional y probado.

He terminado, Excmo. Sr., la tarea que me habia impuesto; comprendo que en mis aseveraciones, habré andado un tanto atrevido al querer teorizar la accion de un agente en una enfermedad en que hasta el presente solo estaba vislumbrada, y divagado sobre la patoge-

nia de la misma, todavia en discusion;
 pero mi audacia tiene una disculpa, si
 es que la admitis, y es, el entusiasmo
 cientifico producido por éxitos prácticos
 obtenidos en casos de dudosa salvacion
 y, como decia al principio, la precision
 en que este trance me pone de discu-
 rrir algo que no sea un mero y vergon-
 sante plagio. Espero que os dignareis
 tomarlo en consideracion, tanto V. E.,
 como el ilustrado Tribunal por quien
 tengo la honra de ser juzgado.

He dicho.

Madrid y Noviembre 1882.



José Vidal Puchals