

WBE

M827f

1893

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE

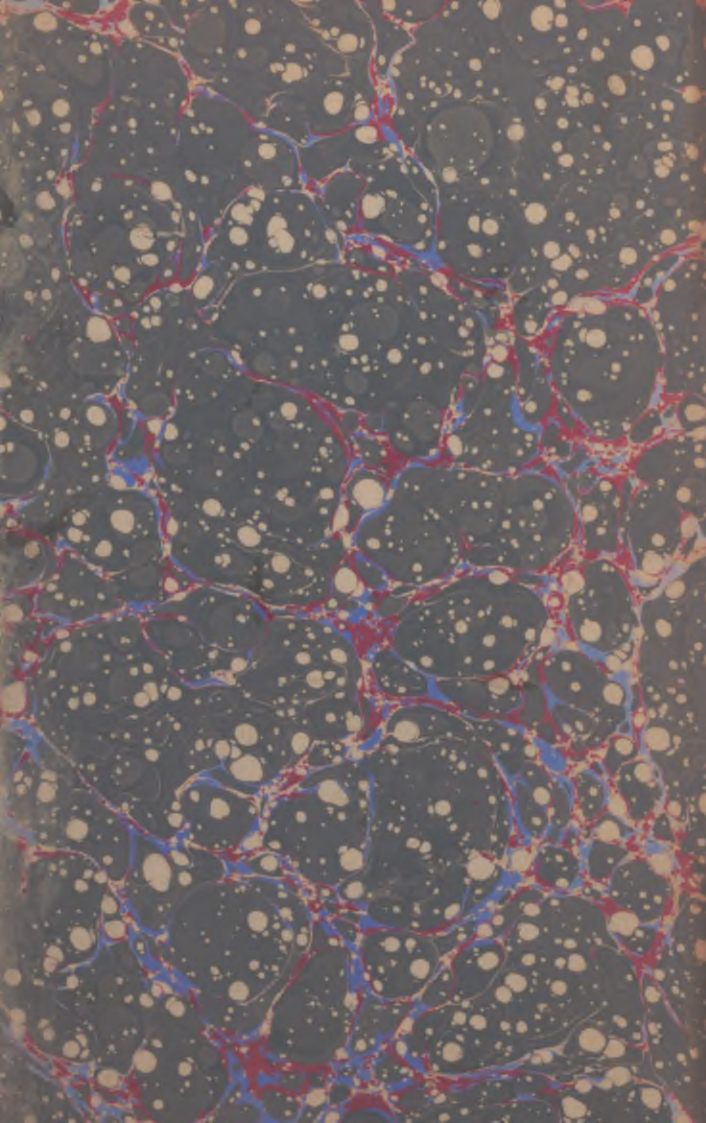


NLM 00103410 6

SURGEON GENERAL'S OFFICE
LIBRARY.

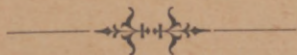
Section,.....

No. 179128.



1200
25

FRANKLINOTERAPIA



DOCTOR A. MORAGA P.



FRANKLINOTERAPIA
O SEA
APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD ESTÁTICA 36.
Y
OTRAS ENFERMEDADES NERVIOSAS
CRÓNICAS

A LIBRARY
SURGEON GENERAL'S OFFICE
MAR. 31. 1902
179128.
SANTIAGO DE CHILE



IMPRENTA I LIBRERIA "ERCILLA"

Calle de la Bandera, 21-K

—
1893.

Anney

WBE

M827f

1893

Film no. 3478, no. 5

A MIS

PROFESORES EN LA UNIVERSIDAD

DOCTORES

W. Diaz - A. Murillo - D. Miquel

A. Valderrama

TESTIMONIO DE GRATITUD

EL AUTOR.



INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones médicas de la Electricidad Estática, habían quedado reducidas hasta hoy, á una limitada y estrecha esfera.

En efecto, en todas partes se han construído máquinas electro-médicas, con el objeto de aplicar las corrientes continuas ó galvánicas, de inducción ó farádicas y emplearlas convenientemente en las diversas afecciones del Sistema Nervioso. Las aplicaciones de corrientes constantes é interrumpidas, han constituído, pues, hasta la fecha, casi la única forma de Electricidad empleada.

En una palabra, desde el gran descubrimiento de Galvani hasta nuestros días, la medicina casi se ha servido exclusivamente de la Electricidad dinámica. Así, si recorremos los diferentes países más adelantados en Electroterapia, veremos: que, en Alemania, casi sólo se emplea las corrientes constantes y de inducción.

He asistido á la Policlínica del Profesor Mendel en Berlín, una de las más renombradas del Imperio Alemán y sólo he visto hacer aplicaciones de Electricidad dinámica. Otro tanto pasa en otras clínicas, como la del Profesor Erb en Leipzig, Hirt en Breslau, etc. Por lo que he visto, si no puedo afirmar absolutamente que la Electricidad estática no se emplea en Alemania (puesto que hay muchas clínicas que no conozco) por lo menos puedo decir, que su uso es muy restringido.

En Austria, se emplean las aplicaciones electro-estáticas, mucho más frecuentemente que en Alemania. Las he visto usar constantemente en la Clínica del profesor Khaler y sobre todo en la Policlínica del Dr. Benedikt.

Pero, donde la Electricidad estática se ha usado con más frecuencia, es en Francia. Creo que no hay ningún país en Europa, donde se emplee más el sistema electro-estático. Y aunque este método terapéutico no haya nacido propiamente ahí, por lo menos se ha desarrollado y extendido bajo la dirección de la Escuela de la Salpetriere. Fué el gran profesor Charcot el que contribuyó poderosamente á difundir una gran parte de los conocimientos que hoy tenemos sobre dicha materia.

¿A qué estaban reducidas las aplicaciones electro-estáticas, antes de los estudios prácticos del Dr. Arthuis, de los no menos importantes del Dr. Vigouroux de la Salpetriere? Se puede decir que carecían de importancia. Se hacían aplicaciones completamente empíricas, sin tener los suficientes conocimientos científicos sobre tan importante medio terapéutico.

En justicia, ha sido la gran Escuela de Charcot, lo repito, á la que corresponde el alto honor de haber estudiado científicamente la Electricidad estática. Del mismo modo, corresponde á

Mrs. Vigouroux y Arthuis la gloria de haberla popularizado, no sólo en Francia, sino en el extranjero.

Así pues, echando una mirada retrospectiva sobre el pasado, vemos: que mientras la Electricidad dinámica, se ha extendido y propagado por todo el Orbe, la Estática ha permanecido olvidada, siendo aún hoy sus aplicaciones un tanto limitadas.





PRIMERA PARTE

GENERALIDADES

Definición de Electricidad

Como es natural, muchas son las definiciones que se han dado de Electricidad; más, sólo pondré la que generalmente se admite hoy:

«La Electricidad es una de las manifestaciones de la energía».

Teorías sobre la manera cómo se produce, conserva y desarrolla la Electricidad en los cuerpos

I. *Teoría.* — La más importante y digna de mencionarse, corresponde á Franklin. Según es-

te sabio, «todos los cuerpos al estado de equilibrio, encierran una cantidad de Electricidad». Pero, si una acción cualquiera exterior, frote, calor, viene á romper ese equilibrio, resultará que habrá ciertas partes del mismo cuerpo más cargadas de electricidad que otras, según sea más ó menos enérgica la acción del agente excitante: en el primer caso, el cuerpo quedará electrizado positivamente (+), y en el segundo, negativamente (-).

En tal caso, los fenómenos eléctricos, se manifestarán por atracción y repulsión; no desapareciendo hasta que haya vuelto el estado de equilibrio (Bardet, *Electricité Medical*, p. 12).

II. *Teoría*. — Es la más aceptada y sólo se diferencia de la anterior, en que se ha hecho intervenir un nuevo agente, el éter.

Según este modo de ver, el éter, agente imponderable según unos (ponderable según otros) rodea los cuerpos y aún penetra entre los espacios intermoleculares; donde ningún otro agente tangible puede insinuarse.

En el estado de reposo, los cuerpos estarían impregnados de un modo constante del éter y existiría el equilibrio.

Mas, si por medio del calor, frote ó de otro

modo, se rompe el equilibrio, las moléculas del éter se extenderán en las diferentes partes del cuerpo de un modo desigual; es decir, en unas partes más y en otras menos: en el primer caso, diremos que esa parte del cuerpo está electrizada positivamente y en el segundo de un modo negativo. Este movimiento del éter— cuando se ha roto el equilibrio de las moléculas del cuerpo á expensas del excitante — es lo que se denomina *Ondulaciones*, y el espacio recorrido por cada molécula del cuerpo mezclada con las del éter, *extensión de la onda*. Ahora bien, de este último factor, dependen los diversos fenómenos eléctricos que pueden desarrollarse.

Así, examinando la acción de los rayos solares sobre un cuerpo (espectro) se observa que el máximo de intensidad ó extensión de la onda, corresponde al rojo; y que el mínimo, al azul y violeta. En buenos términos, la mayor amplitud de las ondas etéreas, da lugar á fenómenos caloríficos.

Si por el contrario, impresionamos una placa fotográfica por medio del espectro, resulta: que los rayos que tienen mayor energía y que corresponden al máximo de amplitud de la onda, son el azul y violeta. Las ondas cortas, serán la

causa de los fenómenos químicos (Bardet Electricité Medicale).

En resumen, la amplitud mayor ó menor de las ondas, producida por la ruptura del equilibrio molecular de los cuerpos á expensas de un excitante dado, como igualmente del éter que á dicho cuerpo impregna, da lugar, según sean más ó menos extensas; á fenómenos caloríficos, luminosos ó químicos.

Fuentes Eléctricas. — La electricidad existe en toda la naturaleza. Sus fuentes de origen, son, pues, naturales y artificiales.

Entre las naturales mas importantes, se considera la Atmósfera. En efecto, se puede decir sin equivocarse, que la mayor parte de los fenómenos atmosféricos, son á la vez eléctricos.

El frote que producen los vientos sobre las moléculas de agua que existen en las nubes, hace que estas se carguen de electricidad y que, si se encuentran dos en estas condiciones, se produzcan diversos fenómenos eléctricos, el relámpago por ejemplo.

Hay, pues, en la Atmósfera, una cantidad mayor ó menor de electricidad, que, por la manera como aparece y sobre todo por estar casi siempre acumulada, se le llama estática. Y bien, esta

Electricidad — sobre todo cuando la Atmósfera está cargada — obra sobre nosotros, produciéndonos diferentes estados (dolor de cabeza, peso de los miembros, dificultad para el trabajo, etc.) en virtud de una propiedad que se llama *influencia*. Ya hemos hablado, que el frote constituye también un medio capaz de producir dicha fluido: tenemos, pues, que estos dos medios son las fuentes mas activas productoras de electricidad estática.

Pero, por estos medios ó por cualesquiera otros, los cuerpos no se impregnan de la misma cantidad, ni de la misma clase de electricidad. Así, si tomamos una bola de vidrio y la frotamos repetidas veces por medio de un trozo de paño ó con una piel *ad hoc*, veremos: que inmediatamente después de la operación, tanto el vidrio, como la piel, tienen propiedades distintas, que antes no tenían; atraen los cuerpos ligeros, en especial el vidrio que está electrizado positivamente.

Esta suma de Electricidad, acumulada en los cuerpos, la conservan más ó menos tiempo, hasta que un agente extraño, como el aire, se las hace perder poco á poco. El ejemplo precedente nos prueba: que en dicho caso la Electri-

cidad se vá acumulando y persiste almacenada en el cuerpo electrizado; por esta razón se la llama Estática.

En cuanto á la *influencia*, se puede demostrar perfectamente haciendo funcionar una máquina electro-estática. Apénas da vuelta la rueda y se verifica el frote, se desarrolla inmediatamente cierta cantidad de electricidad, que, por inducción ó influencia pasa á los condensadores y demás piezas de la máquina.

El estado nervioso, ese malestar inesplicable que sentimos en tiempo de la tempestad, sensación de peso, de fastidio, poca lucidez en el desarrollo de las ideas, insomnio, poca aptitud para el trabajo; ¿qué otra cosa es sino la acción de la electricidad atmosférica; que obra sobre nosotros por influencia?

Otra de las fuentes naturales de electricidad, es el reino animal.

En efecto, en nuestro cuerpo existen corrientes eléctricas, que, según algunos, constituyen un obstáculo á las aplicaciones por medio de máquinas.

En el reino vegetal, está probado plenamente, que las plantas son recorridas por corrientes eléctricas, relacionadas con sus funciones vitales.

Hasta aquí hemos enumerado de una manera muy ligera las diversas fuentes de Electricidad. Veamos, ahora, cómo podemos aprovechar en la práctica de este medio terapéutico.

Fuentes de transformación de la Electricidad

Por contacto.—Es uno de los medios más usados, para transformar la Electricidad que existe en los cuerpos al estado natural. Así, si ponemos dos metales distintos en contacto íntimo, se observará después de cierto tiempo, el desarrollo de una corriente eléctrica; esto ha servido de base á un procedimiento para electrizar llamado Metaloterapia. Este método consiste, en hacer cinturones, cadenas ú otras piezas fácilmente adaptables á nuestro cuerpo y compuestas de dos metales heterogéneos; de tal modo que siempre permancezcan en contacto.

El conocimiento del desarrollo de la electricidad por el contacto de dos metales distintos, sirvió al sabio *Volta* para el descubrimiento de la pila. En efecto, la primera pila fué construída por este gran físico, poniendo rodetes metálicos heterogéneos unos encima de otros y separados por rodetes de paño humedecidos en ácido sulfúrico.

co. Volta, creía, que el desarrollo de la electricidad, era debido sólo al contacto de los dos metales diferentes y que la pieza intermediaria no servía más que de simple conductora entre las piezas metálicas; no tomó, pues, las reacciones químicas como la causa productora del fluido. — Fundándose en su modo de pensar, el gran físico, creyó, que la contracción muscular que tiene lugar cuando se unen por medio de un arco metálico dos nervios correspondientes en la rana, era debida al simple contacto; mientras tanto Galvani pensaba, que era un hecho la existencia de «una electricidad animal» que permanecía condensada en el interior del músculo: y á ésta atribuía la causa de la contracción muscular.

El fenómeno estudiado por Volta, tenía también lugar, cuando dos metales heterogéneos se introducían en un líquido: cobre y zinc, por ejemplo, en una solución de ácido sulfúrico.

Los metales en tal caso, se cargaban de electricidad negativa y el líquido de positiva. De este modo fué como se conoció y descubrió la pila electro-química.

Metatoterapia. — Ya que hemos dejado entre-

ver la base en que se apoya este método, no está demás decir algo sobre él. El doctor Burq, ha sido el inventor y preparador de dicho método y por eso se le denomina también:

Burquismo. — Consiste en poner en contacto con la epidérmis un metal y hacer ingerir al paciente una cierta dosis por las vías digestivas.

En presencia de los fenómenos innegables que la metaloterapia externa produce en las histéricas, mejorando muchas veces de un modo notable su estado, se hace necesario saber: si dicho método produce ó no el desarrollo de una corriente eléctrica.

De un modo general, se puede afirmar, que no hay propiamente hablando el desarrollo de una cantidad de Electricidad capaz de constituir una verdadera corriente. Sea que la piel esté seca ó húmeda, la aplicación del metal á la su superficie cutánea sólo determina una ligerísima diferencia de potencial, únicamente apreciable por medio del electrómetro.

Esta fuerza electromotriz tan débil, no constituye una corriente propiamente dicha; pero es suficiente para producir efecto en las histéricas.

Pero si se aplica el metal sobre la piel cubierta de sudor — que siendo ácido obrará química-

micamente sobre aquél — y se reúne dicho punto por medio de un arco metálico con otra parte de la cutis, tendremos en tal caso constituida la pila de Volta ó de circuito cerrado.

De lo expuesto se desprende: que la aplicación de un metal sobre la cutis, puede producir una débil fuerza electromotriz — por la diferencia de pontencial — pero no una corriente.

Por presión. — Basta tomar una barra metálica y egercer una fuerte presión en sus extremidades, para que veamos desarrollarse una cierta cantidad de Electricidad, más ó menos apreciable.

Por frote. — Es el modo más práctico y sencillo de producir electricidad. Del mismo modo, es igualmente fácil comprobar la producción del fluído, pues los cuerpos sometidos al frote adquieren propiedades nuevas, como atraer cuerpos ligeros, producir una sensación de escosor en la cutis y á veces chispas.

Ley general de la producción de electricidad por frote: « La Electricidad aparece siempre que dos cuerpos de naturaleza diferente son frotados el uno contra el otro » (Boudet Electricité medical p. 115). Así, el ámbar, el vidrio, el azufre, la resina, frotados con un paño ó piel *ad hoc*,

desarrollan, una cantidad bien apreciable de Electricidad capaz de « influenciar los electros copios y cargar los condensadores ».

El método de frote ha servido y sirve como base de las máquinas estáticas, usadas en la actualidad.

La causa inmediata de la producción de Electricidad por el frote, es debida á un cambio en el estado molecular del cuerpo sometido á la fricción: no hay, pues, en este caso, ningún fenómeno químico, sino mecánico. Veamos como se produce prácticamente la electricidad por el frote: « Calientese una hoja de papel en el fuego ó al calor de una lámpara, se le coloca en seguida sobre una mesa de madera y se le pasa dos ó más veces sobre cada una de sus caras, con una pequeña piel de pelo fino (brocha de sombrero, por ejemplo). Tómese después entre los dedos por uno de sus ángulos dicha hoja y aproxímesela á la pared vertical de una muralla ó de una puerta. En el momento es atraída por la pared y quedará como pegada á ella durante algunos minutos, contra las leyes de la pesantez ». Esto nos demuestra, que la simple operación mecánica de frotar la hoja, ha sido suficiente para que se desarrolle cierta cantidad de Electricidad.

Teniendo presente ciertas propiedades de la Electricidad estática, como lo dicho en el párrafo precedente, se ha llegado á emplear de medios mecánicos para producir efectos eléctricos.

Así, las fricciones secas hechas con la mano, si el enfermo estuviere aislado, en un catre con pié de vidrio, desarrollarían una gran cantidad de fluido. Pero, en la cama, ó de otro modo, á medida que este medio produce electricidad, ésta se va hacia la tierra. Esta fricción se hace cubriendo la parte con polvos de arroz ó de talco, después de haber limpiado perfectamente la cutis con una servilleta caliente. Hecho ésto, se envuelve la mano con una franela ó guante ad hoc, previamente calentado y se procede á la fricción.

Por el calor.—Termo - Electricidad. «Volta calentando una lámina de plata, en sus dos extremidades., vió que se desarrollaba cierta cantidad de fuerza electro-motriz».

Siempre que en un cuerpo hay diferencia en la repartición del calórico, sea que se haya empleado el martillo, la torsión ú otro medio, el equilibrio eléctrico se rompe y como consecuencia, se observa una diferencia de potencial entre el punto calentado y los demás. desarrollándose

por tal motivo cierta cantidad de electricidad. La intensidad de esta corriente termo-eléctrica, es muy débil, (Boudet, *Electricité medical*, p. 127).

Para hacer una pila termo-eléctrica, basta tomar dos hilos metálicos, cobre y bismuto por ejemplo, soldarlos por sus extremidades y hacer que una de ellas permanezca introducida en una mezcla á baja temperatura y la otra en el agua hirviendo.

La corriente será mucho más intensa, si en vez de obrar sobre un solo metal, se acciona sobre dos, á temperaturas diferentes y unidos por sus dos extremidades, formando así un circuito cerrado: *Par termo-eléctrico*.

Leyes de las corrientes termo-eléctricas

« 1.ª En un par termo-eléctrico, si la diferencia de temperatura entre los dos metales unidos queda lo mismo, la corriente será constante;

« 2.ª La intensidad de los pares termo-eléctricos, aumenta en relación directa de la diferencia de temperatura de ambos metales soldados; y si una de ellas llega á 0 esta intensidad es proporcional hasta 45° de la temperatura de la otra soldadura;

« 3.º En una pila termo-eléctrica, la intensidad de la corriente, está en razón directa al número de pares. »

Por medio de la Pila.—Este es el medio universalmente empleado para la producción de electricidad dinámica. De modo que, no entra propiamente en el cuadro que nos hemos trazado.

Terminología usada en Electroterapia

Fuerza electro-motriz.— Es la energía que lucha contra la vuelta al estado de equilibrio de los cuerpos electrizados, ejemplo: supongamos que por medio de una fricción ó de otro modo electrizamos un cuerpo, una bola de vidrio ó un metal.

Según lo que dejamos expuesto relativamente al desarrollo de la electricidad en los cuerpos, tendremos: que obrando el excitante sobre el vidrio ó metal, ha roto el equilibrio en que estaba el cuerpo y una infinidad de moléculas de éste mezcladas al éter, han sido puestas en movimiento.

La fuerza que ha roto el equilibrio y mantiene las partículas etéreas y del cuerpo en constante

movimiento, impidiendo al mismo tiempo que vuelvan al estado de reposo, es lo que constituye la fuerza electro-motriz.

En el funcionamiento de la máquina estática, de Wimshurst i tenemos otro ejemplo. El cuerpo electrizado en este caso, son los platillos de la máquina, á expensas de cuatro pinceles ó cogines ad hoc, que, por el frote, determinan el desarrollo del fluido. La fuerza que impide que las moléculas del cuerpo y del éter vuelvan al estado de reposo, es la que hemos llamado electro-motriz. Se concibe fácilmente, que esta fuerza, estará en razón directa de la mayor ó menor cantidad ó actividad del excitante, que rompe el equilibrio del cuerpo.

De modo que, según la superficie del frote, se desarrollará más ó menos Electricidad.

Tensión. — Es la mayor ó menor energía con que la Electricidad se separa de su fuente: viene á ser una fuerza muy semejante á la electro-motriz. De modo que, mientras mayor fuerza electro-motriz, mayor tensión y vice-versa.

Ejemplo: Un río que trae muchos miles de metros cúbicos de agua, pero que tiene muy poca caída, será incapaz de dar una elevación muy grande á una parte de ese líquido; mientras que

un arroyo que viene desde lo más alto de una montaña, podrá producir, á pesar de contener menos líquido, una impulsión mucho mayor á la misma columna de agua.

De igual modo, un reservorio de agua de 100 metros cúbicos y sólo de uno de profundidad, elevará una columna líquida á un metro de altura; mientras que un solo metro cúbico, adaptándole un tubo estrecho, hará subir el líquido á una altura mucho más considerable. Este fenómeno, se explica diciendo: que el efecto será proporcional á la presión y no á la cantidad del líquido.

Cantidad. — Es la suma de electricidad resultante de las acciones químicas. La cantidad no depende, pues, de la fuerza electro-motriz, sino de la suma de reacciones químicas producidas por la pila.

Intensidad. — Se denomina así la suma de electricidad que puede ser transformada en trabajo. Según lo que dejamos dicho, la intensidad está en razón directa de la fuerza electro-motriz é inversa de la resistencia. — Si hacemos pasar una corriente eléctrica con el objeto de verificar la descomposición del agua (como se hace por medio del Voltámetro), llamaremos intensidad

á la suma de electricidad que ha sido preciso emplear, ó de trabajo, para que se descomponga una parte del líquido. En otros términos, la intensidad de la corriente corresponderá al número de milliamperos que el galvanómetro marcará, según sea mayor ó menor la fuerza eléctrica que ha sido necesaria para verificar este trabajo.

Potencial. — Es la diferencia en la cantidad de éter entre un cuerpo que está electrizado y otro que no lo está. Habrá *caída de potencial*, siempre que el equilibrio tienda á restablecerse.

Resistencia. — Consiste en la mayor ó menor facilidad que tienen las moléculas del éter á pasar de una parte á otra del cuerpo que se desea electrizar. Si la resistencia es muy grande, menor es la cantidad de éter que pasa y viceversa.

Cuerpos buenos y malos conductores de la electricidad

Se denominan malos conductores, aquellos que sólo se electrizan en un punto dado; sea que se obre por fricción ó que se les ponga en contacto con otros electrizados ya. El vidrio, la resina, el ámbar, el azufre, pertenecen á esta

clase. — Por el contrario, son buenos conductores, los que, haciendo obrar sobre ellos los mismos medios, se electrizan en toda ó una gran parte de su extensión. Así, una barra de cobre junto á un cuerpo electrizado, se electriza en toda su extensión, y si se quiere conservar el fluido, basta aislarla del suelo: esta es la razón porque se usa en tales casos de dicho método. Si no se aislara al individuo que se desea electrizar, la corriente pasaría directamente á la tierra.

Medidas de la energía eléctrica

Aunque, propiamente hablando, en las aplicaciones estáticas no se usan los diferentes instrumentos empleados para medir la capacidad, intensidad ó resistencia de la corriente, me parece oportuno darlos á conocer.

La unidad de *Intensidad es el ampere.*

Un ampere representa la cantidad de electricidad que enjendrada por la fuerza electro motriz de un *Volt*, atraviesa en un segundo, un conductor cuya unidad de resistencia es un *Ohm*. Los instrumentos usados para este objeto, se llaman galvanómetros.

La unidad de *Fuerza Electro Motriz*, es el Volt: que es equivalente á la fuerza electro motriz de un elemento Daniell.

La unidad de *Cantidad* se determina, multiplicando la intensidad por el número de segundos que tarda la corriente en pasar.

El instrumento usado con tal objeto es el *Coulomb*: equivalente á la cantidad de electricidad que suministra *un ampere*, durante *un segundo*.

La unidad de resistencia, es el *Ohm*: equivalente á la resistencia que opone al pasaje de la corriente 100 metros de hilo telegráfico (hechos de fierro galvanizado) de cuatro milímetros de diámetro, ó de una columna de mercurio de *106 milímetros de altura* y de una sección *de un milímetro*. El instrumento que mide la resistencia se llama Reostato.

La unidad de capacidad, es el *Farad* ó mejor *el micro-farad* (millonésima parte de un farad). El farad, es la capacidad de un condensador que contiene un ampere y la potencial de un volt.

Estos diversos instrumentos, se usan más ó menos frecuentemente en medicina. Los que tienen una importancia más práctica, son, el galvanómetro y el reostato.

De las máquinas electro-estáticas.

De un modo general, las máquinas electro-estáticas están encargadas de transformar el movimiento en electricidad.

Se les puede dividir en tres clases:

Por inducción ó influencia, máquinas á frote y mixtas.

Máquinas por inducción. — El prototipo de esta clase es el *Electróforo*. Primitivamente, este aparato solo servía para cargar la botella de Leyde. Se puede decir con propiedad, que, conociendo las leyes fundamentales y el modo como se desarrolla la electricidad en este aparato, se llega muy fácilmente á darse cuenta de las máquinas estáticas: es, pues, éste, la base fundamental del sistema.

El electróforo, es un instrumento compuesto de dos partes: 1.^a Una pasta de resina puesta en un molde de madera formando con ella una sola pieza; 2.^a De un platillo de metal ó madera formado con una lámina de estaño y provisto de un mango de vidrio, implantado en la parte media. Si quitando el platillo superior, se bate la resina por medio de una piel de gato,

ésta se electriza positivamente y la resina de una manera negativa.

Siendo la resina un cuerpo mal conductor, una vez electrizada, no pierde fácilmente el fluido, salvo en la cubierta mui superficial á causa de la acción del aire. En tal estado, puede á su vez comunicar la electricidad á otros cuerpos, en especial si son buenos conductores. Si en tales condiciones se aplica sobre la resina electrizada el platillo metálico, éste quedará igualmente en el mismo estado electrizado por inducción ó influencia, es decir que habrá ruptura del equilibrio eléctrico en dicho cuerpo. En tal caso, la parte que está en relación inmediata con la resina, se cargará de electricidad positiva y la superior, que está más alejada, de negativa.

Si en seguida se retira el platillo y se le toca por sus bordes ó parte superior, se vé que saltan chispas.

Máquinas á frote. — Las de Holtz, Ramsden y Nairne, son las principales. En estas máquinas el frote es el que determina la diferencia de potencial en el platillo movable. De modo que hay una constante producción de electricidad, relacionada mutuamente con la extensión y rapidéz del trabajo mecánico producido por el frote. Se

concibe que, mientras más vueltas da el platillo, más cantidad de movimiento y de trabajo mecánico es transformado en electricidad. Ahora bien, siendo estas máquinas á frote tan simples, se comprende que, durante el trabajo, produzcan gran cantidad de electricidad; pues están construidas de manera que, cuando funcionan, no tienen resistencias especiales que vencer, fuera de la del aire: de ahí el poder que tienen.

Pero la necesidad constante de frotar el aparato, la sensibilidad exagerada que las caracteriza á las variaciones atmosféricas, y el poder considerable de la electricidad que producen (alta tensión), hace que sean poco empleadas en la práctica médica.

Máquinas mixtas. — Es decir que funcionan por frote é inducción á la vez. El prototipo de esta máquina es la de *Carré* (1). Esta máquina se compone de dos platillos superpuestos en dos planos verticales paralelos y distantes algunos milímetros solamente. El platillo inferior es de vidrio y el superior de caucho endurecido (ebonita), sus diámetros difieren en la proporción de 1 á 1.4. El movimiento de la manivela es comu-

(1) Véase la lámina final.

nicado á los dos platillos por una cuerda sin fin, y, á causa de las diferencias de diámetro de las poleas, cuando el gran platillo de ebonita da una docena de vueltas, el de vidrio sólo da una. Dando vueltas entre un par de cojines, el platillo de vidrio se electriza positivamente y obra por influencia sobre el peine inferior, que, llegado á ser negativo; deja correr la electricidad por sus puntas; mientras que el conductor de la máquina [que está en relación con el dicho peine] queda cargado positivamente. El disco de ebonita interpuesto, se carga en este punto (parte inferior) negativamente, y, dando vuelta muy rápidamente, lleva esta carga negativa hasta el peine superior, que comunica con el gran cilindro aislado de la máquina. Este es influenciado por la carga negativa del disco de ebonita; su electricidad positiva corre por el peine superior para neutralizar la carga del platillo y queda cargado negativamente.

Al exterior, la neutralización se verifica, entre el gran cilindro cargado negativamente y el conductor cargado positivamente. Esta neutralización tiene lugar bajo la forma de chispas más ó menos largas que se suceden muy rápidamente, á causa de la velocidad de rotación del platillo

de ebonita.» (Boudet, *Electricité Medical*. Pag. 121.)

La máquina de Wimsuhrst, es igualmente mixta; pero en vez de un cilindro tiene dos, así como en lugar de dos platillos tiene uno doble, hecho de ebonita. El frote en esta máquina, no se hace entre cojines, sino á expensas de cuatro pequeños pinceles, hechos con hilo plateado muy fino.

En la actualidad, es una de las más usadas. En Francia se prefiere este sistema al de Carre, porque se hace más expedito su empleo; porque no hay necesidad de cojines especiales; y porque el aparato es más pequeño y no tan sensible á los cambios de temperatura.

Se han construido otros modelos fundados en el mismo principio; pero basta con los descritos para formarse una idea mas ó menos cabal de estos aparatos.

Anexos de las máquinas electro - estáticas

Pueden denominarse así, los diferentes excitadores que se usan para hacer las diversas aplicaciones; así como la barra de comunicación, el

banquillo aislador hecho de madera con patas de vidrio y la cadena que se emplea con el objeto de desviar la corriente hácia la tierra.

Los excitadores son de diversas formas y tamaños: los hay redondos, en punta, de metal ó madera. Todos se adaptan á un mango ad hoc, que tomado de su parte media puede utilizarse sin sentir la corriente. Por medio de los excitadores, se producen las chispas, fricciones ó simplemente la corriente eléctrico-estática.

Batería estática. — La electricidad estática, según hemos visto, permanece generalmente acumulada. Haciendo uso de esta propiedad, es como se ha conseguido almacenarla, por decirlo así. En efecto, todo el mundo conoce la botella de Leyde, que mantiene acumulada una gran cantidad de electricidad: es, pues, este aparato un verdadero condensador. Ahora, si se une un cierto número de condensadores, tendremos que la batería estática quedará constituida.

*Cuidados necesarios para la conservación
de las máquinas estáticas*

Si se tiene presente la base que sirve al desarrollo de la electricidad estática, se convendrá

muy fácilmente en que hay necesidad de cuidar muy especialmente estos instrumentos.

Los cuidados especiales, consisten:

1.º En mantener las máquinas en una pieza de temperatura constante, procurando preservarlas siempre de la humedad atmosférica;

2.º Durante el reposo, cubrirlas siempre con una sábana hecha de franela, si fuere posible;

3.º Procurar que dicha cobertura esté completamente seca, entendiéndose por tal estado, la ausencia absoluta de humedad: lo que se conseguirá calentándola á la estufa, más de lo que se crea conveniente;

4.º Si es posible, después de cada aplicación, limpiar muy bien los platillos con alcohol; petróleo y éter, partes iguales; ó simplemente el primero. Esta operación debe extenderse á las demás piezas anexas, aún á los pies del banco aislador;

5.º Poner como absorbente de la humedad, en la mesa ó tablero inferior de la máquina, un poco de cloruro de cal;

6.º De cuando en cuando, cada dos ó tres meses, desmontar completamente la máquina y limpiar muy bien cada una de sus piezas;

7.º En invierno, sobre todo, es preciso redo-

blar los cuidados de aseo, usando para tal objeto franelas ó lienzos previamente calentados.

Diferentes modos de aplicación de la electricidad estática

Baño electro-estático. — El baño constituye la más simple de las aplicaciones estáticas. Para aplicarlo, es necesario que el individuo que lo va á recibir se sienta en una silla, que ha sido colocada anteriormente encima de un banco de madera con patas de vidrio, llamado taburete aislador. Hecho esto, se pone al enfermo ó individuo que se electriza, en comunicación directa con la máquina, haciéndole tomar una barra metálica que va desde uno de los polos á la mano derecha ó izquierda del paciente: de este modo, la electricidad que se produce constantemente mientras da vuelta el platillo de la máquina, pasa por influencia á las distintas partes de ella y á la barra dicha, que está en relación inmediata con el individuo que se electriza. El otro polo, se pone en comunicación con la tierra ó simplemente se deja encima de la mesa; en ámbos casos pierde el fluido de que ha sido cargado.

Soplo electro-estático. — El individuo que lo

recibe, como en el caso anterior, se sienta en una silla encima del banco aislador. Si mientras pasan las diferentes cargas eléctricas, se pone uno de los polos de la máquina unido á un excitador (por medio de la cadena ad hoc) terminado en punta, y puesto en comunicación ó nó con el suelo, y el otro polo en comunicación con el individuo que se electriza por medio de la barra ya descrita, la descarga constante se hace por sólo ese punto. Esta acción se manifiesta por un viento más ó ménos fuerte, según la distancia del excitador.

Así, á 50 centímetros, se siente perfectamente y á 5 ó 6, la acción es más enérgica y localizada.

Si se reemplaza la punta fina por otra metálica redondeada ó hecha de madera, é igualmente sin formar ángulos, y se acerca este excitador á dos ó tres centímetros de la superficie del cuerpo, tendremos lo que se llama (*aigrette*) *ramillete eléctrico* ó una descarga intermedia entre el *soplo* y la *chispa*.

Cuando se quiere aplicar el soplo á una superficie mayor, en vez de un excitador terminado en una punta, se usa otro terminado en muchas.

Fricción electro-estática. — La persona que la recibe, como en los casos anteriores, se coloca

sentado en una silla sobre el taburete aislador y en comunicación con la máquina por medio de la barra metálica.

La fricción se puede hacer de dos modos: ó se cubre la superficie que se va á friccionar por medio de una franela perfectamente tendida y se acerca la bola de un excitador metálico, ó de madera, de tal modo que permanezca en contacto de la franela durante el tiempo que dure la operación; ó, simplemente, se forra la bola del excitador y se fricciona, como en el caso anterior, la superficie desnuda.

Chispa eléctrica. — Se procede exactamente como en el caso anterior, en cuanto á la colocación del individuo. Las chispas se aplican siempre por encima de los vestidos. Estando el individuo en comunicación con la máquina, se toma un excitador de bola metálica ó de madera y se acerca á la distancia de algunos centímetros. La longitud de las chispas está en relación con el diámetro del excitador y la distancia á que se hace la excitación.

Si colocamos un excitador de bola grande á distancia de cinco centímetros de la superficie, siendo el mismo el número de vueltas de la máquina; y en seguida, guardando las mismas con-

diciones, ponemos otro de bola chica, veremos: que el número de chispas es menor mientras mayor es la bola del excitador, y que, por el contrario, siendo la carga eléctrica más grande, la excitación será más fuerte. Si la bola del excitador es más pequeña, las chispas serán más numerosas, pero menos enérgicas.

« La longitud de las chispas, está en razón inversa del diámetro de la bola de descarga, mientras que sus efectos mecánicos crecen proporcionalmente al tamaño del excitador. » - (*Boudet Electricité Medical*, pág. 125).

Acción fisiológica de la Electricidad Estática

De una manera general, los líquidos que impregnan nuestros tejidos, conducen más ó menos perfectamente la electricidad, cualquiera que sea su origen.

La electricidad estática, se puede decir, tiene dos clases de efectos sobre nuestro cuerpo: *mediatos é inmediatos*.

Acción por influencia ó inducción (efectos mediatos). — Una máquina estática en función,

produce sobre el individuo que está cerca, una sensación especial; á veces de un ligero soplo acompañado de un olor particular, en otras una ligerísima excitación, que se manifiesta por cierta pesadez incómoda. Es también por inducción, como obra sobre nosotros la electricidad atmosférica. Ese estado particular de incomodidad, pesadez, insomnio, dificultad en los movimientos, ineptitud para el trabajo, poca lucidez en las ideas, es indudable que es debido á la mayor ó menor cantidad de electricidad atmosférica.

Acción inmediata. — Pero, si el individuo que se electriza, en lugar de estar cerca de la máquina, mientras ésta funciona, se pone en íntima comunicación, la acción de la electricidad es mucho más enérgica.

En tal caso, la acción variará, según que se emplee el baño, la fricción ó la chispa eléctricos.

Acción fisiológica del baño electro-estático. — El individuo que recibe el baño electro-estático, siente en la superficie cutánea una sensación de hormigueo, según unos, de tela araña según otros, muy principalmente en la cabeza, que es el órgano descubierto. Los cabellos se enderezan y con mucha más razón el vello. La electri-

cidad, produciéndose constantemente, envuelve al enfermo en una atmósfera eléctrica. Si la electrización ha durado algún tiempo, hay una verdadera hipersecreción del sudor.

El fluido eléctrico, extendiéndose á todas partes del cuerpo, excita más ó menos la sensibilidad general y especial, y muy particularmente obra sobre los vaso-motores. Parece que en un principio, hay una contracción ligera de los vasos capilares y en seguida una dilatación: lo que explicaría el aumento de calor que siente el enfermo después que se le electriza.

Se concibe perfectamente, cómo un estímulo tal, puede producir una regularización en la circulación y como consecuencia una modificación benéfica de las oxidaciones y nutrición. En efecto, aumentando la circulación capilar periférica, se llega á equilibrar ésta con la interior que irriga las vísceras, y como consecuencia lógica, á mejorar los procesos vitales íntimos de nuestros órganos.

Llevando más sangre á la superficie, se activa la producción de glóbulos rojos, puesto que indirectamente se avivan las oxidaciones.

Bien sé que hay autoridades que no hacen jugar gran papel al baño electro-estático y que sólo

lo consideran como un medio de preparar al enfermo; pero hay otros doctores que le atribuyen las propiedades dichas, que en la práctica, fácilmente pueden apreciarse.

Acción del soplo electro-estático. — La acción fisiológica del soplo, es más enérgica que la del baño. De este modo, puede localizarse la excitación en un punto dado, y, siendo los fenómenos vaso-motores, más pronunciados, se concibe que la acción calmante sea mucho más notable.

Acción fisiológica de la fricción y chispa eléctricas. — La excitación producida por la fricción, es mucho más enérgica que la del soplo. Basta mirar la cutis después de cada fricción, para ver la congestión que se produce en ella. Hay una verdadera rubefacción de la piel: en una palabra, el fenómeno vaso-motor se reproduce siempre, más ó menos pronunciado, según los casos.

En la aplicación de la chispa, no sólo se obtiene la acción que dejamos descrita en el párrafo anterior, sino que se produce la contracción de uno ó muchos músculos, según las intensidad del excitante.

En resúmen: la electricidad estática, obra sólo

en virtud de su tensión; según el método empleado, excita mas ó menos la sensibilidad general y especial; regulariza la circulación cutánea y general; activa las oxidaciones de nuestros tejidos, mejorando la nutrición, lo que contribuye á aumentar su acción calmante ó sedante; provoca la contracción muscular y tiene una acción general sobre toda la superficie del cuerpo, en una palabra: — según la forma — *es un excitante, sedante ó tónico neurosténico.*

Efectos físicos de la electricidad estática. — Además de los efectos fisiológicos de que hemos hecho mención, la electricidad estática, produce también efectos físicos. Así, por medio de una botella de Leyde ó de una chispa, se puede inflamar una mezcla de oxígeno é hidrógeno, de éter y alcohol. Si en el trayecto de una batería estática, se interponen hilos metálicos, sean de hierro, cobre ó platino, pueden ponerse incandescentes.

Efectos mecánicos de las descargas electrostáticas — Cuando se dirige un soplo electrostático sobre una vela ésta se apaga. Del mismo modo una descarga eléctrica obrando sobre un cuerpo mal conductor, (madera, piedra,) la pulveriza.

Efectos químicos de la electricidad estática.—

La chispa eléctrica puede producir muchas combinaciones: la del oxígeno é hidrógeno en el eudiómetro; la formación de ácido nítrico, cuando estalla en una mezcla de azoe y oxígeno, en presencia de una base. Obra también, como agente de descomposición: la del agua por ejemplo, pudiéndose recojer los gases (oxígeno é hidrógeno).

Manera de poner las máquinas estáticas en movimiento

Hai tres métodos:

Es el primero, dando vuelta á la rueda por medio de un ayudante que esté en la misma pieza donde se hace la aplicación;

El segundo consiste, en colocar al ayudante en una pieza vecina; de modo que pueda, haciendo andar un mecanismo especial, darle vuelta á la rueda y hacer marchar la máquina de acuerdo con el médico;

Por fin, el tercer método consiste, en hacer marchar un dinamo por medio de la pila y en

comunicación directa con la máquina. M. Trouvé y Gaiſſe (Paris) construyen estos aparatos ad hoc.

Cada uno, en vista de lo expuesto, sabrá el método que debe elegir. Para mí, el 1.º lo encuentro preferible; es mas barato y expedito.





SEGUNDA PARTE

Aplicaciones médicas de la Electricidad Estática.

La electricidad estática, como la dinámica, se ha empleado en la mayor parte de las afecciones del sistema nervioso; pero de un modo muy principal, en las alteraciones mórbidas sin lesión anatómica apreciable, esto es en las neurosis.

Como el empleo científico de este medio terapéutico data, comparado con el de las corrientes inductivas y continuas, de muy poco tiempo; no podemos con igual acopio de datos aseverar hoy, si el éxito ha coronado siempre nuestras esperanzas. Sin embargo, si tomamos en cuenta los numerosos casos que hemos visto tratar en el Hospicio de La Salpêtrière (París) y los pocos

de nuestra práctica privada, podemos decir sin temor: que la electricidad estática produce efectos superiores á la dinámica, siempre que se trata de ese grupo tan importante de procesos mórbidos que llamamos *neurosis*. En efecto, sobre todo cuando se han palpado prácticamente los resultados, ya nadie vacila en declarar, que el triunfo corresponde de hecho al tratamiento electro-estático. Procuraremos en esta segunda parte, dar el método conveniente para cada caso y sobre todo un cuadro general de sintomatología, relativa á la enfermedad que tratamos: de este modo, al mismo tiempo que damos á conocer la afección por sus síntomas, conocemos el método especial de electrización adaptable á cada caso.

Comenzaremos por el grupo de alteraciones mórbidas de las cuales ya hemos hecho referencia.

Neurosis

Hablando en general, las Neurosis son desórdenes funcionales del Sistema Nervioso, que se manifiestan por alteraciones variadísimas; ya en la esfera de la sensibilidad general y especial, de la motilidad y aun en el orden trófico: sin que en

ninguno de estos casos podemos encontrar modificaciones materiales de los órganos enfermos. Tenemos, pues, en semejantes casos; exageración ó supresión anormal de los movimientos, sensaciones exageradas ó suprimidas, y, después de todo, ninguna lesión material del tejido nervioso. Es por esto, que el ilustre sabio de La Salpêtrière, doctor Charcot, cuando hablaba en sus lecciones de las neurosis, llamaba á los diferentes modos de presentarse dichas afecciones, «alteraciones dinámicas», esto es, sin lesión apreciable.

Mas, es necesario tener bien presente, que los desórdenes enumerados, no constituyen todos los que este grupo abraza: hay también modificaciones, más ó menos notables, en la esfera mental.

Nos encontramos, pués, en presencia de un elemento mórbido, cuyos signos y síntomas, apreciamos y sabemos distinguir perfectamente, y cuya causa íntima é inmediata ignoramos, por lo menos hasta hoy.

Hablando en general, las neurosis, no constituyen un peligro próximo, ni aun remoto, para la salud; sin embargo, no es posible desconocer, que en la mayor parte de estos enfermos, la vida es un constante é indefinido sufrir.

Este grupo de alteraciones dinámicas del sistema nervioso, es muy común, mucho más de lo que ordinariamente se cree: ¡Cuántas veces hemos visto que una enferma tose constantemente y á intervalos regulares, curada por tuberculosis, siendo así que no era más que una histérica! cuan frecuentemente no observamos que la anemia, es confundida con la Histeria! Y, para qué enumerar esa serie de alteraciones funcionales, como ciertas parálisis, contracturas, atrofas, anestias, tratadas por afecciones orgánicas de los centros nerviosos y que en buenos términos no son más que modalidades histéricas?

Otro tanto pasa con la dispepsia neurasténica, el temblor histérico, los dolores fulgurantes de los tabéticos, los dolores neuríticos, etc, que son confundidos á cada paso con enfermedades completamente distintas. Todo esto nos está probando, que es necesario en tales casos, un conocimiento profundo de la sintomatología y fisiología patológicas de los desórdenes nerviosos; para poder con acierto y perfecto conocimiento de causa, diagnosticar la diversidad de modalidades que afectan las enfermedades nerviosas.

Ahora, si recordamos lo que dejamos dicho á propósito de la acción sedante, y regularizadora

de la circulación y nutrición, podemos deducir fácilmente las ventajas que se pueden obtener del método electro-estático en las afecciones dinámicas, que hoy, en la mayor parte de los casos, á falta de desórdenes materiales, se atribuyen á irregularidades circulatorias.

Histeria

No sin razón decia Sydenhan: «La Histeria es un verdadero Proteo que se presenta con tantos colores como el camaleón». Y en efecto: qué enfermedad hay, que modifique un mayor número de funciones y que ocasione más trastornos orgánicos? Así, si examinamos la sensibilidad, se puede encontrar en las histéricas, trastornos generales y especiales, hiperestesia, anestesia, analgesia, termo-anestesia y pérdida total ó parcial de las funciones correspondientes á los órganos de los sentidos: oído, vista, gusto, olfato y tacto.

En la esfera de la motilidad, desde la amiotenia hasta la parálisis; desde la rigidez muscular pasajera hasta la contractura; desde la contracción muscular irregular y arrítmica hasta los ataques convulsivos. En una palabra, se

puede decir con propiedad, que no hay desorden en el movimiento que no pueda producir la Histeria.

Todavía, además de los trastornos enumerados, conviene dar á conocer otros en el orden trófico. Así, es muy comun en las histéricas, encontrar atrofas mas ó menos marcadas de las extremidades y aún del tronco.

Pero, no es esto todo, á un mismo tiempo, se notan igualmente cambios en la esfera intelectual. Como una prueba fehaciente de lo que precede, basta recordar el ataque clásico-histérico, precedido ó nó de los fenómenos precursores que constituyen el *Aura*: sensación especial que experimenta la paciente antes del ataque, caracterizada por la percepción de un cuerpo extraño que rueda dentro del vientre, principalmente al nivel de los ovarios (siendo el lado izquierdo el lugar más frecuente); que sube en seguida á la región epigástrica, produciendo siempre los mismos efectos; que de ahí remonta hacia la garganta (no sin haber producido en su paso palpitaciones de corazón); y que por fin, termina en la cabeza por sensaciones de dolor, ruidos de oídos, latidos de las regiones témporo-frontales.

El *Aura* puede partir igualmente de otras regiones; dorso, región subclavicular, de entre los senos, etc., en fin, comienza generalmente de donde hay una zona histerógena exitada.

Las zonas histerójenas, son puntos, más ó menos bien localizados, hiperestésicos, focos del origen del aura.

Ya que conocemos los fenómenos precursores del ataque, bueno será decir dos palabras sobre los distintos períodos que abraza:

1.º *Período epileptoídeo.* — El enfermo lanza un grito y sobrevienen convulsiones tónicas y clónicas;

2.º *Período de los grandes movimientos.* — El enfermo se dobla en arco de círculo hacia atrás, tocando la cama con la parte posterior de la cabeza y los piés; en ocasiones estos grandes movimientos son alternados con otros de flexión hácia adelante, de tal modo que la cabeza llega hasta las rodillas: son los movimientos llamados de salutación por M. Charcot.

3.º *Período pasional.* — El enfermo puede simular un acto que revele una pasión cualquiera: así, es frecuente ver representada la ira, la venganza, el amor, etc., etc.

4.º *Delirio.* — El paciente, durante este pe-

ríodo, es presa de deluciones é ilusiones: vé animales diferentes que no existen, siente músicas lejanas ó próximas, se cree perseguido, llora, se agita, etc., es presa, en una palabra, de ideas que ni existen, ni pueden impresionar los sentidos.

Estos cuatro períodos, no siempre constituyen la forma ordinaria del ataque: en ocasiones falta el primero ó el segundo y sólo se observan los dos últimos; en otras, uno constituye todo el ataque.

Mas, no es ésto todo: hay modalidades histéricas, sin este cuadro, no hay ataques y la neurosis se manifiesta: ya por un sueño prolongado y profundo, ya por un temblor rítmico ó irregular, ya en fin por parálisis y contracturas. En todos estos casos, sino hay ataques, existe por lo menos los estigmas histéricos.

Basta con las generalidades que preceden para comprender que esta neurosis, es la más importante de todas y que los llamados males de nervios, neuropatía, anemia nerviosa, no son en la mayor parte de los casos más que formas diversas del histerismo.

El tratamiento electro - estático, como se comprenderá, es de una importancia sine qua non.

Por regla general, se debe comenzar siempre por los métodos más suaves.

El primer día bastará el baño electro-estático, que servirá como de preparación solamente, para que el enfermo se acostumbre y pueda seguir sin inconveniente el tratamiento. Si el paciente fuese muy excitable, convendría hacer lo mismo el segundo y cesar el tercer día; de este modo la confianza vendrá y el temor desaparecerá en parte. Una vez preparado el enfermo, además del baño electro estático, se podrá aplicar la corriente y sople, que son un tanto más excitantes. Para proceder, se principia siempre por electrizar los centros nerviosos (cerebro y médula) y el gran simpático (1) teniendo siempre presente que el *excitador debe dirigirse en todo caso de arriba abajo*. Una vez dirigido el sople durante dos minutos ó un poco más para las partes indicadas, conviene llevarlo á los miembros, siguiendo en todo caso las mismas reglas relativas á los excitadores, posición del enfermo etc., etc.

(1) El punto de elección para el gran simpático será la región lateral del cuello, al nivel del ángulo de la mandíbula y un poco hácia afuera.

Cuando el enfermo tolera perfectamente el soplo y la corriente, se debe inmediatamente pasar á la fricción y chispas. Respecto del número de días que es necesario para que el enfermo pueda encontrarse en condiciones especiales de recibir estas excitaciones que indudablemente son más enérgicas, es variable: esto depende del temperamento, estado de la enfermedad, susceptibilidad especial é individual, etc., etc.

La fricción y chispas, puede hacerse al nivel de los centros nerviosos y en la extensión de los miembros. Se procede siempre comenzando por los métodos más suaves; empleando excitadores de marfil ó madera y de un volumen pequeño. Poco á poco se cambian por otros de mayor volumen y metálicos; que producen una tención más fuerte.

En resumen, cada sesión, una vez que el enfermo esté acostumbrado, constará de tres partes:

- 1.º Baño, corriente y soplo electro-estáticos, durante dos ó tres minutos;
- 2.º Fricción y chispas, comenzando por los métodos más suaves, durante dos, tres y aún cuatro minutos, según los casos;
- 3.º Soplo y corriente, durante dos ó tres minutos, como al principio.

En buenos términos, una aplicación eléctrica durará—tratándose de las histéricas—seis, ocho y aún diez minutos.

El doctor Arthuis recomienda, para excitar la cabeza por medio de la fricción y chispas, usar, en vez de los excitadores *ad hoc* el mismo dedo del médico; de este modo, se puede graduar mejor la intensidad y tensión eléctricas.

Podrá hacerse—en los casos muy graves y rebeldes—dos y aún tres aplicaciones diarias.

La duración del tratamiento electro-estático, está en íntima relación de la marcha, gravedad, temperamento y susceptibilidad especial del paciente. Así, en algunos casos, durará quince, veinte, veinticinco, treinta días y en otros más.

Es conveniente—tratándose de casos comunes—hacer las quince ó veinte aplicaciones primeras, una después de otra y las siguientes cada dos ó tres días.

Respecto á la máquina que debe preferirse, hay, como es natural, muchas opiniones: algunos usan (son pocos) la máquina de Arthuis; otros la de Carré, y ésta se puede decir que es una de las que tiene más preferencia; por último; un gran número—muy principalmente hoy—emplean la de Wimshurst, que, indudablemente

es la más práctica, más sencilla y más cómoda. Por mi parte, yo la prefiero á todas.

En estos últimos tiempos, dado el desarrollo que han alcanzado las aplicaciones electro-estáticas, se han inventado nuevas máquinas.

Entre éstas, descuella la del doctor Vigouroux, Jefe de la Sección de Electroterapia en La Salpêtrière. Mas, se puede decir con toda propiedad, que este modelo, es igual á la de Wimshurst; pues la modificación que ha experimentado ésta, es muy pequeña: estando por lo demás fundada en el mismo principio.

Neurastenia

La neurastenia [agotamiento nervioso) se puede llamar con propiedad hermana legítima de la histeria. Como lo hemos hecho cuando hablamos de la gran neurosis, daremos un cuadro general de la neurastenia, para poder conocerla fácilmente.

Como en la histeria, hay aquí ciertos síntomas característicos, que por encontrarse constantemente, se les dá el nombre de *estigmas neurasténicos*.

Entre los síntomas principales, se encuentran:

1.° La *cefálea*, ó sea dolor de cabeza al nivel de la nuca, región temporal, frontal ó tèmpero-frontal. Este dolor es caracterizado por un sentimiento de opresión inexplicable, como una casco que comprimiera la cabeza constantemente. A esta placa dolorosa, se la llama también *placa de Charcot*. A veces, el síntoma precedente va acompañado de crujidos al nivel del cuello, que se pueden sentir perfectamente poniendo la mano en dicha región.

2.° *Dispepsia* flatulenta, atónica, caracterizada por hinchamiento del estómago, eructos, calor á la cara, vómitos.

3.° *Insomnio*. El insomnio constituye uno de los síntomas más molestos. El enfermo no puede conciliar el sueño, cuando lo hace, es por muy breves instantes, y, todavía, aun durante este pequeño descanso, es presa de ensueños tristes y desagradables.

4.° Imposibilidad más ó ménos absoluta para el trabajo físico é intelectual. El enfermo se fatiga de todo: el menor movimiento, una marcha de algunos metros, una ocupación cualquiera, le agobia, le cansa, le molesta. Si lee, cuando sólo lleva una página, se le oscurece la vista, no vé bien las letras, ni recuerda lo que ha leído.

5.º Pérdida relativa ó absoluta de la memoria y debilitamiento más ó menos marcado de las facultades intelectuales.

6.º En el hombre, debilitamiento progresivo de la función genésica y en ocasiones absoluto. En la mujer, pérdida del placer y deseos por el coito.

7.º Vértigos, incertidumbre en la marcha, inestabilidad. A veces el enfermo vé los objetos que giran al rededor de él, en otras ocasiones le parece que se vá á caer hácia adelante.

8.º Palpitaciones. — Las palpitaciones constituyen un síntoma muy frecuente, aparecen como sensaciones que recuerdan la angína de pecho; pero vienen cuando el individuo está en reposo: carácter muy principal que las distingue de las otras formas en que sobrevienen después de un estado de agitación.

9.º *Las modificaciones en la esfera de la voluntad*, son muy características: El individuo no tiene energía de carácter, el menor incidente, la cosa mas insignificante, bastan para acobardarlo. Del mismo modo, sin saber muchas veces por qué, el neurasténico se pone triste, pensativo, melancólico.

10. *Dolor al nivel de la columna vertebral.* —

El dolor al nivel de la columna vertebral, es muy frecuente en los neurasténicos. Basta hacer una presión de arriba abajo y en distintos puntos para convencerse de su existencia. Generalmente, al nivel del sacro, existe una placa bien limitada de hiperestesia; es la *placa sacra de Charcot*.

En resúmen, puede decirse con propiedad, que en los neurasténicos, casi todas las funciones orgánicas están alteradas; desde las correspondientes al aparato digestivo y circulatorio, hasta las que se relacionan directamente con la sensibilidad general y especial.

Aquí como en la Histeria, el tratamiento electro-estático está perfectamente indicado. El método que hemos expuesto en el capítulo anterior, es en todas sus partes aplicable á esta neurosis.

Se debe, comenzar por baño y soplo electro-estáticos los dos, tres, cuatro y cinco primeros días, según los casos. Una vez acostumbrado el paciente, fricción y chispas, además de lo dicho. La duración de la aplicación será de seis, ocho y aún diez minutos.

En algunos casos, como en la gran neurosis convendrá hacer dos y más aplicaciones. El

tiempo que durará la electrización, será variable; según la gravedad del mal. Si después de dos meses no se ha obtenido ningún resultado, es necesario abandonar el tratamiento electrostático, dejar descansar al enfermo uno, dos ó tres meses y volver otra vez; pues, es preciso tener presente, que en muchas ocasiones, lo que no se consigue al principio, se obtiene después.

Corea Idiopático de Sydenhan

Es una neurosis muy frecuente en los niños de primera edad. Se caracteriza por movimientos incoordinados é involuntarios de los miembros y muy especialmente de los superiores.

Los movimientos coreicos, presentan muchas variedades según el sitio y extensión que comprenden.

A veces es sólo la cabeza la comprometida. Se verifican una serie de sacudidas arrítmicas, dirigidas hacia adelante, á los lados y hacia atrás. Al mismo tiempo, á veces, los párpados se agitan convulsivamente, se abren y se cierran alternativamente; la frente se pliega y distiende; los globos oculares ruedan en las órbitas; y la

cara presenta los aspectos más variados.—En ocasiones, la neurósis se circunscribe á la mitad del cuerpo, *Hemi-Corea*.

En la generalidad de los casos, son los miembros superiores los atacados preferentemente. En tales circunstancias, los brazos se ponen en extensión y flexión, los dedos se juntan y separan y en general el sistema muscular del miembro superior, es presa de movimientos incoordinados é involuntarios. Síntoma muy importante: *Todo este cuadro desaparece durante el sueño*. Los mismos fenómenos pueden verse en los miembros inferiores y aún en el tronco.

Esta incoordinación de los movimientos se hace más acentuada, siempre que el enfermo pretende hacer algo; como vestirse, comer, tocar el piano, escribir; sobreviene entonces una contracción espasmódica, que le impide desempeñar los actos ordinarios de la vida.

Por lo demás, no hay cambios en la esfera de la sensibilidad; pero, cuando la enfermedad ha durado mucho tiempo, el estado mental se modifica un tanto y sobreviene cambio de carácter, pérdida parcial de la memoria y modificaciones mas ó menos marcadas en la esfera intelectual.

Es indudable que esta afección tiene un parentesco muy cercano con la Histeria. Como una prueba, basta dejar bien establecido aquí, que existe un *Corea rítmico-histérico* y que la enfermedad llamada antiguamente Gran Corea ó Corea Mayor, ha pasado á formar parte integrante de la gran neurosis.— Ya que accidentalmente he tocado este punto, me parece conveniente decir algo sobre esta modalidad clínica de la Histeria; de este modo, podremos fácilmente hacer el diagnóstico con la neurósis que vamos estudiando.

El Corea rítmico-histérico, es una modalidad clínica de la gran neurosis, caracterizada por movimientos rítmicos, perfectamente coordinados y acompañados comúnmente de otros estigmas histéricos.—Esta forma se revela por ataques, constituidos por grandes movimientos de la cabeza, tronco y miembros, de uno ó ambos lados del cuerpo.—La cabeza hace repetidas inclinaciones hácia adelante, hasta alcanzar muchas veces al nivel de las rodillas (salutaciones); el tronco doblándose sobre la pelvis se echa hácia atrás, formando un semi-círculo. El ataque puede durar cinco, diez, quince días.

El tratamiento eléctrico, es completamente

igual al que hemos descrito al tratar de la Histeria.

Casi siempre, sea el Corea reciente ó nó, de corta ó larga duración, cede á la Electricidad; siendo el éxito obtenido en relación con la mayor ó menor gravedad de la neurosis.

La duración de la electrización en el Corea, ya que por lo común se trata de niños pequeños, será la mitad del tiempo que ordinariamente se emplea en los adultos, y, aún menos, según los casos. Para hacer la electrización, si es niño chico, es preciso que la madre ó persona que lleva al niño se siente con él en el taburete aislador.

Epilepsia.

Aunque la Epilesia es una neurosis muy conocida, antes de enumerar los procedimientos empleados para curarla por medio de la Electricidad estática, me parece oportuno dar una idea general del modo como se presenta comúnmente á nuestra observación.

Los ataques epilépticos, como los histéricos, van precedidos por lo general de fenómenos precursores, *del aura epiléptica*, manifestación

frecuente, que aparece: ya por el cambio de humor, carácter; el enfermo está triste, melancólico, apático, taciturno, nada le gusta etc., (aura-psíquica); ya por alucinaciones de parte de los sentidos; el paciente oye, gusta y palpa cosas que no existen en realidad (Aura Sensorial); ya en fin, por convulsiones, contracturas, parálisis, palpitaciones, asma (Aura Motriz). Mas, los fenómenos del aura no se reducen á esto solamente; en ocasiones se revelan por enfriamiento de los miembros y aún general, sólo ó acompañado de castañeteo de dientes (Aura vaso-motriz).

Caracteres del Ataque.[†]

El ataque epiléptico, consta de tres fases:

1.º *Grito inicial y pérdida completa de conocimiento.*—El primer fenómeno se observa en la mitad de los casos;

2.º *Contracción tónica muscular.*—La cabeza se echa fuertemente hácia atrás, las mandíbulas se cierran enérgicamente, los dedos se doblan etc., hay embaramiento tetánico general de las extremidades y del tronco;

3.º *Convulsiones clónicas.*—Todo se agita: la

cara, lengua, manos, brazos, etc., etc., se contraen convulsivamente. Los globos oculares ruedan en las órbitas, los párpados se contraen alternativamente, la cabeza se inclina á todos lados; en fin, se puede decir con propiedad que el sistema muscular es presa de contracciones, involuntarias y arrítmicas. La respiración que durante la primera fase (tónica) se había suspendido, vuelve y se hace frecuente.—El pulso es menos acelerado que en el estado normal.

Cuando el ataque es muy corto, la temperatura queda normal. En el caso contrario, sube de 1 á 3 grados.

Es igualmente frecuente, durante dicho tiempo, que haya emisión involuntaria de orina, esperma y aun materias fecales. El cuerpo se cubre de un sudor abundante.

Poco á poco, todo vuelve al estado normal. Después del ataque, es igualmente común encontrar alteraciones mentales, que, si aquel ha durado largo tiempo, llegan á hacerse permanentes. Pero hay alteraciones más ó menos marcadas que, como la desigualdad pupilar, afasia, estrechamiento concéntrico del campo visual, aumento de los reflejos, vómitos, es preciso conocer.

El epiléptico no tiene seguridad en ningún caso de estar libre del ataque: este puede venir de repente y cuando ménos se espera. Los ataques nocturnos se presentan más raramente y pueden pasar inapercibidos.

Las causas que predisponen al ataque, son: *excitaciones sexuales*, un trabajo intelectual muy grande, emociones vivas, excesos en la bebida, en la comida, de todo género.

Una ligadura hecha en el miembro, donde principia el aura, puede detener el ataque.

El pequeño mal epileptiforme, puede presentarse como un vértigo pasajero, con ó sin pérdida de conocimiento. Este vértigo, se llama también ausencia epiléptica (escuela francesa) dura muy poco tiempo, viene de repente, cuando el enfermo habla, escribe, corre, ect.

El paciente está conversando muy naturalmente, cuando, de repente, queda inmóvil, con la mirada fija y sin tener conocimiento. Esto pasa rápidamente y el enfermo no puede ni aun darse cuenta de lo que le ha sucedido. Mas, las ausencias epilépticas pueden ser también largas. En tales casos, el individuo que sufre el mal co-

micial, hace negocios, viajes, excursiones en tren, coche ó de otra manera, sin tener conocimiento de sus actos. Esto es lo que M. Charcot ha llamado con tanta propiedad *automatismo comicial ambulatorio*.

En ocasiones, el pequeño mal se presenta, por una irregularidad en los movimientos que nos sirven para el desempeño de ciertas funciones. Así, si el enfermo pretende marchar, anda hacia adelante, á los lados, hacia atrás, en círculo, en fin, sin rumbo fijo: *todo esto pasa, sin que sobrevengan las convulsiones clásicas del ataque*.

El ataque convulsivo puede, además, ser reemplazado por cambios mentales, que se traducen por fenómenos de *depresión* ó de *excitación*.

Los ataques se presentan: dos, tres, seis, diez veces en toda la vida, se repiten diariamente, ó aparecen uno después de otro. Este último caso constituye el estado epiléptico, durante el cual sube la temperatura y el caso se hace grave.

Como tantos otros remedios, la electricidad estática ha sido recomendada en la epilepsia. Se esperaba de este medio, lo que sólo parcialmente se ha conseguido hasta hoy por los bromuros. Después de las numerosas experiencias que hemos visto hacer á este respecto, hablando en

general, podemos decir, que el tratamiento electro - estático, en la mayoría de los casos, no ha correspondido á lo que se esperaba.

El doctor Arthuis, hablando de los resultados prácticos obtenidos en la epilepsia, se expresa así.

«La curación, es siempre larga y difícil de obtener, aún en los casos recientes. En cuanto á los crónicos, exigen muchos años de cuidado y su curación no constituye desgraciadamente, más que una rara excepción, aunque comúnmente se llega á disminuir la frecuencia y violencia de la crisis».

En cuanto á los procedimientos empleados, son, según el autor mencionado, los mismos que para la Histeria. Sin embargo, tomando en cuenta la naturaleza del mal y las alteraciones que produce en las funciones orgánicas, parece que la acción *sedante y regularizadora de la circulación*, es la que se debe procurar muy principalmente. Es por esto, que creemos con muchos autores, que deben suprimirse en tales casos las excitaciones fuertes producidas por las chispas de excitadores metálicos.

Debemos, pues, comenzar como lo hemos hecho en los demás casos y suprimir de una

manera general las chispas. La electrización para un epiléptico, una vez establecida la tolerancia, será:

1.º Corriente y soplo electro-estáticos, durante dos ó tres minutos, dirigidos, como siempre, á los centros nerviosos y en la dirección de los miembros;

2.º Ligerísima fricción, hecha con una bola de madera, marfil ó pequeña de metal forrado en franela; en la dirección de los miembros y también en el dorso. La duración de esta segunda operación deberá durar seis minutos ó menos;

3.º Repetición del soplo y corriente tal como lo hemos hecho en el primer caso: teniendo cuidado de cambiar los excitadores de puntas metálicas múltiples por aquellos hechos de madera, aplicándolos alternativamente uno después de otro.

La duración del tratamiento debe estar en relación con los efectos; mas, si después de dos meses no se ha obtenido ningún resultado, será preciso abandonarlo y volver otra vez á hacerlo cuando hayan pasado dos ó tres meses.

Asma esencial

El asma, puede y debe entrar muy propiamente en el Cuadro de las *Neurósis*. Efectivamente, prescindiendo de las opiniones que la atribuían á «una tumefacción aguda de la mucosa-bronquial» (Fräntzel); «á un calambre del diafragma» (Banberger); hoy, todo el mundo cree que se trata de una neurosis, alteración funcional, del nervio vago. Por eso creo, que la mejor definición sería: Una neurosis caracterizada por la convulsión tónica y espasmódica de los músculos que constituyen los medianos y pequeños bronquios; debida á desórdenes en la innervación del neumogástrico (ó vago) que se manifiestan por accesos y son ordinariamente de origen reflejo.

Bremer y Trousseau, son los que más han contribuido al estudio científico de esta enfermedad. La naturaleza refleja de esta neurosis se prueba, observando, que pueden producirla diferentes estados relacionados mediata ó inmediatamente con el nervio vago; como el catarro crónico bronquial, pólipos de las fosas nasales, etc.

El ataque está caracterizado, por una dificultad mas ó menos intensa de la respiración. Las inspiraciones y espiraciones se hacen cada instante más difíciles y sibilantes; llegando momentos en que el paciente no puede materialmente respirar. Por supuesto, este estado, ocasiona modificaciones en la circulación, que se manifiestan por cambios de coloración de la cara (azuleja), enfriamiento de las extremidades, etc., etc.

El ataque puede durar sólo algunos minutos, á veces horas y aún días.

La gravedad depende de la frecuencia é intensidad del ataque. La enfermedad se presenta en todas las edades; pero muy principalmente en las personas viejas.

El tratamiento electro - estático ha producido en general buenos efectos; pero hoy, todavía no tenemos suficiente experiencia para sacar una conclusión definitiva. Sin embargo, se puede aseverar, que sus efectos son bien marcados y que, sino produce la curación radical, mejora considerablemente el estado del paciente.

Como en las demás neurosis, se principiará por electrizar por medio del soplo y corriente los centros nerviosos, el cerebro, la médula y el

gran simpático, dirigiendo también el excitador hacia los miembros superiores.

Fricciones y chispas vigorosas son á un mismo tiempo aplicadas sobre los miembros inferiores, como poderosos derivativos.

Hé copiado intencionalmente lo que precede, por creer que la opinión de este ilustre doctor es más autorizada que la de otros y por lo tanto debemos aceptarla, si la práctica no nos enseña otra cosa.

Parálisis agitante

La parálisis agitante, se ha clasificado también entre las neurosis.

Acerca de su origen, como para las demás neurosis, se han dado muchas explicaciones; siendo la más verídica, según parece, la que atribuye esta enfermedad á «desórdenes en la circulación cerebral». Sin embargo de esto, positivamente, nada sabemos al respecto.

Esta neurosis, se manifiesta por síntomas tan claros, que basta haber visto un enfermo una vez para conocerlo inmediatamente en otras.

Síntomas generales.—Esta afección comienza por un debilitamiento general de las extremida-

dades que coincide comúnmente con un temblor oscilatorio—muy poco notable en un principio—que se acentúa cada día más. Este temblor no cesa aún durante el reposo de los miembros, ni durante el sueño. Por supuesto, poco á poco el temblor se hace más frecuente y produce las alteraciones consiguientes en las diversas funciones correspondientes al miembro atacado: así las habrá en el lenguaje, en la prehensión de los objetos y alimentos, en la escritura etc., etc. Muy pronto, el enfermo no es capaz de comer, vestirse, escribir etc.

El temblor puede abarcar todo el cuerpo ó quedar circunscrito á ciertas partes.

La sensibilidad, contractibilidad eléctrica y reflejos, normales.

Actitud del enfermo.—Si el paciente marcha, se nota que su cuerpo está notablemente inclinado hácia adelante, amenazando caerse; los brazos en semi-flexión aplicados á las partes laterales del tronco, los dedos semi-doblados y en la actitud como para tomar la pluma, el pulgar siempre aplicado á los demás; las rodillas frotan una contra otra y el paso es lento, acompasado y difícil; rigidez general de los miembros que da á cada uno una fisonomía y rasgo especial: así,

la rigidez de la cara determina un estado particular, que, si el enfermo ríe, no se nota; si habla, casi no se le entiende; si escribe, lo mismo, la ejecución de los movimientos voluntarios le es casi imposible, ect.

La terapéutica fracasa generalmente en la parálisis agitante.

El único medio que consigue mejorar esta enfermedad, es el tratamiento electro-estático. Mr. Charcot, hablando acerca de esto, se expresa así: «se detiene instantáneamente el temblor en las partes del cuerpo á donde se dirige el soplo ó la chispa, y, aunque no se obtenga una curación verdadera, el enfermo, en muchos casos, ha sido felizmente influenciado por la electricidad estática.»

Basta leer las palabras que preceden del eminente profesor de la Salpêtrière, para convencerse de lo que se puede obtener en tales casos.

El soplo y corriente dirigidos muy principalmente hácia los centros nerviosos y aún en la dirección de los miembros, seguidos de fricción y pequeñas chispas al nivel de los mismos puntos (menos en la cabeza) constituyen el mejor medio de tratamiento.

Calambres de los escribientes

(GRAFOSPASMO)

Enfermedad no muy común, clasificada entre las neurosis profesionales del Dr. Benedikt, está caracterizada por una dificultad en la escritura, que se acentúa constantemente, hasta que degenera en la imposibilidad en que se encuentra el enfermo de poder escribir; sobreviniendo una parálisis ó temblor que hacen imposible el cumplimiento de dicha función.

En un principio, solo hay una falta de fuerza, una especie de fatiga de la mano; en seguida sobreviene dificultad para llegar á escribir una línea, acentuándose este estado cada vez más, hasta que, cuando el enfermo llega á escribir un medio minuto, por ejemplo, sobreviene un dolor y la mano queda como paralítica. En ocasiones, desde que se toma la pluma, aparece un temblor, que hace la escritura vacilante, incierta, casi imposible. En este caso, como en los demás, se complica este estado con calambres dolorosos del brazo y la mano. Los cambios dichos, solo se refieren á la escritura, pudiendo el

enfermo tocar el piano y ejecutar trabajos manuales prolijos, sin inconveniente.

Una enfermedad semejante, se observa entre los cigarreros, sastres, pianistas, etc.

El calambre de los escribientes, es mirado hasta hoy, como una neurosis profesional, sin lesión material de los centros nerviosos.

El tratamiento electro - estático está perfectamente indicado. Como en los casos anteriores, se principia por soplo y corriente dirigidos hacia los centros, seguido de fricciones y chispas, terminando como se comenzó.

Mr. Arthuis, recomienda muy especialmente el soplo dirigido sobre el cerebelo.

Neuralgias

El diagnóstico de una neuralgia no es cuestión tan fácil, como generalmente se cree. En efecto, cuantas veces son diagnosticadas como tales y sin embargo se trata simplemente de una neuritis!

¿Qué cosa es una neuralgia?

Un desorden funcional de uno ó muchos nervios, sin reacción inflamatoria alguna, cuyo carácter constante es el dolor. Según el sitio del

dolor y del nervio que preside la sensibilidad del órgano afecto, la neuralgia se llama: facial, cervical, braquial, ciática, intercostal. La neuralgia, es casi siempre unilateral y se caracteriza principalmente por el síntoma dolor, que generalmente sigue la misma dirección del nervio y va acompañada de puntos dolorosos. En estos casos, los dolores no son constantes, ni menos vienen acompañados ó seguidos de parálisis motriz, disminución de los reflejos, atrofia, etc; pues, estos últimos síntomas, son característicos de las neuritis.

De un modo general. en las neuralgias recientes, bastan algunos días de electrización; en las crónicas, el tratamiento es largo.

Neuralgia facial

La neuralgia de la cara, está caracterizada por un dolor más ó menos pronunciado de una ó más ramas del facial.

Los puntos dolorosos corresponden á los agujeros supra é infra - orbitarios y al nivel del llamado mentoniano. Además, es frecuente encontrar los puntos siguientes: palpebral, labial, aurículo-temporal.

Si la rama superior es la enferma, hay dolor en la frente, párpado superior, nariz.

Si es la segunda, el dolor comprende: párpado inferior, parte de la nariz, labio superior, dientes superiores.

Si es la rama inferior, el dolor comprenderá principalmente: labio inferior, menton, mejillas, dientes inferiores, mucosa bucal.

Además del dolor, que constituye el síntoma principal, son frecuentes los signos tróficos: hipersecreción salivar, lágrimas, latidos de la arteria temporal.

Los resultados del tratamiento eléctrico, estarán en relación más ó menos marcada de la cronicidad y gravedad de la afección, De un modo general, puede decirse, que los buenos resultados coronan casi siempre, en estos casos, al tratamiento electro-estático.

Si la neuralgia data de muy poco tiempo, bastan algunas sesiones (10 á 15) de soplo y corriente electrostáticos, dirigidos en el mismo sentido que el trayecto del nervio enfermo. Pero en los casos crónicos, será necesario hacer una aplicación de 8 á 10 minutos, todos los días; comenzando con el soplo y la corriente y terminando por fricción y pequeñas chispas. Las bolas pe-

queñas de marfil y madera, son preferibles como excitadores en estos casos. Igualmente, algunos usan el dedo del médico en vez de excitador; de este modo se puede graduar mejor la intensidad de las chispas.—En la mayor parte de los casos, el soplo y la corriente son insuficientes.

El doctor Arthuis, dice: «la curación rápida y definitiva de las neuralgias, exige casi siempre el empleo de pequeñas chispas en el trayecto de la rama ó ramas nerviosas, donde está el dolor.»— Cuando la neuralgia presenta una gran molestia, será preciso hacer muchas sesiones diarias. Mas, desde que el dolor disminuye, se vuelve á las aplicaciones cotidianas, continuando algunos días después de la curación.

Además de la electrización directa de la parte, es necesario también—y yo hablo aquí para todas las neuralgias—electrizar igualmente el organismo entero.

Neuralgia ciática

El dolor es más ó menos agudo y existe casi frecuentemente ocasionando diversos cambios motores (temblor, sacudidas convulsivas, imposibilidad en la marcha.)

El sitio del dolor, es en toda la cara posterior de la pierna.

Si se trata de una neuritis, habrá atrofia, parálisis, abolición de los reflejos, reacción de degeneración etc.

El tratamiento electro-estático, produce á no dudarlo, muy buenos efectos.

Se comienza la electrización por la aplicación de soplo y fricción al nivel del trayecto del nervio ciático y en la parte inferior de la columna vertebral. Como en los demás casos, se termina por chispas, que van aumentando progresivamente de intensidad.

Neuralgia intercostal

Está caracterizada por un dolor más ó menos vivo en el trayecto de los nervios intercostales. Cuando es muy intensa, «los movimientos respiratorios, el estornudo y aún la tos, provocan vivos sufrimientos.» (Hirt, *maladies nerveuses* p. 354).—Hay también, como en las demás neuralgias, puntos dolorosos, siendo tres los principales: al nivel del dorso, en la parte lateral y cerca del esternón. Generalmente, viene acompañada de zona y otros cambios tróficos.

El tratamiento electro-estático, está muy bien

indicado; y tiene aún mucho mejores efectos que los medicamentos.

Conviene, según la intensidad del caso, hacer fricciones y aplicar chispas en el trayecto de los nervios enfermos; comenzando siempre—como en otras ocasiones—por la menor intensidad posible.

Algunos, el doctor Arthuis entre otros, aconsejan principiar por el soplo. Cuando la neuralgia no es muy intensa, en los primeros días, basta el soplo y fricción; pero en los casos crónicos, es muy conveniente completar la aplicación con las chispas.

En todo caso, según el efecto obtenido, será el método de nuestra preferencia, porque hay circunstancias y esto no es raro—que lo que produce buen resultado en *A*, no lo produce en *B*; pues, la acción de la electricidad, como la de los demás medicamentos, está íntimamente ligada con la constitución, edad, é idiosincrasia individual.

A las demás neuralgias, se las trata del mismo modo: teniendo todas una sintomatología casi igual y siendo el primero y casi único síntoma el dolor. Las perturbaciones funcionales diversas que suelen observarse, son debidas á los cambios funcionales producidos por dicho síntoma en el

órgano correspondiente al nervio ó nervios enfermos.

La Neuralgia Cérvico-braquial, Crunal, Lumbo-abdominal, Gastralgia, Enteralgia, etc., etc. se tratarán del mismo modo que las descritas anteriormente; teniendo cuidado de guardar las indicaciones especiales que corresponden á órganos tan delicados, como la cabeza.

Dilatación del Estómago.

La dilatación del estómago, es debida, hablando en general, á una pérdida de la propiedad que tiene el órgano de contraerse. En buenos términos, no es necesario que el estómago esté aumentado de volúmen para creer que está dilatado, no, basta, lo repito, que no pueda contraerse.

Ahora bien, la causa de este fenómeno, es comúnmente, una paresia ó parálisis de las fibras musculares de dicho órgano, ó simplemente una atonía más ó menos pronunciada, indicios precursores del síntoma dicho.—No pudiendo el estómago contraerse en el momento de la digestión, y siendo esta función completamente indispensable para que se verifique dicho fenó.

meno, resultan una infinidad de cambios funcionales y químicos característicos de dicho estado, que no nos corresponde enumerar aquí.

La excitación más ó menos pronunciada de la contracción muscular del estómago, llenaría, pues, un papel muy importante en el tratamiento de dicha enfermedad. La Electricidad estática, llena muy bien esta condición.

Se aplicarán durante cinco ó seis minutos pequeñas chispas al nivel de la región del estómago, alternadas con fricciones. De este modo se obliga al órgano á contraerse.

«El mismo tratamiento es perfectamente aplicable á la atonía intestinal» (Arthuis).

Hemi-Cránea

Dolor en la mitad de la cabeza, á veces sordo y molesto, en otras agudo y terebrante. El menor movimiento, la tos, el estornudo, lo exasperan. En ocasiones mejora con una fuerte compresión,

Se atribuye á irregularidades en la circulación meníngea.

La duración del dolor es muy variable; horas, días, semanas y aún meses.

Los dolores sobrevienen por accesos, precedidos de fenómenos prodrómicos: retintín de oídos, calofríos, etc.

Comúnmente el dolor se localiza en la mitad izquierda; pudiendo cambiar mientras dura el acceso.

La cara, es ya brillante, anémica ó congestionada; según los casos.

Cuando la enfermedad dura mucho, el paciente queda completamente debilitado.

Como se comprenderá, el tratamiento electrostático en este caso, llena una indicación sine qua non.

El Dr. Arthuis, resume su tratamiento con estas palabras: «soplo, fricciones, chispas, dirigidas sobre todo el cuerpo, de la cabeza á los pies, especialmente sobre la cabeza y estómago».

Se comprende perfectamente el fundamento de este tratamiento, si se toma en cuenta que la enfermedad es debida á «irregularidades en la circulación». Regularizando la circulación cerebral por un lado y la general por otro y procurando mantener este efecto por medio de aplicaciones constantes, es como se ha llegado á curar esta enfermedad tan rebelde.

Las sesiones deben durar ocho ó diez minutos.

Reumatismo.

No me pacere necesario hacer una descripción del Reumatismo; pues es una enfermedad tan conocida, que todo lo que dijera sería una repetición de lo que los autores nos enseñan.

Me bastará sólo recordar, que el reumatismo puede ser: articular (mono ó poli-articular) y muscular.

El primero, comenzando por una inflamación aguda de una articulación, puede extenderse á las otras y transformarse más tarde en artritis reumatismal con derrame ó solamente en artritis seca.

En la segunda forma, el reumatismo ataca uno ó muchos músculos: reumatismo de los brazos, espalda, lumbago.

Y bien, esta enfermedad muchas veces tan rebelde á toda clase de tratamiento, se cura perfectamente por medio de la electricidad estática, sobre todo la de forma muscular y que data de poco tiempo.

De un modo general, en los reumatismos articulares, mientras dura el período agudo, no debe aplicarse la electricidad.

Mr. Arthuis, dice, que aún en los casos de artritis seca y deformante ha obtenido muy buenos resultados y resume así sus experiencias: «En resumen, cualquiera que sea el sitio del reumatismo, su forma, su gravedad, su antigüedad, la curación es por decirlo así, cierta.» «Los procedimientos más enérgicos, son aquí los mejores. Desde un principio se harán fricciones eléctricas y las chispas estarán en relación con la intensidad del mal y la impresionalidad del sujeto.»

En el reumatismo muscular, la acción del tratamiento eléctrico-estático, es tan rápida que á veces bastan cuatro ó cinco aplicaciones para conseguir el objeto que se desea. Yo he curado ya algunos reumatismos musculares y siempre he obtenido una rápida y cierta curación.

Parálisis

Se dice que hay parálisis, siempre que las fibras musculares han perdido la facultad de contraerse, bajo la acción del agente ordinario de sus contracciones. Una parálisis, puede ser debida á una lesión cerebral ó de la médula espinal. Fuera de estas causas, se encuentran también como síntomas de las histéricas.

La lesión que produce la parálisis de origen cerebral, puede ser cortical ó central; interesar una parte muy pequeña de la corteza ó cápsula interna y una grande extensión. Así un foco muy reducido de trombosis, situado al nivel de la corteza, dá origen comúnmente á una *monoplegia*. Pero si este foco es mayor, ó en vez de él aparece una hemorragia de consideración, que comprende una gran superficie de la corteza, de la cápsula interna ó de los ganglios centrales, es más que probable, que en tales casos, veamos producirse una *Hemiplegia*.

Las parálisis medulares, por regla general—á excepción de la llamada infantil y las producidas por un derrame abundante intra medular ó meningeo,—son secundarias; sobrevienen poco á poco, y, según su situación, se puede diagnosticar el segmento medular dónde está la lesión que las ha producido.

Así, es muy frecuente verlas, consecutivamente á las meningitis con derrame, á las paquimeningitis hipertróficas, tumores de todas clases é inflamaciones esclerésicas.

Hemiplegia cerebral

Ya hemos dejado expuesto, que la hemiplegia, es determinada generalmente por una lesión al nivel de la corteza cerebral, de la cápsula interna ó de los ganglios centrales. Para que tenga lugar este fenómeno es preciso que la lesión haya comprendido una cierta extensión y que comprometa igualmente los centros tróficos de las vías piramidales, que, como sabemos, son los encargados de coordinar y producir los movimientos. Supongamos un tumor, un foco de trombosis, una embolia ó hemorragia que se haya desarrollado al nivel de la corteza ó cápsula interna; ¿que sucederá? Si la lesión ha herido las células al nivel de la región motriz cortical ó han sido indirectamente lesionadas por un proceso que se haya desarrollado en el trayecto de las vías piramidales que nacen de dichas células, es evidente que las funciones motrices habrán experimentado una modificación, en relación directa con la extensión y gravedad de la causa. Por supuesto, damos por sentado al raciosinar así, que la región motora, está compuesta de células que constituyen los centros tróficos de las vías

piramidales ó de la motilidad: sistema que está encargado de transmitir las impresiones de la voluntad y de regularizar y coordinar todos nuestros movimientos.

Ahora, bien, según la parte lesionada de la corteza ó cápsula, resultará una parálisis de los miembros ó de la mitad del cuerpo; pues las diferentes secciones en que está dividida la región motora de la corteza, como las diversas fibras que constituyen el manojó piramidal, presiden á los movimientos de los miembros superiores, inferiores ó de la cabeza, teniendo entendido que cada hemisferio cerebral corresponde al lado opuesto del cuerpo. Ahora bien, cuando un proceso mórbido cortical ó central, se ha desarrollado en el hemisferio izquierdo, por ejemplo, es lógico pensar que, si las lesiones han comprometido las células ó fibras del sistema de la motilidad, tendremos una lesión correspondiente del lado derecho y vice-versa. Esto dicho, es muy fácil comprender el mecanismo de la hemiplegia ú otra forma de parálisis.

Cuando la hemiplegia es reciente y no viene acompañada de contractura, el tratamiento electro-estático es de una utilidad incuestionable.

En esta enfermedad, por desgracia tan fre-

cuenta, la electricidad obra como estimulante de la contracción muscular y como regularizadora de la circulación; lo que se manifiesta por el restablecimiento del equilibrio cardio-vascular.

Se comienza por aplicar un soplo con el excitador de puntas múltiples en toda la superficie de la cabeza y muy especialmente en el lado correspondiente á la lesión. Este mismo soplo se aplica al nivel de la nuca, cuello y en toda la extensión de la columna vertebral. En seguida se continúa la aplicación con fricción y pequeñas chispas en toda la extensión de los miembros paralizados; terminando la sesión como se había comenzado, esto es, por soplo y corriente electro-estáticos. Poco á poco se aumenta la intensidad de la chispas, hasta que produzcan una verdadera derivación y revulsión.

Este mismo tratamiento, aunque no tan enérgico, se empleará siempre que se trate de una parálisis parcial, monoplegia, cualquiera que sea su origen,

Parálisis facial

Hé aquí una parálisis muy frecuente y por lo tanto muy importante.

La primera cuestión que hay que resolver, en los casos de parálisis facial, es si es de origen central ó nó.

En la parálisis facial central, hay los síntomas siguientes:

1.º Conservación de la excitabilidad eléctrica de los nervios y músculos á las dos corrientes;

2.º Indemnidad de la rama que vá al párpado superior y que comunica con el nervio motor ocular común;

3.º Desaparición de los movimientos de la mímica;

4.º Alteración de la sensibilidad, analgesia;

5.º Conservación de los reflejos;

6.º Falta de modificaciones del oído, gusto y secreción salivar;

7.º Bilateralidad de la afección.

La parálisis facial periférica puede ser determinada por lesiones *intra* y *extra craneanas*.

Parálisis facial intra-craneana

Síntomas:

1.º Parálisis del velo palatino;

2.º Disminución de la secreción salivar;

3.º Acuidad auditiva anormal;

- 4.º Alteraciones del gusto; y
- 5.º Parálisis de la rama auricular posterior, siempre que la lesión está en el acueducto.

Parálisis facial extra-craneana

Síntomas:

- 1.º Parálisis de las tres ramas del nervio facial, incluso la que va al párpado superior;
- 2.º Alteraciones de la mímica;
- 3.º Alteraciones de la palabra y en la deglutición.
- 4.º Disminución de los reflejos;
- 5.º Excitación farado-galvánica disminuida, en algunos casos, reacción de degeneración; y
- 6.º Herpes.

La parálisis facial más frecuente, es indudablemente la que viene á consecuencia del frío.

Cuando es reciente, el tratamiento electrostático triunfa comúnmente.

El soplo y la fricción en la dirección del nervio, constituyen uno de los mejores medios.

Poco á poco, se aplican igualmente chispas con excitadores de marfil y madera primero y después con uno metálico terminado en punta;

siendo preferible en todo caso, hacer la operación excitando directamente con el dedo.

Debe tenerse cuidado, salvo en los casos crónicos, de no producir excitaciones demasiado fuertes.

Es evidente, que, si la parálisis es de origen central ó determinada por una lesión intro-craniana de las que forman el segundo cuadro, las probabilidades de curación están en relación directa de la gravedad del caso.

Parálisis de los miembros

Las parálisis de los miembros, sea cualquiera su causa, se tratan por fricciones y chispas aplicadas en la dirección del miembro enfermo, sin descuidar, como en los demás casos, la electrización general.

Considero inútil seguir tratando cada parálisis en un párrafo especial; pues todas tienen más ó menos, el mismo tratamiento.

Electrización general, seguida de soplo y fricción inmediata, según sea la región; terminando comúnmente por chispas. La excitación que debe producirse, está en relación directa de la antigüedad, sitio, marcha y gra-

vedad del caso; allí donde la parálisis sea más antigua y absoluta, más fuerte será la excitación y vice-versa.

Incontinencia de orina

El tratamiento eléctrico tiene un efecto admirable, siempre que se trate de enfermos cuya incontinencia no es dependiente de una lesión cerebral ó medular; es decir en la que viene sin causa material.

Basta hacer aplicaciones de fricciones y chispas al nivel de la región lumbar, y muy principalmente en el periné región vesical, sin descuidar, por supuesto, la electrización general.

Impotencia nerviosa (ó Psíquica)

De un modo general, la impotencia no es más que la imposibilidad más ó menos grande en que se encuentra el individuo de realizar el coito.

Esta dificultad de realizar la función genésica, está relacionada en el caso que estudiamos, con un estado especial del sistema nervioso, que sobreviene á consecuencia de un gran pesar, de

un revés de fortuna ó de otra causa semejante. Estos sujetos, atormentados por la preocupación que ha producido su estado, cuando tratan de cohabitar, no tienen una verdadera erección; por que «predomina la circunstancia psíquica que se opone á ella».

En ocasiones sobreviene la erección, pero cuando la impotencia es reciente, desaparece muy fácilmente con el tratamiento electro-estático.

Las fricciones y chispas aplicadas en toda la extensión del dorso y muy principalmente en la región lumbar, seguidas de otras al nivel del periné y pubis dan muy buenos resultados. Para hacer la fricción en el periné, se hace abrir las piernas al enfermo (que está colocado sobre el banco aislador) y se procura que el pantalón permanezca perfectamente aplicado á dicha región.

La electrización durará cinco, seis ú ocho minutos.

La espermatorrea que tan frecuentemente acompaña á la impotencia, se cura del mismo modo.

Es conveniente, tanto en la impotencia como en la espermatorrea, comenzar siempre el tra-

tamiento ó más bien cada sesión, por aplicaciones de soplo dirigido hacia los centros nerviosos; porque frecuentemente estos estados vienen acompañados de hipocondria, tristeza, malestar, etc.

Tabes dorsal

Anatómicamente, la tabes dorsal está caracterizada por la degeneración de los cordones posteriores de la médula y fisiológicamente por modificaciones funcionales, tanto en la esfera de la sensibilidad, como de la motilidad.

Síntomas tabéticos,

Síntomas Espinales.	S	Dorores fulgurantes,
		Anestesia é hiperestesia en placas,
		Pérdida de la posición de los miembros, y
		Signo de Romberg.
	M	Ausencia del reflejo rotuliano,
		Incoordinación motriz.

Sintomas Cerebrales

S { Dolores fulgurantes,
Anestesia é hiperestesia en placas,
Induración gris del nervio óptico,
Audición: ruidos de oídos, vértigo de
Meniere.

M { Visión:
Miosis, signo d'argill Robertson y Vin-
cent,
Paresia de la músculos del ojo,
Diplopia, caída de los párpados.

Sintomas Viscerales

... { Síntomas Vesicales { Paresia,
Hiperestesia,
Crisis gástricas, intestinales, anales, ne-
fríticas.— Crisis laríngeas: espasmo de
la glotis.— Crisis Vesicales.

Tóxicos

... { Atrofias musculares { Espinales
Bulbares
Lesiones de los huesos y articulacio-
nes. { Fracturas-Artro-
patías: Pie ta-
bético, dientes
y uñas.

Cambios

... { Lesiones Cutáneas { Zona
Mal Perforante

Pretender que el tratamiento electro - estático cura la tabes, es un absurdo; pero esperar una mejoría cierta de muchos síntomas, es algo completamente conforme con los hechos.

De un modo general, la acción que tiene la electricidad estática sobre la nutrición, es, á no dudarlo, la que impide los grandes progresos de la tabes.

Al mismo tiempo, la acción benéfica del tratamiento electro - estático sobre los dolores, contribuye poderosamente á mejorar á estos desgraciados. Es así como la regularización de las diversas funciones y la tonificación del organismo, en buenos términos, trae consigo una mejoría general del enfermo, aun en la incoordinación.

Se hará, como en otros casos, aplicaciones de soplo y fricción en los centros nerviosos, guardando las precauciones que conocemos. En el dorso se aplicarán chispas y fricciones repetidas, como igualmente en la dirección de los cuatro miembros.

Durante la crisis, se aplicará el soplo, 10, 15, 20, 30 minutos, según los casos.

El tratamiento es, como la enfermedad, largo y necesita mucha paciencia. No sana pero mejora al enfermo.

Anemia — Clorosis

De un modo general, anemia significa: «Falta de sangre». La idea de anemia, importa, pues, disminución típica de la sangre «que en la unidad de tiempo atraviesa fisiológicamente una parte del cuerpo», y siempre que hay pérdidas sanguíneas, sea á consecuencia de hemorragias ó por otra causa, sea por repartición incompleta de la sangre en algún órgano importante; por vendajes, ligaduras, retracciones cicatriciales, trombósis, embolia, parálisis del gran simpático, equimosis, etc.

La consecuencia directa de la anemia cualquiera que sea la causa, son los desórdenes en la nutrición de los tejidos y las perturbaciones consiguientes. Los síntomas estarán en relación directa con las funciones del órgano donde se desarrolla el proceso. Así, la anemia parcial del cerebro (por embolia) da lugar á una hemiplegia más ó menos completa, la de la región lumbar de la médula espinal, á la parálisis completa de las extremidades, etc.

En cuanto á la *clorosis*—que puede llegar á confundirse en ocasiones con la *anemia*—tene-

mos que decir algo; pues, por su frecuencia, marcha y forma, debe ser bien conocida su sintomatología.

De un modo general, podemos decir que la clorosis es debida á una alteración cualitativa y cuantitativa de la hemoglobina de la sangre, seguida ó nó de la disminución consiguiente de los glóbulos rojos. En cuanto á su naturaleza, no sabemos á punto fijo nada definitivo. Hay quienes la consideran como una neurosis y otros niegan positivamente el hecho.—Sabemos sí, que la herencia, las malas condiciones higiénicas, las excitaciones psíquicas exageradas, el onanismo, la nostalgia, los amores contrariados, pueden ser causa de esta afección.

Mas, lo repito, la naturaleza íntima de su producción, no la conocemos. De modo que, sólo tenemos conocimiento de los caracteres con que se presenta.

Los síntomas más culminantes de esta afección, son:

Palidez bien marcada de las mucosas visibles, de los párpados, labios, cavidad bucal y también del pabellón auricular.

Esta palidez es á veces de un verde amarillento, lo que dá un tipo especial á estas enfermas.

Este signo, es más manifiesto en las rubias que en las morenas. Mas, no siempre es la palidez la que completa el cuadro de la clorosis: en ocasiones hay una coloración bien encendida (clorosis rubra). Este estado, más que probable, es debido á la tenuidad de la piel y á la dilatación casi permanente de los capilares cutáneos. Es en estos casos, cuando se observa más frecuentemente en las cloróticas una excitabilidad exagerada de los vaso-motores. Así, cualquiera impresión, aún la más insignificante, dá lugar á una rubicundez muy pronunciada de la piel.

Examinando atentamente los tejidos, vemos un contraste bien marcado entre el muscular y grasoso, por ejemplo. Así, mientras que el primero permanece descolorido, pálido, flácido, el segundo, está considerablemente aumentado: esta es la causa que da el aspecto de buena salud á estas enfermas.

Aparato circulatorio.—Hasta aquí sólo nos hemos detenido en los síntomas generales de la clorosis, siendo la mayor parte de ellos, de visu. Ahora, veamos los correspondientes á cada aparato.

El corazón presenta ciertas alteraciones: el

choque de la punta es más fuerte y la percusión da generalmente una matidez inclinada hacia el lado derecho, mayor que en el estado normal. Además, el ruido cardíaco es tan intenso, que produce á veces, el *extremecimiento catáreo*.— Un síntoma muy importante es el llamado *ruido sistólico*, que se siente en una ó muchas válvulas, (siendo el normal siempre perceptible) con caracteres iguales. Para completar el cuadro, sobrevienen palpitaciones, acompañadas ó seguidas de otros síntomas, como opresión, angustia, etc. En ocasiones, se ha encontrado latidos rítmicos al nivel de las carótidas. El pulso, es blando, lleno y á veces discroto.—Al nivel de la yugular interna, se perciben ruidos sibilantes, llamados «de diablo,» por los franceses.

La alteración de la hemoglobina ocasiona, como es natural, una modificación en las oxidaciones de los glóbulos y consecutivamente una dificultad respiratoria.

Síntomas nerviosos. — Dolores casi constantes de cabeza, afectando la forma de la hemi-cranea, desvanecimientos, fatiga, cansancio, sensación de golpes en la cabeza y en ocasiones hasta convulsiones. La clorosis conduce frecuentemente al histerismo.

Síntomas generales, afectando diversos aparatos. — La fuerza muscular disminuye considerablemente; de tal modo, que el menor esfuerzo fatiga al enfermo. Al mismo tiempo, es frecuente que sobrevengan dolores reumatoideos en las extremidades y aún en el tronco; anomalías del gusto; deseo de tomar ácidos ó sustancias muy aromatizadas; en ocasiones hay perversión del gusto (pica): el enfermo gusta de la creta, tinta ú otras sustancias.

Es frecuente también encontrar en estos enfermos, la fetidez del aliento, más ó menos pronunciada.

Aparato genital. — Las modificaciones del aparato génésico, son sumamente importantes. La más frecuente, consiste en la supresión de las reglas, ó simplemente su disminución. En este último caso, la menstruación es dolorosa, la cantidad de sangre es muy pequeña (algunas gotas á veces) y de un color claro, como el agua de lavar carne.

La exageración del flujo menstrual puede observarse también; pero este fenómeno es mucho más raro.

Compañeros muy frecuentes de tales estados, son los flujos mucosos ó muco-purulentos

(flores blancas, leucorrea), muy difíciles de curar.

La relajación del sistema muscular, es más que probable la causa de las dislocaciones del útero, que tan frecuentes se observan en estos casos.

Las mamas se desarrollan muy imperfectamente, están comúnmente flácidas; perdiendo su hermosura.

La orina es pálida y la proporción de ácido úrico y urea es menor que en el estado normal.

Recordando, ahora, lo que dejamos dicho, cuando hablamos de la acción fisiológica de la electricidad-estática, veremos que está perfectamente indicada en las cloróticas. La acción estimulante de la nutrición, regularizando las funciones cardio-vasculares, sus efectos sedantes y modificadores del sistema nervioso, bastan para hacer comprender la importancia de este medicamento.

Se puede decir, tomando en consideración los síntomas, que todos los medios ó formas de electrización deben hacerse en la cloro-anemia.

Como de costumbre y para preparar á la enferma, los primeros días, se aplica solamente el baño electro-estático, seguido de corriente y

soplo, principalmente al nivel de los centros nerviosos, para moderar así las alteraciones de este sistema. Después de algunos días, se aplicará corriente y soplo durante unos dos ó tres minutos; en seguida fricción y pequeñas chispas al nivel del dorso y muy principalmente en la dirección de los miembros, para estimular el sistema muscular. Esta parte de la aplicación durará tres ó cuatro minutos. Por último, se termina como se había principiado. Está probado hoy fehacientemente que el tratamiento de nuestra referencia, es mucho mejor que los preparados marciales: la mejoría sobreviene muy rápidamente y es siempre más completa.

*Cambios de la Menstruación — Amenorrea —
Dismenorrea*

Todo el mundo conoce estos cambios menstruales, que comprometen mas ó ménos gravemente, cuando son largos, el estado de las pacientes. La supresión de las reglas (amenorrea) no es tan común como las menstruaciones dolorosas é irregulares (Dismenorrea).

En estas últimas enfermas, las reglas no vienen en épocas normales, son acompañadas de

dolores más ó menos intensos en el bajo vientre y en los riñones. Cuando se presentan, constituyen un estado bien molesto para la mujer. Y bien, la Electricidad estática produce en estos casos, admirables efectos: hace desaparecer los dolores ó por lo menos los calma bastante, regulariza la aparición del período y producen un bien estar general, obrando como tónico neurosténico.

La electrización se comenzará por fricciones y pequeñas chispas, aplicadas en la médula espinal y en especial al nivel de la región lumbar; después se seguirá aplicándolas al nivel de las caderas, «de los ovarios, bajo vientres y extremidades inferiores» (Arthuis); sin descuidar hacer esta forma de aplicación, en el miembro superior.

Bastan cinco, seis ú ocho minutos de electrización.

El tratamiento electro-estático no debe ser jamás comenzado en el momento de la menstruación; sea que se trate de las enfermedades que estudiamos en este momento ó de otras. La regla es general, Mr. Arthuis crée, que, cuando se ha electrizado al enfermo durante algún tiempo (dos ó tres semanas) ántes, no hay inconveniente en seguir adelante: siempre que se disminuya

la energía del procedimiento empleado. El baño y soplo pueden hacerse, evitando dirigirlos hacia los órganos pelvianos — Yo no tengo la suficiente práctica para apoyar ó nó este modo de pensar; pero, tomando en cuenta lo que he observado en las clínicas de París, pienso que es conveniente durante el período menstrual, dejar á la mujer en reposo.

Convalecencia en las enfermedades

Á consecuencia de enfermedades graves y de larga duración, es la regla encontrar un debilitamiento más ó menos acentuado del organismo en general y de ciertos aparatos en particular. Así, todo el mundo conoce la convalecencia de la difteria, fiebre tifoidea, tifus exantemático. En todos estos casos, el organismo queda en un estado especial de debilitamiento.

La electricidad estática, como estimulante enérgico de las funciones de nutrición y del sistema nervioso en especial; como poderoso tónico neurosténico; está perfectamente indicado en estos casos.

El soplo y baño constituirán el primer tiempo de la aplicación, dirigidos hacia los centros ner-

viosos; fricciones y chispas, aplicadas al nivel del tronco y extremidades, constituirá la segunda parte; y se terminará como habíamos comenzado. La duración de la electrización debe ser, según los casos, seis, ocho y aun diez minutos.

Oigamos como se expresa el doctor Arthuis, sobre los efectos del tratamiento electro-estático en los casos que describimos; «Aun en los casos en que la economía es enteramente debilitada, se vé volver en poco tiempo el apetito, las fuerzas, el sueño, la alegría, que, sin electricidad, habrían tardado mucho en reaparecer. Se previene comúnmente también el desarrollo de las enfermedades graves, muchas veces más graves que la primera.»

Diabetes

A primera vista, casi parece raro tratar á un diabético por medio de la Electricidad. Sin embargo, tomando en cuenta los síntomas de esta enfermedad, relacionada íntimamente con desórdenes en la nutrición, y más que todo, la acción tónica - neurosténica del tratamiento electro-estático, veremos, que está perfectamente indicada en tales casos.

En efecto, la polidipsia, polifagia y autofagia, ¿qué otras cosas son, sino consecuencias de alteraciones en la nutrición? A este cortejo de síntomas, que todo el mundo conoce, se agregan: ya neuralgias diversas, dolores musculares, eczemas tenaces, forunculosis, amiotenia, parálisis, anestesia y sobre todo la presencia más ó menos acentuada de azúcar en la orina, que es el síntoma *sine qua non*, que nos da á conocer la enfermedad.

Ahora bien, siendo la electricidad estática un regularizador por excelencia, un estimulante general del sistema nervioso y de la nutrición, se comprende muy bien las ventajas que este método de tratamiento producirá.

En cuanto á los métodos de electrización, podemos decir, que son los mismos que hemos descrito, cuando tratamos de la «Convalecencia en las enfermedades».

Adenitis cervical

Como no tengo experiencia sobre este asunto, voy á permitirme copiar lo que el Dr. Arthuis dice al respecto: «Muchas veces hemos comprobado las propiedades reabsorventes y re-

solutivas de la electricidad estática, en los hinchamientos linfáticos rebeldes y en tumores glandulares estrumosos, principalmente en la adenitis cervical.»

«En los niños y jóvenes linfáticos, hemos podido hacer desaparecer, bajo la influencia de chispas eléctricas, hinchazones ganglionares del cuello, que resistían desde largo tiempo á las medicaciones internas y externas mejor elegidas».

A un mismo tiempo que, por medio de la electrización local, se busca ó pretende obtener la resolución de los tumores se obra de la manera más satisfactoria sobre la constitución del sujeto por los medios eléctricos generales y reconstituyentes que conocemos».

Nada tengo que agregar á las palabras del eminente Dr. Arthuis. Es mui lógico pensar, que, en todos aquellos casos que están relacionados directa ó indirectamente con un estado general, cuyo carácter principal sea desórdenes en las oxidaciones, de la nutrición ó de otra naturaleza, el tratamiento electro-estático está perfectamente indicado.

He seguido en este libro la enumeración del Dr. Arthuis, por creerla la más lógica y la más

conforme con nuestros conocimientos actuales sobre electroterapia.

Así lo han comprendido también los trabajos del Dr. Vigouroux, en Francia; y los de Benedikt, en Viena; que han sido los fundadores y popularizadores del método llamado franklinoterapia.

Santiago, Septiembre 30 de 1893.

DR. A. MORAGA P.

Establecimiento electroterápico

Teatinos, 67.





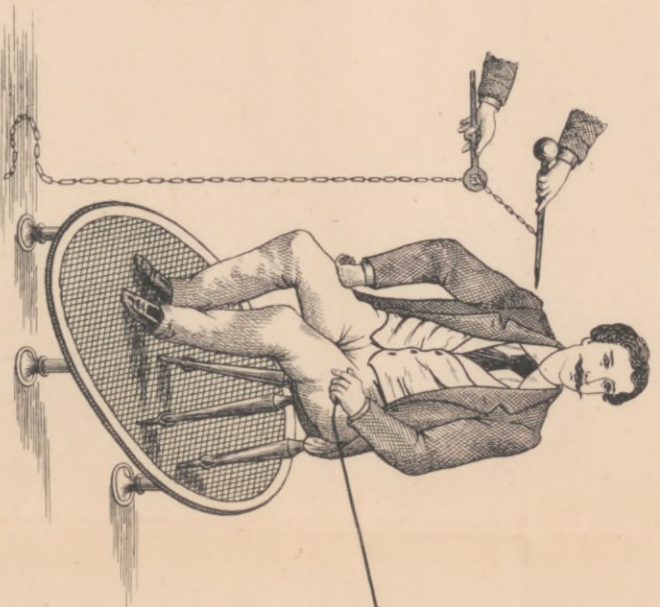
INDICE ALFABÉTICO

	PÁGS.
Anexos de las máquinas electro-estáticas.	34
Acción fisiológica de la electricidad-estática.	40
Acción mediata, por influencia.	40
Acción inmediata.	41
Acción fisiológica del baño electro-estático.	41
Acción fisiológica del soplo electro-estático.	43
Acción fisiológica de la fricción y chispas.	43
Aplicaciones médicas de la electricidad-estática.	47
Asma esencial.	72
Anemia.	101
Amenorrea	107
Burquismo.	19
Baño electro-estático.	37
Cantidad de electricidad.	26
Cuerpos buenos y malos conductores de la electricidad.	27
Cuidados necesarios para la conservación de las máquinas electro-estáticas	35

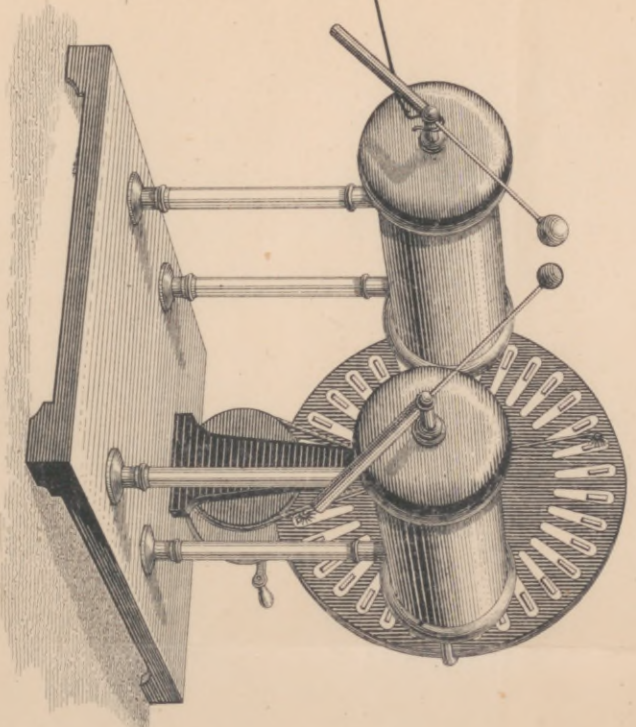
	PÁGS.
Corea idiopático de Sydenhan..	62
Caracteres del ataque epiléptico..	66
Calambres de los escribientes.	77
Clorosis.	101
Chispas eléctricas.	39
Definición de la electricidad.	11
De las máquinas electro-estáticas.	30
Diferentes modos de aplicación de la electricidad-estática.	37
Dilatación del estómago.	84
Dismenorrea..	107
Diabetes.	110
Efectos físicos de la electricidad estática.	44
Efectos mecánicos de las descargas eléctricas.	44
Efectos químicos de la electricidad-estática.	45
Epilepsia.	65
Fuentes eléctricas. ,	14
Fuentes de transformación de la electricidad.	17
Fuerza electro-motriz.	24
Fricción electro-estática.	38
Histeria.	51
Hemi-cránea..	85
Hemiplejia cerebral.	90
Introducción.	8
Intensidad de la corriente eléctrica.	26
Incontinencia de orina	96
Impotencia nerviosa.	96
Leyes de las corrientes termo-eléctricas.	23
Melaloterapia.	18

	PÁGS.
Medidas de la energía eléctrica.	28
Máquinas <i>por inducción</i> (electróforo).	30
Manera de poner las máquinas estáticas en movimiento.	45
Máquinas á frote.	31
Máquinas mixtas.	32
Neurosis.	48
Neurastenia.	58
Neuralgias.	78
Neuralgia facial.	79
Neuralgia.	81
Neuralgia intercostal.	82
Por contacto (electricidad).	17
Por presión " 	20
Por frote " 	20
Por el calor " 	22
Reumatismo.	87
Soplo electro-estático	37
Síntomas tabéticos	98
Teorías sobre la manera como se produce y desarrolla la electricidad.	11
Terminología usada en electroterapia	24
Tensión eléctrica.	25
Tabes dorsal	98





Corriente Electro-Estática.



Máquina de Wimshurst.



Escitador de gruesas puntas.



Escitador de gruesas puntas.



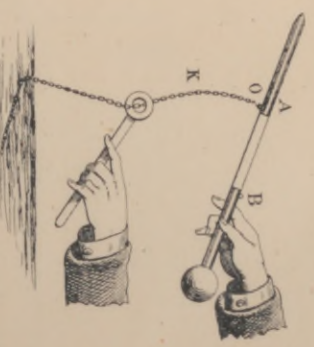
Escitador de puntas finas y multiples.



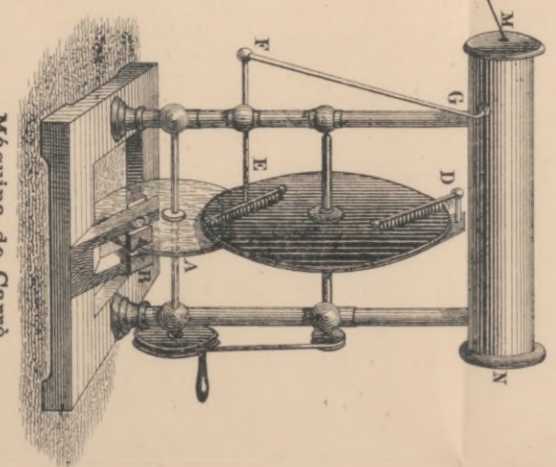
Escitador de puntas multiples.



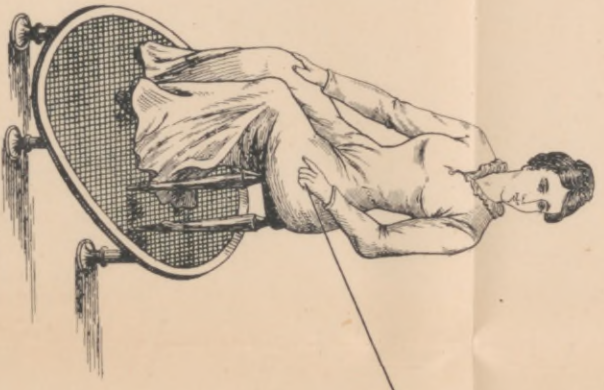
Escitador aislado.



Modo de tomar los escitadores.



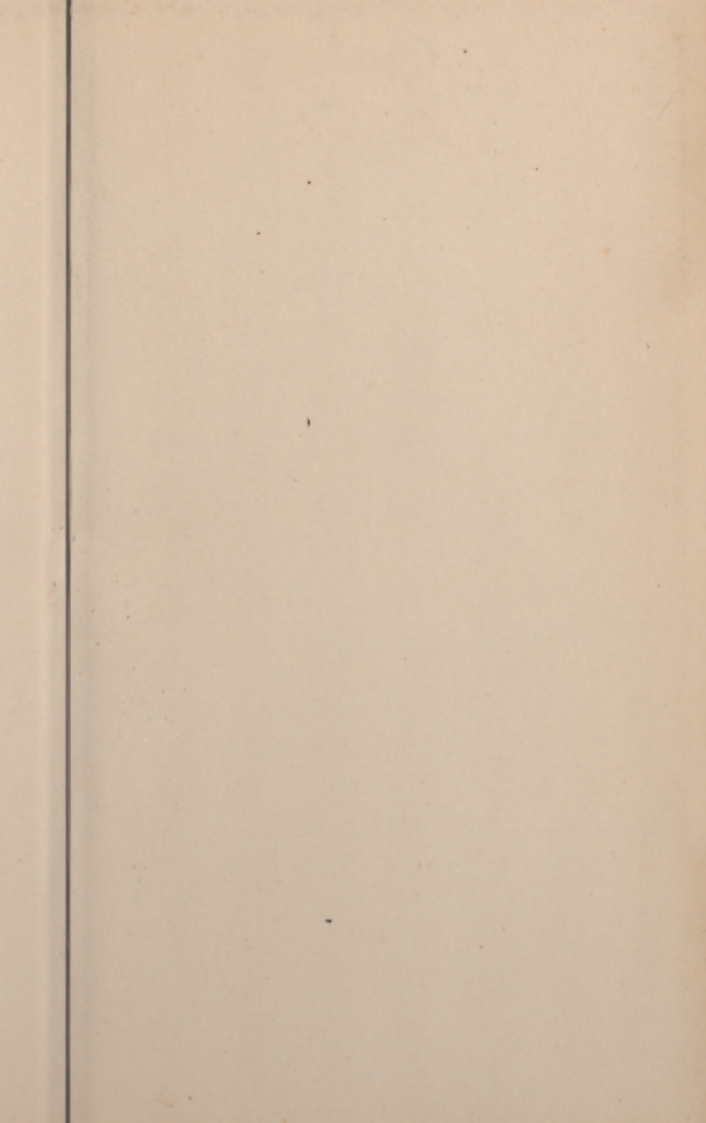
Máquina de Carré.

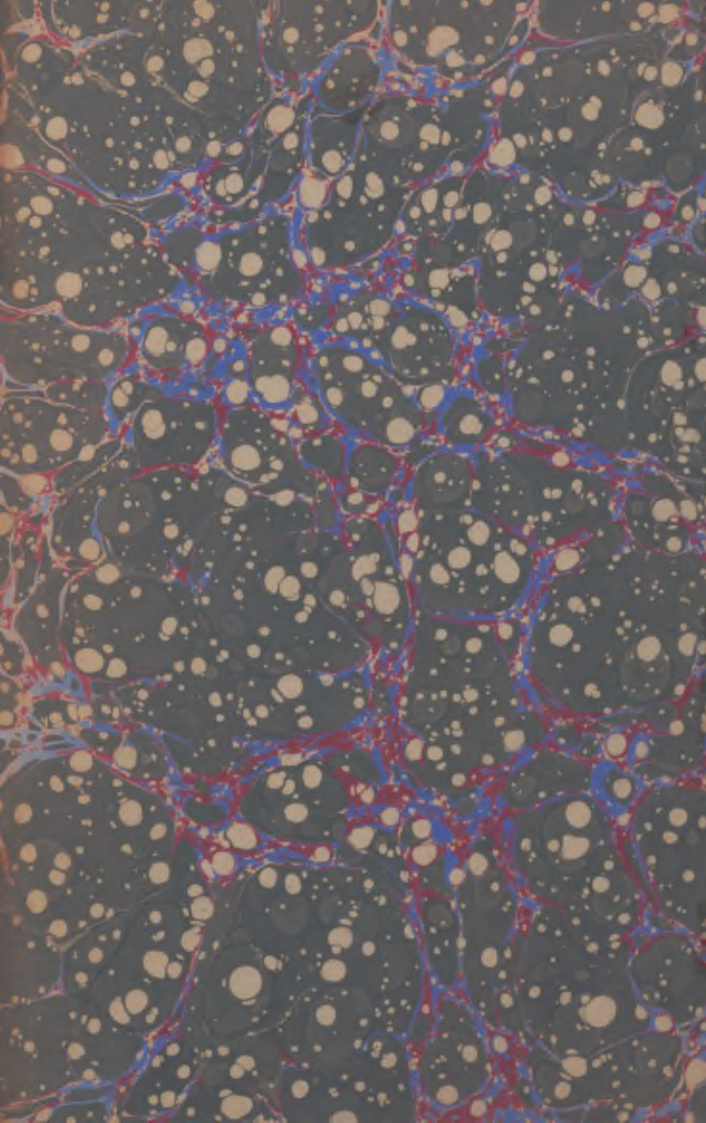


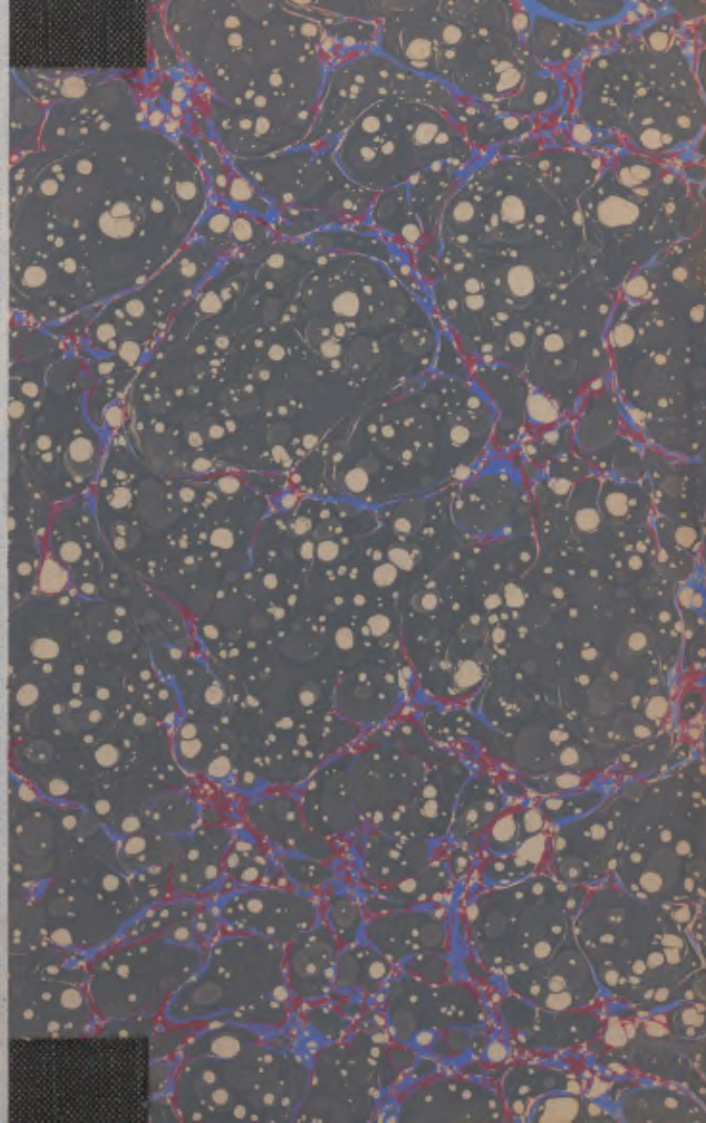
Baño Electro-Estático.











NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE



NLM 00103410 6