

En cuanto á los aparatos de bomba y de escurrimiento, pueden utilizarse un gran número, siendo siempre el mejor, el más sencillo.

VIA INTESTINAL.—Mucho tiempo ha que se emplea el agua salada en lavativas, pero hasta 1897 se pensó usarlas como sucedáneas de las inyecciones salinas.

VILLANOVA, que obtuvo algunos éxitos en el tratamiento de accesos palúdicos perniciosos y de la dotienenteria, trató este punto en su tesis inaugural. Después de él ha sido bastante estudiado, demostrándose que la absorción del agua salada por la vía rectal, es bastante rápida é intensa para permitir aprovechar esta vía, aun en casos de alguna gravedad.

Las lavativas rectales de suero artificial, serán todo utilizables en aquellos casos en que se está desprovisto de útiles de inyección. Dan también muy buenos resultados en diversas afecciones, sobre todo intestinales, de los niños.

Una vez satisfechas con absoluta precisión y energía las tres indicaciones cardinales que hemos estudiado y que, como se recordará bien, son: la vigilancia del estado general del enfermo, la disminución rigurosa del foco de infección y la extracción fuera del organismo de las toxinas que lo saturan, habremos colocado á nuestro enfermo en las condiciones fundamentales para su tratamiento y curación.

Pero hay otros elementos terapéuticos complementarios del plan general que hemos trazado, y es el estudio de estos recursos secundarios, el que vamos ahora á intentar.

#### REFRIGERACION LOCAL.

Comenzaremos el estudio de los recursos complementarios del tratamiento de las septicemias peritoneales, por el del frío, en aplicaciones circunscritas. Este medio es de una potencia innegable.

El empleo del hielo como antiflogístico es muy antiguo; pero su aplicación al tratamiento de la peritonitis parece ser de época reciente. La primera observación relativa á la peritonitis, tratada por la aplicación del frío en el abdomen, apareció en el año de 1828, subscrita por un autor oculto bajo un pseudónimo; y

sea la ignorancia de los médicos de aquella época respecto á la enérgica acción del frío, sea su timidez en el manejo de un recurso cuyo empleo era aún poco conocido, el hecho fué que el método nuevamente descrito, no hizo fortuna y fué abandonado.

Parece ser que fué BÉHIER el que primero reglamentó y le dió publicidad al método de la irrigación fría continua, en el tratamiento de las afecciones inflamatorias del abdomen. BÉHIER, se servía del agua fría para practicar sus irrigaciones. El Dr. BRIAUT, discípulo de BÉHIER, describe la técnica de éste, de la manera siguiente:

“Un recipiente cualquiera, lleno de agua fría, se suspende de las barras que sostienen el cielo de la cama. Un tubo en forma de sifón se coloca en este recipiente, y se trae su extremidad inferior hasta un poco arriba del vientre de la enferma. En la extremidad ésta, la inferior del tubo, se coloca un lienzo plegado en varios dobleces, á fin de que el agua fría al pasar por él, pierda su forma de chorro y caiga bajo la degotas. Estas gotas de agua fría caen sobre el abdomen de la enferma, que se halla cubierto por una pequeña capa de hilas que contribuye á sostener el abatimiento de la temperatura del abdomen, aumentando la superficie de la evaporación del líquido. Los bordes de esta capa de hilas reposan sobre dos lienzos impermeables que conducen el agua hasta unas vasijas colocadas lateralmente abajo de la cama.”

Como se puede suponer, este modo de aplicación del frío es muy defectuoso: no solamente el abatimiento de la temperatura es insignificante, sino que, el agua escurriendo por los flancos del enfermo, no tarda en humedecer y en empapar las ropas de la cama, constituyendo así un inconveniente grave para su aplicación. Además, los enfermos de peritonitis, por lo menos durante los primeros períodos, están en tal estado de inquietud, que no tolerarían la inmovilidad rigurosa que el aparato de BÉHIER exige.

Estos inconvenientes, por otra parte, no escaparon á la observación del autor del método, como puede verse en las palabras siguientes:

“Para obviar estos inconvenientes, dice BÉHIER, he reemplazado la irrigación por la aplicación continua del frío húmedo. Un lienzo mojado y plegado en tres ó cuatro dobleces, se aplica sobre el vientre. Se colocan sobre este lienzo dos vejigas de caucho ó dos vejigas de puerco, á medio llenar de pequeños fragmentos de hielo. Desde que el hielo se funde, debe renovarse . . . .”

El agua fría, es pues, insuficiente para su objeto, y hay necesidad de recurrir al empleo directo del hielo. . . . ¿Cómo hacer la aplicación de él?

En vejigas naturales de puerco, de carnero ó de ternera, en sacos de caucho ó, en último extremo, en fragmentos de intestino de buey, distendidos por insuflación y secados al aire.

Los sacos de caucho tienen la ventaja de su inalterabilidad; pero parecen ser poco preferidos por los enfermos, tal vez porque son menos conductores del calor que las vejigas naturales.

Las vejigas de puerco ó de cualquier otro animal de tamaño mediano, son las más solicitadas y los enfermos encuentran mayor comodidad en el empleo de ellas. Tienen la desventaja de su facilidad para sufrir la putrefacción y para exhalar un olor repugnante, irresistible para el enfermo y para sus asistentes.

Habría grandes ventajas en tener á mano algún procedimiento rápido que impidiera la producción de semejante olor ó que facilitara su desaparición, una vez producido. Todas las tentativas hechas con este fin han fracasado, y no queda más recurso que renovar frecuentemente las vejigas que se utilizan para contener el hielo.

La duración de cada vejiga puede calcularse en unas ocho ó diez horas: pasado este tiempo comienzan á descomponerse.

Véamos ahora la manera de sostener sobre el abdomen la vejiga llena de hielo.

Multitud de aparatos y de vendajes se han ideado para sostener sobre el vientre el foco del abatimiento de la temperatura; pero todos, más ó menos, son defectuosos, y algunos hasta inaplicables.

Parecería *á priori* sencilla la cuestión, recomendando al enfermo la posición dorsal y la quietud, mientras se deposita sobre su vientre la vejiga con el hielo, que se sostendría bien por la amplitud de la región abdominal. Pero esto en la práctica es casi irrealizable: un enfermo atacado de peritonitis no tolera sobre su vientre ni aun el peso de las sábanas, y el menor toque en esa región le arranca gritos de dolor. Es muy difícil, que en tal situación se acepten los sufrimientos que el peso de la vejiga con hielo sobre el abdomen ocasionaría.

Es preferible, suspender la vejiga por medio de un cordón, del cielo de la cama: de este modo se puede calcular el contacto del abdomen con el foco de frío intenso, sin hacer presión sobre la serosa inflamada.

Para hacer más intenso el frío producido por el hielo, se aconseja mezclarlo con su peso de cloruro de sodio.

En cuanto se funde el hielo, debe inmediatamente substituirse la vejiga llena de agua, con otra llena de hielo y sal.

Una de las condiciones esenciales para el buen éxito del tratamiento por el hielo, es la constancia en la aplicación de él: el menor intervalo de suspensión del frío, agrava los accidentes.

Esto es fácil de comprender: cuando se pone algún punto de los tegumentos en contacto con una fuente intensa de frío, se produce inmediatamente una contracción de todos los vasos sanguíneos, en el punto de aplicación del frío y en sus alrededores. Por consecuencia, la sangre de la piel y del tejido celular se dirige hacia los órganos profundos, y los tejidos superficiales isquemiados, disminuyen la actividad de sus funciones y de los cambios nutritivos que en su espesor se verifican, y se abate el grado de su temperatura funcional, á la vez que su energía vital disminuye.

Pero que el frío cese de actuar, é inmediatamente se observarán los fenómenos de la reacción. Los vasos hasta este momento contraídos, se relajan y paralizan, dando paso á una cantidad de sangre mucho mayor que la normal, la que en virtud de la poca resistencia de los capilares paralizados de esa región, no circula como es usual, y se detiene produciendo una congestión con estasis parálitica. Por consecuencia, las oxidaciones y los cambios locales suben de intensidad, la actividad funcional de los elementos anatómicos se levanta, y la temperatura de esa zona se eleva á la vez que la actividad vital se redobla.

Estos fenómenos, efectos del frío y del calor, se hacen sentir de un modo poderoso en la región del peritoneo, produciéndose en la serosa inflamada fluxiones y reflujos circulatorios, según la disminución ó el aumento del frío que obra sobre las paredes del vientre y que no pueden tener más que desastrosa influencia en la marcha del proceso inflamatorio del peritoneo.

Hay necesidad, pues, de que la aplicación del frío sea enteramente constante.

¿Cómo obra el frío sobre la peritonitis? ¿Cuál es el mecanismo de su acción antiflogística?

Véamos desde luego cuál es la acción del frío sobre la sangre y la linfa.

## CLINICA QUIRURGICA.

(LA HISTERECTOMIA.)

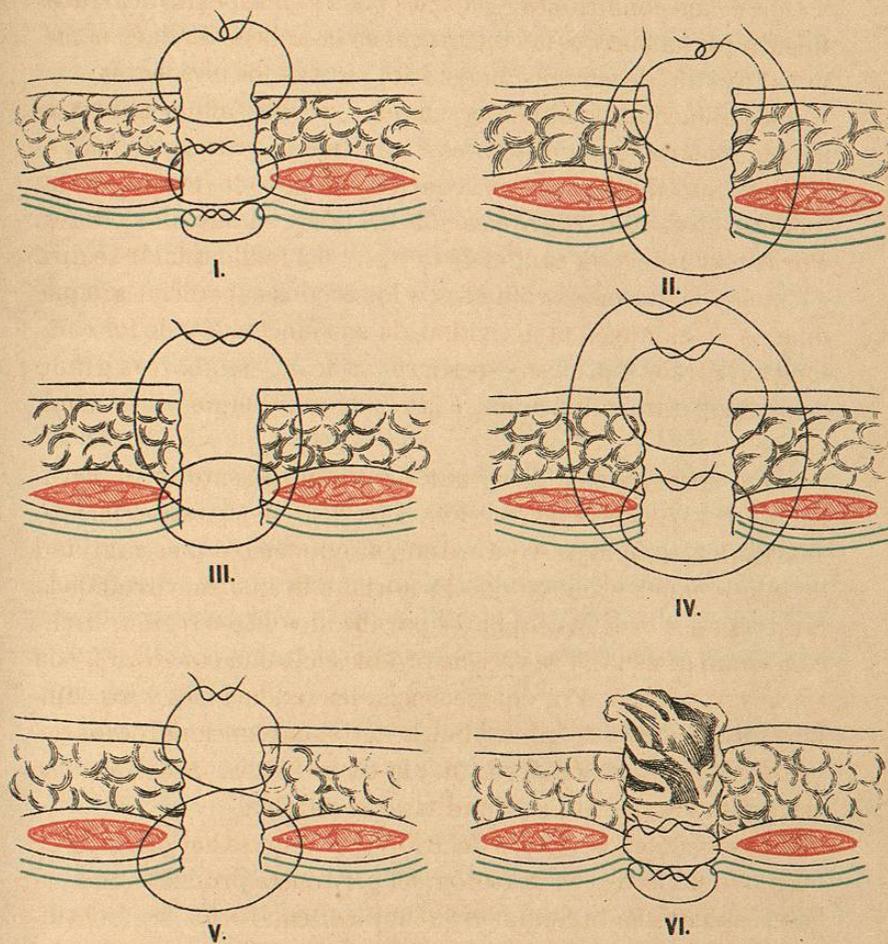


Fig. 97.—I. Sutura abdominal, por planos.  
 II. Sutura abdominal, en masa.  
 III. Sutura mixta, de AMANN, (JUNIOR).  
 IV. Sutura mixta, de WYLIE.  
 V. Sutura en ocho, de SCHOEFFER y KEHRER.  
 VI. Sutura, de PRIOR y ONEIBEL.

Nota:—El peritoneo está representado con color verde; el músculo, rojo; y la piel y aponeurosis, negro.

“La influencia del calor sobre la actividad de las celdillas, dice RANVIER, explica cómo se pueden prevenir las acumulaciones de leucócitos en ciertos puntos de la economía, abatiendo la temperatura de estos puntos. Abajo de 20°, los leucócitos no dan ya prolongamientos amiboides, no cambian de forma, no se aplican á las paredes de los vasos, y no es sino en una temperatura superior á 35° ó 36° donde sus movimientos son bastante enérgicos para permitirles pasar al través de los vasos y recorrer, emigrando, los tejidos.”

En efecto, si se coloca una gota de sangre de rana en la platina de un microscopio, y se calienta esta platina, se ven los movimientos amiboides hacerse muy rápidos y en gran número; pero si, al contrario, se enfría la preparación, estos movimientos amiboides disminuyen, se hacen más y más lentos, y por fin llegan á desaparecer.

Estas experiencias, cuando se hacen con sangre procedente de animales de sangre caliente, aun cuando son análogas, se hacen mucho más difícil de percibir.

Estos datos nos permiten comprender cómo la aplicación del frío tiene un efecto saludable sobre la inflamación y la supuración. No solamente la circulación activa desaparece, sino que los elementos generadores de la supuración se paralizan: abajo de una temperatura de 20° á 30°, la virulencia de los gérmenes piógenos se atenúa, y la emigración de los leucócitos, hemos visto que disminuye.

Toda vez que se pueda abatir varios grados la temperatura de un tejido inflamado, se pondrá en mejores condiciones para escapar á la supuración.

¿Este efecto del frío, es sensible hasta las capas profundas del abdomen? ¿No se limita únicamente hasta cierta profundidad, pasada la cual, no solamente no tiene acción benéfica, sino por el contrario, puede producir fenómenos congestivos que favorezcan la inflamación?

Procuremos estudiar este punto con atención.

Desde luego, para juzgar en conjunto la cuestión, véamos la experiencia siguiente de LOUIS DEBRAND, que es instructiva en todos sentidos

“El 6 de Octubre, á las dos de la tarde, escribe DEBRAND, extendimos un conejo sobre una mesa; cortamos todo el pelo del vientre, y en el flanco izquierdo practicamos un incisión oblicua,

como de 4 centímetros, paralela al arco crural. Llegando al peritoneo, le asimos con una pinza de garras, y después de haberle practicado una pequeña abertura, introdujimos la sonda acanalada, sobre la que deslizamos un bisturí para seccionar el resto de la serosa.

“Hecho esto, tomamos dos termómetros, uno de los cuales era de máxima, y los que habíamos comparado previamente introduciéndolos en agua tibia. Los dos habían marcado 38°

“El termómetro ordinario presenta en la parte superior de la cubeta, una ranura al rededor de la que enrollamos un alambre de hierro bastante resistente, de una longitud aproximada de 7 centímetros, y graduado de centímetro en centímetro. El alambre de hierro y el tallo del termómetro forman un ángulo casi recto. Todo el sistema presenta, aproximadamente, la figura de un compás abierto, del que una rama sería más corta que la otra. Por medio de este pequeño aparato, se puede leer de un golpe de vista, la temperatura y la distancia que separa la cubeta del mercurio, de la pared abdominal.

“Insistimos sobre estos detalles, porque son necesarios para comprender bien la experiencia.

“Por la incisión abdominal introdujimos el termómetro así preparado. El alambre sale por uno de los ángulos de la herida, el termómetro sale por el otro ángulo. Los labios de la herida se suturan exactamente. En este momento la temperatura es de 37°3; y el termómetro se halla á una profundidad de 6 centímetros: es el máximo de la capacidad abdominal de un conejo grande.

“El alambre no marca sino 5 centímetros; pero en razón de la inclinación del termómetro, hay que agregar 1 centímetro á la cifra acusada por el alambre.

“El termómetro de máxima, introducido en el recto, marca igualmente 37°3. Esta cifra representa, pues, la temperatura de las partes profundas del abdomen en este momento. Trayendo el termómetro intra-peritoneal, á un centímetro distante del abdomen, encontramos 37°

“He aquí la segunda parte de la experiencia:

“Sobre el flanco izquierdo del conejo colocamos una vejiga llena de hielo. La parte de los tegumentos, en contacto con esta vejiga, es ancha, como una pieza de 5 francos. Un pedazo de lienzo se coloca entre la vejiga y el termómetro, para impedir que la radiación del frío venga á influir en los resultados de la experiencia.

“Se recordará que la temperatura abdominal y la rectal, eran antes de la aplicación del hielo, de 37°3.”

El cuadro siguiente consigna las cifras obtenidas por DEBRAND.

Temperatura abdominal	Temperatura rectal	HORAS	PROFUNDIDAD
37°	37°3	2 h. 30'	0.01 cent.
36°8	37°3	2 h. 35'	0.01 cent.
36°5	37°2	2 h. 40'	0.01 „
36°	37°2	2 h. 45'	0.01 „
35°4	37°2	2 h. 50'	0.01 „
36°	37°2	2 h. 55'	0.03 „
35°8	37°1	3 h.	0.03 „
35°2	37°	3 h. 05'	0.03 „
35°	36°8	1 h. 10'	0.03 „
35°8	36°8	3 h. 15'	0.06 „
35°6	36°6	3 h. 20'	0.06 „
35°2	36°4	3 h. 25'	0.06 „
35°	36°	3 h. 30'	0.06 „

Los resultados que DEBRAND ha obtenido en sus experiencias, lo impelen á formular esta ley:

“La temperatura de un órgano sometido á la influencia del hielo, está proporcionada á la duración de la aplicación de éste y á la distancia que le separa del foco productor del frío.

Hace también la deducción siguiente: para que las partes profundas sufran la acción del hielo, se necesita que éste dure aplicado bastante tiempo. Además, lo que es fácil de prever, las partes superficiales se enfrían muy rápidamente.

Pero el hecho capital que resulta de las experiencias anteriores, es que toda la extensión del abdomen está sometida á la acción refrigerante del hielo. Por consecuencia, la acción anti-flogística de éste es general.

La importancia que tiene el esclarecimiento de la acción del frío, sobre los órganos profundos del abdomen, nos impele á consultar aún otros escritos.

HAGSPILL, en una tesis titulada “*De frigoris efficacitate physiologia*” (Leipsick, 1857) fundándose en el resultado de cuatro experiencias practicadas en conejos, dice: que después de la aplicación de una vejiga de hielo sobre el abdomen, la temperatura