

las ventajas i los inconvenientes de uno i otro, réstanos, para terminar este bosquejo, hacernos cargo de una opinion emitida por uno de los jurisconsultos mas aventajados de nuestro siglo, para explicar la causa porque ha echado tan hondas raices en Alemania el sistema de publicidad. Troplong ha combatido con rigor la opinion de Bigot, quien sostiene que el sistema hipotecario germánico es el resultado de la opresion ejercida por los grandes señores sobre aquellos pueblos; pero, arrastrado a su vez por la inspiracion de un jenio fecundo, mira la encarnacion del sistema de publicidad entre los alemanes como un efecto cuya causa debe buscarse en el carácter particular de estos pueblos, donde los símbolos materiales i las formas feudales se han perpetuado con mas tenacidad que en ninguna parte. En los momentos en que nosotros hemos adoptado ese mismo sistema, con modificaciones que en nuestro concepto lo mejoran, tenemos el deber de vindicarlo de una imputacion de tanta gravedad, ya que segun ella, estribando en una circunstancia peculiar de un pueblo, seria una temeridad inconcebible aplicarlo a pueblos que no se encontrasen en idénticas circunstancias.

Notaremos en primer lugar que esta teoría se encuentra desmentida por los hechos, pues no es solo en Alemania sino tambien en Grecia, Portugal, España i varios otros países, donde reina una publicidad mas o ménos completa en las hipotecas. Vemos por otra parte que varias leyes españolas, mui anteriores a la época en que la publicidad se estendió por la Alemania, prescriben el registro de las hipotecas, censos, tributos i aun compra-ventas, bajo penas severas que se impondrán a los contraventores, no obstante las cuales i a pesar del estado semifudal de este país en aquel tiempo, jamás se pusieron en planta, como lo acreditan algunas de esas mismas leyes i la historia de nuestro derecho. Es, pues, una bella paradoja el pretender explicar por accidentes propios de la barbarie un sistema que la sana razon señala como el único aceptable, i que solo ha obtenido su completo desarrollo al calor de los rayos de una civilizacion brillante.

*MEDICINA. De la electricidad en el tratamiento de los aneurismas.—
Comunicacion de C. Adolfo Murillo a las Facultades de Medicina i
de Ciencias Físico-Matemáticas.*

Parécenos que el estudio del arte de la
electrizacion es en el día el complemento
de la educacion médica.

Trousseau.

No ha mucho tiempo que Pravaz i Guérard, guiados por experimen-

tos de laboratorio, pensaron en aplicar la electricidad a los tumores aneurismales; i aunque un solo experimento poco concluyente confirmara en parte sus ideas teóricas, ya el galvanismo se encuentra tan extendido, i goza de tal fama, que disputa a la ligadura el tratamiento de los aneurismas.

Este descubrimiento tan importante para la Cirujía, tuvo, como tantos otros, una niñez llena de emergencias i contrariedades. Desde 1831 (en que data su nacimiento) hasta 1845, solo seis casos se encuentran consignados en los anales de la ciencia, i solo uno tuvo un éxito favorable. Débese a Pétrequin el justo homenaje de haber sido el primero en haber obtenido un suceso satisfactorio, debido a sus constantes estudios i observaciones.

En el segundo período de la historia de la electricidad aplicada al tratamiento de los aneurismas, que comprende el tiempo trascurrido desde 1845 hasta la fecha, un buen número de sucesos felices se encuentran esparcidos en diferentes memorias i trabajos publicados. I aunque es cierto que todavía hai mucho que esperar de un método que puede decirse se encuentra aun en la infancia, «todo permite creer que investigaciones ulteriores, perfeccionando su aplicacion, lo harán a la vez mas eficaz i ménos peligroso; i no me admiraria que tarde o temprano llegase a ser superior a la ligadura: hoy ya, es casi capaz de entrar en paralelo con ella, teniendo ademas la ventaja de ser aplicable a ciertos aneurismas inaccesibles a la mayor parte de los otros métodos» (a).

I si es cierto que se ha consigaado un número no despreciable de insucesos, de casos desgraciados i de ineficacia de la galvano-puntura, eso no debe atribuirse a otra cosa que a las inseguridades i a la falta de esperiencia en las oscilaciones consiguientes de un nuevo método que se alza, casi sin pasado, i contando solo con el presente, i mas que todo, con el porvenir.

«Cualquiera que sea el porvenir de este método, dice Broca, importa establecer los derechos de los que han contribuido a dotar con él a la Cirujía. Es incontestable que la primera idea pertenece a M. Alph. Guérard (1831); que la primera esperiencia sobre los animales ha sido ejecutada por los señores Gérard i Pravaz; que la primera tentativa hecha sobre el hombre pertenece a un cirujano anónimo de los hospitales de Paris, citado en 1837, en la tésis de M. Clavel; que en fin el primer suceso es debido a M. Pétrequin. M. Pétrequin tiene derecho todavía a nuestros elojios por la perseverancia de sus investigaciones; sus numerosas publicaciones han fijado la atencion de los cirujanos so-

(a) Broca. Des Anévrysmes et de leur traitement, Paris, 1856, 1 vol. en 8. °, página 343.

bre el nuevo método, i han sido el punto de partida de un gran número de trabajos útiles. Hé aquí la parte lejitima que toca al Cirujano de Lyon.»

Pero dejando a un lado las reminiscencias históricas, esas tradiciones del pasado, entremos en las consideraciones científicas del modo de obrar de la electricidad i del galvanismo en las afecciones quirúrgicas de que nos ocupamos. Hai en ellas mil reflexiones que hacer, mil observaciones que apuntar, muchas teorías que dilucidar, mil pensamientos que se ocurren, muchas ideas que vienen a la imaginación; pero hai necesidad de desentenderse de ellas, de olvidarlas o de concretarlas, porque en los estrechos recintos de una memoria no están nunca bien las largas digresiones, los cansados comentarios, i mucho mas cuando el estudio de la presente cuestion no debe ser mas que la antesala de una observacion, a la que creo deben anteceder algunas esplicaciones sobre la importante i útil cuestion del modo de obrar de la electricidad en los tumores aneurismales, para su intelijencia i fácil comprension.

Cuando se ponen los dos polos de una pila de Volta en comunicacion con el suero de la sangre desfibrinada, suceden dos fenómenos notables: 1.º desprendimiento de burbujas de gas i 2.º formacion de un coágulo albuminoso.

Espliquemos cada uno de estos fenómenos.

El desprendimiento de las burbujas gaseosas tiene lugar por la accion descomponente de la pila sobre el agua del suero de la sangre, como lo hemos visto todos los que hemos estudiado Química, en las primeros lecciones. El oxígeno se dirige al polo positivo de la pila i el hidrógeno va al polo negativo. Estos esperimentos son los que han hecho denominar a los cuerpos *electropositivos* o *electro negativos*, según que se dirijen al polo + o al polo — de la pila.

El segundo fenómeno es debido a la descomposicion de las sales neutras que existen disueltas en la sangre, descomposicion que se verifica bajo las mismas leyes que el caso anterior. Dirijiéndose los ácidos hácia el polo positivo, coagulan la albúmina en virtud de una propiedad que les es inherente, i los álcalis se marchan a la estremidad opuesta. Estos cuerpos, como que no tienen accion alguna coagulante sobre la albúmina, i que mas bien son disolventes de ella, como en el caso de su solidificacion por el alcohol, no ejercen ninguna accion ni dan lugar a ningun fenómeno que merezca llamar la atencion en el presente caso. Solo pues hai formacion de un pequeño coágulo en la aguja que corresponde al polo mas de la pila.

Pero la descomposicion del agua en oxígeno hidrógeno, la de las sales neutras en ácidos i bases, i la formacion del coágulo albuminoso al derredor de la aguja del polo positivo de la pila, se harian con mas facilidad según Werner Steilin, siempre que esta fuera de un metal múi

oxidable. Hai entónces que creer que el oxígeno combinándose con el fierro para convertirse en óxido, atraia hácia ese punto el ácido, cuerpo coagulante, al mismo tiempo que no tardaria en formarse el percloruro o cloruro de fierro, que tanto usamos para cohibir hemorragias. Pero si incontestablemente es cierto que semejantes fenómenos se producen con mas facilidad en la condicion que propone Steilin, no lo es ménos que adelantan en mui poca cosa a los mismos fenómenos que se producen con las agujas de oro i de platina, i que, como haremos ver mas adelante, la oxidacion asombrosa de las agujas de acero causan perforaciones, por las que es mui fácil que se verifiquen hemorragias, al mismo tiempo que la inflamacion de las picaduras, esa secuela mas o ménos temible de la electro-puntura, puede venir con mas facilidad a poner en peligro la vida de los pacientes i a frustrar un suceso de un método tan altamente científico i humanitario.

Tales son los fenómenos que se producen tambien cuando se opera con una pila en un vaso inerte que contenga sangre no desfibrinada, con tan poca diferencia científica i práctica, que juzgo prudente salvar las consideraciones que sobre este punto pudieran hacerse.

Advertiré aquí que los coágulos que se forman en los laboratorios, son siempre pequeños i mui poco consistentes. Regularmente no pasan del volúmen de un frejol. I de aquí el consejo de M. Pétrequin de cambiar muchas veces la direccion de las agujas i de las corrientes para formar varios coágulos que vengan al fin a reducirse a uno, i el de M. Ciniselli, que creyendo que solo hai formacion de un filamento fibrinoso entre las dos agujas, aconsejó igualmente que, cuando se traté de aplicar la electricidad a los aneurismas, se coloquen muchas agujas i se cambie la direccion de las corrientes. Mas adelante nos volveremos á acordar de este punto, por quanto de estos fenómenos resulta la acertada aplicacion i los buenos resultados del galvanismo en los aneurismas, advirtiendo solo que la creencia de M. Ciniselli depende mas de ideas teóricas preconcebidas que de hechos reales deducidos de experimentos concluyentes.

Veamos ahora los efectos del galvanismo sobre la organizacion viva; examinemos los fenómenos que se pasan en el interior de los tumores aneurismáticos bajo el influjo de ese cuerpo imponderable, i entónces palparemos de cerca las grandes diferencias que existen entre los experimentos que el químico hace en su laboratorio con sus matraces i retortas, con sus ácidos i bases, porque, como mui bien ha dicho Broca, «todas las veces que intervienen las condiciones de la vida, los fenómenos pierden la regularidad i la constancia que pertenecen a las acciones puramente físicas i químicas. Esto es lo que prueba el estudio de la galvano-puntura. Los efectos de las corrientes eléctricas sobre la sau-

gre extraída de la vena son invariables; sobre la sangre viva, cambian por decirlo así con cada individuo (b).

En los efectos del galvanismo sobre los tumores aneurismáticos o sobre los varicosos hai que considerar dos puntos sumamente importantes respecto a la historia de este agente: *La coagulacion inmediata i la coagulacion mediata*; porque ¡cosa admirable! el galvanismo coagula inmediatamente un aneurisma en una sola sesion, i lo cura muchas veces, o su efecto coagulante, inapreciable casi en los primeros dias, no viene a manifestarse sino despues de un lapso de tiempo, mas o ménos largo, cuando quizás se desconfiaba de su eficacia i se desesperaba del resultado.

COAGULACION INMEDIATA.—Cuando se pone en comunicacion una pila de Volta con las agujas de acupuntura introducidas profundamente en un aneurisma, suceden los dos fenómenos que hemos indicado al hablar de los esperimentos de laboratorio sobre la sangre extraída del vaso: el desprendimiento de gases i la formacion del coágulo; pero subordinados ambos fenómenos, no solamente ya a las leyes esclusivamente físicas i químicas, sino a las admirables de la organizacion viviente. No debe asustar a los espíritus tímidos el desprendimiento de gas, porque no estamos colocados en las mismas circunstancias de los esperimentos verdaderamente respetables de M. Magendie, i porque la combinacion del oxígeno con las agujas introducidas, la existencia normal de este gas en la sangre, la inocuidad del hidrógeno i la facilidad de absorcion i disolucion que la sangre puede tener i tiene sobre estos cuerpos aeriformes, nos garantiza la ausencia de fatales resultados en el caso presente. Atras, pues, esos temores pueriles de la introduccion de gases en la sangre; no hai porque temerles; no hai porque asustarse de ellos en esta ocasion. Es tan notorio el desprendimiento o el desarrollo de gases que, muchas veces, dicen los esperimentadores, se ven aparecer pequeñas burbujas aeriformes en las picaduras correspondientes a la introduccion de las agujas.

Los coágulos que se forman en un aneurisma no arrastran solo ya a la albúmina sino tambien a la fibrina, i de aquí la mayor solidez de ellos en la sangre contenida en los vasos que la extraída de ellos. Pero es necesario no hacernos ilusiones. Esos coágulos no parecen formados en muchas ocasiones sino por aquel principio, porque la coagulacion de esta última depende, al parecer, de un cierto estado especial coagulante de la organizacion individual; i si ellos se forman, si verdaderamente la arrastran al precipitarse, resultan tan débiles i lijeros que son llevados mas tarde por la misma corriente sanguínea i van a perderse en el cír-

(b) Loc. citato, páj. 322.

culo infinito de la circulacion, ya para no dejar jamas vestigio alguno de la accion galvánica, ya para producir mas tarde el trabajo de la coagulacion mediata, de la que pronto nos vamos a ocupar. Estos efectos no pueden ser previstos cuando se hace la aplicacion, porque no hai seguridad en el trabajo ulterior que puede verificarse en el medio del imponente i secreto silencio de la naturaleza. I no se venga a decir que la formacion mas sólida de un coágulo depende de la tension o de la intensidad de la pila, porque los hechos vendrian a echar por tierra esa idea que pronto se ocurre cuando no se conocen bien los autos de la cuestion. Hai que apelar precisamente a un estado individual i particular de la sangre para esplicarse la no concurrencia de la fibrina a la formacion del coágulo, o a la poca o ninguna solidez que conserva despues de formado para ser arrastrado por la corriente sanguínea.

La pequeñez de los coágulos ha sido la mas poderosa razon que han tenido todos los autores, desde Pétrequin hasta Broca, Becquerel i Duchenne, para aconsejar la implantacion de numerosas agujas sobre los tumores sanguíneos o de variar las corrientes, con el objeto de obtener por la union de cada uno de los pequeños, un coágulo grande que llene la cavidad aneurismática e impida la circulacion sanguínea. Tal proceder está arreglado tanto a las ideas teóricas que se deducen del estudio de la presente cuestion, quanto a los hechos prácticos i a los experimentos químicos.

Durante la sesion, el tumor aneurismático aumenta de volúmen (c), el pulso se acelera, el paciente acusa la sensacion de un dolor agudo en unas veces, obtuso en otras, i algunas veces una sensacion casi inapreciable, i el calor de la parte aumenta.

El aumento de volúmen del aneurisma parece depender del acúmulo de sangre que se efectúa bajo el influjo del estímulo (*ubi stimulus ibi fluxus*), el pequeño desarrollo de gas i la dificultad que la sangre experimenta en la circulacion por la formacion reciente del coágulo o de los coágulos. Bien sé que tal esplicacion no alcanza a satisfacer completamente el por qué de un aumento tan rápido i tan considerable, como lo hace notar el autor del *Tratado de los aneurismas*, pero a mi humilde parecer, creo que semejante fenómeno debe en parte su existencia a tales razones. La aceleracion del pulso es debida a la accion excitante continúa que se trasmite a los centros nerviosos traduciéndose en movimientos aumentados i repetidos de la circulacion; i al desarrollo del galvanismo i al aflujo de sangre se debe tambien el calor i el dolor de la parte, al mismo tiempo que al desarrollo de calórico de la pila; aun-

(c) A Hamilton le sucedió una vez que el tumor aneurismático alcanzó al doble de su volúmen durante la aplicacion del galvanismo.

que este calórico debe de consumirse casi completamente por el desarrollo naciente de los gases oxígeno e hidrógeno.

Hasta ahora se habia creído, guiándose por esperimentos de laboratorio, que solo en el polo positivo de la pila se formaban los coágulos albúmino-fibrinosos o albúmino-sanguíneos, i Halmilton propuso en 1846 la introduccion solo de la aguja correspondiente a ese polo, debiéndose colocar el negativo en contacto con la piel del tumor; «MM. Baumgarten i Wertheimer repitieron, dice Becquerel, en 1852 los esperimentos de Hamilton, i vieron igualmente que si se coloca en el saco aneurismal la aguja que está en comunicacion con el polo —, no se obtiene coagulacion, miéntras que con la aguja positiva la coagulacion es pronta, rápida i completa; el coágulo es pequeño, pero sólido» (d); pero M. Broca ha verido a ilustrar a la ciencia en un punto esencialísimo i sumamente importante de la historia del galvanismo en su aplicacion sobre los aneurismas i sobre los várices. Los infundados temores por la introduccion de las agujas que se comunican con la electricidad resinosa en el interior de los aneurismas, la formacion de las pequeñas escaras que se atribuian a ella, han venido a tierra, han experimentado un fuerte sacudimiento con los innegables esperimentos hechos por el autor ya mencionado. Dejémosle citar un hecho:

«En el mes de setiembre último, durante mi interinato en el hospital de Clínicas, he introducido cuatro agujas de acero en una gran várice situada al nivel de la rodilla, en una mujer atacada de una úlcera varicosa. Las agujas estaban separadas entre sí por intervalos de 3 a 4 centímetros. Las tres agujas superiores se pusieron en comunicacion con una pila de Volta (73 pares de 43 milímetros); la aguja inferior sola se puso en relacion con el polo negativo. La sesion duró doce minutos. Cuando retiré las agujas, reconocí que cada una de las tres agujas positivas habia producido un cuajaron cilíndrico de un centímetro de diámetro; un coágulo exactamente parecido por su consistencia i su diámetro, pero *casi dos veces mas largo que los precedentes*, se habia formado al rededor de la aguja negativa. Entre estos cuatro coágulos, la sangre de la vena habia quedado líquida, pero al dia siguiente estaba coagulada; de modo que la vena, en todo el intervalo comprendido entre las dos agujas mas distantes, se habia transformado en un cordón sólido hinchado al nivel de cada picadura. Todos estos coágulos persistieron durante tres semanas, despues de las cuales principiaron a disolverse: un mes despues de la galvanizacion, las várices habian recidivado, i el coágulo negativo no habia resistido ni mas ni ménos que los otros.

(d) A. Becquerel. *Traité des applications de l'électricité à la thérapeutique médicale et chirurgicale*, Paris, 1857, 1 vol. en 8.º mayor, páj. 317.

«Por lo demas, fué evidente para mí i para todas las personas que seguian la clínica, que la coagulacion habia sido mas considerable al nivel de la aguja — que al nivel de las agujas +. Me guardo de concluir que el polo negativo tiene una accion mas coagulante que el polo opuesto: toda la electricidad desprendida por el polo — se escapa por un solo punto; la electricidad del polo + se diseminaba al contrario por tres agujas; i si la accion triple del polo — no ha dado mas que un resultado doble, la ventaja queda entónces del lado del polo positivo. Pero lo que yo pretendo demostrar, es que, en la ausencia de toda coagulacion albuminosa, se forma al rededor de la aguja negativa un cuajaron sanguíneo que no puede ser atribuido mas que a la solidificacion de la fibrina. (e)»

El brillante resultado obtenido por Broca en el precedente experimento viene a poner de manifesto lo útil que es la introduccion de la aguja correspondiente al polo negativo de la pila dentro de los aneurismas, i no el dejarla aplicada solo a la superficie de la piel como lo habia pretendido Hamilton. El viene tambien a poner de manifesto las modificaciones que la organizacion viviente induce en los experimentos de laboratorio, i en las leyes físicas i químicas que presiden a las descomposiciones i combinaciones de esos mismos experimentos; porque como mui bien ha dicho él mismo, si la coagulacion fuese debida puramente a la accion de los ácidos sobre la albúmina, nada mas sencillo, nada mas sábio, mas arreglado a ordenanza que el de introducir en la bolsa aneurismal algunas gotas de un ácido concentrado a traves de un tubo capilar. Pero como ántes hemos dicho, la fé i la razon, la teoría i los hechos no convienen con la accion pura i simple de las leyes esencialmente químicas o físicas, aplicadas al hombre vivo; porque hai a mas de ellas otra fuerza que es tan inherente a la organizacion, como la sombra lo es al cuerpo, i a la que parecen subordinarse aquellas, acomodándose al modo de ser de cada uno de los seres vivientes, segun el grado que ocupan en la clasificacion zoológica. Es a todas luces evidente, dice Trousseau, que tomar un punto de apoyo fuera del organismo, equivale a borrar la fisiología de una doctrina médica, i con ella tambien la fisiología morbosa o sea la patología (f). «La fisiología espiritualista lleva a la unidad, miétras que las doctrinas materialistas conducen siempre a la division i a la anarquía. Cuando uno se aparta de la unidad, aléjase de la verdad i va a la division indefinida. Ved las mil i una sectas relijiosas salidas de los dogmas disolventes del protestantismo que se halla separado de la unidad católica, es decir, de la verdad. Lo

(e) Broca. Loc. citato, páj. 324.

(f) A. Trousseau i H. Pidoux. Tratado de Terapéutica i Materia médica.—Edicién española de 1857, 4 v. en 8.º, v. 1.º, páj. 71.

mismo que separándose de la unidad, del vitalismo hipocrático, se caerá siempre i necesariamente en la division de las sectas i de los sistemas que terminan en la anarquía o en el caos (g).

No creo inútil insistir sobre la poca consistencia de los coágulos formados a veces por la accion del galvanismo, sobre su poca resistencia a los golpes de la corriente sanguínea, sobre su ulterior disolucion, para prevenir equivocaciones poco agradables, para detener la fantástica ilusion de algunos médicos jóvenes, entusiastas por los nuevos descubrimientos de la ciencia, i para colocar los hechos en su verdadero punto de vista i para evitar los falsos comenterios, los apasionados ataques o los elojios inmerecidos quizás de un método que necesita mas de esperimentos i de hechos que de vanas palabras i vociferaciones inútiles; porque sucede a veces que el tumor aneurismático firme, resistente i no pulsativo despues de la aplicacion de la electricidad, se ablanda i pulsa a los pocos dias o a las pocas horas, llevándose consigo las esperanzas del médico i debilitando la fé del paciente, hasta hacer intervenir en muchas ocasiones otro método para curar radicalmente una enfermedad verdaderamente grave i alarmante, si no se tiene la confianza suficiente para volver aplicarla en una segunda sesion, en la que probablemente se obtendrá un resultado que no sea tan desgraciado como en la anterior ocasion. Muchos hechos de inutilidad de la primera aplicacion se encuentran relatados en los autores, muchos otros felices en una segunda aplicacion i algunos desgraciados, i otros en los que se ha tenido que recurrir por precision a la compresion o a la ligadura.

Hai algunos casos en que el tumor aneurismático sin cesar de tener pulsaciones, sin dejar de presentar los caracteres de tal, ha disminuido i ha llegado a curarse despues de algun tiempo de la aplicacion de la electro-puntura, como en un caso de M. Pétrequin, en que se trataba de un aneurisma del codo en el que las pulsaciones reaparecieron a los cuatro dias despues, i en el que apesar de haberse obliterado la humeral, a los once dias la arteria radial continuaba pulsando habiéndose logrado la curacion completa del tumor aneurismal.

Estos hechos, i algunos otros que podria citar, hacen ver las oscilaciones i la dificultad en que el médico se encuentra para conocer *a priori* lo que sucederá mas tarde en lo interior, en la profundidad del saco i en los vasos que con él tienen comunicacion.

Se podria acusar por esto a la gálvano o electro-puntura de inseguridad en su accion, de la poca precision con que el médico puede contar para adquirir la confianza del paciente; pero si se atiende a lo poco

(g) Debreyne. Ensayo analítico i sintético sobre la doctrina de los Elementos morbiíficos considerados en su aplicacion terapéutica.—Edicion barcelonesa de 1852, 1 vol. en 8.º, páj. 8.

asustador de este método, que en nada debilita las fuerzas morales ni físicas del enfermo, a la facilidad de su aplicacion, a lo poco doloroso que *por lo jeneral* es, al ningun temor que pueden tener los enfermos en su repeticion, a la comodidad que hai de recurrir a la ligadura o la compresion directa o indirecta, esos inconvenientes que son mayores al parecer que en la realidad, desaparecen ante su conveniencia i ante todas estas consideraciones. Todas estas ventajas no pueden ménos de augurarle un brillante porvenir i darle un lugar de preferencia entre los medios que la cirujía opone a los aneurismas. ¿Qué importan pues esos inconvenientes al lado de tantas ventajas? ¿Qué esa incertidumbre al lado de tantos recursos?

COAGULACION MEDIATA.—Ineficaz al parecer la aplicacion galvánica en los tumores aneurismáticos en los primeros días, o limitándose solo a hacerlo un poco mas firme i resistente, su accion no viene a manifestarse sino despues de algun tiempo, cuando la duda ha venido a golpear muchas veces la puerta de la razon del médico, cuando la desconfianza ha penetrado quizás por ella, cuando él sumerjido en sus elucubraciones científicas piensa ya hacer intervenir un nuevo medio para poner a raya al no poco temible enemigo con quien tiene que habérselas. Innumerables casos citados por todos los autores que se han ocupado i que se ocupan de este método, vienen a mostrar que muchas veces la coagulacion del tumor aneurismático no se verifica sino a los cuatro, diez, quince, veinte días o un mes despues de la aplicacion galvánica, o que esta coagulacion pequeña, débil e insuficiente para impedir el pasaje de la sangre en los primeros días, no viene a adquirir hasta mas tarde el aumento i la solidez necesarios para suspender la circulacion sanguínea i curar el aneurisma.

¿Cómo se esplican estos fenómenos? ¿Cuál es su causa? A lo que parece, la electricidad produce en el interior del tumor una inflamacion latente i débil, que, siguiendo una marcha no interrumpida, concluye por producir la coagulacion; pero esta inflamacion ha de ser tan débil i tan circunscrita que no venga a producir la supuracion en el tumor ni a formar las escaras ni los abscesos que tan terribles son en esta enfermedad. Es necesario pues no desconfiar tanto de este método; es necesario no perder la esperanza de que venga a hacer sentir su benéfico influjo, aunque el tumor continúe pulsando, siempre que se note en él un poco de resistencia. El tiempo vendrá a confirmar nuestras dudas, nuestros temores o nuestras esperanzas. Si el éxito no corresponde por desgracia a nuestros deseos, el remedio lo tenemos a la mano; no tenemos porque temer; no tenemos porque desesperarnos.

Pero la inflamacion sola no parece ser únicamente la causa de la coagulacion ulterior del aneurisma. Ella seria un espediente mui sencillo i mui pobre si no hubiera otro que ayudara a esplicar el fenómeno

de que venimos tratando. Si es cierto que hai formacion de un cuajaron sanguíneo, por pequeño que sea, ¿por qué no creer que deteniendo el curso de la circulacion i produciendo una especie de éxtasis sanguíneo, contribuye a que nuevos elementos vengan a depositarse a su redor, i creciendo de este modo concluya por obliterar el saco aneurismático? A la verdad que semejante explicacion no puede ser mas sencilla, mas lójica, i, por consiguiente, mas acomodada a la razon. El coágulo viene a obrar entónces casi del mismo modo como obra la compresion indirecta hecha con interrupcion; esto es, los fenómenos que se paran en el interior de la bolsa en el caso de la compresion intermitente son poco mas o ménos parecidos a los que se producen en el primer caso. Si bien es cierto que no hai una verdadera pariedad en la presente comparacion, a lo ménos hai algo de parecido, algo de semejanza. Concluyamos, pues, de estas consideraciones que la inflamacion sorda i latente que produce en algunas ocasiones el galvanismo i la detencion o el retardo de la circulacion sanguínea producida por la formacion de un cuajaron pequeño, son las causas esplicativas de la coagulacion mediata.

Advertiré aquí que los coágulos formados en el interior de un aneurisma, que tienen todos los caracteres de un coágulo pasivo, segun lo ha demostrado con bastante tino i sabiduría el intelijente M. Broca, pueden dar lugar, i lo dan en muchas ocasiones, a la supuracion i a la inflamacion del saco aneurismático, por las mismas leyes, por los mismos principios que las ocasionan aquellos.

Accidentes producidos por la gálvano-puntura.—Examinemos ahora los accidentes producidos por la electro-puntura; veamos los inconvenientes que tiene, las consecuencias desgraciadas a que da lugar. No seria justo que solo tuvieramos elojios que tributar al nuevo método, que empapáramos la pluma únicamente en la tinta dorada de la passion, cuando hai, a la verdad, algunos sucesos desgraciados, algunos inconvenientes mas o ménos temibles que señalar. El galvanismo es una hacha de dos filos, que por un lado corta el mal que queremos atacar i por el otro puede ir mas allá de nuestros deseos, hasta producir algunos accidentes desgraciados.

Estos accidentes son:

1. ° Hemorragias producidas por las picaduras;
2. ° Inflamacion de los bordes de las picaduras, de la piel que cubre el aneurisma i del aneurisma mismo;
3. ° Ulceracion de las mismas picaduras;
4. ° Pequeñas escaras al redor i a lo largo del trayecto producido por las agujas;

Examinemos cada uno de estos accidentes por separado.

1. ° *Hemorragias.* La mayor parte de las hemorragias que han teni-

do lugar en los tumores aneurismáticos, han dependido mas de la acupuntura sola que de la electro-puntura. Pero es necesario confesar que en este caso no han faltado algunas veces esos accidentes que ponen en grave peligro la vida de los pacientes. La inconsiderada permanencia de las agujas durante algunos dias i el metal de que son hechas, son casi las únicas causas que han hecho deplorar el triste i temible accidente de la hemorragia. Veces ha habido en que médicos mui poco previsores han dejado las agujas de acupuntura hasta dos, cuatro dias i una semana dentro del tumor; de modo que al retirarlas estaban tan oxidadas i habian adquirido tal grosor, que costaba sumo trabajo el sacarlas, al mismo tiempo que una ancha perforacion era el resultado de esas tracciones dolorosas que tenian que hacerse para poder franquear la salida de las agujas.

Si las agujas son de acero, su oxidacion se hace con tanta facilidad, el grosor que adquieren es tan grande i sus asperezas tan marcadas, que casi siempre suceden anchas aberturas i dolorosas maniobras a su estraccion. Este inconveniente puede salvarse con facilidad, siempre que cuando se trate de la aplicacion de la gálvano-puntura se usen agujas de plata, platino u oro. Es tan poca la diferencia que sucede en la coagulacion de la albúmina en los esperimentos de laboratorio, ya se empleen las agujas mui oxidables, como las de fierro, o las poco oxidables como las de platino i oro, que creo no debe darse tanta importancia a las conclusiones de Steilin, que, como hemos dicho mas arriba, aconseja se use la de los metales mas oxidables (a mas que de este modo puede salvarse el grave inconveniente de la hemorragia en los tumores aneurismales.)

Solo de este modo podrán evitarse las graves consecuencias que la salida de la sangre produce en los tumores de la clase de que venimos tratando. La prudencia lo aconseja i la esperiencia lo confirma. Al tratar del modo de aplicacion de la gálvano-puntura, diremos el tiempo que deben permanecer las agujas dentro del tumor, que por lo regular nunca debe pasar del tiempo que dura la sesion.

2. ° *Inflamaciones de los bordes de las picaduras, de la piel que cubre el aneurisma i del aneurisma mismo.*—Los accidentes inflamatorios que sobrevienen despues de la aplicacion de la electricidad no son mui raros. Ya hemos dicho, al tratar de la coagulacion mediata, que una de las causas determinantes de la curacion de los aneurismas en ese caso es la inflamacion; pero una inflamacion que debe tener tales caracteres de benignidad, que debe ser tan circunscrita en su modo de ser i en sus manifestaciones, que abre solo de un modo latente i sin provocar mayores incidentes. No siempre ese trabajo corresponde a nuestros deseos. Veces hai en que la inflamacion se declara con una cohorte de síntomas tan asustadores i tan graves a la vez, que ponen en

inminente peligro la vida de los enfermos, hasta ocasionarles la muerte en no pocas ocasiones; otras esa inflamacion se deja vencer por un tratamiento sábiamente dirigido, i algunas otras se limita a formar un círculo inflamatorio al rededor de las picaduras, que desaparece mas tarde o mas temprano, solo con algunas cataplasmas de linaza i algunas bebidas atemperantes que se dan para templar algunos lijeros movimientos febriles que suelen sobrevenir.

La formacion de los pequeños coágulos pasivos que detienen en parte el uso de la corriente sanguínea i que obstruyen su libre pasaje, ocasionan, a veces, por ellos mismos, accidentes inflamatorios, que como en el caso anterior, se manifiestan por flegmones que terminan por la formacion de un absceso superficial i que concluyen por hacer supurar al mismo saco aneurismal, ocasionando la muerte de los enfermos, ese desenlace trájico del drama de la vida.

Para prevenir estos accidentes inflamatorios que pueden sobrevenir en el caso de aplicacion del presente método, me parece mui útil i mui conveniente la aplicacion de cataplasmas de linaza sobre el tumor, despues de concluida la sesion, i poner a los enfermos bajo el réjimen de las enfermedades agudas. Nunca debe dejar el médico de vijilar a los enfermos atacados de una afeccion grave, siempre que pueda sospechar algun accidente desgraciado que pueda sobrevenir en el curso ulterior de la enfermedad; i creo que en el presente caso hai mas necesidad de vijilancia i de que no se le pierda de vista, so pena de tener que lamentar mas tarde una complicacion grave para el paciente i sumamente desagradable para el médico.

Esa vijilancia, ese cuidado, nos hará prevenir una complicacion; nos pondrá en el caso de atacarla desde el principio i nos garantizará el éxito de un método tan brillante i tan científico.

3. ° *Ulceracion de las mismas picaduras.*—Accidente fácil de prevenir siempre que se tengan en cuenta las consideraciones anteriores, no reconocen otra causa que la inflamacion, i por consiguiente otros remedios que los que le son propios a esta última afeccion.

4. ° *Pequeñas escaras al rededor i a lo largo del trayecto producido por las agujas.*—Por mucho tiempo se ha creido que el desarrollo de calórico producido por la pila, es la causa de la produccion de las escaras; pero sin negar del todo una idea que cuenta con un número bien considerable de partidarios, diremos que Broca cree que ellas reconocen por causa una accion química especial de la electricidad. Como no queremos traspasar el círculo en que hemos querido rodar, so pena de llegar a ser cansados i difusos, remitimos al lector a la obra de este inteligente médico, para que se imponga del estudio de la cuestion i vea los experimentos que han hecho decidirlo por esta creencia.

Con el objeto de obviar los inconvenientes producidos por las escaras,

debe multiplicarse el número de agujas de acupuntura para subdividir la intensidad de las corrientes eléctricas, porque de este modo, diseminándose por varios puntos la totalidad de esas corrientes, no alcanzan a producir las temibles secuelas de la gangrena i de la supuración de la bolsa aneurismal. Otro medio que debe tocarse es el de barnizar con una sustancia mala conductora la parte de las agujas que no van a estar en contacto con la sangre contenida en el tumor, para impedir que la electricidad vaya a obrar a lo largo de las picaduras, i producir las escaras que van a poner en inminente peligro la vida de los enfermos.

Estos solos adelantos que ha hecho el método de la gálvano-puntura durante el corto tiempo de su existencia, le han granjeado ya numerosos resultados felices, i es de esperar que en poco tiempo mas los accidentes a que puede dar lugar desaparezcan completamente, siguiendo en adelante la vía del progreso en que se encuentra encarrilada, con gran contento de todos los que se interesan por el adelanto de la ciencia. Que la fé sostenga a los investigadores de la verdad i que los brillantes resultados que hasta ahora se han cosechado, contribuya al adelanto del método de la gálvano-puntura en las ulteriores investigaciones que deben hacerse.

De la eleccion de las máquinas.—Solo las corrientes continuas producidas por la electricidad dinámica tienen una acción verdadera i segura para producir la coagulación de la sangre en los tumores aneurismales. Pero estas corrientes son de dos clases: *las corrientes galvánicas propiamente dichas i las corrientes de inducción.* Aquella tiene por representante la pila de Volta; ésta a las máquinas electro-magnéticas i magneto-eléctricas.

Las máquinas de inducción producen una corriente mucho mas intensa en muchas ocasiones que las otras de corriente directa; pero tienen el inconveniente que ella es siempre instantánea, se produce al fin de cada vuelta, i de aquí es que no obran sino de un modo intermitente para la producción del coágulo.

«Estos instrumentos, dice Becquerel, tienen toda la energía deseable; se gradúan con la mayor facilidad; se produce a voluntad intermitencias lentas o rápidas; en fin, se obtiene con ayuda de cilindros sobrepuestos corrientes de tensión diferentes, en el mismo sentido o en sentido inverso, haciendo uso de commutadores». (h) Si indudablemente es cierto que las máquinas electro-médicas tienen una incontestable utilidad en las parálisis i en otras enfermedades, si tambien es cierto que no puede negarse su acción en la coagulación de la albúmina de la sangre en los tumores aneurismales (i), no pueden competir a la verdad

(h) *Loco citato*, páj. 75.

(i) Como no conozco mas que dos casos en que se haya aplicado las máquinas elec-

con las máquinas galvánicas propiamente dichas. Si los experimentos ulteriores vienen a confirmar su eficacia, como en el caso que me ha servido de punto de partida para escribir la presente memoria i en el de M. Voillemier, entónces se habrá dado un gran paso en el camino de la

tro-magnéticas para el tratamiento de los aneurismas; el uno el Dr. Aguirre en el Hospital de San Juan de Dios, i el otro que cita Broca, de una observacion inédita de M. Voillemier, juzgo necesario el trascribir aquí esta última.

Voillemier.—Aneurisma varicosa del pliegue del codo.—Gálvano-puntura.—Coagulation parcial inmediata.—Disolucion ulterior de los coágulos.—Compresion directa.—Curacion.

Danter de 30 años de edad, fabricante de peines, entra a la Piedad el 15 de noviembre de 1847, sala de St. Gabriel, núm. 37.

Hace cinco semanas, este hombre fué encontrado en su cuarto en un estado de asfixia producida por los vapores del carbon. Un médico a quien se llamó, practicó una sangría en la vena mediana basilica del brazo izquierdo. La sangre salió en abundancia i costó trabajo detenerla. Al dia siguiente, el miembro torácico, desde la mano hasta el axila, era el sitio de una hinchazon considerable con una coloracion azul oscura de los tegumentos. El enfermo sufrió mucho durante tres dias (cataplasmas). El quinto, la sangre comenzó a reabsorberse. El dia noveno, el dolor habia desaparecido; la tumefaccion casi se habia disipado enteramente, i no quedaba mas que un tumor del volúmen de un huevo de paloma situado debajo de la cicatriz de la sangría.

Danter volvió a sus trabajos habituales durante algun tiempo; pero el tumor progresó; los dedos se pusieron frios i regordidos, entónces el enfermo se decidió a entrar al hospital.

En el pliegue del brazo izquierdo, sobre el trayecto de la mediana basilica, existe un tumor mas grande que un huevo de paloma, mas cerca del borde exterior que del interior i coronado por una pequeña cicatriz. El color de la piel no está alterado; las venas superficiales no tienen ninguna dilatacion apreciable.

El tumor es completamente reducible, pulsátil i presenta movimientos de expansion mui manifestos. Ejerciendo sobre él una lijera presion se siente un estremecimiento vibratorio mui pronunciado. Este estremecimiento se prolonga a lo largo de la arteria humeral, hasta la parte media del brazo, i falta completamente en el antebrazo. Si se comprime la humeral, el tumor disminuye; si se aplica una ligadura circular inmediatamente por encima del tumor, se pone mas duro, mas tirante, las pulsaciones parecen mas fuertes i el estremecimiento mas prolongado.

El pulso radial lijeramente debilitado.—La auscultacion revela la existencia de un ruido de fuelle, continuo, cuya intensidad se redobra a cada diástole; este ruido se prolonga a lo largo del vaso sobre el trayecto de la arteria humeral.—No hay dolor; el enfermo no experimenta sino unas pequeñas punzadas en el tumor. Los movimientos de los dedos se hacen con completa libertad.

M. Voillemier, despues de haber reconocido por estos caractéres la existencia de un aneurisma varicoso, se decidió a tentar la aplicacion de la electro-puntura.

El lúnes 22 de noviembre introdujo en cada una de las estremidades del saco una larga aguja de acero. Paso estas agujas en comunicacion con los reóforos de la máquinas de Lebreton. La operacion duró seis minutos. Durante el tiempo de esta aplicacion, el enfermo esperiméntó dolores mui vivos, i su brazo fué el sitio de temblores convulsivos.

Al fin de la sesion, la piel estaba roja al rededor de las dos picaduras. El tumor se

utilidad; porque el uso de la pila de Volta, instrumento mas bien relegado a los gabinetes de física, es de una conduccion mas incómoda, de una aplicacion mas complicada i de un uso ménos jeneralizado en cirugía i en medicina. No hai duda que las máquinas de induccion pueden

puso doloroso, presentaba al tocarlo una solidez pastosa, no era reducible mas que parcialmente. El estado de los latidos no se indica en la observacion; es probable que se hubiese comprimido la humeral durante la electrizacion, i que no se hubiese creído deber dejar este vaso en libertad ántes de la aplicacion por temor de que los coágulos se disolvieran.

Se aplica un vendaje a lo largo del miembro.

El 23, se quita el aparato. El tumor se ha achatado, es ménos voluminoso que ántes de la operacion. Los latidos no se aperciben a la vista; se los siente con el dedo, pero se nota que están mui debilitados. El estremecimiento vibratorio es mucho ménos intenso. M. Voillemier, i las personas que asisten a la visita, buscan en vano el ruido del fuelle.

Se aplica de nuevo el vendaje enrollado i se coloca un torniquete sobre la arteria humeral, a cinco traveses de dedos por encima del tumor.

El 24, el enfermo ha sufrido mui poco, ha dormido bien. No se cambia el aparato.

El 25, se quita el vendaje. El estremecimiento i los latidos han desaparecido enteramente; pero se oye un lijerísimo ruido de fuelle. Se vuelve a aplicar la venda enrollada, i se reemplaza el torniquete, que causa mal, por una compresa graduada fija, en el medio de la venda, sobre el trayecto de la arteria humeral.

El 26, el enfermo ha sufrido mucho durante la noche, i se ha visto obligado a quitarse él mismo el vendaje. Los latidos han reaparecido, pero no hai estremecimiento ni ruido de fuelle. Se renueva el vendaje arrollado, que no se cambia el dia siguiente.

El 28, los latidos son mas perceptibles. Una pequeña flictena, formada sin duda por un pliegue de la venda, aparece en la punta del tumor.

El 29, la persistencia de los latidos decide a M. Voillemier a ejercer sobre el tumor una compresion mas enérgica. Se aplica un pedazo de agárico sobre la piel, i se cubre con una chapa de plomo, i esta es a su vez cubierta por compresas graduadas. Todo esto se fija por medio de una venda apretada. En la noche se quita el enfermo la venda a consecuencia del dolor que le producía.

El 30, se aplica de nuevo el mismo vendaje, que el mismo enfermo vuelve a quitarse durante la noche.

El 31, se vuelve a aplicar el vendaje compresivo, despues se le cubre con una venda dextrinada, para impedir que el enfermo quite las piezas del apósito, quedando puesto durante cuatro dias consecutivos.

El 4 de diciembre. Se hace comprimir la arteria humeral por un ayudante, en seguida se cambió el vendaje sin examinar el estado de los latidos. El nuevo aparato queda aplicado durante cinco dias.

El 9, se examina el tumor i se encuentra mas pequeño. No hai estremecimiento ni soplo; pero se siente todavía lijerísimos latidos. El mismo apósito compresivo.

El 12, se encuentra que el tumor ha continuado disminuyendo; no tiene mas que relieve de dos centímetros al rededor. No hai estremecimiento, ni soplo, ni latido. En una palabra, todos los caracteres de los aneurismas han desaparecido.

Desde este dia el tumor continúa disminuyendo; las pulsaciones no se sentían, i el enfermo salió perfectamente curado el 31 de enero de 1848.

M. Voillemier vió a éste hombre a los tres meses despues, i en seguida al cabo de un año. La curacion no se habia desmentido.

descomponer el agua, pueden coagular la albúmina, son mas manuales i mas sencillas en su aplicacion, i que bajo estos puntos útil seria que los esperimentos ulteriores vinieran a ilustrar a la ciencia, i que se continuara en las investigaciones científicas que mas tarde pueden ponerla en la actitud de servirse de ellas con mas continuacion; pero, lo volvemos a repetir, la gálvano-puntura propiamente dicha obra de un modo superior a las corrientes de induccion por la continuidad de su accion eléctrica, i porque tambien pueden dárseles a voluntad la enerjía que se desea.

La propiedad electro-motriz de las máquinas electro-magnéticas, que tanto sirve para el tratamiento de las parálisis, no son aquí de ninguna utilidad; mas bien causan perjuicio que provecho.

La mayor parte o todos los cirujanos que aplican el galvanismo al tratamiento de los aneurismas, son de parecer que se deben usar pilas de columna, de pequeños elementos (pero de elementos numerosos, como de 40 i 50), para que de ese modo conserven toda la *tension* necesaria, i se disminuya la *intensidad*, causa, segun algunos, de la formacion de las escaras a consecuencia del desarrollo de calórico de la pila.

Es necesario, pues, que en adelante se use de las máquinas galvánicas, cuando se quiera aplicar la electricidad al tratamiento de los aneurismas. Es un consejo, es una verdad, que se deduce de las consideraciones anteriores.

Manual operatorio. No me detendré en enumerar los diversos modos de aplicacion de la gálvano-puntura, porque ellos son tan diferentes que necesitan de una buena dosis de paciencia i de una estension mayor que la que puede darse a una memoria, para exhumar los diferentes métodos que han empleado los cirujanos. Del estudio de las consideraciones que preceden, en el curso del presente trabajo, se deduce el manual operatorio que debe adoptarse para el tratamiento de los aneurismas por el método de que nos ocupamos.

Acostado previamente el enfermo o sentado, como mas acomode al cirujano,—se introducen profundamente dentro del tumor número de agujas de platina, oro o plata, que crea conveniente, cuidando que no se toque en lo interior. Estas agujas deben ser barnizadas con una sustancia aisladora en sus dos tercios superiores, para impedir la accion de la electricidad sobre los tejidos que deben atravesar. Se reunen, en seguida, por medio de un alambrito mui fino, las que deben comunicar con el polo positivo i con el polo negativo de la pila. Se ponen estos manojitos en comunicacion con cada uno de los polos a que deben ir a parar, i entónces la electricidad principia a hacer sentir sus efectos.

Se aconseja que miéntras dure la sesion, se comprima la arteria por arriba i por abajo del tumor, para que la coagulacion se haga con mas facilidad i para tener mayor seguridad en el resultado.

Como los coágulos que se forman son regularmente pequeños o muy poco consistentes para resistir, ya al impulso de la corriente sanguínea, ya a la disolución que la misma sangre puede causar en ellos, todos los cirujanos están acordes en hacer la compresión indirecta o directa para prevenir este accidente. De este modo, haciendo intervenir otro método como auxiliar de la electro-puntura, se tiene mas probabilidades de su buen éxito en el tiempo posterior a su aplicación. A los pocos días se podrá saber ya el efecto que haya producido el galvanismo, i se verá si conviene recurrir a una nueva aplicación.

En este caso, bueno será dejar pasar una semana, por lo ménos, ántes de proceder a una nueva sesión, aunque algunos casos que se han citado parezcan que arguyen mucho sobre la inocuidad de las aplicaciones reiteradas de la gálvano-puntura. Esta prevención nos precaverá de tener que lamentar algunos de los accidentes desgraciados que puede ocasionar el nuevo método, i nos dará tiempo para conocer si se efectúa una coagulación mediata, debida a esa inflamación latente i oscura que hemos dicho ser la causa de las coagulaciones ulteriores a la aplicación de la electricidad en los aneurismas.

Si por casualidad se declaran en el tumor síntomas inflamatorios; si hai lugar a la formación de escaras; si se forman aureolas inflamatorias al rededor de las picaduras o se verifica una hemorragia, el tratamiento no difiere de las reglas jenerales trazadas para cada una de estas afecciones.

Tales son las esplicaciones que me ha parecido conveniente hacer ántes de dar a conocer la observación que me ha servido de punto de partida para escribir la presente memoria. Entremos ahora en ella.

Clinica del Dr. Aguirre. Aneurisma de la arteria axilar derecha.—Galvano-electro-puntura.—Coagulación inmediata—Disolución ulterior de los coágulos.—Aparición de vejiguelas gangrenosas—Muerte del enfermo.

Sandalio Marin, natural de Santiago, doméstico, de temperamento linfático i mala constitución, i de 26 años de edad, entró el 26 de abril de 1861, a la sala de San Antonio del Hospital de San Juan de Dios, en el número 26, con un tumor aneurismal situado en la axila derecha i en la pared anterior i lateral del pecho correspondiente al sitio que ocupa la arteria subclavia despues de su pasaje por entre los escalenos. Llamados a consulta algunos de los otros médicos del Hospital, reconocieron la existencia de un tumor aneurismático de la arteria axilar i parte de la subclavia, i determinaron que se aplicase la electricidad, *ya que el caso no presentaba medios posibles de curación*, con el objeto de apreciar la influencia de ese cuerpo imponderable en la coagulación de la sangre, i determinarse en adelante a atacar con este método, tan poco asustador para los enfermos, algunos otros casos que se presentasen mas tarde, al mis-

mo tiempo que los guiaba el imprescindible deber del alivio del paciente.

Con este objeto fué trasladado el 29 del mismo mes al número 5 de la sala de San Lúcas, al servicio del Dr. Aguirre, donde tuve lugar de observarlo i de seguir su historia, interesante por mas de un motivo.

Hé aquí su estado en ese dia.

El aspecto exterior era un poco demacrado, su color pálido lijeramente amarillento; sus formas eran un poco redondeadas i muelles, indicando en todo su temperamento linfático i el padecimiento de una larga enfermedad, que si no habia concluido con su fuerza moral, habia disminuido su valor i enerjía hasta el punto de retratarse en su semblante la resignacion relijiosa que lo sostenia en medio del terrible drama que en él tenia lugar. Un enorme tumor, del porte de la cabeza de un niño, se dejaba ver en el sitio mencionado ya. La piel que cubria este tumor era pálida i reluciente por la parte superior, i en la inferior se notaba un ancho equímosis de color violado, cuya existencia se presumia deber existir desde algun tiempo atrás. Aplicada la mano sobre el tumor, se sentian latidos profundos e isócronos a los movimientos del corazon, latidos que el mismo enfermo decia que le eran mui perceptibles. La auscultacion daba la existencia de un ruido de fuelle algo profundo. La clavícula estaba como dislocada, formando un puente convexo a la parte superior del tumor; el hopomato, desviado de su posiccion i de sus verdaderas relaciones anatómicas, formaba una prominencia hácia atras con su ángulo superior; prominencia que incomodaba sobremanera al enfermo i que, haciéndola rozarse i apoyarse sobre la cama, habia concluido por ulcerar la piel i hacer padecer mayormente al desgraciado paciente. El brazo estaba inmóvil, sin ninguna accion, i edematoso en alto grado. El pulso era pequeño i lijero. El vientre estaba corriente i todas las demas funciones se ejercian con regularidad.

Interrogado el paciente, acerca del modo como habia principiado su enfermedad, dijo que hacia tres meses a que habia principiado a sentir, sin causa alguna apreciable, un dolor lento; que este dolor fué aumentando poco a poco; que en seguida principio a percibir un pequeño tumor que latia, i que casi al mismo tiempo se le comenzaron a dormir los dedos de la mano correspondiente al de la afeccion con una sensacion de hormigueo bastante notable. Como el tumor continuara aumentando, i como le entraron serios temores por tener el brazo luxado, se hizo llamar a un famoso *aliñador* para que lo compusiera. El improvisado cirujano, sin atemorizarse por nada, hizo inútilmente, por algunas horas, tentativas poderosas para reducir la luxacion; pero envano la fatalidad lo hizo ser desgraciado, i tuvo que llevar su música a otra parte, con grave perjuicio de Marin.

Estas violentas tracciones ejercidas sobre un tumor aneurismático,

no podían ménos que ser altamente funestas al individuo; i efectivamente, al día siguiente el tumor habia aumentado el doble de su volúmen, acompañando a ese aumento dolores e incomodidades fáciles de presumirse. Mas adelante, el tumor continúa siguiendo una marcha mas progresiva i veloz de lo que hubiera sido sin ese accidente desgraciado.

Acostado el enfermo, i dispuesto convenientemente la máquina gálvano-eléctrica de Gaiffe, se procedió a la introduccion de 4 agujas de oro dentro del tumor, colocándolas profundamente i de tal modo que sus puntas no se tocaran en el interior. Hecho esto, dos de ellas se pusieron en comunicacion con el polo positivo de la pila i las otras dos con el polo negativo, por medio de un alambre delgado. La máquina principió a funcionar entónces con las dos terceras partes de su fuerza, i el enfermo acusó inmediatamente un dolor algo agudo i quemante en el punto de introduccion i en la direccion de las agujas por entre los tejidos, siendo mayor este dolor en las que comunicaban con el polo de la pila correspondiente a la electricidad positiva. La aplicacion de la gálvano-electro-puntura duró 15 minutos (por aplicaciones sucesivas, con solo dos minutos de intermitencia), habiéndose dado toda la fuerza a la máquina en los últimos 5 minutos. —Sacáronse entónces las agujas, i su estraccion se hizo con un poco de dificultad por cuanto estaban oxidadas ya en un grado mui notable i que llamaba mucho la atencion. —Durante la aplicacion de la electricidad, el pulso era pequeño i mui ligero, alcanzando hasta 150 pulsaciones por minuto.

Como el brazo estaba sumamente edematoso i como por otra parte no habia un sitio apropósito que suministrara un punto de apoyo, no se hizo despues ninguna clase de compresion.

Al día siguiente (30 de abril), dos de las picaduras, hechas por la introduccion de las agujas, se habian inflamado ligeramente, formando un círculo rojizo, que pudieran infundir algun temor, tanto por la afeccion sobre la que se desarrollaban, cuanto por esa misma época reinaba una erisipela flegmonosa, debida seguramente a un estado especial de la constitucion médica reinante. Una cataplasma emoliente sobre el tumor; bebidas atemperantes i aciduladas con ácido sulfúrico.

El 1.º de mayo, los círculos rojizos que circundaban las picaduras, habian quedado reducidos casi a la misma dimension que la de los otros que nada habian sufrido, siendo de advertir que aquellos eran correspondientes a las agujas que habian estado en comunicacion con el polo positivo de la pila. El ruido i las pulsaciones del tumor eran completamente imperceptibles, i todo anunciaba que se habian formado los coágulos gálvánicos (permítaseme este neologismo) que impedian el pasaje de la sangre. Unguento mercurial sobre el tumor i el brazo edematoso; bebidas atemperantes.

El 2, el tumor habia disminuido un poco; el edema del brazo era mu-

cho ménos; el enfermo estaba mas alegre, i hacia notar con satisfaccion el mejoramiento i los cambios que habia experimentado.

Los dias 3, 4, 5 i 6, se siguieron mejor; i desde el dia 4 se comenaron a sentir de nuevo las pulsaciones del tumor, al principio débiles i mui profundas, i despues mas aumentadas, hasta llegar a ser como en el principio de la entrada del paciente en el Hospital; pero notándose siempre un recojimiento i una disminucion satisfactoria del aneurisma i del edema del brazo derecho. La prescripcion era la misma.

El 7, el enfermo se quejó de vómitos i de diarrea. El pulso estaba mas pequeño i ligero, la lengua blanquecina i el paciente se quejaba tambien de mucho calor interior. Tisana gomosa, píldoras de Catecu compuestas; unguénto mercurial a lo largo del brazo i del tumor.

El 9, el paciente se siente mejor; los vómitos han cesado; la diarrea se ha concluido. Suspension de las píldoras.

El 10, una regular cantidad de sangre empapaba los lienzos que cubrian el sitio afectado; habiase verificado una hemorragia, precisamente en la parte superior del tumor correspondiente al ancho equímosis de que hemos hablado al principio, i a bastante distancia de las picaduras. La epidermis no existia, i el aspecto exterior de la solucion de continuidad se presentaba negrusco i violado, i como tomentoso, a la manera de una peladura mui superficial que se encontrara bañada por una sangre negrusca i que anunciara ya la gangrena. Cataplasma emoliente, saquillos de arena caliente al brazo, limonada sulfúrica a pasto.

En la noche del 11 al 12 el paciente dejó de existir.

La autopsia que se hizo a las 30 horas despues de la muerte del enfermo, nos mostró lo que a continuacion se espresa.

En la superficie del tumor se veían las dos vejiguelas llenas de serosidad negrusca de que hemos hablado; pero mucho mayores todavía, debido seguramente ese aumento a la descomposicion cadavérica; i por lo que respecta a la parte por donde se habia verificado la hemorragia, se presentaba siempre en el mismo estado que la hemos descrito anteriormente, solo si que se notaba era mas parecida a una escara superficial que datara de una fecha reciente, como verdaderamente lo era, habiéndonos mostrado la direccion ulterior la comunicacion de ella con el coágulo; de modo que esta comunicacion establecida con una parte del saco roto, i por otra la cantidad de sangre semifluida que bañaba esa porcion correspondiente del coágulo que daba frente, por decirlo así, a la solucion superficial de continuidad, esplicaban perfectamente la causa precisa i verdadera de la hemorragia.—El tumor aneurismático, formado de capas concéntricas de sangre coagulada al exterior i diluente o semifluida al interior, como todos los de su especie, era enorme, i solo entónces pudo conocerse con precision su verdadero volúmen i su grande estension; de tal modo, que estraido todo el coágulo, se venia en cuen-

ta de que la cabeza de un adulto podia caber perfectamente en él.—Siguiendo la marcha precisa e imprescriptible tambien de esa clase de afecciones quirúrgicas, nuestro tumor aneurismático habia llegado a ser difuso i falso; i el saco que lo contenia, roto ya en algunas partes i ofreciendo en otras un espesor mui poco correspondiente a la magnitud del tumor, se dejaba ver mas fácilmente despues de su estraccion total. La arteria subclavia tenia adelgazadas i rugosas sus paredes, de tal modo que fué preciso llegar hasta el nacimiento del tronco braquiocéfálico para que los circunstantes se convencieran de que lo que tomaba por la arteria no eran las membranas de la vena. La clavícula, desprovista de su periostio en su cara inferior, estaba rugosa i bastante áspera al tacto, habiendo sufrido ese desgaste por la absorcion intestencial que todos los huesos experimentan bajo el influjo de los tumores pulsátiles que están en relacion con ellos. La parte del húmero correspondiente al borde interno i parte superior de la cabeza, habia padecido lo mismo que la clavícula, i se hallaba, por consiguiente, desprovisto de periostio, desgastado i rugoso al tacto. El homóplato, saliente por su ángulo inferior, mostraba una solucion de continuidad de mal aspecto, proveniente de que la falta de relaciones anatómicas i la desviacion especial que habia sufrido, lo habian hecho rozarse i comprimirse contra la cama.—Decir que los músculos situados por encima i a los lados del tumor estaban dejenerados, atrofiados o estendidos en forma de fajas, i que el tejido celular colocado a las inmediaciones del tumor, habia contribuido a formar una especie de cobertor o de saco provisional a la sangre del aneurisma difuso, me parece innecesario, porque esto es mui natural i fisiológico en las afecciones de que nos ocupamos.—Por lo que respecta al brazo correspondiente al sitio de la enfermedad, diremos que estaba edematoso en alto grado, i que, por consiguiente, el tejido celular estaba lleno de una serosidad cetrina.—Por lo demas no habia ninguna otra alteracion anatomo-patológica digna de mencionarse.

Reflexiones. Como hemos dicho en el curso de esta historia, el convencimiento que los médicos tenian de la ninguna utilidad de los otros métodos que posee la cirujía para el tratamiento del caso decidió a algunos a proponer la electricidad, como el único medio de que podia echarse mano en las circunstancias agravantes del enfermo. La ligadura por el método de Anel hacia temer la rotura de la arteria, por el estado de adelgazamiento que naturalmente se sospechaba; el mismo recurso por el método de Brasdor, a mas de la imposibilidad que presentaba de encontrar la arteria en medio de tejidos dejenerados i dematosos, esponia al mismo accidente que el anterior; la compresion indirecta era de todo punto imposible por no haber un sitio en que hacerla; la compresion directa esponia indudablemente a la gangrena del tumor, pues ya se auguraba su aparicion por el aspecto que presentaba el an-

cho equímosis de la parte inferior; el mismo medio ejecutado en la humeral habia espuesto indudablemente a la gangrena del brazo i a la aceleracion de la rotura del aneurisma; el método de Valsalva está ya abandonado por todos los cirujanos intelijentes, como inconducente al objeto que se propone i como bárbaro; la aplicacion de los astrinjentes deberia ser naturalmente inútil en el caso de un aneurisma tan voluminoso. Solo quedaba pues un solo método, solo un recurso, porque no era posible cruzarse de brazos ante el enemigo; ese método era el de la electricidad. A él debia recurrirse en circunstancias tan apremiantes i tan graves, pues todos convienen en que el paciente solo podria vivir tres o cuatro dias mas; tan grave era el estado en que se encontraba.

Si la aplicacion de la electricidad no salvó al enfermo de una terminacion desgraciada, si ella fué impotente para detener el mal, si no alcanzó a sustraerlo de la muerte, es necesario que convengamos que, a lo ménos, produjo una modificacion digna de tomarse en cuenta para la historia del nuevo método i que prolongó, al parecer, los dias del paciente, conviccion que estaba en la conciencia de los médicos con quienes hablé sobre el asunto. La hemorragia i la gangrena que sucedieron i que vinieron a complementar los otros accidentes (porque no cabe duda que las vejiguelas llenas de serosidad rojiza i negrusca anunciaban la gangrena), fueron la causa del agravamiento del paciente; aquella, aunque no fué tan abundante para ocasionar mui serios temores, era el resultado necesario del acrecimiento de un aneurisma difuso que se mostraba ya por un ancho equímosis; esta última, temida i anunciada ya, era consecuencia precisa de la obliteracion de los ramos arteriales que alimentaban todo un miembro, de la compresion ejercida por un tumor voluminoso i de la marcha de una afeccion que habia llegado a su mas alto grado.

Hai que notar en el caso presente, lo que ya hemos dicho tantas veces en el curso de nuestro trabajo, la formacion inmediata de los coágulos gálvano-eléctricos i su disolucion ulterior. Los cuatro o cinco primeros dias el tumor no presentaba pulsaciones, la sangre se detenia ante los cuajarones formados; pero despues de esos dias, las pulsaciones reaparecieron i el ruido de fuelle profundo se percibia al oído.—Los círculos rojizos circundaban las picaduras, al dia siguiente de la aplicacion de la máquina de Gaiffe, eran el resultado preciso de la accion eléctrica sobre los tejidos; pero esa inflamacion despertada fué tan débil i lijera, que desapareció casi completamente a las veinte i cuatro horas.

El dia ántes del fallecimiento de nuestro enfermo, se habia pensado recurrir a una nueva aplicacion de la máquina gálvano-eléctrica; pero su estado jeneral i el aspecto del tumor por los accidentes sucedidos, hicieron cambiar de parecer. Efectivamente, una segunda sesion era com-

pletamente inútil en el caso desgraciado a que habia llegado ya por la marcha de la afeccion.

Tales son las consideraciones que me han parecido hacer para colocar la cuestion en el verdadero punto de vista de la verdad i de la justicia; bien pudiera estenderme mas sobre ellas; pero creo que son suficientes las mencionadas para formar juicio acerca del caso.

BIBLIOTECA NACIONAL.—Su movimiento en el presente mes de agosto de 1861.

RAZON DE LOS PERIÓDICOS, OBRAS, OPÚSCULOS I FOLLETOS QUE, EN CUMPLIMIENTO DE LA LEI DE IMPRENTA, HAN SIDO DEPOSITADOS EN ESTE ESTABLECIMIENTO.

Periódicos.

- El *Araucano*; desde el núm. 2,311 al 2,321.
- El *Mercurio*; desde el núm. 10,182 al 10,207.
- El *Ferrocarril*; desde el núm. 1,737 al 1,763.
- El *Maulino*; núm. 182.
- El *Correo del Sur*; desde 1,440 al 1,451.
- El *Correo de la Serena*; desde el núm. 367 al 369.
- La *Revista Católica*; desde el núm. 691 al 695.
- La *Revista del Pacífico*; entregas 2.^a i 3.^a
- La *Revista de Sud-América*; entrega 7.^a
- La *Discusion*; desde el núm. 212 al 237.
- El *Tiempo*; desde el núm. 121 al 127.
- La *Esperanza*; núms. 29 al 31.
- El *Porvenir*; núms. 41, 42 i 43.
- El *Monitor de las Escuelas primarias*; núm. 11.
- El *Cero*; núms. 1, 2 i 3.
- La *Gaceta de los Tribunales*; desde el núm. 960 al 997.

Obras, opúsculos i folletos.

- Memoria del Ministro de Hacienda; imprenta *Nacional*.
- Memoria del Ministro de Guerra; imprenta *Nacional*.
- Memoria del Ministro de Justicia, Culto e instruccion pública; imprenta del *Ferrocarril*.
- Memoria del Ministro de Marina; imprenta del *Ferrocarril*.
- Don Hipólito Unanue, por Benjamin Vicuña Makenna; imprenta del *Mercurio*.