

*MEDICINA. El iodoformo i sus usos terapéuticos.—Memoria de prueba de don Jenaro Benavides para optar al grado de licenciado en la Facultad de medicina i farmacia de la Universidad.*

Señores:

Después de las últimas batallas libradas por nuestro Ejército en el Norte, los numerosos heridos que quedaron en el campo i que no sucumbieron por la gravedad de sus lesiones, de vuelta a la patria morían en los hospitales i en sus casas, aun con heridas leves, a causa de tremendas complicaciones i apesar de los desvelos de los cirujanos que los atendían. Una de ellas i quizás la que ha hecho más estragos es la gangrena de hospital. Un medicamento usado antes muy poco en el tratamiento de las heridas inicia una nueva era en su curación i especialmente en la complicación en que vamos a ocuparnos. El iodoformo se ha usado hasta ahora muy poco como modificador de las heridas, i si se empleaba era solo en aquellas muy dolorosas i obedeciendo a esta sola indicación en virtud de sus propiedades anestésicas locales. Cuando la gangrena de hospital hacía estragos en nuestros heridos, nuestros cirujanos no dejaron medicamentos, ni medio, aunque fuera doloroso, que no ensayaron con más ó ménos éxito. Entre éstos, el iodoformo ocupa ahora i ocupará en adelante un lugar de preferencia, ya sea que se use para combatir esta complicación, ya como modificador de las heridas en jeneral. No pretendo, señores, indicar un específico contra la gangrena de hospital; solo quiero manifestar que el iodoformo, por los resultados obtenidos de su uso en esta enfermedad, hace que todo cirujano que quiera cumplir debidamente su sagrada misión, lo emplee con preferencia a los numerosos medicamentos casi siempre sumamente dolorosos i más ó ménos ineficaces que encuentra indicados en sus libros contra esta complicación.

El iodoformo fué descubierto por Sérullas. Después Dumas i Bouchardat lo dieron a conocer el año 1836 en que empezaron a usarlo como medicamento.

Es un cuerpo sólido, ligeramente volátil. Se presenta bajo forma de laminitas nacaradas de un hermoso color limón, friables, sua-

ves al tacto, i de un olor aromático persistente, parecido al azafrán, casi desagradable.

El iodoformo contiene mas<sup>a</sup> de nueve décimos de su peso de iodo. Su sabor es dulce i no tiene nada cáustico.

Es casi insoluble en el agua; un litro no disuelve sino 20 centigramos. Tambien es insoluble en los ácidos i álcalis diluidos. Poco soluble en el alcohol, lo es mas en la glicerina, el éter, los aceites grasos i esenciales. Su mejor disolvente es el sulfuro de carbono, que disuelve 25 por ciento de su peso.

Se sublima a 100° i se descompone a 120° produciendo iodo, ácido iodhídrico i carbon. El cloro gaseoso lo transforma con ayuda del calor en cloroformo i cloruro de iodo. La potasa en disolución alcohólica lo descompone.

El iodoformo o ioduro de carbono ( $C^2 HI^3$ ) se obtiene por el procedimiento siguiente, debido a Bouchardat:

Iodo, 100 gramos; bicarbonato de potasa, 100 id.; alcohol, 250 id. i 700 de agua.

Se mezcla todo en un frasco colocado en un baño de maría, se eleva sucesivamente la temperatura para favorecer la reacción. Cuando se ha descolorado el líquido, se agregan otros 25 gramos de iodo i se calienta de nuevo hasta que se descolore el líquido. Se sigue agregando iodo mientras el líquido se descolore, i cuando ya no suceda esto se agrega algunas gotas de una disolución de potasa o soda cáustica para descolorarlos. Se filtra i se lava el precipitado producido, que consistirá únicamente en laminas cristalinas de iodoformo de un hermoso color citrino. Si se evaporan los líquidos dan una cantidad bastante grande de cristales de ioduro de potasio o sodio.

Este procedimiento da de iodoformo la sexta parte del peso del iodo empleado.

## II.

El año 1836 Bouchardat comenzó a emplear el iodoformo al interior tratando solo de usarlo como medicamento iodado i en aquellas enfermedades en que estaba indicado el iodo; pero usado de esta manera no hizo fortuna i luego fué abandonado.

En 1853 las cosas cambiaron completamente de aspecto. Riglini mostró que el iodoformo podia prestar muchos otros servicios, como agente tóxico desinfectante i antiséptico. Poco tiempo después Humbert i Moretin, estudiando esta misma acción tóxica, mos-

traron que el iodoformo, aplicado tópicamente sobre las heridas, goza de la notable propiedad de calmar los dolores i hacerlas poco sensibles al tacto. Además Moretin notó que el iodoformo introducido en el recto pone insensible la mucosa i obra como anestésico local. Después de esta época los señores Limonnet, Fournier, Benier, etc., no han hecho sino confirmar estos descubrimientos acerca de las preciosas propiedades del iodoformo.

### III.

El iodoformo no es irritante si se aplica sobre la piel; tampoco produce verdadera anestesia, pero a veces se han conseguido calmar los dolores neurálgicos i los producidos por la inflamación. Puesto en contacto con las mucosas, no las irrita, i se ha introducido en la vagina, útero, recto. Moretin observó que las personas que se habían introducido supositorios iodoformados en el recto podían defecar sin notarlo ni sentir nada. Aplicado sobre la piel desnuda de su epidermis o en las heridas, su acción sobre los nervios de la sensibilidad es más manifiesta.

Dado al interior por las vías digestivas no produce irritación, i en los animales que han tomado dosis tóxicas, se ha encontrado la mucosa del intestino delgado pálida i sin alteración.

Maitre dijo: que el iodoformo a pequeña dosis aumentaba el apetito; pero ensayos posteriores no han justificado esta observación. Bouvier ha suministrado hasta 30 centigramos a niños, sin constatar fenómenos apreciables.

La acción del iodoformo sobre el sistema circulatorio es débil a pequeña dosis. Maillard después de haber tomado 50 centigramos observó que su pulso era más lento; de 72 pulsaciones por minuto bajó a 60; pero a dosis tóxica el pulso se hace muy frecuente.

La acción sobre el sistema nervioso es mucho más notable, pero no tanto como el cloroformo i el éter. Maitre ha notado que animales, a los cuales había dado iodoformo, estaban como borrachos; se acostaban i quedaban como adormecidos. Si se levantaban para caminar, vacilaban. Si seguía adelante la intoxicación, eran atacados de una especie de tétanos con opistotonos.

El iodoformo una vez absorbido se elimina por todas las vías de excreción. Maitre ha notado que el aliento de los perros en experiencia estaba fuertemente impregnado del olor al iodoformo. Además, dice Trouseau, se le ha encontrado después de simples curaciones en la orina, en la leche, en el sudor, las lágrimas, el

mucus nasal, la sangre menstrual, las aguas del amnios i las materias fecales.

Esta absorcion del iodoformo se hace con mucha rapidez. Dos horas despues de la injeccion del medicamento se ha encontrado el iodo en la saliva, la leche, la orina, i esto durante tres dias despues de la esperiencia (Trousseau).

La absorcion se efectúa aun por la piel sana, dice Rabuteau. Despues de fricciones hechas en las rejiones inguinales i axilares con una pomada de iodoformo, se produce en las orinas las reacciones del iodo tratándolas por el agua de almidon o el ácido nítrico cargado de vapores nitrosos. Esta reaccion i la falta de olor a iodoformo de las orinas, prueba que esta sustancia se descompone en el organismo, i que su iodo se elimina en estado de ioduro de sodio. Sin embargo, los riñones pueden eliminar una lijera cantidad de iodoformo, puesto que esta sustancia se encuentra de un modo parcial en los productos respiratorios.

Poco despues de curada una herida con iodoformo se encuentra iodo en la orina, prueba de que este medicamento se ha absorbido en parte.

Apesar del respeto que merecen tales opiniones, haré notar, sin embargo, que en heridas curadas con iodoformo como único tratamiento nunca encontré, apesar del prolijo ensayo que repeti numerosísimas veces, reaccion de iodo en la orina. Yo mismo me he hecho en la axila fricciones dos veces al dia con pomada de iodoformo al 4 por 30, i jamas, durante una semana, noté reaccion de iodo en la orina, ni saliva. Parece, pues, que el iodoformo, aplicado sobre la piel o en la superficie de las heridas, no se absorbe i talvez los enfermos citados habrán estado sometidos a alguna medicacion iodada interna.

A alta dosis el iodoformo es tóxico i puede producir la muerte. Maitre ha muerto un perro de talla mediana con cuatro gramos; un conejo con tres, i un cerdo de la India con dos. La autopsia de estos animales no ha demostrado lesiones apreciables.

#### IV.

Hasta hace poco tiempo este medicamento se usaba en mui pequeña escala. Glover i Bouchardat lo empleaban i recomiendan como sucedáneo del iodo. El primero de éstos curaba en 1848 dos mujeres atacadas de bocio con un tratamiento interno i ester-

no. Daba 30 o 35 centigramos de iodoformo en el dia en píldoras i hacia dar fricciones con una pomada iodoformada.

Se le ha usado tambien en el cáncer, calmando con este medicamento los dolores de esta enfermedad, i usándolo, heridas de aspecto canceroso i que no lo eran curábase rápidamente.

En la fisura del ano, se ha obtenido algunas curaciones con supositorios iodoformados. Este es un medio que debe ensayarse ántes de practicar la dilatacion forzada. El mismo resultado se ha obtenido en el *vajinismo*.

En el chancro blando se ha empleado i con mui buen éxito.

En todo el tiempo que estuve agregado como cirujano de uno de nuestros batallones, tuve ocasion de tratar no ménos de treinta casos i todos curaron rápidamente. En tres de estos enfermos la úlcera desapareció al cuarto dia, i en un caso en que un bubon producido por un chancro simple habia dejado una úlcera que no tendia a la cicatrizacion, con el uso del iodoformo la úlcera, de un diámetro como de cuatro centímetros, de bordes irregulares, hinchados i desprendidos, cicatrizó rápidamente. Siempre curé cubriendo estas úlceras con polvo de iodoformo finamente pulverizado. Bajo su acción, la supuracion, aunque en ménos cantidad, se hace de mejor carácter, los mamelones carnosos cubren toda la herida, el dérmis progresa desde los bordes; luego la supuracion se suprime, se forma con el polvo de iodoformo una costra sobre la herida que cuando cae deja ver una cicatriz perfecta.

En las heridas atónicas i en las úlceras, su resultado no ha sido ménos satisfactorio. Desde el año 1853 Riglini observó que el iodoformo aplicado en las úlceras atónicas era un buen agente de cicatrizacion i que, bajo su influencia, heridas que no tenian ninguna tendencia a la curacion, se modificaban pronto i felizmente. Los mismos resultados se han obtenido en Paris por Lailler en el hospital San Luis, i despues por Besnier en los heridos de la guerra del año 1871.

Trousseau, citando estos hechos en su *Terapéutica*, se hace las siguientes preguntas:—«¿Por qué mecanismo obra el iodoformo?—¿Será que empleando el polvo obra como absorbente mecánico?—Nó, porque el licopodio o el almidon no modifican dichas heridas.—¿Será porque se compone de cristalitos que hacen de cuerpos irritantes?» Para resolver este problema Lailler ha curado una parte de una herida con iodoformo i otra con talco, que tambien se ha usado en la curacion de las heridas, i éstas se han modificado mucho

mejor con el iodoformo. Con el objeto de ver si el iodoformo producía su efecto como compuesto iódico, Lailler ha hecho curaciones con iodo, tintura de iodo i con iodoformo, i siempre este último se ha llevado la preferencia. Riglini cree que una de las causas de la mejoría de las heridas curadas con iodoformo es su acción anodina.

Veamos si solo es esa su causa, o si a su acción anodina agrega otras iguales o aun mas preciosas que la nombrada. Antes de abordar esta cuestión describamos a la lijera la gangrena de hospital i en seguida observaremos su acción en esta enfermedad, i su acción como modificador de las heridas de mal carácter en jeneral.

## V.

La gangrena de hospital, llamada podredumbre de hospital, tífus traumático, gangrena nosocomial, etc., es una afección caracterizada por una exudación pseudomembranosa en la superficie de una herida o de una cicatriz, el resblandecimiento gangrenoso i la ulceración de las partes subyacentes a esta exudación (Follin).

Este accidente se desarrolla bajo la influencia de causas insalubres, epidémicamente o por contagio.

Las causas de esta terrible complicación de las heridas son: la acumulación de enfermos en lugares bajos i húmedos, la mala aereación, la vecindad con otras afecciones epidémicas, las malas condiciones del individuo; las enfermedades concomitantes: escorbuto, disenteria, etc., el abatimiento moral, las malas curaciones. La infección miasmática; por consiguiente, es una de sus causas mas manifiestas.

Que la gangrena nosocomial es contagiosa, ya es cuestión admitida por todos. Los hechos lo demuestran. Si se coloca en una sala de heridos en un hospital un solo individuo afectado por esta enfermedad, poco despues casi todos los demas se verán atacados de la misma complicación. Follin, en su Patología cita notables hechos que demuestran su naturaleza contagiosa. El contagio se efectúa, sea por el aire cargado de emanaciones contagiosas, sea, sobre todo, por la inoculación o el contacto directo de los instrumentos, trapos, etc., que han tocado las partes enfermas.

La gangrena de hospital puede presentarse bajo formas variadas; se puede distinguir dos variedades principales: la pultácea i la ulcerosa.

En la primera, existe un gran dolor en la herida, cuyos mame-

iones carnosos se trasforman en una capa blanca o gris adherente i bastante delgada para dejar ver la coloracion violada de las partes subyacentes. Despues este depósito lardáceo aumenta de espesor. El dolor se hace mui vivo; los tejidos del rededor se ponen edematosos. La capa lardácea se resblandece i se desprende bajo la forma de un licor fétido i negruzco, quedando una ulceracion de bordes cortados a pique, que vuelve a cubrirse de una nueva capa lardácea. A veces ésta está infiltrada de sangre (forma hemorrágica).

En la segunda, el enfermo siente grandes dolores i se puede ver en la herida estensas úlceras cubiertas de un licor fétido i de un color negruzco. Los bordes de estas ulceraciones que, segun Follin, son precedidas de vesículas, estan levantados.

Bajo cualquiera de estas formas que se presente, los bordes de la herida se endurecen i ponen edematosos; las ulceraciones progresan incesantemente e invaden de una manera rápida los tejidos vecinos de la herida.

Al mismo tiempo, sobrevienen síntomas jenerales: malestar, fiebre, sudores, diarrea, pérdida del apetito, un gran abatimiento, i un estado tifoideo.

En el tratamiento de esta complicacion se ha empleado los ácidos débiles i algunas disoluciones salinas. El jugo del limon, el ácido acético. Una disolucion de percloruro de fierro a 30° disuelta en agua, etc.

Las cauterizaciones con nitrato de plata o con un fierro enrojecido han producido mui buen efecto.

Seria largo enumerar todos los medios de que se han valido nuestros cirujanos para combatir esta complicacion. Ahora veamos cuál es el resultado que se ha obtenido con el iodoformo.

## VI.

Ensayos que habia practicado en el norte cuando estuve de cirujano en uno de nuestros batallones, en chancros fagedénicos i úlceras dolorosas i de mui mal aspecto, me indujeron a usarlo en febrero del presente año en uno de mis parientes que llegó en ese mes del Norte i que habia sido herido en la batalla de Miraflores. La herida, como puede verse por la observacion que acompaño, se presentaba de mui mal aspecto. Sus bordes hinchados i sumamente dolorosos se mortificaban rápidamente i toda la herida estaba cubierta de una capa negruzca en partes, i en otras

de un gris sucio. Resumaba de la herida un fcor fétido negruzco, i en algunas partes donde con gran trabajo lograba desprender la capa que cubria la herida quedaba ésta sangrando i poco despues estaba cubierta de una capa igual. El tejido conjuntivo intermúscular era destruido rápidamente i los músculos estaban disecados. Llegó esta complicacion en su marcha invasora hasta necrosar parte del cúbite en una estension como de un centímetro cuadrado.

En éstas circunstancias i de acuerdo con el cirujano don Juan N. Rencoret, hicimos una cauterizacion con ácido fénico puro que no produjo ningun resultado satisfactorio. El estado jeneral del enfermo era mui grave. Los dolores no le daban descanso ni un momento; la fiebre era intensa; los sudores copiosos; el apetito nulo. En estas circunstancias i obedeciendo mas que todo a la indicacion dolor i alentados por una publicacion hecha en uno de nuestros diarios sobre el uso del iodoformo en la gangrena de hospital, lo empleamos, cubriendo la superficie de la herida de una capa de polvo de iodoformo finamente pulverizado. La supuracion en la tarde era nula, el dolor habia disminuido un tanto i la capa de polvo de iodoformo se habia adherido a la capa pultacea que la cubria. Sobre la capa de iodoformo adherente agregué otra i cubrí con hilas secas todo. Al otro dia, al desprender las hilas, se desprendió en partes la costra formada entre el iodoformo i la capa pultacea, dejando ver una herida roja de buen aspecto. Esperé que la supuracion, aumentando, desprendiese la costra que la cubria, lo que en efecto sucedió al dia siguiente quedando una herida de un aspecto casi satisfactorio. Continuamos la misma curacion; las partes de hueso necrosadas se eliminaron i si, como se verá por la observacion, el enfermo tuvo un retroceso no fué efecto de la gangrena que no volvió a presentarse, i el enfermo está completamente sanc, no habiéndose curado sino con polvo de iodoformo.

Al mismo tiempo el cirujano antedicho atendia otro enfermo herido en Miraflores. La bala habia atravesado los dos muslos i las cuatro heridas que produjo fueron atacadas de gangrena. El estado jeneral del enfermo era sumamente grave, como se verá por la observacion que adjunto. Se usó el polvo de iodoformo i las heridas se limpiaron; el estado jeneral del enfermo fué mejorando rápidamente i hoi está perfectamente curado.

Hé aquí dos observaciones que manifiestan claramente el papel del iodoformo en esta complicacion.

El mal estado jeneral desaparece rápidamente, porque desapa-

rece tambien la gangrena. Mientras ésta cubría la herida habia por su superficie una absorcion no interrumpida de materiales pútridos que se revelaba en el paciente por la fiebre, anorexia i sudores constantes. Se cura la herida con iodoformo, la fiebre desaparece, el apetito vuelve i siempre en nuestros enfermos la mejoría ha sido rápida.

Ademas otro síntoma de la gangrena es el gran dolor en la herida. El iodoformo obra bien de dos maneras: suprimiendo la enfermedad, suprime tambien sus síntomas, i por su accion anestésica local modera el dolor desde que se hace la primera curacion. ¿I quién pone en duda que el dolor hace que el estado jeneral del individuo se empeore? Con el dolor el enfermo está triste, quejoso, abatido, de mal humor, no come, temiendo constantemente la curacion que ha de aumentárselo; i es un hecho que en los heridos éstas son suficientes causas para descomponer las heridas i aun causa predisponente de la gangrena hospitalaria.

Fonssagrives en su *Terapéutica* dice, hablando del iodoformo:—«goza de propiedades anestésicas locales que se han utilizado en el tratamiento de la fisura del ano, de las grietas en jeneral, de las úlceras dolorosas, para moderar los dolores del cáncer ulcerado, i es uno de los métodos mas útiles de curacion de las heridas, porque a su accion anestésica local agrega su accion anticéptica i sustitutiva.»

En otra parte dice: «lo he empleado en la sífilis en lugar de los ioduros alcalinos, calmándose los dolores osteócosos notablemente. Su accion tópica es casi nula.»

Bouchardat, que fué quien dió a conocer este cuerpo i contribuyó a introducirlo en la terapéutica, dice hablando del iodoformo: «Desde hace treinta i cinco años uso el iodoformo, i hace largo tiempo que estoy convenido de que es preciso considerarlo bajo un triple aspecto: primero, como compuesto iódico suave i seguro; segundo, como compuesto anestésico, ocupando en ciertas condiciones un lugar preferente al cloroformo; i tercero, obra tambien como desinfectante, es un poderoso parasiticida pues destruye enérgicamente la vitalidad de los seres inferiores, fermentos, que viven en los líquidos.»

En otra parte dice:—«Como modificador de las heridas atónicas, el iodoformo es de una eficacia incontestable.»

«En fin, el iodoformo puede detener la marcha del fagedenismo

i producir rápidamente la cicatrizacion de estensas superficies gangrenadas.»

«La forma farmacéutica que parece producir mejor éxito es el polvo finamente pulverizado.»

Trousseau, sin decir afirmativamente que el iodoformo posee propiedades anticépticas, cita opiniones de otros autores que le conceden cualidades anticépticas, desinfectantes i anestésicas, i antes ya he manifestado la manera como se expresa respecto a la accion del iodoformo en las úlceras.

Vemos, pues, que ninguno de los que han estudiado este cuerpo le niega las tres propiedades fundamentales que ya hemos nombrado i que constituye la base de la terapéutica de este medicamento.

Ahora bien, hemos observado al principio de este trabajo que la enfermedad que nos ocupa es miasmática i contagiosa, i que si en una sala de heridos donde todos marchen muy bien introducimos uno solo atacado de esta enfermedad, casi todos lo serán en mas o ménos tiempo. Destruido este principio impalpable que lleva la destruccion i la muerte a todos los demás heridos, la enfermedad desaparece. Esto se ha conseguido con el iodoformo i nadie puede hoy poner en duda su accion anticéptica apoyada por numerosísimas observaciones i por cirujanos bien caracterizados. I la prueba está tambien en que, combatiendo el mal en su naturaleza, el enfermo mejora solo, bastando con que observe una buena higiene solamente. En una enfermedad de esta naturaleza se efectúa por la superficie de la herida una absorcion constante de los principios pútridos que se producen en ella. Hai una autoinfeccion i como consecuencia de ella una septicemia permanente, en relacion con la cantidad de materiales pútridos absorbidos i si el cirujano se descuida o la desconoce i no ataca la enfermedad en su causa, el enfermo sucumbirá, i sucumbirá tanto por los desórdenes locales, cuanto por los efectos jenerales. Ahora bien, apliquemos iodoformo en una herida atacada de podredumbre de hospital. Los principios septicémicos de ella son destruidos i, no habiendo absorcion de materiales sépticos, el estado jeneral mejora i el estado local con tanto mas motivo cuanto que la causa del mal estado local está destruida. A esto se agrega que el mal olor que habia en la herida, desaparece desde la primera curacion i el enfermo, en lugar de encontrarse en una atmósfera viciada por los malos olores, tiene otra en la que no encuentra sino el olor al agente medicamentoso con que se le cura.

Estas propiedades del iodoformo no solamente han sido reconocidas por los maestros que cito anteriormente sino tambien que con motivo del gran número de heridos que hemos tenido en la última campaña de nuestro ejército, cirujanos de esta ciudad i del puerto vecino me han confirmado los hechos. En una sala de heridos del hospital del Carmen, en Valparaiso, a cargo de uno de nuestros mas inteligentes cirujanos, don A. Calderon, todos los enfermos, cuyas heridas estaban atacadas de gangrena o eran de mal aspecto, mejoraron rápidamente con el uso de la pomada de iodoformo al 4 por 30. Bajo su accion la vejetacion era abundante i de hermoso aspecto i nunca dejó de producirle buen éxito. Lo mismo me han asegurado varios cirujanos de las diversas salas de heridos.

*Observacion 1.ª*.—N. M., teniente del batallon Quillota, individuo de buena constitucion, fué herido en la tarde del 15 de enero último en la batalla de Miraflores. La bala pasó por detrás del olécranon del brazo izquierdo haciendo dos aberturas en la piel. Marchó la herida perfectamente bien hasta el 1.º de febrero en que habiendo hecho algunos desarreglos se le inflamó i el cirujano que lo atendia le hizo poner una cataplazma de linaza. Se la pusieron por la mañana i en seguida fué a recorrer todas las fortalezas del Callao. En la tarde cuando volvió sentia mucho dolor en el antebrazo i en la misma herida, i al quitarle la cataplazma se vió que el brazo estaba mui hinchado. Le pusieron otra i al momento se fué a bordo i se vino en el transporte *Paita*. Viendo el cirujano que lo atendia a bordo que el flemon difuso que se habia desarrollado no se resolvia, practicó éstensas incisiones. Toda la parte posterior del antebrazo desde dos travesos de dedo encima de la articulacion del codo hasta como cuatro travesos de dedo encima de la articulacion de la muñeca i como dos terceras partes de la circunferencia del antebrazo, ocupada por el flemon, se eliminó gangrenada.

En este estado llegé a Valparaiso el 12 de febrero. Lo llevé a Quillota i comencé a curarlo con el cirujano don Juan N. Rencoret. Examinada la herida esa misma tarde al curarlo, pudo verse su gravedad i mal aspecto. El color era negruzco en su mayor parte, en otras estaba cubierta de una capa de un gris sucio. Tratamos de desprenderla i en las pequeñas partes donde lo conseguimos quedaba una ulceracion sangrienta. Los bordes de la herida estaban hinchados, desprendidos, en parte gangrenados, i las es-

caras bien adheridas a las partes aun no mortificadas. Los músculos estaban disecados i en los intersticios musculares el estilete penetraba a veces centímetro i medio; otras ménos. Sin embargo, parecia que la articulacion no estaba comprometida. De la superficie de la herida rezumaba un icor negruzco i fétido. La temperatura era  $39^{\circ}\frac{1}{2}$ ; pulso frecuente, blando; anorexia completa; mucha sed; la lengua seca; los dientes cubiertos de fuliginosidades; gran abatimiento moral.

Lavamos esa tarde la herida con agua mezclada con un poco de Licor de Labarraque i lo curamos con hilas empapadas en una mezcla de glicerina, alcohol i ácido fénico.

*Dia 13.*—8 A. M. Temperatura  $38\frac{1}{2}$ . La herida tenía el mismo aspecto. La supuracion escasa, negruzca i fétida. Limpiamos la herida quitándole todas las partes mortificadas que se presentaban mas fáciles, esperando que la supuracion eliminase lo que estaba mui adherido, e hicimos la misma curacion que el dia anterior.

A las 5 h. P. M. Temperatura  $39^{\circ}1$ ; anorexia completa. El enfermo dice ha sentido lijeros escalofrios; que le duele mucho el brazo. La herida lo mismo que en la mañana. En la circunferencia de la herida el brazo estaba edematoso. En los bordes la escara habia aumentado. El cúbito podia tocarse necrosado en un pequeño punto. De acuerdo con el cirujano Rencoret le hicimos una canterizacion con ácido fénico puro i administramos al enfermo unas píldoras con quinina.

*Dia 14.*—8 A. M. La herida tiene el mismo aspecto. La capa lardacea que la cubre se desprende en parte quedando una ulceracion sangrienta. La temperatura es  $38^{\circ}$ ; anorexia completa; los escalofrios no han vuelto a repetirse. El enfermo dice que ha sudado mucho en la noche, que siente mucho calor. Limpiamos la herida, quitando en parte la capa lardacea que la cubre e hicimos la curacion ordinaria.

A las 5 P. M. Temperatura  $39^{\circ}$ ; estado jeneral del enfermo el mismo. La herida no mejora de aspecto; curacion ordinaria.

*Dia 15.*  $7\frac{1}{2}$  A. M. Temperatura  $38^{\circ}$ ; pulso frecuente, mui pequeño. Sudores copiosos en la noche. El enfermo mui abatido. Su esposa dice que ha delirado toda la noche i que ha tenido como convulsiones. La herida se mantiene en el mismo estado. Curacion ordinaria.

A las 5 P. M. Temperatura  $39^{\circ}$ . El enfermo ha pasado mui mal

dia. Le duele mucho el brazo. Tomó un poco de caldo como a las 10 de la mañana i comenzó al momento a transpirar copiosamente, sudor que duró como una hora. Despues ha sentido mucho calor. Se ha sentado a obrar cinco veces. La herida en el mismo estado. Curacion ordinaria.

*Dia 16.*—8 A. M. Temperatura 38°. Pulso pequeño, mui depreciable, frecuente. El enfermo i su esposa suministran los mismos datos que el dia anterior. La herida se mantiene en el mismo estado. Viendo que no deteniamos la marcha invasora de la gangrena, que el estado jeneral del enfermo no mejoraba i que los estragos que nos hacia en la herida eran inmensos, los dolores eran agudísimos, privando al enfermo del sueño i de todo reposo, resolvimos emplear el iodoformo. Hicimos una curacion cubriendo la superficie de la herida de polvo de iodoformo finamente pulverizado i despues colocamos hilas secas i un vendaje flojo. Continuó siempre con sus píldoras de quinina i vino.

A las 5 P. M. Temperatura 38°. Pulso pequeño, frecuente, depreciable. El enfermo dice que ha pasado mejor dia. Ha dormido un poco mas tranquilo i dice que los sudores han disminuido un poco. Tiene mas animacion i mas esperanzas de sanar. Al desprender las hilas las encontramos adheridas; la supuracion era nula. Lavamos la herida para desprender las hilas, i se desprendieron, dejando el iodoformo adherido a la herida. Cubrimos su superficie con una nueva capa de iodoformo i el todo con hilas secas. El mismo tratamiento interno.

*Dia 17.*—8 A. M. Temperatura 37°6; pulso pequeño, depreciable. El enfermo está bastante animado. Dice que ha pasado buena noche, que el brazo le ha dolido mui poco i que ha dormido bien. Ya se habia tomado mui temprano una tasa de leche i nos manifestó que creia poder almorzar mui bien.

Al quitar la curacion se observa que las hilas están adheridas i que la supuracion es escasa. Lavamos la herida i al desprender las hilas estas salen en su mayor parte con una costra formada por el iodoformo i la capa lardacea que cubria la herida, en las otras partes quedó el iodoformo adherido i no hicimos esfuerzos por quitarlo. En las partes donde se habia desprendido quedó la herida de un color rojo mas o ménos satisfactorio. Al rededor de la necrosis producida en el cúbito, la herida estaba bien limpia, diseñándose la parte necrozada por un color gris sucio. El pequeño sequestró no era movible. Curamos con iodoformo e hilas secas.

A las 5 P. M. El enfermo dice que ha pasado buen dia. Ha comido bien. Está bastante animado. Temperatura 37°. Ensayada la orina con el agua de almidon no dá reaccion de iodo. Al quitar las hilas estas se desprenden quitando el iodoformo que se habia empleado desde la primera curacion. La supuracion ha aumentado. El pus es cremoso, amarillo pálido, de buena calidad, sin nada de mal olor. La herida queda en un estado mui satisfactorio. La misma curacion.

El enfermo continuó en este estado tan satisfactorio hasta el 1.º de marzo. La herida estaba de un hermoso color rojo, cubierta de una abundante vejetacion. La supuracion era mui regular, la suficiente para que se desprendiesen las hilas sin necesidad de mojarlas. El dérmis progresaba rápidamente desde los bordes i todo hacia presumir una pronta-cicatrizacion de la herida.

El 2 de marzo, despues de curado el enfermo se levantó e hizo algunos movimientos bruscos con el brazo. En la tarde cuando fuí a curarlo lo encontré en cama. i me manifestó que le dolia un poco el codo. No encontrando, sin embargo, en el aspecto del brazo nada de anormal, no hice alto en ello. En la noche, medio dormido, dice que sintió un zancudo i que quiso matarlo i lo hizo con el brazo herido. Como a las tres de la mañana sentia ya dolores intolerables que no le daban reposo.

El dia 3 por la mañana cuando fuí a curarlo me refirió todos los desarréglos que habia hecho i se quejaba de dolores atroces en el brazo. La temperatura era 39°. En la noche habia tenido escalofrios. La lengua estaba saburrosa. No tenia ganas de comer.

Quitada la curacion ví que el brazo estaba enormemente hinchado, desde cinco dedos poco mas o ménos encima de la articulacion del codo, hasta como siete encima de la muñeca. La supuracion se habia suprimido por completo, i las hilas con el lavado se desprendian solas quedando el iodoformo adherido a la superficie de la herida.

Se friccionó toda la parte hinchada con una pomada mercurial belladonada i se le pusieron cataplasmas de linaza renovadas cada media hora i se le dejó una pocion con quinina.

En la tarde los dolores eran siempre mui agudos. La tumefaccion parecia mayor. Temperatura 39°. Anorexia completa. La herida en el mismo estado. La misma curacion.

El dia 4 por la mañana el enfermo se sentia un poquito mejor. La temperatura era 38°. La hinchazon parecia que habia disminu-

do, observándose que en algunos puntos los tejidos no estaban tan duros como ántes. La supuración de la herida habia aumentado, desprendiéndose con las hilas el iodoformo en algunos puntos, dejando ver la herida de buen aspecto en unos, en otros cubierta como por pseudomembranas fibrinosas. Cubrí los puntos en descubierto con polvo de iodoformo i se continuó la misma curación.

Tres días despues el brazo habia vuelto a su estado normal i pudo verse los estragos de la complicación que se habia desarrollado. Los bordes de la herida se habian desprendido. Se formaron al nivel de la articulacion del codo i en el lado estermo tres trayectos fistulosos, por los que salia una gran cantidad de supuración, mezclada con sinovia. El resto de la superficie de la herida por su aspecto no dejaba que desear. Introduciendo un estilete por las aberturas podia tocarse los huesos denudados en algunos puntos i los cartilagos articulares. El estado jeneral del enfermo era casi satisfactorio. La gana de comer mui regular. El estado moral no era bueno. Estaba abatido porque creia perder el brazo i el codo le dolia mucho al menor movimiento i aun sin moverse, irradiándose los dolores a la mano. Tenia sudores abundantes.

Ese dia se cubrió la herida con iodoformo e hilas secas, introduciendo en las fistulas mechas con pomada de iodoformo al 4 por 30. El resto del tratamiento local quedó suspendido. Se alimentó bien al paciente; se le dió buen vino, unas píldoras tónicas i otras de ergotina para calmarle los sudores.

Con este tratamiento está hoi completamente sano. Sus fuerzas en mui buen estado i ha salvado su miembro. Talvez le quedará una anquilosis más o ménos incompleta de la articulacion del codo, pero al fin un miembro mui útil. Desde que empezó a usarse el iodoformo en la curación de su herida, fué el único medicamento empleado hasta su completo restablecimiento. Diariamente ensayé la orina con agua de almidon i nunca encontré reaccion de iodo. Lo mismo pudo constatar el cirujano Rencoret.

*Observacion 2.<sup>a</sup> (1).*—A mediados de febrero de este año fui llamado a asistir a un subteniente del batallon Naval, don M. C. R., herido en Miraflores.

Este herido llegó a Valparaiso en el primer transporte que zarpo del Callao despues de la batalla de Miraflores.

En Valparaiso fué asistido por cuatro de los mejores facultati-

(1) Tomada por el cirujano don Juan N. Rencoret.

vos que una vez que agotaron todos los medios de que podian disponer para combatir la enfermedad que dia a dia hacia rápidos progresos i comprometia la vida del enfermo, le aconsejaron que se viniera a Quillota, tanto para alejarlo de un gran foco de infeccion como era en esa época Valparaiso, cuanto para que gozara de la benignidad de aquel clima.

A su llegada a Quillota pude observar la gravedad de su estado: flacura estremada, palidez mortal. pulso mui pequeño, frecuente (130), fiebre vespertina, sudores nocturnos, anorexia, propension a la diarrea, somnolencia i abatimiento moral considerable; hé aquí el estado jeneral de nuestro enfermo.

El estado local no era mas satisfactorio. La bala que lo hirió le atravesó los dos muslos al nivel de la línea media rasmillando los dos huesos. Las cuatro heridas eran bastante grandes, mui dolorosas, sangraban con la mayor facilidad i, cubiertas por una capa espesa de gangrena hospitalaria pultacea, secretaban un ieor verduoso de un olor mui repugnante.

A un tratamiento jeneral apropiado (sulfato de quinina, extracto de quina, buen vino, buena alimentacion, etc.) agregué el tratamiento local que se aconseja en estos casos. Desesperado de la ineficacia de las cauterizaciones con hierro candente, nitrato de plata i ácido fénico i de las tocaciones con percloruro de fierro, ácido cítrico, etc., recurrí al polvo de iodoformo.

Despues de dos curaciones hechas en el intervalo de doce horas, noté palpablemente el buen efecto del remedio que empleé como último recurso. Los dolores casi desaparecieron por completo, cesó la sangre i la herida comenzó a limpiarse.

Dia por dia iba notando el cambio rápido i favorable de la herida i a los seis comenzó a cambiar el estado jeneral. A los quince el estado local i el jeneral no podian ser mas satisfactorio; el tamaño de las heridas habia disminuido en la mitad, la gangrena habia desaparecido enteramente, dejando una herida de mui bonito aspecto; el apetito bueno, habia desaparecido la diarrea i la temperatura era normal.

En estas circunstancias suspendí el iodoformo a causa de haberse concluido en esta i en Valparaiso. Principié a hacer curaciones con alcohol i glicerina; pero a los dos dias reapareció la gangrena e hizo tan rápidos progresos que cuando pude volver a usar iodoformo las cuatro heridas estaban ya enteramente cubiertas de gangrena.

De nuevo cedió esta complicacion con la misma facilidad que la primera vez, i, aleccionado ya por la esperiencia, no suspendí el iodofórmo hasta la completa curacion que se verificó hace como dos meses.

*Observacion 3.\**—M. J. L., soldado del batallon Melipilla, fué herido con revólver en una pierna el 2 de marzo del año próximo pasado. La bala penetró en el lado interno de la pantorrilla de la pierna izquierda haciendo una abertura como de centímetro i medio i salió al lado esterno haciendo una herida como de 20 centímetros de largo por 15 de ancho. Los músculos estaban reducidos a una papilla. La herida fué hecha, como se vé, con bala explosiva, de otro modo no se explica cómo puede haber tan enorme diferencia entre las heridas de entrada i la de salida. Despues de cerciorarme de que los huesos estaban intactos, sometí al enfermo a una dieta rigurosa i como tratamiento local empleé la irrigacion continua.

El enfermo al tercer dia se quejó de dolor de cabeza. La temperatura estaba algo elevada. El pulso lleno, duro i frecuente. Le di una pocion antifebril i continuó con la irrigacion de agua fria.

Al octavo dia suspendí la irrigacion e hice una curacion de glicerina i alcohol. La fiebre habia pasado i parecia que no sobrevendrian síntomas alarmantes.

Dos dias despues el enfermo comió una gran cantidad de fruta no bien madura que pudo proporcionarse sin mi conocimiento i se manifestaron síntomas de desinteria (habia en la sala donde se atendia cinco enfermos mas de desinteria), deposiciones sanguinolentas, tenesmo, grandes dolores al vientre, vómitos al principio, i la temperatura un poco elevada. Le administré un purgante. La herida cambió de aspecto. La supuracion, que comenzaba a ser abundante, arrastrando las partes mortificadas por la esplosion del proyectil, se suprimió.

Los bordes de la herida se inflamaron i aun la pierna misma parecia iba a ser el asiento de un enorme flemon difuso. Hice envolver el miembro en cataplasmas de harina de linaza.

Al dia siguiente la pierna se mantenía hinchada, la temperatura mui poco elevada, el enfermo comía bien, en cuanto su estado lo permitia. Las deposiciones continuaban frecuentes, sanguinolentas. Los dolores al vientre, agudos i éste era mui sensible, a la presion. La herida se habia puesto dolorosa i se cubrió de una capa lardacea de mal aspecto, pero no de mal olor. Continué las ca-

taplasmas i administré al enfermo las píldoras de Segond.

En la tarde los mismos síntomas; idéntico tratamiento.

Al otro día el enfermo dice que se siente mejor; las deposiciones son diarreicas. La pierna se mantiene muy hinchada, pero la temperatura normal de ella, la flacidez de los tejidos, me hacen diagnosticar un edema. La herida, sin embargo; está sensible de muy mal aspecto, sangra con facilidad al desprender la espesa capa lardacea que la cubre. Como tratamiento local aplico polvos de iodoformo. Como jeneral continúa con las píldoras antidisintéricas.

En la tarde, al desprender las hilas, están adheridas a la herida. Las despego con un poco de agua tibia i el iodoformo queda adherido. Nueva capa de iodoformo. Continúa el mismo tratamiento jeneral.

Tres días despues la disenteria habia desaparecido. La cámaras, aunque diarreicas, eran poco frecuentes, sin dolor al vientre ni tenesmo.

La herida habia mejorado notablemente. Se habia desprendido toda la capa mortificada que cubria la herida. La supuracion, aunque en poca cantidad, era de muy buen aspecto i la herida era asiento de una vejetacion abundante. La pierna se mantenía sin embargo un poco edematosa. Continué usando durante cinco días mas el iodoformo hasta que su estado fué bien satisfactorio; despues comencé a usar la glicerina i el alcohol hasta el completo restablecimiento del herido.

*Observacion 4.ª*—J. C., soldado del batallon Aconcagua, ocupa la cama núm. 31 en la sala de San Vicente, hospital de sangre de Antofagasta. Entró el 10 de mayo del año pasado.

Dice que cuando entró al hospital llevaba una llaga que le vino desde el momento en que tuvo relaciones con una mujer. Que como a los cuatro días despues empezó a notar incomodidad en la ingle izquierda donde se le formó una *seca*, que se le hinchó mucho i *maduró* con cataplasmas que le pusieron. Que le abrieron la postema i que le ha quedado la herida que tiene hasta ahora i que no quiere cerrar.

Examinando al enfermo, se vé que tiene una úlcera que ocupa la parte media del pliegue de la ingle. Los bordes hinchados i desprendidos. El fondo de la úlcera es de un color pálido, sin ninguna tendencia a la cicatrizacion. Se le cura con hilas empapadas en glicerina.

El individuo hace mas de un mes que está en cama, pálido, demacrado, pulso pequeño, pocas ganas de comer.

Desde el momento que lo ví varié el tratamiento. Hicé cubrir la úlcera con polvo de iodoformo.

Al día siguiente el iodoformo se habia adherido a la úlcera. Se le volvió a poner iodoformo.

La supuracion que, cuando empezó a curársele con iodoformo, era nula, aumentó progresivamente i desprendió la costra de iodoformo al tercer dia dejando ver el principio de una vejetacion de buen carácter. El pus, que hasta entónces habia sido mas bien ceroso, se hizo cremoso i de buena calidad. Los bordes se nivelaron poco a poco con la superficie de la úlcera; al mismo tiempo ésta se cubrió de mamelones carnosos i dieznueve dias despues de la primera curacion con iodoformo el individuo pedia su alta enteramente restablecido.

1.ª El iodoformo posee propiedades anestésicas, anticépticas i desinfectantes.

2.ª Colocado en la superficie de una herida o úlcera obra solo tópicamente, no absorbiéndose nada, ni eliminándose por consiguiente por ningun órgano secretor como lo demuestran los ensayos de saliva, orina.

3.ª Como compuesto iódico se ha usado i puede usarse con buen éxito, en las afecciones escrofulosas, el bocio, etc. i todas las afecciones en que los compuestos iódicos están indicados, administrándose interiormente.

4.ª Aprovechando de su propiedad anestésica local, se ha usado i debe usarse en la fisura del ano, vajinismo i en el cáncer ulcerado, aunque en esta enfermedad no produzca ningun buen resultado sobre la úlcera cancerosa misma, modificando, sin embargo, el olor de la secrecion de ella.

5.ª En la gangrena de hospital, siempre que se pueda, debe usarse, con preferencia a todos los demas métodos curativos, la mayor parte dolorosos, pues a su accion sobre la enfermedad misma reúne la propiedad anestésica local, calmando los dolores que produce esta complicacion.

6.ª Puede usarse, i siempre será con buen éxito, en jeneral, en las heridas de mal carácter i con preferencia en las heridas dolorosas.

7.ª El iodoformo no suprime por completo la supuracion de las heridas. Casi siempre se suprime en la primera curacion; despues,

continuando en su uso, aumenta moderadamente lo necesario para que la herida se mantenga en buen estado.

8.<sup>a</sup> Disminuyendo la abundancia de la supuración, suprime también, en parte, una de las causas que debilita más a los heridos que necesitan una larga curación.

Santiago, junio 3 de 1881.

La comisión examinadora acordó publicar en los *Anales de la Universidad* esta memoria.

F. R. MARTINEZ.

---

*MEDICINA.—Algunos apuntes sobre la Pyohemia.—  
Memoria de prueba para optar al grado de licenciado en  
la Facultad de Medicina i Farmacia de Manuel Gundlach.*

Señores:

Dos caminos se presentan fácilmente a la vista del individuo que se dedica a esta clase de estudio: la vía espermental i la clínica. Carecemos por completo de los elementos necesarios para la investigación en la primera vía; no así en la segunda donde la observación atenta de los enfermos nos suministra la confirmación de alguna de las numerosas teorías que han reinado en la patojenia de la infección purulenta. Pero para estudiar los hechos clínicos es necesario la teoría.

He leído, señores, los estudios de Pasteur sobre los fermentos, que serán el objeto de la primera parte de estos lijeros apuntes; considerando la pyohemia bajo el importante papel que desempeñan los *microbios* en las enfermedades infecciosas i de qué manera estos jérmenes llegan a obrar en el desarrollo de la pyohemia.

M. Pasteur, para ser lógico, ha principiado dicho estudio en los seres inferiores i nosotros, extractándolo también haremos un ligero resumen de las enfermedades en estos organismos para, de este modo, llegar al hombre, aduciendo así algo cierto al complicado problema de la infección purulenta.

He leído la importantísima discusión que, sobre esta materia,