

En Abril de 1899 he vuelto á ver á esta enferma, que se muestra muy contenta y no se queja de la menor molestia. Está completa y radicalmente curada.

TRATAMIENTO.

El punto verdaderamente interesante del estudio de las infecciones peritoneales, es la manera de curarlas.

Sin alejarse enteramente de la acción de la Medicina Interna, las peritonitis, por lo menos las post-operatorias, buscan en los recursos de la Medicina Operatoria, los medios ciertos de curarse.

La idea de poner el peritoneo bajo el dominio de nuestras reglas quirúrgicas, no nos pertenece del todo á los Cirujanos modernos.

“En casos de escurrimiento de bilis en el abdomen, escribía en 1767 el Dr. HERLIN, Médico de Marina, la inyección de agua tibia en el vientre, diluyendo la bilis, debilita su acción y puede verse como un baño favorable, que debe contribuir á apagar la inflamación de las vísceras, empezada ya por la acción corrosiva de la bilis.”

Pero ha sido en las postrimerías de este siglo, cuando la idea ha tomado vigor y cuando el método ha venido á confirmar su excelencia, llenando las exigencias de la patogenesia microbiana de las infecciones y ofreciendo estadísticas alentadoras.

“El único medio racional de curar la peritonitis aguda, escribía en 1875, NETTER, es diluir el líquido acre secretado desde el principio de la inflamación de la serosa.”

Poco tiempo antes que NETTER, el Profesor de Munich, NÜSSBAUM, hablaba así, refiriéndose á las peritonitis: “Desde que la fiebre se manifiesta, se hace una contra-abertura, donde se coloca un *drain*; luego, se inyecta por él, sea agua ó sea una solución antiséptica cualquiera. . . .”

En 1881, el Dr. MOSIMANN, decía: “Es cosa posible que en las peritonitis agudas, las inyecciones acuosas practicadas desde el principio, en la cavidad abdominal, sofoquen bruscamente la enfermedad.”

En 1882, el Profesor BILLROTH, se expresó así, en una carta dirigida al Dr. LOUIS DEBRAND: “En el tratamiento de la peritonitis, dice BILLROTH, y yo no hablo sino de la peritonitis purulenta y de la peritonitis septicémica, no he obtenido jamás el menor resultado favorable por el empleo de algún método tera-

péutico, sea cual fuere. Cuando se puede diagnosticar el sitio del foco purulento, considero la abertura del vientre como el único medio que pueda ser algunas veces útil. Pero es preciso que esta operación sea precoz, si no es inútil. . . .”

En ese mismo año, 1882, LOUIS DEBRAND emprendió una serie de experiencias en perros y en conejos, á fin de estudiar la tolerancia del peritoneo respecto á la acción de ciertos líquidos, y llegó á comprobar que las inyecciones intraperitoneales de agua tibia eran perfectamente aceptadas por la serosa abdominal.

Finalmente, los trabajos recientes de BOUTIER, de BOIS, de LEJARO, de CHEVASUS, de HARTMANN, de POZZÉ, de FAURE, de NÉLATON, de QUÉNU, de TUFFIER, de RÉCLUS, de DELORME, de REYNIER, de BRUN, de MONOD, de KIRMISSON, de SCHWARTZ, de JALQUIER, de ZÁRRAGA, de MÉNDEZ CAPOTE, y de otros varios, han permitido declarar perfectamente consolidado el tratamiento quirúrgico de las infecciones del peritoneo.

En el tratamiento racional de las septicemias peritoneales, tres son las indicaciones que hay que llenar:

I.—SOSTENER LA RESISTENCIA VITAL DEL ENFERMO, ESTIMULANDO LA ENERGÍA DE SU CORAZÓN Y LEVANTANDO LAS PROPIEDADES BIÓNICAS PECULIARES DEL SISTEMA NERVIOSO.

II.—DISMINUIR EN TODO LO POSIBLE EL FOCO SÉPTICO PRODUCTOR DE LOS ELEMENTOS TÓXICOS QUE INVADEN EL ORGANISMO.

III.—PROCURAR POR TODOS LOS MEDIOS POSIBLES LA RÁPIDA Y CONSTANTE ELIMINACIÓN DE LOS AGENTES TÓXICOS QUE CIRCULANDO POR LA ECONOMÍA, LA ENVENENAN Y DESTRUYEN.

El estudio análítico de estas indicaciones principales, nos permitirá comprender la importancia de ellas.

I.—SOSTENER LA RESISTENCIA VITAL DEL ENFERMO, ESTIMULANDO LA ENERGÍA DE SU CORAZÓN Y LEVANTANDO LAS PROPIEDADES BIÓNICAS PECULIARES AL SISTEMA NERVIOSO.

La primera indicación es sostener la resistencia vital del enfermo.

En primer lugar, entre todos los medios por emplear, se coloca la *alimentación*; es decir, el recurso más natural, puesto que es el que dotará á la celdilla orgánica del material indispensable para sus actos de resistencia y de reconstitución.

Pero los enfermos de peritonitis están en tal grado de postración, en tal estado de languidez física, que no solamente no reclaman el menor alimento, sino que por sus circunstancias de anorexia y de letargo, parece que hasta el Médico tiene derecho á vacilar en la resolución de esta cuestión: ¿Se debe alimentar á los enfermos de peritonitis?

La inflamación de la serosa abdominal, es un proceso debilitante por excelencia, y coloca al organismo en condiciones tales de trabajo violento, que requiere una dotación buena de materiales necesarios para su funcionamiento anormal, y exige, con más vigor quizás que otras inflamaciones, el concurso poderoso de la alimentación.

Por desgracia, el estado de los intestinos y del estómago hace imposible la administración de alimentos sólidos, que no serían digeridos y que contribuirían á aumentar las fermentaciones intra-intestinales, y por consecuencia las probabilidades de infección del peritoneo.

Sin embargo, es preciso alimentar á los enfermos de peritonitis. Los alimentos de elección son la leche y el caldo; el uno, alimento fisiológico, casi completo, fácil de tolerar y de asimilar; el otro, capaz de ser absorbido al natural, sin exigir un trabajo digestivo por parte de las mucosas gástricas é intestinal y oponiéndose á los desastrosos efectos de la inanición mineral; tanto más de temer, cuanto que el enfermo se halla en condiciones de alto gasto de productos inorgánicos.

La leche tiene un inconveniente real en su administración por la boca. Forma en el estómago un depósito, que por pequeño que sea, despierta la contractilidad del órgano y aumenta los vómitos y el peristaltismo intestinal, muy doloroso en estos casos. Además, la turgescencia actual de la mucosa digestiva, hace difícil la digestión y absorción de los pequeños coágulos de la leche ingerida. El caldo se presta mejor, para su administración por el estómago.

En cuanto á la leche, su administración por la vía rectal presenta mayores ventajas. El recto tolera bien, lavativas de 150 á 200 gramos de leche, cada dos horas. Estas lavativas no solamente alimentan al enfermo, sino que sostienen un ligero estado de excitación intestinal, útil para expeler los gases de la porción inferior del intestino.

Algunos enfermos toleran bien la ingestión de bebidas heladas: leche helada, café ó té con leche bajo la forma de helado, etc., etc. Pero una vez pasada la acción hipotónica del frío sobre

CLINICA QUIRURGICA.

(LA HISTERECTOMIA.)

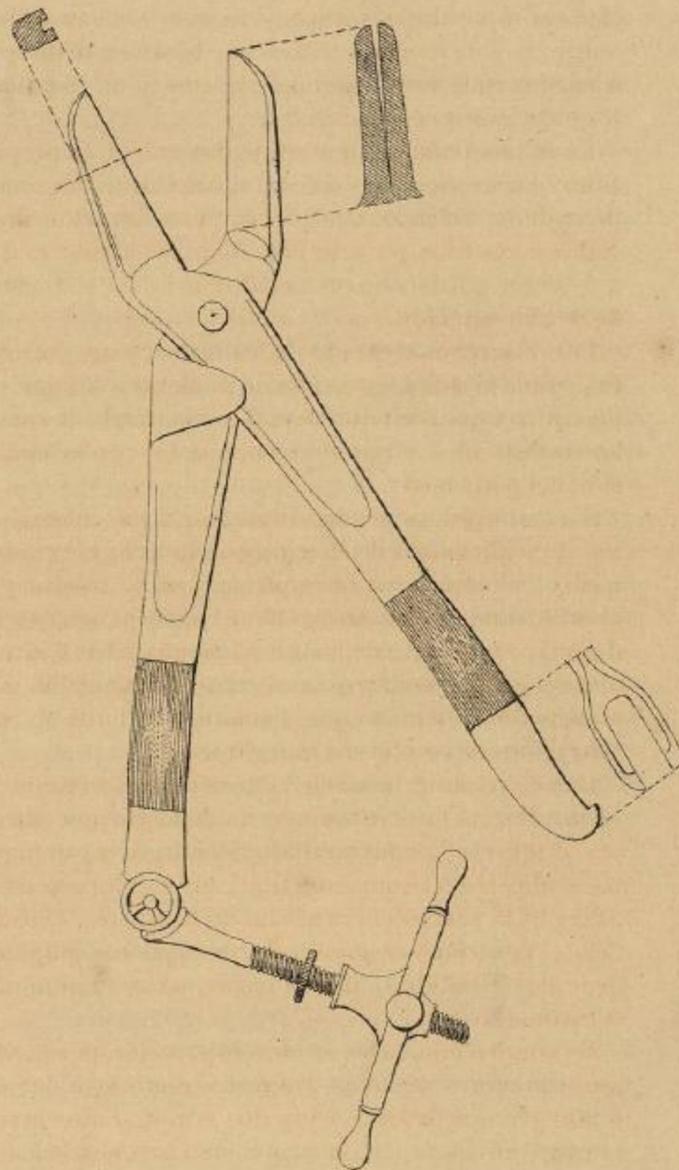


Fig. 90.—Angiotribo de Doyen y de Tuffler.

las tónicas del estómago, los vómitos reaparecen quizás con más violencia que antes. Lo mejor es dedicar la vía estomacal á la administración del caldo caliente y la vía rectal á la de las lavativas de leche cocida y tibia.

Al lado de la alimentación reparadora, deben colocarse aquellos agentes que disminuyen la desasimilación protegiendo los tejidos por su acción dinamogénica sobre el sistema nervioso. Las preparaciones de *quina*, los *alcohólicos* á pequeñas dosis, el *café*, etc., son los elementos á los que se dirigen las palabras anteriores.

El corazón es la primera víctima de la septicemia peritoneal. Con su debilitamiento y postración, se presentan inmediatamente las complicaciones pulmonares y las que son aún más desastrosas en estas circunstancias, las perturbaciones renales. Estos accidentes cardiacos se deben, no solamente á la degeneración aguda del miocardio por la intoxicación brusca, sino también parecen reconocer un origen nervioso, emanado directamente del bulbo: son una verdadera *locura* del corazón.

En medio de todos estos accidentes del funcionamiento del corazón, hay tres principales: la *taquicardia*, las *intermitencias del corazón*, y el *debilitamiento de la contracción*.

La *digital*, la *cafeína* y la *medicación purgante*, son los recursos ordinariamente empleados en estas circunstancias. La *cafeína* es un medicamento que obra á la vez como tónico del corazón, como diurético y como tónico general; su modo de empleo más adecuado con el estado de los enfermos de peritonitis, es bajo la forma de inyecciones hipodérmicas:

<i>F:</i>	GRAMOS.
Benzoato de sosa	3 00
Cafeína.	2 50
Agua destilada estéril.	6 00

(h. La solución en caliente).

Cada centímetro cúbico contiene 0.25 ctgs. de cafeína.

<i>F:</i>	GRAMOS.
Salicilato de sosa	3 10
Cafeína.	4 00
Agua destilada.	0 09

(Para hacer 10 centímetros cúbicos).

Cada centímetro cúbico contiene 0.40 ctgs. de cafeína.

La *digital* obra directamente sobre el miocardio y sobre los vasos sanguíneos; es además un excelente diurético.

Yo tengo por costumbre prescribirla bajo la forma de *digitalina cristalizada* de NATIVELLE:

<i>F:</i>	Gramos.
Alcohol á 90	10 00
Digitalina de Nativelle	00 01

(Una dosis de 50 gotas).

La *medicación purgante*, no solamente desembaraza el intestino de los productos tóxicos que contiene, facilitando indirectamente la nutrición del miocardio, sino que despertando la contractilidad de las fibras musculares lisas del intestino, combate la parálisis del tubo digestivo, evita las congestiones pasivas del abdomen, y facilitando la circulación, auxilia el esfuerzo de la contracción del músculo cardíaco, disminuyendo la resistencia periférica de la onda sanguínea.

Hay ciertos casos, sobre todo cuando accidentes graves parecen hacer inminente el colapsus del corazón, en los que hay necesidad de obrar enérgica y rápidamente, para reanimar la contractilidad cardíaca á punto de desfallecer. En estas condiciones, hay que recurrir á agentes que llenen las indicaciones de vigor y de rapidez en sus efectos: entre otros, ocupan un puesto de primer orden, el éter, el alcanfor, el calor, los excitantes cutáneos—fricciones secas enérgicas, martillo de Mayor, puntas de fuego, pulverizaciones de cloruro de etilo en la región precordial, etc.—las inhalaciones de oxígeno y las de piridina.

Pero cuando la urgencia del caso es un poco menor, se puede recurrir á la estriénina, al café, al té, al ópio en pequeñas dosis, etc., etc. De todos estos medios el que más confianza me merece es la estriénina, aplicada en inyecciones hipodérmicas y á dosis algo elevadas. Los estudios del Dr. JOAQUIN VÉRTIZ sobre la acción de la estriénina en la fibra muscular del corazón, son interesantísimos; y bajo su dirección he aprendido á manejar este medicamento que presta reales servicios. No se vacilará en inyectar dosis más y más crecientes, comenzando por cuatro miligramos y pudiendo llegar hasta quince y veinte miligramos en las 24 horas.

<i>F:</i>	Gramos.
Agua destilada	10 00
Sulfato de estriénina	00 04

Cada centímetro cúbico contiene 4 miligramos de estriénina.

No solamente el corazón sufre la funesta influencia de la septicemia aguda, sino que otros órganos de mayor ó menor importancia, ofrecen perturbaciones que es preciso modificar. Entre todos estos órganos, el sistema nervioso es el más sensible.

Para estimular la actividad nerviosa, las lociones frías, las fricciones cutáneas, las inyecciones de soluciones salinas, etc., son los mejores medios de llenar la indicación. Las lociones ejercen sobre el sistema nervioso cutáneo, una enérgica estimulación que hace eco sobre los órganos centrales, y por vía refleja sobre los cambios orgánicos, que levanta y regulariza. Las fricciones cutáneas secas, tienen un modo análogo de obrar. En cuanto á las inyecciones abundantes de soluciones salinas, su acción es variada, pues á la vez que obran directamente sobre el tejido nervioso, lo tonifican y excitan, levantando rápidamente la tensión sanguínea.

Se dice que la excitación constante y enérgica de los plexus nerviosos peritoneales, puede, por acción refleja, causar la hipotensión del sistema nervioso central, hipotensión que en ciertos casos podría llegar hasta el síncope y la muerte. Inspirándose en estas ideas el Dr. RUHL, preconiza como el mejor tónico del sistema nervioso central, en estos casos de hiperexcitación peritoneal, el uso de la morfina en altas dosis. En verdad, este tratamiento del colapsus nervioso peritoneal, no tiene nada de ilógico; pero yo no tengo experiencia personal sobre él. GUSTAVO PAGENSTECHER, lo elogia diciendo que le ha ofrecido reales ventajas.

La indicación de vigilar y sostener el buen estado general de los enfermos, no es del único derecho de las septicemias peritoneales, sino que es un precepto fundamental de la terapéutica de todas las infecciones, sean agudas ó crónicas.

Pero en las peritonitis, esta indicación tiene una importancia excepcional, pues que toda tentativa ulterior de tratamiento, debe basarse en la situación que presente el estado general del enfermo. De aquí la necesidad de preocuparse desde el fin de la operación abdominal, por las condiciones que satisfagan el buen sostenimiento de las fuerzas de la operada.

Fuera de duda está que existen casos de septicemia peritoneal que escapan á toda tentativa de tratamiento: se diría que la violencia de la intoxicación hace que la muerte llegue antes que el médico á la cama del enfermo.

Pero hay otros casos en los que la intoxicación no es tan brusca en su principio, y son la tardanza en la intervención médica y la imposibilidad de obrar tan violentamente como la infección lo exige, los elementos que exaltan la virulencia del agente séptico, y transforman una infección curable en una intoxicación rápidamente mortal.

Es, en estos últimos casos, cuando la vigilancia del estado general de los enfermos alcanza su máximo de importancia. Aquí, retardados los auxilios directos del Cirujano, al peritoneo herido, hay que sostener, reforzar si es posible, la energía vital de las celdillas de la serosa, apoyándolas en la actividad común de todos los elementos orgánicos de la economía. Mientras se puede combatir directamente el agente séptico, hay que procurar aumentarle la resistencia que la vitalidad de los tejidos ofrece á sus estragos.

No se vacilará en la administración amplia y repetida de todos los elementos terapéuticos que hemos estudiado: la digital, la cafeína, la estriquina, el oxígeno, y particularmente las grandes inyecciones de líquidos salinos, permitirán sostener el organismo de la enferma, hasta que la acción del Cirujano le lleve un auxilio más eficaz y poderoso, alejando de la serosa atacada los gérmenes de la septicemia y de la muerte.

Merced á este tratamiento verdaderamente médico, suele verse á los enfermos volver á la vida, casi se asiste á una resurrección. El pulso se regulariza, llena y tranquiliza; las extremidades del enfermo se calientan; la respiración toma de nuevo su amplitud anterior; las facciones se componen; en fin, un operado que estaba próximo á sucumbir, se reanima y recobra nuevas energías que le permiten resistir mejor la infección de su vientre y soportar las costas de un tratamiento quirúrgico enérgico.

Una vez levantado el estado general, se recurrirá á combatir expresamente la infección, llenando la segunda indicación que hemos planteado al desarrollar el plan terapéutico del tratamiento de la infección que nos ocupa.

De ninguna manera la vigilancia del estado general de los enfermos pierde interés en las subsecuentes indicaciones que vamos á estudiar.

El cuidado del estado general del enfermo, la observación

CLINICA QUIRURGICA.

(LA HISTERECTOMIA.)

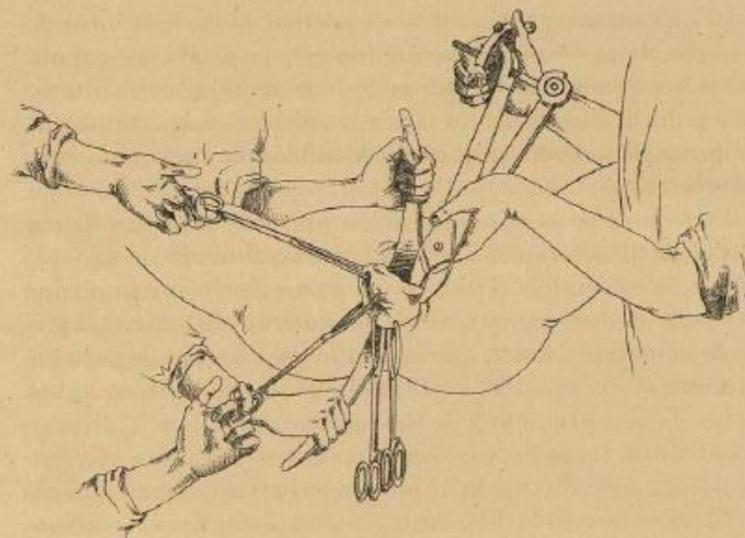


Fig. 91.—Técnica de la histerectomía, por medio del angiostribo.

atenta del buen funcionamiento de sus aparatos nervioso y cardíaco-renal, y el sostenimiento regular y armónico de todas sus funciones, son el eje poderoso y principal sobre el que se desenvuelven y giran todas las indicaciones terapéuticas del tratamiento de la infección peritoneal y de la septicemia consecutiva.

II.—DISMINUIR EN TODO LO POSIBLE EL FOCO SÉPTICO PRODUCTOR DE LOS ELEMENTOS TÓXICOS QUE INVADEN EL ORGANISMO.

Esta indicación es del resorte directo del Cirujano: para llenarla, hay que recurrir en la mayoría de los casos á la reabertura de la cavidad abdominal.

Desde luego, el Cirujano debe comenzar por hacer el diagnóstico preciso del sitio del foco de la infección.

Nada es más peligroso que confiar en los resultados de la laparotomía, para averiguar el sitio real del punto inflamatorio infectante. No solamente se prolonga el traumatismo peritoneal con las maniobras de la exploración del vientre, sino que se expone el Cirujano á desgarrar repentinamente las adherencias que circunscriben los depósitos purulentos y á provocar una repentina inundación de pus, en el resto de la serosa sana.

Si la exploración clínica del abdomen demostrase desde luego la existencia de una zona inflamatoria en alguna región un poco lejana de la línea media, se practicará la incisión de los tegumentos, inmediatamente encima de ella.

Si por el tacto vaginal se hace un descubrimiento análogo, será la vagina la vía de preferencia para evacuar las materias sépticas. La colpotomía posterior se presta admirablemente para permitir al Cirujano obrar sobre todo el peritoneo de la pelvis.

Desgraciadamente estos casos son la excepción, pues en la gran mayoría de los otros, la incertidumbre sobre el sitio del foco purulento no se disipa, y entonces el Cirujano se vé obligado á recurrir á la celiotomía mediana. Si la incisión abdominal de la operación primitiva aun no cicatriza, bastará cortar los hilos de las suturas, para obtener la reabertura del vientre.

Punto de no menor importancia es el diagnóstico de la extensión de la zona peritoneal infectada, es decir, la distinción entre una peritonitis circunscrita y una peritonitis generalizada.

La marcha progresiva del proceso, la intensidad de los signos

y la rapidez de la evolución, podrían formar criterio al clínico; pero todos estos datos son vagos é infeas, y la verdad es, que clínicamente no se puede en muchos casos distinguir una peritonitis circunscrita de una generalizada.

La incisión abdominal para alcanzar los focos purulentos, se ha variado muchísimo. El camino más corto debe buscarse siempre para encontrar la colección del pus; pero cuando la infección es generalizada, cuando no hay propiamente un absceso peritoneal, las incisiones abdominales han sido diferentemente recomendadas.

PEYROT aconseja dos incisiones, practicadas una en cada fosa iliaca, como si se tratase de realizar la ligadura doble de las arterias iliacas primitivas, é introduce por cada una de estas aberturas una gruesa cánula de cristal. Por una de las cánulas inyecta en la cavidad peritoneal grandes cantidades de la solución de cloruro de sodio al 6 ó al 7 por mil; por la otra cánula sale el líquido arrastrando el pus y todas las sustancias extrañas depositadas en el interior de la gran cavidad del peritoneo.

Yo he creído más conveniente obrar sobre el peritoneo, por la vía vaginal. Como quiera que casi la totalidad de las peritonitis post-operatorias se inician en el campo operatorio mismo, resulta que el peritoneo pélvico es el teatro de los primeros fenómenos infecciosos, en las operaciones de la Ginecología.

La vagina es el conducto más adecuado para permitir la acción de un Cirujano sobre el peritoneo infectado de la pelvis, pues que reune á su natural declividad, la garantía de no propagar la septicemia á las regiones superiores del peritoneo. Basta la introducción de dos tubos gruesos en el fondo de Douglas, para poder ejecutar con toda facilidad la evacuación de los líquidos peritoneales, la irrigación abundante y la canalización amplia y constante de la cavidad pélvica, zona declive donde se acumulan los productos sépticos y de excreción, de la serosa abdominal total.

La combinación de la coeliotomía con la colpotomía, es una buena práctica, cuando las lesiones del peritoneo son profundas ó revelan una extrema virulencia de la infección.

Suele suceder que desde que se abre el vientre, el pus escurre con facilidad: bastará en estos casos una ligera irrigación caliente del foco purulento, hecha con extrema delicadeza y con una solución salina de las llamadas falsamente fisiológicas, para facilitar la evacuación del pus y el aseo del foco.

Si la supuración está coleccionada en pequeños focos aislados, se harán comunicar todos entre sí, por medio de incisiones bien combinadas. Si el pus forma natas en la superficie de la serosa, se levantará por medio de compresas finas ó de tapones de algodón aséptico.

Si en el foco purulento ó en sus cercanías, se encontrasen pedículos gangrenados ó ligaduras sépticas, ó desgarraduras y fístulas que hagan comunicar la cavidad peritoneal con la cavidad de algún órgano infectante, se procurará cortar y cauterizar con vigor los pedículos, quitar las ligaduras y suturar ó tratar convenientemente las desgarraduras y fístulas orgánicas.

El Cirujano debe ser muy reservado en el empleo de los grandes lavados peritoneales. En los casos comunes basta la *toilette* de la región inflamada, para limitar el proceso séptico; y sólo se recurrirá al verdadero lavado, cuando el foco infectante sea muy extenso ó generalizado á toda la serosa.

Estos últimos casos, los de peritonitis generalizada, se benefician, por desgracia, bien poco con los grandes lavados del vientre. Hay imposibilidad mecánica de desinfectar todos los innumerables pliegues de la serosa abdominal.

El lavado cuando se practica, debe hacerse con solución de cloruro de sodio al 6^o/₁₀₀, empleada en abundancia.

Ante la idea de inyectar grandes cantidades de líquido en la cavidad peritoneal, ocurre hacerse esta pregunta: ¿Se puede impunemente hacer inyecciones abundantes en la cavidad peritoneal al estado fisiológico?

Desde luego se puede contestar por la afirmativa. Las experiencias de DEBRAND, repetidas por mí, y la práctica diaria de la clínica quirúrgica, nos autorizan para hacer esta afirmación.

No existe el peligro del lavado, pues, en el hecho de la penetración de líquidos pseudo-fisiológicos en el interior de la serosa peritoneal.

Ciertamente que entre el peritoneo flogosado y el peritoneo sano, hay diferencias anatómicas y funcionales bien marcadas; pero de un modo general se puede admitir una reacción poco distinta entre el modo de aceptar el peritoneo enfermo las irrigaciones con líquidos normales, y el modo de tolerarlas del peritoneo fisiológico.

No, el peligro no está ahí. Donde se halla el inconveniente serio del lavado peritoneal, es en su difusión en toda la cavidad

del peritoneo y en la facilidad con que puede arrastrar hasta los más recónditos lugares de la serosa, los gérmenes sépticos que toma del foco de infección. El líquido que penetra al vientre, cae sobre la zona infectada, disocia el pus ó los depósitos sépticos que encuentra, y mientras una parte de él regresa y sale al exterior arrastrando los elementos de la infección, otra parte, siguiendo la dirección primitiva del líquido, invade la cavidad del abdomen llevando y sembrando por todas partes los agentes de la septicemia.

Si la infección fuese general en todo el peritoneo, esta difusión del líquido del lavado no tendría más que ventajas; pero si la infección es local, si hay un foco séptico bien aislado, permaneciendo sana la serosa restante, la difusión que el lavado ocasiona sería de consecuencias desastrosas. Generalizando la infección, se transformaría la peritonitis circunscrita en una peritonitis difusa; es decir, se haría de una infección curable, otra infección rápidamente mortal.

De aquí que se aconseje prescindir en todo lo posible del empleo de los grandes lavados del peritoneo en el tratamiento de las peritonitis circunscritas. Si fueren del todo punto indispensables estos lavados, se harán con mucha suavidad y procurando que el líquido penetre al peritoneo sin presión y encontrando siempre amplia y fácil la salida.

Una vez evacuado el pus, con ó sin lavado peritoneal, y hecha la desinfección ó mejor dicho, el aseo minucioso del foco séptico, hay que preocuparse por asegurar el escurrimiento hacia el exterior, de todos los líquidos que van nuevamente á producirse en la región contaminada.

Esta indicación se llena con la canalización del peritoneo.

En el capítulo Manual Operatorio de este libro, hemos visto algo relativo al drenaje del vientre: poco tenemos que agregar:

Para obtener la canalización del peritoneo, se colocarán en el fondo de Douglas—punto más declive de la cavidad abdominal en la mujer—un grueso tubo de caucho, en forma de T, ó mejor aún como yo acostumbro, dos tubos de gran diámetro, perforados lateralmente y cubiertos con una tira de gasa yodoformada.

Entre las paredes vaginales y los tubos, se colocan tiras de gasa, igualmente yodoformada. Las extremidades interiores ó pélvicas, de los tubos, penetran de dos á cuatro centímetros en la cavidad peritoneal de la pelvis y las extremidades exteriores

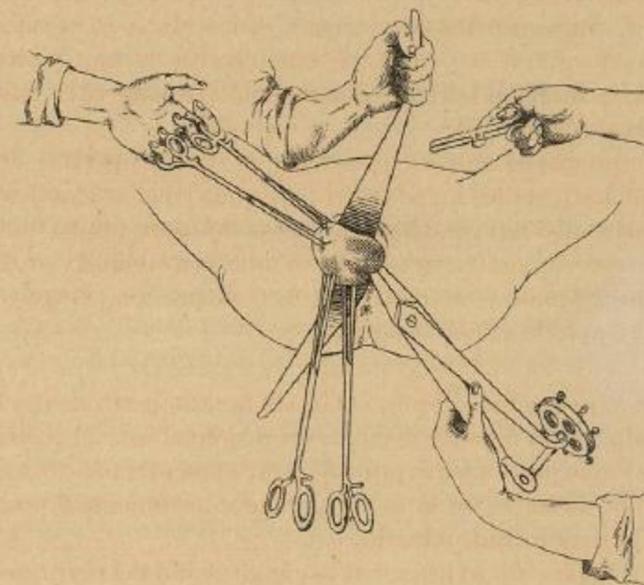


Fig. 92.—Técnica de la histerectomía, por medio del angiómetro.

de los mismos tubos, se cubren con compresas humedecidas con soluciones fuertemente antisépticas. Por medio de dos ó tres cordones de seda, se sujetan los tubos que hacen la canalización del peritoneo, sobre el vendaje de la curación abdominal.

Estos tubos no solamente hacen el drenaje constante de la cavidad abdominal—profunda satisfacción me causa ver las ropas de la enferma empapadas con los líquidos que salen por los tubos—sino que permiten que por ellos se repita cuantas veces sea menester el lavado del peritoneo pélvico.

Hemos evacuado el pus del peritoneo, hemos modificado los focos infectantes de modo que las absorciones tóxicas se reduzcan al minimum; pasemos ahora á la tercera indicación del tratamiento de las septicemias peritoneales.

III.—PROCURAR POR TODOS LOS MEDIOS POSIBLES LA RÁPIDA Y CONSTANTE ELIMINACIÓN DE LOS AGENTES TÓXICOS QUE CIRCULANDO POR LA ECONOMÍA LA ENVENENAN Y DESTRUYEN.

Después de haber puesto en práctica las prescripciones anteriores, que tienden á sostener el organismo en su lucha contra la infección y á protegerla contra el desarrollo de los productos sépticos infectantes, tocamos á la tercera indicación.

Esta tercera indicación comprende cuatro tiempos:

- I. Solubilizar los productos tóxicos microbianos.
- II. Facilitarles un disolvente que los arrastre al exterior.
- III. Sostener la presión sanguínea y la energía circulatoria; y
- IV. Vigilar y asegurar la integridad de los emontorios naturales.

Todos estos tiempos, especialmente los tres primeros, se llenan admirablemente con las grandes inyecciones de soluciones salinas.

Hemos hablado de solubilizar los productos microbianos. ¿Es esto posible? ¿Las toxinas son susceptibles de dilución?

Las opiniones de los autores se dividen en este sentido, y así como algunos aseguran la *insolubilidad absoluta* de las toxinas, otros sostienen la *solubilidad constante* de ellas.

Dejando á quienes son más competentes que yo, el estudio de la solubilidad *in vitro*, de las toxinas, y colocándome en el terreno

meramente clínico de la cuestión, no vacilo en declarar que *las toxinas son siempre solubles en la economía cuando se busca con oportunidad su dilución.*

Haciendo aparte las toxinas de *acción electiva constante*, es decir, aquellas que tienden á buscar siempre un género determinado de celdillas sobre cuyos protoplasmas se fijan *como se fijaría una materia colorante*, y las que, una vez fijadas, no hay disolvente químico ni físico, ni hay medio conocido de separarlas de la celdilla elegida—por ejemplo, las toxinas del tétanos—queda siempre en pie la posibilidad clínica de diluir las toxinas en el medio en que se desarrollan.

Conviene hacer notar que la solubilización de las toxinas es un fenómeno complejo, en donde tienen tanta influencia la naturaleza propia del disolvente como la acción oxidante de los elementos anatómicos.

Las inyecciones de soluciones salinas no solamente obran aumentando el total de la masa líquida de la sangre y, por consecuencia, disminuyendo la toxicidad relativa de ella, sino que, levantando la tensión sanguínea, estimulan las funciones reductoras de los elementos constitucionales del organismo.

La introducción en la economía de cantidades más ó menos considerables de soluciones salinas, tan mal designadas con el calificativo de sueros artificiales, y cuya introducción se hace tanto por hipodermoclasia, por hematoterapia, por transfusión directa, por enteroclasia ó por inyección en la cavidad de la serosa abdominal, parece constituir hoy una especie de panacea contra las infecciones, tanto quirúrgicas como médicas.

Bien que esta cuestión de las inyecciones salinas en el organismo esté al debate médico desde hace varios años, dando origen á multitud de estudios y de experimentaciones; la fisiología no ha dicho aún su última palabra acerca del modo de acción de estas inyecciones, en la intimidad de la economía.

Son en las infecciones y en las toxemias donde más se multiplican las observaciones, en las que el empleo sistematizado de las inyecciones salinas se ha visto coronado de éxito.

Es por lo que en la infección peritoneal, la más rápida quizás de las toxemias, después de una rápida ojeada á la historia de la cuestión, abordamos el estudio de las inyecciones abundantes de soluciones salinas, en el interior de la economía.

Esta cuestión del empleo de las grandes inyecciones de agua salada, tiene en Cirugía abdominal una importancia de primer

orden: es, tal vez, el más poderoso de los recursos con que los cirujanos actuales contamos para combatir y vencer un gran número de accidentes operatorios y de complicaciones consecutivas.

HISTORIA.—La capital importancia que tienen las inyecciones de los diversos sueros en el tratamiento de la peritonitis, de esa terrible complicación de las operadas del vientre, nos obliga á detenernos un poco en su estudio y á reseñar ligeramente los detalles más salientes de su historia.

El empleo de las inyecciones abundantes de líquidos es conocido desde la más remota antigüedad; pero los datos claros y verdaderamente históricos sobre su uso, no se remontan más allá del siglo XVII, habiendo sido el profesor ETHMULLER, en 1668, el verdadero iniciador de la Cirugía infusoria.

Caída en el olvido durante un siglo esta primera tentativa de aplicación de las inyecciones intra-venosas, fué recomendada de nuevo por REGNAUDOT, en 1777, sin que su propaganda tuviera éxito.

Con la aparición del cólera en Europa, en 1830, comienza el período de voga de las inyecciones salinas intra-venosas. Preconizadas por HERMANN y practicadas por PERNICHEN, de Moscov, para remediar la algidez y el espesamiento de la sangre, tan notables en esta enfermedad, fueron seguidas de algunos casos de éxito, que alentaron á los médicos á seguir en esta vía. THOMAS LATTI introduce en las venas cantidades considerables de una solución clorurada sódica; MAGENDIE ensaya infructuosamente el mismo tratamiento, que es seguido por gran número de médicos franceses, y DUJARDIN-BEAUMETZ, en 1873, presenta á la "Sociedad Médica de los Hospitales" una Memoria sobre el uso de las inyecciones salinas de una solución, cuyos componentes tienen gran analogía con los del suero sanguíneo.

Como se ve, hasta esta época una sola aplicación habían tenido las inyecciones salinas, el tratamiento del cólera; pero no tardaron en hacerse extensivas á otras enfermedades, y ya en 1878 PAYLET y LAFONT inyectaban con éxito una solución de cloruro de sodio al 5 por 1000, en casos de anemia aguda, y un año más tarde, KRONECKER y SAUDER, en Alemania, preconizaban el mismo tratamiento para las hemorragias mortales, y SCHWARTZ, adoptando la práctica de estos métodos, fija en 500 centímetros cúbicos la cantidad mínima de solución inyectable en el hombre.

No transcurrió mucho tiempo sin que se extendiera aun más el campo de acción del suero, siendo empleado en el tratamiento

de las enfermedades infecciosas y de los envenenamientos, para favorecer la eliminación de las toxinas. En esta vía se distinguen SANARELLI y SANGUIRICO, que fué el primero que empleó el término, hoy tan generalizado, de *lavado de la sangre*.

Los resultados del tratamiento por el suero, de las enfermedades infecciosas, eran cada día más halagadores, y desde 1884, que Roux, de Lausanne, curó con inyecciones salinas intra-venosas un caso de septicemia post-operatoria, los éxitos idénticos se han multiplicado, tanto en el dominio de la Medicina, como en el de la Cirugía; estando en la actualidad Médicos, Cirujanos y Parteros, unánimemente acordes en considerar tales inyecciones como uno de los recursos más poderosos con que hoy por hoy cuenta la Terapéutica.

FISIOLOGIA.—Después de haber bosquejado los datos más culminantes de la historia de las aplicaciones terapéuticas del suero artificial, nos parece que debemos, aunque sea someramente, indicar los principales experimentos que han servido de base á tales aplicaciones.

La primera experimentación fisiológica, debida á CONHEIM, se hizo con el único objeto de suplir, por medio de la inyección de un líquido, la pérdida de cierta cantidad de sangre.

JOLYET y LAFONT, inyectando agua salada al 5 por 1000, consiguieron reanimar animales exangües y pudieron comprobar que la solución salina obraba aumentando la masa circulatoria y haciendo subir la presión arterial. Con el agua pura no se obtienen los mismos resultados, porque á su contacto sufren alteraciones los glóbulos sanguíneos.

SCHWARTZ, en 1881, demostró que cuando un animal sucumbe de hemorragia, aun le queda una cantidad suficiente de sangre para sostener la vida, con tal de que esta sangre pueda entrar en circulación. La prueba experimental de SCHWARTZ, es la siguiente:

Divídelos animales que le van á servir para su experimento, en dos series; les quita á todos ellos las dos terceras partes de su sangre; practicando en los de la primera serie inyecciones salinas y limitándose, con los de la segunda, á contener simplemente la hemorragia. El resultado es que los animales á los que se aplicaron las inyecciones, se salvan; en tanto que los que tuvieron como único tratamiento la hemostasis, sucumben. HARROCKS cree, y es lo probable, que la muerte sobreviene en este caso por la caída de la presión sanguínea.

CLINICA QUIRURGICA.

(LA HISTERECTOMIA.)

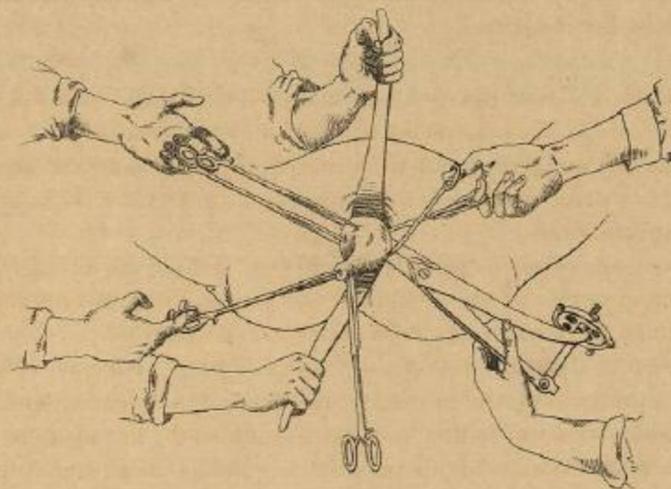


Fig. 93.—Técnica de la histerecómia, por medio del angiotribo.

HAYEM ha fijado en un $\frac{1}{10}^{\circ}$ del peso del cuerpo la cantidad de sangre que se debe sustraer á un perro para ocasionarle la muerte por anemia aguda. Es posible en estas condiciones hacer desaparecer el estado de anemia haciendo inyecciones de suero, que obran, como ya lo hemos dicho, aumentando la masa circulatoria en los vasos y haciendo subir la presión sanguínea necesaria para las excitaciones de los centros nerviosos bulbares.

Además de la acción mecánica que posee el suero y que le da un valor tan grande en el tratamiento de la anemia aguda consecutiva á las grandes pérdidas de sangre, tiene también propiedades hemostáticas que se pueden utilizar con ventaja.

HAYEM hizo observar que la transfusión de la sangre, aumentando la coagulabilidad de este líquido, posee una acción hemostática bastante intensa, y ahora está probado que una acción semejante, pero aun de mayor fuerza, tienen las inyecciones salinas intra-venosas.

DELBET, alternando en un perro las sangrías con las inyecciones intra-vasculares, ha visto aumentarse la plasticidad de la sangre á tal grado, que se coagulaba al salir de los vasos. FANEY y FOURMEAUX, producían hemorragias seccionando en conejos ó en perros el costurero ó el gran gluteo, y notaban que, si hacían inyecciones intersticiales de suero, la hemorragia se contenía dentro de un tiempo cuya duración fluctuaba entre minuto y medio y tres minutos; en tanto que, no practicándolas, la sangre seguía escurriendo durante un tiempo mucho más largo.

Véamos ahora cómo se produce esta acción hemostática:

El suero inyectado activa la salida de los hematoblastos de su centro hemato-formador, y como estos hematoblastos que deben reemplazar á los glóbulos rojos, encuentran un suero bastante rico en fibrina, dan principio á la formación del coágulo hemostático.

Es, pues, doble la acción del suero artificial en las hemorragias: por una parte, levanta la tensión sanguínea; por otra, favorece poderosamente la hemostasis, y en esta segunda acción, la hemostática, es de suma utilidad, pues impide que el aumento de la tensión haga más profusa la hemorragia.

De estos distintos modos de obrar de las inyecciones salinas, se deduce una enseñanza terapéutica de gran trascendencia, y es la siguiente: que siempre que un médico se encuentre en presencia de una hemorragia grave, que por su localización (hemorragia pulmonar, intestinal, etc.) no puede ser atacada en su origen, deberá recurrir á las inyecciones cloruradas sódicas, utilizando

sucesivamente las dos propiedades que acabamos de reconocerle; así es que, comenzará, siguiendo los consejos de FOURMEAUX, por aplicar inyecciones cortas y repetidas, buscando el efecto hemostático, y una vez logrado éste, después de algunas horas, cuando el coágulo haya alcanzado alguna solidez, practicará inyecciones abundantes, con el objeto de elevar la presión sanguínea.

Véamos ahora las propiedades curativas de las inyecciones salinas en las enfermedades infecciosas, que es el punto que encierra más interés para el estudio que venimos haciendo.

El objeto de la aplicación de las inyecciones de suero artificial en las enfermedades infecciosas, es favorecer, excitar las funciones renales y cutáneas, con el fin de procurar la eliminación de las toxinas; hacer, en una palabra, un verdadero lavado de la sangre.

Veremos dentro de un instante que los resultados no han correspondido á lo que debía esperarse de la teoría, y que los fisiólogos han obtenido resultados contraproducentes; aun cuando, en compensación, los clínicos no han dejado de obtener éxitos bastante halagadores.

Los primeros experimentadores fueron DASTRE y HEYE que estudiaron los fenómenos que se producían en los animales con las inyecciones intra-vasculares.

Haciendo sus experimentos en perros y conejos, demostraron que se podía introducir en su sistema circulatorio los $\frac{2}{3}$ del peso del animal, es decir, más del cuádruplo del volumen de la sangre, de una solución salina al 6 por 1000, sin que sobreviniera ningún accidente, con la única, pero indispensable condición, de que no existieran lesiones renales anteriores.

La cantidad de líquido inyectable es pues indiferente; pero no sucede lo mismo con la velocidad, ésta tiene un límite del cual no se puede pasar sin peligro de intoxicación. En el conejo la velocidad máxima es de 3 centímetros por minuto y por kilogramo; en el perro es de 1 centímetro por minuto y por kilogramo.

Una vez adquiridos para la ciencia estos dos hechos: que no hay cantidad de inyección tóxica, y que hay en cambio, una velocidad tóxica, DASTRE y HOYE emprendieron nuevos experimentos buscando la acción de eliminación que puede tener el suero

sobre los venenos introducidos en el organismo. Para lograr su objeto, inyectaron á conejos y perros, cultivos de microbios patógenos ó toxinas de carbón, difteria, etc., é hicieron en seguida el lavado de la sangre en unos, dejando que en otros animales el proceso de infección siguiera su curso sin obstáculo.

El resultado fué invariablemente el siguiente: los animales á los que se había hecho el lavado de la sangre, murieron siempre antes que aquellos en los que no se había empleado ningún tratamiento.

Algún tiempo más tarde LEJARS y otros varios experimentadores emprendieron ensayos parecidos con resultados muy semejantes; siempre el lavado de la sangre apresuraba la marcha del proceso infeccioso.

DELBET, intoxicando perros con estrienina y lavándoles inmediatamente la sangre, no notó ninguna variación en la marcha del envenenamiento, á pesar de la abundante diuresis que provocó

Sin embargo, al lado de estos constantes fracasos de los fisiólogos, los clínicos lograban éxitos tratando diversas infecciones por medio de las inyecciones salinas en corta cantidad.

¿A qué atribuir los fracasos de los fisiólogos? No se puede contestar categóricamente á esta pregunta, y se han dado hasta hoy diversas explicaciones; una que atribuye los fracasos á la cantidad enorme de líquido que atraviesa el organismo, y la otra que los hace depender de la rapidez con que la inyección salina reparte por todas las regiones del cuerpo las toxinas, apresurando de manera notable sus fatales efectos.

Para hacer perder todo su valor á este último reproche, se ha preconizado últimamente la aplicación de una sangría, como primer tiempo indispensable del lavado de la sangre, dándole el nombre á esta modificación, de *sangría de transfusión*.

Bosc, que ha sido el primero en metodizar la sangría-transfusión, insiste sobre la necesidad de sangrar en las auto-intoxicaciones graves, como la anemia y en las intoxicaciones infecciosas.

La emisión sanguínea de Bosc, varía entre 3 y 400 gramos; según este experimentador, con la sangre se eliminaría gran cantidad de toxinas, lo que facilitaría la acción del suero, que obra en el mismo sentido diluyendo los venenos y disminuyendo el poder globulicida de la sangre.

BARRÉ practica simultáneamente el lavado de la sangre y la inyección de suero.

ELECCION DEL LIQUIDO POR INYECTAR.—Muy numerosas son las fórmulas de suero que se han introducido y se introducen en el organismo, sea por la vía celular, sea por las venas. Aun cuando en la actualidad ya está la opinión casi uniformada en el sentido de emplear la solución llamada *fisiológica*, que no es otra cosa, sino una solución de cloruro de sodio al 6 ó al 7 por 1000, no está de más recordar el por qué de esta elección, y dar á conocer las diversas fórmulas que experimentadores y clínicos han empleado.

PERNICHEN, que hizo la primera inyección de suero artificial, en 1830, empleó el agua ligeramente acidulada de ácido acético.

THOMAS LATTA usó con éxito la solución siguiente, que inyectaba á dosis elevadas (3 litros en una sesión).

	GRAMOS.	CENTIGRAMOS.
Cloruro de sodio	3 á 5	
Subcarbonato de sosa	1	70
Agua	34	

El ideal de los experimentadores ha sido llegar á encontrar un líquido cuya semejanza con el suero sanguíneo sea lo suficientemente grande para poderlo inyectar en fuertes dosis, sin producir alteraciones en los elementos figurados de la sangre, ni determinar reacciones químicas en presencia de las sales contenidas en este humor.

POLYET y LAFONT hicieron uso de la solución de los histólogos:

	GRAMOS.
Cloruro de sodio	5
Agua	1000

R. KRONECKER y LICHSTEINSTEIN usaron esta fórmula:

	GRAMOS.	CENTIGRAMOS.
Cloruro de sodio	6 á 7	50
Carbonato de sosa	0	10
Agua	1000	

SCHWARTZ de HALLE propuso la fórmula siguiente:

Cloruro de sodio	6 gramos.
Solución caústica de potasa y sosa	II gotas.
Agua	1 litro.

CLINICA QUIRURGICA.

(LA HISTERECTOMIA.)

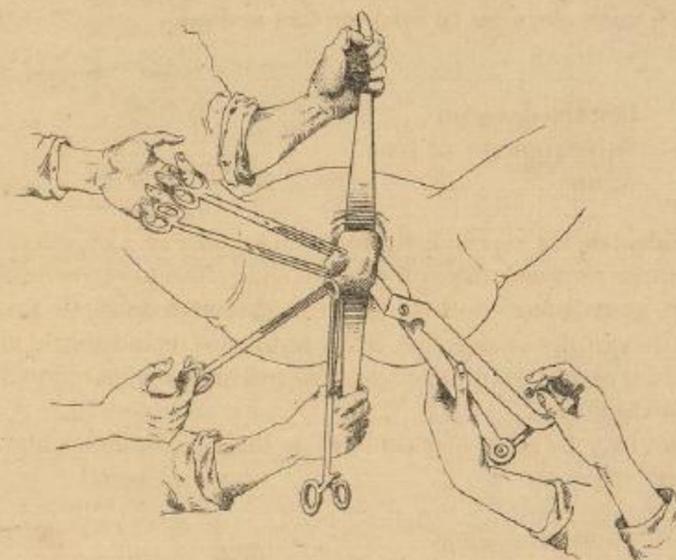


Fig. 94.—Histerectomía, por el procedimiento TUFFIER.

La solución de HERARD se compone de

	GRAMOS.	CENTIGRAMOS.
Clorato de sosa	0	50
Cloruro de potasio	0	25
Fosfato de sosa	1	25
Cloruro de sodio	4	50
Agua destilada	1000	

DUJARDIN-BEAUMETZ empleó una solución de composición muy semejante al suero analizado por DUMAS. Hela aquí:

	GRAMOS.
Carbonato de sosa	} $\bar{a} \bar{a}$ 1 00
Sulfato de potasa	
Lactato de sosa	
Fosfato de sosa	0 50
Cloruro de sodio	3 10
Agua destilada	1000 00

La solución de SAPELIER, se compone de

Cloruro de sodio	60 00
Cloruro de potasio	5 00
Carbonato de sosa	32 00
Fosfato de sosa	4 50
Sulfato de potasa	3 50
Agua hervida	900 00

SYDMANN agrega á la solución salada al 6 por 1000, un gramo de bicarbonato de sosa por litro; LANDERER, tres gramos de azúcar de caña; PEANNINGS, algunas gotas de amoníaco, con el objeto de impedir la coagulación.

SYDNEY BINGER propone adicionar á la solución salina, pequeñas cantidades de sales de cal y potasa, con el fin de aumentar la energía del corazón.

HAYEM, en 1881, propuso la fórmula que lleva su nombre:

	GRAMOS.
Cloruro de sodio	5 00
Sulfato de sosa	10 00
Agua destilada	1000 00

SOLUCIONES COMPUESTAS.—La solución de cloruro de sodio y sulfato de sosa, 7 gramos de cada cosa para mil gramos de agua, da los mismos resultados que la solución salada simple, lo que hace inútil la adición del sulfato de sosa, que además, según MAYET, sería dañoso para los glóbulos rojos.

DASTRE opina que, si bien es cierto que la solución de cloruro de sodio al 7 al millar, no altera las hemacias, tiene en cambio una acción perjudicial sobre los leucócitos. Propone para evitar este inconveniente, la solución salina adicionada de un albuminoide, tal como la gelatina.

MALASSEG dice haber observado que con la solución al 7 al millar, los glóbulos rojos se hinchan por osmosis y aumentan de volumen. Según este experimentador, se obtienen resultados mejores con la solución al 10 por millar.

Algunos autores aconsejan, después de las hemorragias agudas, servirse de soluciones más concentradas para combatir los accidentes asténicos graves.

CHÉRON inyecta cada dos ó tres días de 5 á 10 gramos de su suero, cuya fórmula es como sigue:

	GRAMOS.
Acido fénico.	1 00
Cloruro de sodio.	2 00
Fosfato de sosa.	4 00
Sulfato de sosa.	8 00
Agua destilada.	100 00

MATHIEN, para suprimir en parte el dolor de la inyección, emplea la glicerina:

	GRAMOS.
Sulfato de sosa.	6 00
Fosfato de sosa.	4 00
Cloruro de sodio.	1 00
Glicerina	20 centímetros cúbicos.
Agua destilada	100 „ „

VAN DE VELDE ha estudiado la acción de las soluciones simples, compuestas y antisépticas, sobre la sangre, siendo de importancia señalar los resultados que ha obtenido con las inyecciones abundantes.

Con el agua destilada y el agua común, los tejidos se desorganizan, siendo esta desorganización tanto más rápida, cuanto

menos diferenciadas están las celdillas. Así, los glóbulos blancos se alteran casi instantáneamente; los glóbulos rojos quedan muy pronto disueltos, y ni las celdillas eosinófilas ni los hematoblastos de la médula de los huesos, resisten á la destructora acción del agua. En fin, para VAN DE VELDE, el agua destilada hace el terreno apto para las infecciones.

Con las soluciones salinas, el agua salada fisiológica, nada de lo anterior se produce, y desde los elementos más delicados de la sangre, hasta el tejido conjuntivo, conservan su estructura y funciones.

He aquí el modo de obrar sobre los tejidos y especialmente sobre los glóbulos blancos, de las soluciones fisiológicas y de ciertos sueros naturales introducidos en la terapéutica.

La solución al 6 ó al 7 por millar, es el líquido histológico y fisiológico por excelencia. El suero de HAYEM ofrece las mismas ventajas.

Con el suero de CHÉRON, los glóbulos sanguíneos son casi instantáneamente destruídos.

Con el suero de LUTON:

	GRAMOS.
Fosfato de sosa.	5 00
Sulfato de sosa.	10 00
Agua destilada.	100 00

Los glóbulos blancos pierden la propiedad de emitir pseudópodos. Esta solución no debe emplearse, pues, sino para inyecciones sub-cutáneas, siendo prudente para las intra-venosas, emplear soluciones menos concentradas.

TIROLLET, buscando el líquido no tóxico y conservador de los elementos de la sangre, ha comprobado los siguientes hechos.

Si á glóbulos rojos, separados por centrifugación de la sangre, de la fibrina, etc., se agrega agua destilada, se ve al microscopio que aumentan de volumen, pierden su forma lenticular, haciéndose esféricos, y después se decoloran dejando extravasar la hemoglobina que se disuelve en el agua.

Con soluciones salinas desde 1 á 6 por millar, se observan los mismos fenómenos; pero tanto menos acentuados, cuanto más se aproxima el título al 7 por millar. A este grado de concentración, la solución no altera los glóbulos, no les hace perder su forma y el líquido no se colora. El glóbulo sanguíneo no es, pues, atacado por la solución salina al 7 por millar.

Por el contrario, si el título de la solución se aumenta, la coloración del líquido se hace tanto más intensa, cuanto más se pasa de la concentración de 7 por 1000.

Al microscopio, se ve que las hemacias en vez de hincharse, como sucede con el agua y con soluciones á menos del 7 por 1000, se aplastan, se arrugan, como si estuvieran sometidas á una fuerte presión, como es en efecto, pues todos estos fenómenos están ligados á las variaciones de la presión osmótica de los líquidos en contacto con los glóbulos.

En un organismo normal hay equilibrio entre la presión osmótica del plasma y la del glóbulo; pero si se inyecta agua en el sistema circulatorio, disminuyendo la concentración del plasma, disminuye igualmente su presión y el glóbulo se hincha y aumenta de volumen. Si por el contrario, inyecciones muy concentradas aumentan la presión del plasma, el glóbulo que reporta este aumento, se aplasta.

Después del cloruro de sodio, las sales que menos alteran las hemacias son: el sulfato de sosa, el fosfato de sosa y el sulfato de magnesia, y son las únicas que excepcionalmente pueden agregarse á la solución clorurada sódica al 7 por 1000.

AGUA DE MAR.—Muy recientemente QUINTON y HALLION han propuesto substituir el suero artificial con inyecciones de agua de mar.

Al proponer esta substitución, QUINTON parte de esta hipótesis: que el medio interno de los organismos elevados es un medio marino, es decir, que el líquido orgánico en que se bañan nuestras celdillas, es agua de mar, y que ésta, por tal motivo, debe ser fisiológicamente superior al suero artificial.

Para comprobar su hipótesis ha hecho experiencias en perros, inyectándoles cantidades enormes de agua de mar, sin observar accidentes y notando que el funcionamiento renal, cualitativa y cuantitativamente, ha sido superior al que se obtiene con inyecciones de suero artificial.

HALLION ha llegado á las mismas conclusiones, más estas: que el agua de mar puede inyectarse á dosis más elevadas y con mayor rapidez que el suero que es infinitamente menos tóxico; que abate la temperatura en vez de elevarla y que disminuye menos la densidad de la orina, lo que, á su entender, denota un funcionamiento mejor del riñón.

Por otra parte, BOSÉ y VEDEL, experimentando con agua de mar, concluyen que este líquido presenta efectos de dos especies:

CLINICA QUIRURGICA.

(LA HISTERECTOMIA.)

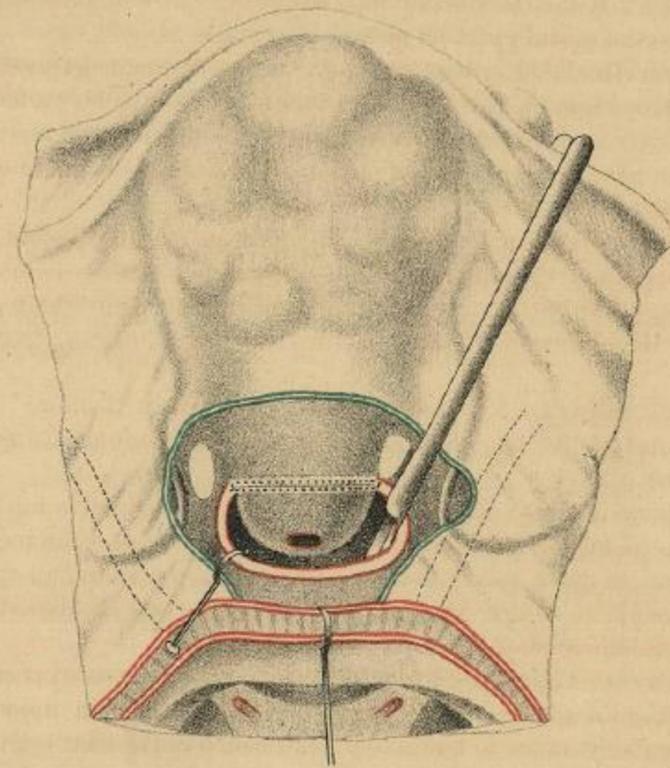


Fig. 95.—Histerectomía abdómino-vaginal. Método de RICHÉLOR. (Primer tiempo).

unos idénticos á los de una solución de cloruro de sodio al mismo título; otros tóxicos, debido á los cloruros de potasio y magnesio. La mezcla de estas sales explica los caracteres fisiológicos del agua de mar; el cloruro de sodio, excitando la diuresis atenúa los efectos de las sales de potasio y magnesio, y éstas, á su vez, hacen desaparecer las propiedades convulsivas de las soluciones fuertes de cloruro de sodio.

De los estudios de BOSCH y VEDEL resulta que debe preferirse la solución de cloruro de sodio al 7 por 1000, al agua de mar. Estos experimentadores inyectan el suero artificial á una temperatura de 40 grados; aun cuando están de acuerdo con LEPINE, en no darle gran importancia á la temperatura, pues está demostrado que el organismo tolera perfectamente inyecciones intravenosas frías ó á un grado elevado de calor.

TECNICA Y VIAS DE INTRODUCCION.

El suero artificial puede introducirse en el organismo por cuatro vías: serosa, vascular, subcutánea é intestinal.

VIA SEROSA.—PONFICK, observando que la sangre derramada en las serosas se reabsorbe con rapidez, imaginó la vía serosa. Casi todas las inyecciones intraserosas se han hecho en el peritoneo. Su empleo no se ha generalizado, y creo que son de rechazarse, exceptuando para los casos en que después de una laparotomía se cierra el vientre, dejando en su interior una cantidad más ó menos grande de suero caliente.

VIA VASCULAR.—Las inyecciones intravasculares fueron las primeras usadas. Se ha utilizado la vía arterial; pero en la actualidad está abandonada, siendo la venosa, que ofrece mayores ventajas y comodidades, la que se usa.

La inyección intra-venosa se hace en una de las venas superficiales del pliegue del codo, ó en la safena interna, al nivel del maleolo.

Puede practicarse de dos maneras: ó bien haciendo una simple punción con la aguja, que atraviere los tejidos hasta llegar á la vena ó bien, lo que es preferible, haciendo una incisión con todas las reglas de la asepsia, para descubrir el vaso. Una vez descubierto, se talla en la vena un colgajito en V ó en U, é introduciendo en la incisión el pico de la cánula, se procede á la inyección.