Para el Sr. Agustin Drago, con cargo de devolucion.

2230

UNIVERSIDAD DE LA CAPITAL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRATAMIENTO

DE LAS

ESTRECHECES DE LA URETRA

POR LA

GALVANO-CÁUSTICA QUÍMICA

TESIS INAUGURAL

DE

FACUNDO LARROSA

EX-PRACTICANTE MAYOR (POR CONCURSO)
DEL HOSPITAL SAN ROQUE, CIRUJANO DEL EJÉRCITO NACIONAL

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE LA NACION, SAN MARTIN 214

1885

UNIVERSIDAD DE LA CAPITAL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRATAMIENTO

DE LAS

ESTRECHECES DE LA URETRA

POR LA

GALVANO-CÁUSTICA QUÍMICA

TESIS INAUGURAL

DE

FACUNDO LARROSA

EX-PRACTICANTE MAYOR (POR CONCURSO)
DEL HOSPITAL SAN ROQUE, CIRUJANO DEL EJÉRCITO NACIONAL

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
DUPLICATA
BUENOS AIRES

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE LA NACION, SAN MARTIN 214

1885

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DECANO

Dr. D. Pedro A. Pardo

ACADÉMICOS

Dr. D. Nicanor Albarellos
" " Manuel Porcel de Peralta
" " Mauricio Gonzalez Catan
" " Cleto Aguirre
" " Pedro A. Pardo
" " Manuel Arauz
" " Leopoldo Montes de Oca
" " Eduardo Wilde
" " Pedro A. Mattos
" " José T. Baca
" " Domingo Parodi
" " Rafael Herrera Vegas
" " Ignacio Pirovano
" " Pedro Mallo
" " Guillermo Rawson
" " Martin Spuch
" " Francisco A. Tamini
" " José M. Astigueta
" " Jacob de Tezanos Pinto
" " Manuel Blancas
" " Antonio F. Crespo
" " Bartolomé Novaro

SECRETARIO

Dr. D. Luis de la Cárcova

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRATICOS
Anatomia descriptiva y topográfica	Dr. D. M. Gonzalez Catan
Histologia y Anatomia patológica	" " Francisco A. Tamini
Fisiologia general y humana	" " J. M. Astigueta
Patologia general y ejercicios clínicos	" " José T. Baca
Materia médica y terapéutica	" " Pedro A. Mattos
Higiene pública y privada	" " Antonio F. Crespo
Patologia externa	" " L. Montes de Oca
Medicina operatoria	" " Bartolomé Novaro
Enfermedades de mujeres y clínica respectiva	" " Jacob de T. Pinto
Patologia interna	" " Manuel Arauz
Clínica quirúrjica	" " Ignacio Pirovano
Oftalmologia y clínica respectiva	" " Cleto Aguirre
Enfermedades de niños y clínica respectiva	" " Manuel Blancas
Clínica médica	" " Manuel P. de Peralta
Medicina legal y Toxicologia	" " Eduardo Wilde
Obstetricia y clínica respectiva	" " Pedro A. Pardo
Farmacia y práctica farmacéutica	" " Martin Spuch
Química farmacéutica	" " Domingo Parodi

SUSTITUTOS

Anatomia descriptiva y topográfica	Dres. D. Juan J. Naon y Juvencio Arce
Histologia y Anatomia patológica	Vacante
Fisiologia general y humana	" " Carlos Villar (en ejerc.)
Patologia general y ejercicios clínicos	" " Claudio Benitez y R. Wernicke
Materia médica y terapéutica	" " Enrique del Arca y J. Ledesma
Higiene pública y privada	" " Meliton G. del Solar y José M. Ramos Mejia
Patologia externa	" " Guillermo Udaondo.
Medicina operatoria	" " J. Aguilar
Patologia interna	" " José M. Penna é Inocencio Torino
Clínica quirúrjica y operaciones	" " Vacante
Oftalmologia y clínica respectiva	" " Pedro Lagleyze y Ed. Obejero
Clínica médica	" " Eufemio Uballes y Juan B. Gil
Medicina legal y Toxicologia	" " E. Perez (en ejercicio)
Obstetricia y clínica respectiva	" " J. R. Fernandez y Luis F. Vila
Farmacia y práctica farmacéutica	" " Atanasio Quiroga
Química farmacéutica	" " Miguel Puiggari (en ejer.)
Enfermedades de niños y su clínica	" " Facundo Larguia y A. Piñero
Enfermedades de mujeres y su clínica	Vacante

PRESIDENTE DE TÉSIS

Doctor Don José T. Baca

A MIS PADRES

Señor Presidente,

Señores Académicos:

Circunstancias felices me han colocado en condiciones de asistir á las primeras aplicaciones de galvano-cáustica química que se hayan practicado en Buenos Aires de una manera sistemática en el tratamiento de las estrecheces uretrales, y si los resultados ulteriores justifican las esperanzas que ellas hacen concebir, me hago la ilusion de que este humilde trabajo habrá contribuido en algo á su destino, tanto más cuanto que sobre esta materia nada conozco que se haya publicado entre nosotros.

Estas aplicaciones practicadas bajo la direccion del doctor Alberto del Castaño, me dan motivo de pensar que no pasará mucho tiempo antes que veamos este método, considerado como el único eficaz en el tratamiento de afeccion tan rebelde como las estrecheces de la uretra, en que el número de procedimientos preconizados para su curacion es una prueba de su ineficacia.

No me ocuparé en el curso de este trabajo de

las nociones de anatomia y patologia necesarias á su inteligencia, porque son de vosotros bien conocidas.

I

La aplicacion de corrientes contínuas con objeto de producir descomposiciones químicas no es muy antigua, y Davy haciendo pasar una corriente eléctrica por una hoja de laurel cerezo, obtiene ácido cianhídrico en el polo positivo y cal, materia colorante verde y resina en el polo negativo, y teniendo despues la idea de destruir un haz de fibras musculares, mediante una enérgica corriente obtiene, descompuesto químicamente el músculo, ácidos en el polo positivo y álcalis en el negativo. Quedaban así sentadas las primeras bases de la galvano-cáustica química que tan numerosas y útiles aplicaciones debia tener en cirujia; pero pasó mucho tiempo sin que el de scubrimiento de Davy recibiera las aplicaciones prácticas que le han dado muchos cirujanos modernos.

Las cauterizaciones obtenidas, descomponiendo los tejidos por las corrientes eléctricas, fueron denominadas: método electrolítico, por Crussell, nombre que ha sido sustituido con el de *galvano-cáustica química*, que le conviene mejor, como lo veremos más adelante.

Despues de la memoria del distinguido cirujano italiano Ciniselli, que llama la atencion sobre el gran partido que podria sacarse utilizando este método de cauterizacion en cirujia y exponiendo de él una teoria bastante precisa, Nélaton opera un pólipo naso-faringeo, operacion que llama vivamente la atencion y contribuyó á que el método se divulgara en el público médico francés.

Mallez y Fripier, basándose en la blandura de la cicatriz obtenida por este método, lo emplearon con resultado en las estrecheces de la uretra, y puede hoy considerarse con justicia como el mejor de los tratamientos en el mayor número de los casos.

II

Muchas son las teorias dadas por los sabios para explicar la causa de la electrolisis, teorias que difieren notablemente unas de otras y no hay ninguna que esté al abrigo de objeciones más ó ménos justas; consecuencia lógica, pues que nada positivo sabemos sobre la electricidad misma ni sobre sus corrientes, y sobre base tan deleznable no es posible fundar principios sólidos. Sin embargo, se acepta generalmente la teoria de Clausius que es la más conforme con los hechos y por

la cual es posible explicar muchos de los fenómenos electro-químicos.

Segun Clausius, los átomos que forman los cuerpos están en constante movimiento tanto en los sólidos como en los líquidos, si bien en los sólidos se mueven segun un órden, conservando posiciones de equilibrio determinadas, mientras que en los líquidos van y vienen de una molécula á otra, cambian constantemente de sitio dando vueltas y chocándose aunque el líquido parezca estar en el más perfecto reposo. En las soluciones ó los líquidos formados por varias sustancias, compuestos de una reunion de moléculas, de átomos, pueden separarse unos de otros estos elementos por efecto de choques recíprocos; esos átomos van á reunirse con otros que por igual procedimiento han quedado libres para constituir moléculas semejantes á aquellas de que son originarios, es decir, que en el seno del líquido hay un movimiento de composicion y descomposicion incesante aun con la apariencia de la más perfecta calma.

Como ese movimiento de descomposicion y recomposicion se opera arbitrariamente, sin una direccion determinada, sin una fuerza que lo dirija en tal ó cual sentido, el equilibrio se mantiene porque las potencias obran con igual energia en toda la masa.

Ahora bien, si se hace pasar una corriente eléc-

trica de intensidad suficiente por un líquido compuesto, el movimiento de combinacion y descomposicion tendrá una direccion dada y los átomos electrizados positivamente tendrán más tendencia á dirigirse al polo negativo y los electrizados negativamente al polo positivo; esos átomos son ya radicales electro-negativos unos y los que se dirigen al polo negativo son radicales electro-positivos.

Supongamos uno de estos elementos partiendo del polo positivo: encontrará en su camino elementos que vienen en sentido contrario y que han partido del polo negativo, los que constituirán con él una molécula del líquido compuesto; pero como la corriente continúa actuando, vendrá un nuevo impulso, una nueva conmocion íntima que le hará desprender de allí para continuar su camino hácia el polo negativo, encontrando á cada paso elementos que vienen en sentido opuesto y repitiéndose otras tantas veces la misma operacion; pero una vez llegado á dicho polo no encontrará elementos marchando en sentido opuesto, la recomposicion de las moléculas no será posible y libre ya se fijará en ese polo; igual cosa sucede en el polo opuesto.

Tenemos, pues, en el polo positivo y negativo radicales electro-negativos y radicales electro-positivos, libres, que se combinarán con los elec-

trodos si estos son atacables químicamente, ó quedarán libres si el electrodo es inatacable, como los de platino empleados en galvano-cáustica química.

Hemos visto cual era, segun Clausius, la manera cómo estaban en los cuerpos compuestos agrupados los átomos y sus relaciones recíprocas, y en los líquidos el movimiento incesante de descomposicion y recomposicion. Puede por esto preverse que son casi exclusivamente los líquidos y compuestos más ó ménos fluidos los únicamente susceptibles de ser descompuestos por las corrientes eléctricas, oponiendo los sólidos la cohesion y afinidad de sus moléculas á la influencia de la corriente, mientras que en los líquidos su ninguna ó débil cohesion y los movimientos incesantes de los átomos les permiten trasportarse de un punto á otro con mayor ó menor facilidad. Estos compuestos que conducen la electricidad, pero susceptibles de ser descompuestos por ella en sus componentes químicos, son denominados *electrolitos*. En esta categoria se encuentran los tejidos que forman el cuerpo humano.

Pero para que los efectos electrolíticos se produzcan, es menester que una corriente suficientemente enérgica atraviese el electrolito, pues si la corriente es débil este hace el oficio de simple conductor y el electrolito es atravesado por la

corriente sin experimentar modificacion alguna, obedeciendo á las leyes generales de la resistencia que los cuerpos presentan al paso de la electricidad.

Si cuando una corriente galvánica apropiada atraviesa un electrolito, se pone un papel reactivo ó jarabe de violetas en los electrodos, se comprueban las reacciones características de los ácidos y de los álcalis, notándose que los álcalis se dirigen al polo negativo y los ácidos al positivo. Si la operacion se verifica en un trozo de carne, se encontrarán en el polo positivo, con el oxígeno, los ácidos fosfórico, sulfúrico, clorhídrico y nítrico, mientras que en el polo negativo se encontrarán las bases, los compuestos alcalinos, potasa, sosa, amoniaco y el hidrógeno, sustancias acumuladas en los electrodos mediante el notable poder de trasporte que tienen las corrientes eléctricas.

Esta notable propiedad de la pila de acumular en los polos los ácidos y los álcalis es la que se aprovecha en cirujia, pudiendo á voluntad producir una cauterizacion ácida ó básica haciendo actuar en un espacio reducido el polo positivo ó negativo, pues que aparte de la descomposicion química que como electrolitos sufren, los álcalis y los ácidos, cáusticos enérgicos, puestos en libertad en los polos obran sobre los tejidos en contacto con ellos produciendo una escara con los caracteres de las

que producen los ácidos y los álcalis aplicados tópicamente.

La cauterizacion obtenida por este medio es bastante enérgica y rápida, pudiendo ademas graduar á voluntad los efectos producidos graduando la corriente, porque sabemos que la energia de accion es directamente proporcional á la cantidad de electricidad que pasa por los tejidos en un tiempo dado y por consiguiente á la intensidad de la corriente.

A este conjunto de fenómenos se le ha dado el nombre de galvano-cáustico química y de electrolisis ó electrolicia, sinonimia aceptada en el lenguaje corriente; pero es necesario no confundir ambas palabras como teniendo la misma significacion, pues que electrolisis encarna la idea de análisis por la electricidad, mientras que cuando se produce la cauterizacion hay un análisis, primero, y despues una síntesis. En las operaciones de electrolisis, como cuando se produce por la electricidad la coagulacion de la sangre en un saco aneurismático, son fenómenos de análisis los que se tratan de obtener, mientras que cuando se cauterizan los tejidos hay primero una operacion analítica por lo cual se ponen en libertad los ácidos y los álcalis, sucediéndole á este análisis una síntesis en virtud de la cual esos ácidos ó álcalis forman nuevos compuestos con los tejidos.

En la galvano-cáustica química hay siempre electrolisis, mientras que la electrolisis no importa la accion cáustica.

III

Cualquier pila de corriente contínua capaz de desarrollar una corriente de suficiente intensidad puede ser utilizada para la galvano-cáustica química. Pero entre las numerosas pilas merecen la preferencia aquellas que pueden producir una cantidad mayor de electricidad, puesto que los efectos químicos de las corrientes dependen de la cantidad de electricidad que atraviesa los conductores, es decir, de la *intensidad* de la corriente, mientras que en las aplicaciones médicas se buscan corrientes de fuerte *tension* y poca intensidad con objeto de anular los efectos químicos. Segun la ley de Faraday, el número de equivalentes electro-químicos de un electrolito puesto en libertad por una corriente durante un cierto lapso de tiempo, es igual al número de unidades de electricidad que la corriente hace pasar, en el mismo lapso de tiempo, á través de una seccion del electrolito.

Los resultados dependen no solo del tamaño de las pilas puestas en accion sino más bien del

número de elementos empleados. Trouvé ha construido una pila destinada especialmente á la electrolisis. La que hemos empleado con el Doctor Castaño está compuesta de 24 elementos de bisulfato de mercurio, y mediante una ingeniosa disposicion la pila no se gasta sino cuando se la hace funcionar. Los pares zinc y carbon están suspendidos de una placa y debajo, colocados sobre otra movible, otros tantos frascos conteniendo la disolucion de bisulfato de mercurio; esta segunda placa puede subir ó bajar merced á una cremallera; levantándola se pone el líquido excitador en contacto con el zinc.

Este aparato está provisto ademas de un galvanómetro que indica la intensidad de la corriente y de un conmutador mediante el cual pueden ponerse en comunicacion con los reóforos parte ó todos los elementos. Generalmente no se pasa de veinte.

Los electrodos empleados para cauterizar las estrecheces de la uretra son:

Las sondas de Mallez y Tripier, que consisten en una sonda de goma abierta por las dos extremidades que sirve para proteger las paredes de la uretra, por dentro de la cual se desliza un mandril formado de hilos metálicos torcidos, lo que le hace flexible siendo siempre buen conductor de la electricidad y terminando en un cilindro ó una

oliva de platino que puede salir ú ocultarse en un extremo de la sonda mediante un tornillo colocado en el otro, que es el que se pone en comunicacion con el polo negativo de la pila.

El electrodo positivo está formado por una placa metálica de unos ocho centímetros de diámetro recubierta de gamuza para evitar el contacto inmediato del metal con la piel del punto en que se aplique.

El Dr. Jardin ha modificado últimamente la forma del electrodo negativo que debe ponerse en contacto de la estrechez de la uretra. Este instrumento, parecido al empleado por Maisonneuve para la uretrotomia interna, consiste en una sonda acanalada, rama hembra, cubierta por una capa aisladora que protege las paredes de la uretra; la canaladura está colocada en la concavidad de la sonda que tiene la forma de un catéter ordinario curvo. Su extremidad anterior, que debe llegar hasta la vejiga, está provista de un tornillo saliente al que se adapta otro entrante de una bugia de cautchouc conductora. La otra extremidad tiene una placa trasversal, destinada á mantener el instrumento, con una ranura correspondiente á la canaladura de esta rama para permitir el paso de la rama macho.

La rama macho está formada de un alambre metálico que desliza á roce suave en la canaladura

de la rama hembra. A la extremidad que llamaré anterior, de esta rama, está soldada una lámina de platino que forma los dos lados de un triángulo cuyo tercer lado estaria formado por la varilla metálica que la soporta.

La otra extremidad de la rama macho está provista de un tornillo que sirve para fijar el electrodo y un boton para agarrar el instrumento. De estas ramas machos hay varias cuya diferencia consiste en la elevacion de la lámina de platino y que corresponden á sondas de números diversos.

Finalmente, el Dr. P. Defoix ha introducido una feliz modificacion en las sondas de Mallez que la pone al abrigo de todo reproche. Esta sonda, usada en una de las operaciones practicadas por el Dr. A. Castaño, difiere de la de Mallez en que la extremidad anterior es olivar, estando unida á la extremidad posterior por una espiral en lugar de ser varios alambres torcidos como en las de Mallez; esta disposicion la hace más flexible estando perforada en su centro para permitir el paso de una candelilla, la que está formada por una candelilla de cautchouc unida á una varilla metálica del mismo diámetro y destinada á servir de guia á la sonda con que se practica la cauterizacion.

IV

Para emplear el aparato antes descrito, se procede de la manera siguiente:

Estando acostado el enfermo y la pila lista para funcionar, se introduce primero la sonda en la uretra, como lo veremos en seguida, cualquiera que sea la variedad que se emplee. Es útil no olvidar esta precaucion, porque las maniobras de introduccion de la sonda, establecida ya la corriente, son muy dolorosas, ademas que se cauterizarian en la uretra partes que se trata de respetar, sin contar que la irritacion de la uretra puede provocar espasmos que imposibilitarian la operacion. Se coloca despues en el muslo del enfermo la placa en comunicacion con el polo positivo, teniendo cuidado de mojarla previamente en agua salada y fijándola con una venda para que se mantenga bien aplicada.

Supongamos que se opera con las sondas de Mallez y Tripier: establecida la corriente se empuja suavemente la sonda á medida que se siente disminuir la resistencia, y cuando esta haya desaparecido se habrá vencido la estrechez, en cuyo caso la sonda penetra profundamente; se retira entonces el electrodo positivo en contacto con el muslo y despues el negativo en relacion con la uretra, quedando con esto terminada la operacion.

Para emplear las sondas de Jardin, se introduce primero la candelilla conductora hasta la vejiga y despues se atornilla en ella la rama hembra del instrumento que se introduce hasta la vejiga, como se haria con cualquier catáter curvo, hecho lo cual se desliza por la ranura de esta rama, la rama macho, en comunicacion con el polo negativo, que será detenida en el sitio de la estrechez que se trata de vencer. Aplicado el polo positivo, y establecida la corriente, se sostiene la rama hembra con la mano izquierda, ejerciendo al mismo tiempo una suave traccion sobre el miembro. Con la mano derecha se empuja suavemente la rama macho, á medida que se siente ceder la resistencia, hasta que esta cese completamente; franqueado el obstáculo se retira el instrumento, quedando terminada la operacion.

Cuando se quiere emplear la sonda del doctor Defoix, se introduce primero hasta la vejiga la candelilla conductora sobre la cual se desliza la sonda hasta el sitio de la estrechez, siendo el resto de la operacion como cuando se emplean las sondas de Mallez.

Algunos retiran el instrumento inmediatamente de vencida la estrechez; otros, despues de franqueado el obstáculo, conducen el electrodo negativo hasta colocarlo en el sitio más estrechado, rete-

niéndolo allí por algunos minutos para producir una cauterizacion más profunda.

En general, las estrecheces son rápidamente vencidas por este método; pero como la cantidad de electrolito descompuesto es proporcional, no solo al número de elementos empleados, sino tambien al tiempo que dura la operacion, cuando la estrechez es rápidamente vencida la cauterizacion es ligera, superficial, y las recidivas serán frecuentes; ademas, prolongando la sesion, aparte que la cauterizacion es más profunda, conviene, segun la expresion del doctor Tripier, echar más elementos negativos en los tejidos de la estrechez para disminuir su tendencia á la retraccion.

La magnitud de las escaras producidas no depende tampoco de la presion ejercida por el instrumento en el sitio de la estrechez, ni es ventajoso tampoco que la lámina de platino de la rama macho de la sonda de Jardin sea elevada, aunque así parece preferirlo el doctor Fort, quien atribuye el no haber obtenido resultado en algunos de los casos operados por él, á la poca elevacion de la lámina de platino, lo que le hace decir: "Elevemos la lámina de platino y evitaremos los fracasos". Pero este consejo no está de acuerdo con las leyes generales de la galvano-cáustica química ni con la observacion de los hechos.

Si se emplea una lámina de platino elevada,

esta, puesta en contacto con los tejidos de la estrechez congestionados ó irritados por cateterismos anteriores ó por la orina misma, fácilmente se encontrará bañada en algunas gotas de sangre, y siendo esta uno de los mejores conductores de la electricidad en nuestro organismo, la corriente será desviada y los fenómenos electrolíticos y cáusticos irán á producirse en un sitio distinto de aquel que se desea cauterizar.

En cuanto á la presion ejercida por la lámina de platino, tampoco es ventajosa aunque se crea que con mayor presion se obtengan escaras más profundas. Facilmente puede convencerse de lo contrario operando sobre un trozo de músculo y se verá que la extension y profundidad de la escara depende del tiempo que dura la operacion y del número de elementos con que se actúa.

Ademas, si se aumentan las superficies de contacto se disminuirá la cantidad de electricidad que pasa por cada punto aumentando la facilidad con que el electrolito conduce la corriente, en cuyo caso los tejidos conducirán la electricidad con perjuicio de los efectos químicos que se trata de obtener.

El cilindro de platino de las sondas de Mallez y la oliva de la del Dr. Defoix, puede hacérseles salir de la sonda de goma protectora solo algunos milímetros mediante un tornillo colocado en

su extremo posterior. Esta disposicion permite cauterizar en la direccion de la sonda sin que sea intensa la cauterizacion de las partes laterales, haciéndola marchar por una suave presion; de este modo los tejidos cauterizados darán paso á la sonda protectora, mientras que el electrodo interesará otros nuevos. Cuando se quiere producir una cauterizacion profunda de las partes laterales, como en el caso de una estrechez franqueable por estas sondas, se hace salir el electrodo tanto como la extension que se quiere dar á la escara y manteniéndolo inmóvil producirá el efecto deseado.

A las sondas de Mallez objétaseles que se corre riesgo de abrir falsas vias porque se cauteriza al azar, sin direccion, y aunque tales accidentes no se observan, la del Dr. Defoix está al abrigo de esa objecion.

Cuando solo se quiere cauterizar una de las partes laterales, nada más fácil que practicarlo con el electrolitor del Dr. Defoix en que la sonda aisladora ha sido cortada oblícuamente en su extremidad anterior, quedando por lo tanto la oliva descubierta por un lado mientras que por el otro la capa aisladora protege las paredes de la uretra.

Todas las estrecheces orgánicas de la uretra pueden ser ventajosamente tratadas por la galvano-cáustica química, teniendo este método nume-

rosas ventajas sobre todos los otros.—Si la estrechez permite el paso de las candelillas núms. 4 ó 5 de la escala inglesa, puede darse la preferencia á las láminas del Dr. Jardin; pero en caso de estrecheces infranqueables ó en aquellos que no permiten el paso sinó á candelillas inferiores á esos números, deben ser aplicadas las sondas de Mallez ó mejor aun la del Dr. Defoix, siendo imposible aplicar las láminas de Jardin porque la estrechez no admitiria la rama hembra del instrumento. Al final de este trabajo refiero varias observaciones en las que se han empleado igualmente con buen éxito unas y otras.

Pero los casos de resultados verdaderamente admirables son los de estrecheces infranqueable, de orígen traumático y que pasan con buen derecho como incurables, pues que las operaciones que se practican para su curacion, ó no dan resultado, ó los resultados son muy deficientes, sin contar la gravedad de tales operaciones que es de todos conocida. Con la galvano-cáustica química la curacion se obtiene fácilmente sin gran sufrimiento para el enfermo, y lo que importa más aun, sin los peligros para la vida del paciente á que lo exponen todas las otras operaciones que se practican con el mismo objeto. Comprueban esta asercion las observaciones insertas más adelante.

V

Hemos visto que cuando los tejidos organizados son atravesados por una corriente eléctrica de cierta intensidad son descompuestas las sales en ellos contenidos dirigiéndose el oxígeno y los ácidos al polo positivo, el hidrógeno, los álcalis, etc., al polo negativo. Es necesario recordar que los elementos puestos en libertad por la corriente aparecen solo en la superficie de los electrodos, mientras que el resto del electrolito no sufre modificacion química aparente. Estos ácidos y álcalis libres en los electrodos son los que producen la accion cáustica combinándose con los tejidos, y para demostrarlo basta poner en los tejidos, en contacto con los electrodos, una solucion de bicarbonato de sosa para el positivo ó ácido tartárico para el negativo. Los ácidos y álcalis de los tejidos, puestos en libertad por la corriente, se combinarán con la sosa en el polo positivo y con el ácido tartárico en el negativo quedando nulos á los efectos cáusticos.

Bajo el punto de vista químico las escaras producidas son debidas á los elementos puestos en libertad que, combinándose con nuestros tejidos, producen escaras como los cáusticos potenciales, siendo las del polo positivo como las que producen los ácidos, aplicados directamente á los tejidos,

duras, secas y retractiles dejando en pos de sí una cicatriz semejante á la que dejaria el cauterio actual. Las escaras producidas en el polo negativo son blandas, jabonosas y preferibles á las dadas por el polo positivo: en las operaciones de galvanocáustica química aplicada á las estrecheces de la uretra, será siempre el polo negativo el que se pondrá en contacto con el sitio de la estrechez. En estas operaciones no se produce escara en el polo positivo porque la accion química se hace sobre una extensa superficie y en su mayor parte sobre la gamuza que recubre el electrodo.

Las escaras producidas por el polo negativo se eliminan próximamente á los 8 dias, hasta cuya época no debe sondarse al operado. Generalmente desde el sexto dia despues de la operacion se ve aparecer en el meato urinario alguna gota de una especie de pus cremoso, espeso y parduzco producido por la escara que se elimina.

Eliminada la escara queda una cicatriz superficial sin tendencia á la retraccion y sin que en los tejidos que la soportan haya tejido inodular:—los tejidos en ese sitio han perdido la tendencia incesante á la retraccion.

Pero los benéficos resultados obtenidos por la cauterizacion con el polo negativo, producida por las bases, álcalis diversos y por el hidrógeno al estado naciente, no son debidos solamente á la

cauterizacion, á pesar de su influencia poderosa, sino tambien á las profundas modificaciones de la nutricion, á combinaciones químicas nuevas operadas en lo íntimo de los tejidos, y en fin á las incontestables modificaciones vaso-motoras producidas por el pasaje de la electricidad.

Es necesario reconocer con Ciniselli: "que los efectos químicos de la corriente eléctrica no se limitan á la cauterizacion, sino que se extienden al interior de los tejidos; que la disminucion de los tejidos patológicos tratados por la galvano-cáustica química no es proporcional á la destruccion material operada; que es siempre mayor y continúa aun algun tiempo despues de la caida de las escaras.

Los fenómenos de nutricion no son otra cosa que combinaciones y descomposiciones que se verifican en lo íntimo de nuestros tejidos; son, en una palabra, cambios moleculares y antes hemos visto la enérgica influencia que tienen las corrientes continuas en la composicion química de los electrolitos compuestos, es decir, en esos mismos cambios moleculares, pudiendo por lo tanto comprenderse la considerable disminucion de los tejidos patológicos, debida á la electricidad que provoca nuevas combinaciones y nuevas afinidades entre los líquidos y los elementos orgánicos de nuestros tejidos.

Los fisiologistas han demostrado, para fundar su

teoria de las diferentes manifestaciones fisiológicas de los músculos y de los nervios, que se produce una especie de polarizacion interna en el límite de los elementos heterogéneos de los tejidos donde los diversos electrolitos se tocan; pero nada de cierto se sabe en el estado actual de la ciencia cómo se operan los fenómenos de combinacion y descomposicion en el interior de un conductor tan complicado como el organismo humano, durante el pasaje de la corriente, ni sobre los fenómenos electrolíticos que pueden manifestarse, ni qué impulsiones y repulsiones moleculares tienen lugar en los diferentes tejidos y en qué limites es favorecido el trasporte de los elementos puestos en libertad por la corriente. Lo único de positivo que conocemos son los resultados.

Drechsel ha conseguido por la electrolisis producir úrea en una solucion de carbonato de amoniaco: pero el problema es más complicado cuando se trata del organismo viviente, y aunque se ignoran los cambios moleculares que se efectúan y las soluciones químicas que se producen, es muy probable que el mismo hecho tenga lugar en el interior de nuestros tejidos.

Lo que está bien demostrado es la accion mecánica ó catafórica de la corriente galvánica, por la cual los líquidos del electrolito se dirigen del polo positivo al negativo, mientras que los sólidos

suspendidos en él van en sentido contrario; es decir, del electrodo negativo al positivo; siendo, como sabemos, los tejidos de nuestro organismo propios para favorecer tales efectos catafóricos, puede concebirse el partido que se puede sacar en el tratamiento de muchas producciones patológicas.

Estudiando Remak los principales efectos producidos por las corrientes eléctricas en diversas enfermedades, ha deducido que los resultados obtenidos no dependen solo de la excitacion ni de la modificacion operadas en los nervios y en los músculos; la atribuye más bien á modificaciones persistentes, moleculares, químicas, físicas é histológicas, como tambien á cambios en la circulacion é irrigacion de los tejidos vivientes.

Los desórdenes patológicos están indudablemente bajo la dependencia de la circulacion, y la causa primera y á menudo la única no es otra cosa que un aumento ó disminucion y variaciones de tension y movimiento de la sangre en los tejidos; es decir, de la circulacion reglada por los nervios vaso-motores. Sabemos cual es la influencia de la corriente galvánica sobre estos nervios y las modificaciones circulatorias que tienen lugar en el punto de aplicacion de los electrodos.

Finalmente, la influencia de la electricidad sobre los nervios tróficos, demostrada por los

experimentos de Heidenhain, produciendo modificaciones en los cambios moleculares, de nutricion y trasporte de los elementos orgánicos, fenómenos todos que facilitan la reabsorcion de los exudados y del tejido inodular retráctil que constituye las estrecheces orgánicas de la uretra.

A este conjunto de fenómenos ha dado Remak el nombre de accion catalítica, que importaria una dilatacion de los vasos sanguíneos y linfáticos, aumento de las propiedades osmóticas de los tejidos, modificacion en el intercambio y disposicion molecular, modificacion en la facultad y actividad nutritiva, y en fin la accion catafórica ó trasporte mecánico de los líquidos y los sólidos; tal es el conjunto de potencias, llamado accion catalítica, que se pueden despertar en nuestros tejidos por la corriente galvánica para luchar contra los procesos morbosos, factores todos que militan en favor de la galvano-cáustica química en el tratamiento de la enfermedad objeto de este trabajo.

Pero la influencia de la corriente no se extingue inmediatamente de separar los electrodos de los tejidos, pues que se producen corrientes llamadas de polarizacion en sentido inverso de la dada por la pila, debidas á la reproduccion, en sentido inverso tambien, de las reacciones que se produjeron durante la operacion. Esta corriente,

que dura largo tiempo, determina así una conmocion molecular capaz de obrar de una manera muy eficaz sobre la nutricion. La descomposicion química y la polarizacion han almacenado electricidad en los tejidos que, poco ó poco puesta en accion, producirá efectos terapéuticos indudables

VI

Los diversos métodos empleados en el tratamiento de las estrecheces orgánicas de la uretra pueden reducirse á los siguientes: dilatacion progresiva, dilatacion forzada; cauterizacion, uretrotomia interna, uretrotomia externa y galvanocáustica química.

Excepcion hecha de la uretrotomia externa, todos los otros métodos requieren para ser aplicados que la estrechez permita el paso de candelillas, y algunos requieren cierto grado de dilatacion bastante para permitir la introduccion de los instrumentos necesarios, lo que importa decir que estos métodos no son aplicables en todos los casos. Si la estrechez permite la introduccion de candelillas, nada más lógico que ensayar la dilatacion progresiva á la que en numerosos casos debe darse la preferencia, siendo ademas el complemento obligado de todos los otros métodos de tratamiento.

Las terribles consecuencias de la dilatacion forzada hacen que deba rechazársela por completo·

Con la uretrotomia interna y externa, sin contar los numerosos accidentes á que exponen y las lúgubres estadísticas de todos conocidas, son frecuentes las recidivas pues no hacen sino sustituir la estrechez con una cicatriz en condiciones abonadas para producir otra estrechez más grave que aquella que se queria remediar.

En las estrecheces tratadas por la galvanocáustica química se han observado recidivas: pero si tal reproche se hace á este método, puede decirse con Malgaigne: "sea cual fuere el proceder empleado, debemos insistir en que únicamente los charlatanes son capaces de prometer una curacion sin recidiva".

Que puede ser aplicado á todos los casos, los indudables resultados obtenidos, la rapidez de la curacion, y lo que es más que todo, el ningun riesgo que corren los enfermos, hacen este método preferible, sobre todo y sin ningun género de duda, en las estrecheces traumáticas infranqueables y en las valvulares. En las primeras, con los otros métodos no se tienen sino resultados ménos que mediocres con operaciones erizadas de peligros, y en las últimas, tratados por la uretrotomia interna, como muchos lo aconsejan, se hace una operacion grave para una lesion ligera.

I OBSERVACION

ESTRECHEZ TRAUMÁTICA INFRANQUEABLE

Luis T., marinero, francés de nacionalidad, entró al Hospital San Roque el 30 de Junio de 1885, ocupando la cama núm. 32. Este hombre, de buena constitucion y temperamento sanguíneo, estaba gastado por su enfermedad y vida poco arreglada.

Hará cosa de trece años, segun dice el enfermo, tuvo una blenorragia violenta, *chaude pisse cordée*, como él la llama, en que la uretra parecia una cuerda rígida, dura, resistente. En este estado que provocaba frecuentes y dolorosas erecciones, tuvo una relacion sexual durante la cual sintió un vivo dolor hácia la mitad del miembro y la sensacion como de un tumor que reventara. Concluido el acto notó una hemorragia considerable que trató de contener haciendo inyecciones de agua de malvas; pero la hemorragia continuó durante 40 horas próximamente. Pocos dias despues de cesar la hemorragia, notó que la orina salia á chorro más delgado, sintiendo un vivo dolor en el sitio despues estrechado. Desde entonces el chorro de orina disminuia gradualmente de espesor haciéndose la miccion progresivamente más difícil sin que desapareciera jamás la blenorragia si

bien en poco tiempo perdió sus caracteres de agudeza. La estrechez en poco tiempo más no daba paso sinó á un chorro de orina tan fino como un alfiler y fué entónces que notó que la uretra dilatada formaba un tumor por detrás del punto estrechado, en el momento de la miccion; en una palabra, presentó todos los síntomas habituales á las estrecheces de la uretra.

Como cuatro años despues de la hemorragia y principio de su estrechez, le sobrevino, por ruptura del saco formado detrás de la estrechez, como con razon piensa el enfermo, infiltracion urinaria en los tejidos circunvecinos, bolsas, periné y tejido celular de la pared inferior del abdómen. Este individuo era entonces soldado del Batallon 6 de infanteria, pasó al Hospital Militar donde fué atendido por el Dr. Sotuyo que abrió las colecciones purulentas formadas consecutivamente á la infiltracion urinaria.

Mientras permaneció en aquel Hospital varios médicos intentaron repetidas veces el cateterismo sin que jamás pudieran introducir ni la más delgada candelilla. La orina salia por fístulas diversas que cerradas en su mayor parte y curado de su infiltracion, salió de dicho Hospital despues de unos ocho meses de permanencia conservando su estrechez que solo le permitia orinar gota á gota y rara vez un chorro finísimo.

Poco tiempo despues entró al Hospital General de Hombres en el servicio del Dr. Montes de Oca (Leopoldo), sufriendo continuas infiltraciones de orina con su cortejo obligado de inflamaciones, abcesos y fístulas. Inútilmente fué intentado el cateterismo repetidas veces por el Dr. Montes de Oca cuya competencia al respecto es de todos reconocida.

Curado de su infiltracion ó curado de su erisipela con gangrena, como él la llama, salió del Hospital General de Hombres á mediados de 1880. Desde esa fecha ha trabajado como peon en el Rosario de Santa Fé, conservando su estrechez que le obligaba á orinar á cada instante, sin contar la incontinencia de orina que le hacia llevar una vida llena de sufrimientos.

Dos meses antes de su entrada al Hospital San Roque, sintió formarse un tumor por detras de la estrechez, en el saco formado por la uretra dilatada, que abierto espontáneamente dió paso al pus y orina allí acumulados quedándole una fístula por donde se derramaba incesantemente la orina.

Desde su entrada á este Hospital intentóse el cateterismo por el Dr. Castaño, por mí y varios de mis compañeros, por todos los medios aconsejados al efecto, sin que fuéramos más afortunados que nuestros antecesores.

Introducida la sonda se sentia como á 6 centímetros del meato, una estrechez, dura, callosa y resistente. El tacto daba la nocion de una masa dura, de dos centímetros de largo, ocupando todo el espesor de la uretra y como soldada á los cuerpos cavernosos.

Propuse al Dr. Castaño la operacion por la galvano-cáustica química, método que con tanto éxito habia sido empleado por él en otros casos. Debo confesar que no tenia gran fé en los resultados de la operacion y mucho ménos que yo tenian los Dres. Lacroze, Castaño y Sommer, que presenciaron la operacion practicada el 17 de Junio de 1885. La operacion fué practicada como yo deseaba, gracias á la galanteria de los Dres. Castaño y Lacroze, en su establecimiento (Piedad 130), que cuenta con todos los intrumentos necesarios.

El Dr. Castaño pensaba que algo se podria conseguir despues de muchas sesiones, y el Dr. Lacroze decia que era querer perforar un adoquin.

En fin, practicóse la operacion empleando una sonda semejante á las de Mallez, terminada en un pequeño cono de platino. Se pusieron en accion 16 elementos de la pila de bisulfato de mercurio, manteniéndose la sonda aplicada en el punto de la estrechez por espacio de 15 minutos. No se aumentó el número de elementos porque el enfermo sufria vivos dolores con más de 16.

Durante la sesion sentí una ligera crepitacion en el electrodo negativo en contacto con la estrechez y la salida de burbujas de gases por el meato. Notábase tambien que la sonda penetraba lentamente en los tejidos.

Terminada la operacion, que en sus demás detalles se siguieron los consejos dados para tales casos, el enfermo volvió al Hospital sin que en los dias subsiguientes se observara nada de particular, ni escalofrios, ni sudores, ni fiebre, que tantas veces sobrevienen á un simple cateterismo.

Nueve dias despues de la operacion (Junio 26) intenté el cateterismo con una candelilla núm. 1 de la escala inglesa. Lo primero que noté, fueron la falta de bridas que detenian la sonda antes de la operacion, y en el punto estrechado la candelilla provista de su mandril daba la sensacion de un tejido blando, pastoso. Hecha una ligera presion con la candelilla, los tejidos cedieron y la estrechez fué franqueada. Retirado el mandril, quise hacer penetrar la sonda hasta la vejiga, pero fué imposible: era detenida á la altura de la próstata.

Al dia siguiente penetró sin ningun trabajo la sonda núm. 2 de la escala inglesa, que pude hacer llegar hasta la vejiga, dejándola durante 3 ó 4 horas. Desde entonces el cateterismo fué practicado todos los dias hasta que la uretra admitia el núm. 5 que nos decidió á practicar una nueva

sesion de galvano-cáustica química empleando una de las láminas de platino de Jardin. La sesion duró 15 minutos actuando con 16 elementos, habiendo tardado 8 en vencer la estrechez.

Lo mismo que en la anterior, consecutivamente á esta sesion no se observó nada de particular.

No se sondó el enfermo despues de la operacion; entre tanto orinaba por la uretra y la fístula tendia á cerrarse. Ocho dias despues pasó el núm. 8 de la escala inglesa, continuándose de cuando en cuando el cateterismo.

Tengo la creencia que en esta última sesion la pila de bisulfato de mercurio no funcionaba muy bien.

Se trata, pues, aquí de una estrechez de las más graves, traumática, infranqueable, la que sin accidente de ningun género, ha sido curada por la galvano-cáustico química.

II OBSERVACION

(Esta observacion la debo á la galanteria del practicante interno del Hospital Francés Dr. Don Pierre Saintagne.)

Juan Bautista D., de 35 años de edad, zapatero, entró al Hospital Francés el 19 de Mayo de 1885 con una estrechez de la uretra en la porcion

esponjosa como á dos centímetros detrás del glande y ocupando una longitud como de 3 centímetros.

La estrechez no permitia el paso sinó de sondas filiformes.

El enfermo no orinaba sinó con gran trabajo á chorro finísimo ó gota á gota.

Como la dilatacion progresiva no daba resultados, fué operado por el Dr. Quinche, por la galvano-cáustica química, empleando el electrolitor de Mallez.

La estrechez fué franqueada y hecha permeable despues de una sesion de 15 minutos y se dejó á permanencia una sonda de goma núm. 20 de la escala Charrière.

Durante varios dias despues de la operacion el enfermo sufrió escalofrios y fiebre que se combatiecon con sulfato de quinina. Las orinas son espesas y cargadas de detritus purulentos.

Se practican lavajes de la vejiga con una solucion de ácido bórico.

El 20 de Junio el enfermo está mejorado, ha recobrado el apetito. Se le quita la sonda pudiendo considerársele como curado.

Despues este enfermo ha permanecido en el Hospital por diversas afecciones independientes de la primera (neumonia, un abceso de la márgen del ano).

III OBSERVACION

Un jóven altamente colocado en nuestra sociedad, se presenta en el Establecimiento Médico de los Dres. Lacroze y Castaño, con una estrechez uretral que no daba paso sinó á sondas filiformes. Comenzóse con la dilatacion progresiva que se consiguió hasta poder admitir el electrolitor del Dr. Jardin, decidiéndose á operarlo por la g lvano-cáustica química.

Una sesion que duró 18 minutos con 16 elementos de bisulfato de mercurio bastó para la curacion que se sostiene hasta el presente. Consecutivamente á la operacion no hubo ningun accidente desagradable: ni escalofrios, ni sudores, ni fiebre.

En otro enfermo venido del Rosario y que fué operado tambien por la galvano-cáustica química se observó una hemorragia á causa de una segunda sesion practicada, á vivas instancias del enfermo, como seis dias despues de la primera. Debe cuidarse siempre de sondar ni mucho ménos practicar nuevas sesiones hasta 10 ó más dias despues de operar, época presumida de eliminada la escara y consolidada la cicatriz.

IV OBSERVACION

Juan Z., de 47 años de edad, entró el 28 de Mayo á la Sala 3ª, cama núm. 22, servicio del doctor Castaño de quien era yo entonces Practicante Mayor.—Este enfermo habia padecido 4 ó 5 blenorragias y sufria de estrecheces desde hace como cinco años, habiendo sido tratado en el Hospital General de Hombres por la dilatacion progresiva, primero, y por uretrotomia interna, practicada por el Dr. Montes de Oca.—Desde hace como tres años notó la recidiva de su padecimiento habiéndosele, segun dice él, practicado muchos cateterismos en ese lapso de tiempo aunque sin método ni constancia. Fué operado por la galvano-cáustica química el 16 de Abril empleando las sondas de Jardin. La operacion se practicó con la habilidad que saben hacerlo los Dres. Castaño y Lacroze. La estrechez fué franqueada en dos minutos; pero vuelta la lámina de platino al punto estrechado, se la mantuvo por 15 minutos más.

No hubo ningun accidente despues de la operacion, el enfermo orinaba bien y nada sufrió su estado general. Como 10 ó 12 dias despues se le sondó con el núm. 9 de la escala inglesa que no pudo llegar á la vejiga porque era detenido por una nueva estrechez situada más profundamente,

como á 8 centímetros del meato; la que fué curada en la primera sesion estaba á 3 centímetros del meato.

Esta segunda estrechez daba paso á las candelillas núm. 6 de la escala inglesa. 20 dias despues de la primera operóse la segunda estrechez, sin que nada digno de mencion se notara, y algunos dias despues el individuo salió de alta, considerándosele curado.

V OBSERVACION

Finalmente citaré ligeramente una operacion de una estrechez franqueable que admitia aunque con mucha dificultad el núm. 4.—Este individuo cuya estrechez databa como de seis años, ha sido tratado varias veces y por diversos médicos, por la dilatacion progresiva y una vez por la dilatacion forzada por el Dr. Montes de Oca (Leopoldo).

La operacion fué practicada en el establecimiento de los doctores Castaño y Lacroze en presencia de varios de mis condiscípulos.

La operacion no difiere de las antes mencionadas; fué practicada el 17 de Julio.

Un rato despues de operado orinó con toda facilidad y era de ver la cara de contento y satisfaccion que ponia al venir á dar las gracias á los

que lo acababan de operar, porque acababa de orinar con un chorro grueso y fuerte, como él decia, cosa que no podia conseguir desde hacia muchos años. Volviósele al hospital para que guardara reposo, aunque él queria volver inmediatamente á sus ocupaciones ordinarias (portero de una oficina pública—Antonio G.—Español).

Pocos dias despues salia curado.

Vº Bº

J. T. Baca.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

PROPOSICION 10ª

ANATOMIA DESCRIPTIVA—Orígen y formacion del trisplánico.

ANATOMIA TOPOGRÁFICA—Regionanti-braquial anterior.

PATOLOGIA GENERAL—Importancia de varios síntomas en una misma enfermedad.

FISIOLOGIA—Funciones del protoplasma.

MATERIA MÉDICA Y TERAPÉUTICA—Opio y sus alcalóides.

PATOLOGIA EXTERNA—Tratamiento del tumor blanco.

NOSOGRAFIA MÉDICA—Diagnóstico diferencial entre bronquitis capilar y neumonia.

CLÍNICA MÉDICA—¿Por qué el asma augura larga vida?

MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGIA—¿Qué diferencia capital hay entre intoxicacion y envenenamiento?

OBSTETRICIA—De la esterilidad.

OFTALMOLOGIA—Naturaleza y uso de los instrumentos modificadores de la refraccion, cantidad y calidad de la luz.