

A) Una batería eléctrica; B) Un tubo o sonda de goma y C) Una cápsula olivar al extremo de la sonda.

El aparato presenta la forma de una culebra en posición encorvada y se maneja fácilmente del modo siguiente: una vez que el estómago ha sido bien lavado, se traslada el paciente al cuarto de los rayos X y se le coloca sentado, pero en posición erecta, delante del operador, como para una radioscopia. Se indica al paciente que trague lenta y suavemente la cápsula ayudándole si es preciso, y haciendo que trague al mismo tiempo unos doscientos gramos de agua destilada; a) para facilitar la deglución, b) para evitar la acción del calor de la lámpara, c) para concentrar la luz en un foco; durante esta parte de la operación el médico debe vigilar, por medio de la escala graduada que está marcada a lo largo del tubo de goma, la cantidad o longitud de sonda que va penetrando, para apreciar cuando la cápsula ha llegado ya al interior del estómago. Una vez conseguido esto para ayuda de los rayos X se coloca al paciente en posición de decúbito supino; el cuarto está oscuro por haberse hecho la cámara oscura, se pone en acción el aparato de rayos X y se fija la colocación de la oliva o cápsula en el interior del estómago. En ese momento nos hallamos en posición de utilizar el mecanismo del aparato para hacer el diagnóstico de la enfermedad.

La batería eléctrica contiene el regulador para graduar la intensidad de la luz producida por la lámpara eléctrica en el interior del estómago.

El tubo de caucho contiene los alambres conductores y cordones de seda para poner en comunicación la batería con la cápsula.

La cápsula consta de tres departamentos 1) el departamento de la luz eléctrica, 2) el departamento medio que contiene una diminuta cámara oscura fotográfica, 3) al *film* o película sensible fotográfica.

Por la acción combinada e inteligente de ese aparato, podemos, en un espacio de tiempo brevísimo, obtener una fotografía de la superficie interna de las paredes del estómago que nos demuestre sus más mínimas alteraciones patológicas.

De las pequeñas fotografías obtenidas en el aparato se hacen ampliaciones del tamaño necesario para el diagnóstico.

Ahora he de suplicar a todos los miembros de esta docta Corporación que me han hecho el honor de escucharme, que se dignen disculparme si no me es posible esta noche comunicarles más detalles sobre la *gastrofotoscopia*.

El instrumento y los resultados que con él se obtienen ha de ser presentado al primer Congreso español de Medicina que debe celebrarse en Madrid el próximo mes de Abril y aquí sólo me ha sido dado hacer esta comunicación previa.

Mis más expresivas gracias, por lo tanto, a cuantos se han dignado prestar su atención a mi modesta comunicación, así como a todas las entidades y autoridades de Barcelona que me han facilitado su alta protección para el estudio, en los laboratorios y clínicas de la capital, de las consecuencias de la pasada y reciente epidemia de gripe. El grato recuerdo que he de llevarme de Barcelona puedo asegurar que no se borrará jamás de mi memoria.

Sesión 28 diciembre

PRESIDENCIA: DOCTOR CARULLA

Comunicación a la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona

## La ionización del oído medio

POR EL DOCTOR J. OLLER RABASA

SEÑORES:

Al aparecer hace ya más de dos años—exactamente en agosto de 1916,—el trabajo de Bourguignon y Chiray en la *Presse Médicale*, sobre el tratamiento de las cicatrices adherentes de los miembros por la ionización yódica, y al ver los notabilísimos resultados obtenidos, demostrados palpablemente

por medio de fotografías, que no dejan lugar a duda sobre la eficacia del procedimiento, se me ocurrió aplicarlo también al tratamiento de las otitis cicatriciales, adhesivas. Los resultados que obtuve, ya desde el principio, fueron tan notables y sobre todo tan superiores a los que se obtienen con los medios clásicos de tratamiento de esta clase de afecciones, que me indujeron a estudiarlo detenidamente y en mayor escala, llegando a las conclusiones que hoy tengo el honor de exponer a esta ilustrada asamblea.

Voy a empezar por referir en qué consiste el procedimiento empleado por Bourguignon y Chiray, con qué fin lo emplean y los resultados que obtienen. Expondré después mi manera de aplicarlo al oído medio y los resultados que he obtenido.

No fatigaré vuestra atención explicando la historia del procedimiento, para hacer gala de erudición que además de pesada resulta ridícula muchas veces. Baste decir que no es nuevo; que se empleó hace ya mucho tiempo—aunque con otros fines,—con el nombre de cataforesis. Que más tarde el profesor francés *Leduc* estudió la manera de hacer penetrar los medicamentos a través de los tejidos sanos o enfermos por la corriente galvánica, dándole el nombre de ionización. Este nombre es el más apropiado, por cuanto lo que se hace penetrar en el organismo por medio de la corriente continua, son los iones.

*Bourguignon* en mayo de 1913, tuvo la idea de emplear el ion yodo, que se desprende del yoduro potásico en el polo negativo, para el tratamiento de las *cicatrices adherentes simples o complicadas con contracturas de los miembros*.

Emplea electrodos de estaño o zinc, recubiertos de fieltro, de tamaño variable y proporcionado a la extensión de la cicatriz que se ha de tratar. La solución de yoduro potásico en agua destilada al 1 por ciento se aplica al polo negativo, humedeciendo el polo positivo—que en este caso es indiferente,—en agua destilada pura. La intensidad de la corriente que emplea *Bourguignon* es de unos diez miliamperios, que dice es la intensidad media, ya que por regla general para obtener efectos útiles no se ha de pasar de medio a un miliamperio por centímetro cuadrado de superficie enferma. Está demostrado que la penetración de los iones es más completa empleando intensidades débiles; que lo que conviene es la duración del paso de la corriente, para lograr que penetren gran cantidad de iones activos y por lo tanto es mejor emplear corrientes de poca intensidad, pero de larga duración. Según este autor la duración de las sesiones ha de ser de media hora poco más o menos y el número de ellas variable, para cada caso.

Los resultados obtenidos por *Chiray* y *Bourguignon* con este procedimiento, en el tratamiento de las cicatrices antiguas adherentes, son notabilísimos. El tejido cicatricial cambia de color; de rojizo o amarotado pasa al normal de la piel; desaparece también el endurecimiento propio de toda cicatriz, y finalmente y esto es lo más importante, la cicatriz se desprende, se despega del hueso en que estaba adherida, volviendo por lo tanto el miembro a su forma normal y desapareciendo en consecuencia las posiciones viciosas.

Hasta aquí el procedimiento de los autores franceses citados.

Nosotros que vemos con tanta frecuencia otitis medias cicatriciales—no post-traumáticas pero sí post-otorreicas,—en que la función auditiva se halla seriamente entorpecida por las cicatrices, que fijan muchas veces la cadena de huesecillos o lo que resta de ella, en posiciones viciosas, y forman en ciertos casos verdaderos tabiques o diafragmas obturadores en las ventanas de la pared interna de la caja, pensamos que quizá tendría aplicación a dicho tejido cicatricial el procedimiento que usan *Chiray* y *Bourguignon* en las cicatrices de los miembros.

Hicimos los primeros ensayos con gran timidez, pues aunque el procedimiento parece muy racional y nada peligroso, como no teníamos experiencia del mismo, temíamos alguna reacción por parte de la mucosa de la caja. No sucedió así; podemos asegurar que la caja timpánica soporta perfectamente y sin la más pequeña reacción próxima ni remota, la ionización yódica.

La técnica que nosotros empleamos es muy sencilla. Un electrodo de metal de tamaño adecuado al conducto auditivo externo, recubierto de algodón en rama, empapado en una solución de yoduro potásico purísimo en agua destilada al 1 por ciento. Otro electrodo de mayor tamaño, recubierto también de algodón humedecido en agua destilada pura, que colocamos en la nuca o detrás de la región mastoidea correspondiente. Antes de aplicar los electrodos, es preciso llenar el conducto auditivo externo con una mecha de algodón en rama completamente empapado en solución de yoduro potásico, y que debe llegar a ponerse en contacto con la superficie timpánica o cicatricial. De otra manera la ionización no tendría lugar. Y si se introduce dentro del conducto hasta llegar a la superficie timpánica un electrodo metálico, aunque sea recubierto de algodón, ocasiona siempre dolores y molestias que hacen la aplicación de la corriente insoportable o cuando menos muy molesta, fatigando al enfermo antes del tiempo útil. Por esta razón nosotros nos limitamos a rellenar el conducto en la forma

expresada. Creo innecesario advertir que antes de toda ionización, es preciso asegurarse del estado de perfecta permeabilidad y limpieza del conducto auditivo externo.

La intensidad empleada por nosotros, es de medio a un miliamperio. Es necesario poseer, por lo tanto, un buen miliamperímetro, muy sensible y un reóstato también muy perfecto, para poder manejar cantidades de electricidad tan exiguas. La mayor parte de enfermos se quejan de dolor insoportable si se intenta pasar más allá de tres miliamperios. La duración necesaria para obtener efectos útiles en la caja, es de diez minutos a un cuarto de hora.

Los resultados obtenidos con este procedimiento, ya desde la primera aplicación, en la otitis media adhesiva—seca, es decir antigua,—son extraordinarios. Casi todos estos enfermos tienen ruidos subjetivos muy molestos, algunos desde hace varios años. En la mayor parte, los ruidos cesan *por completo* inmediatamente después de la primera aplicación. En otros no cesan completamente, pero disminuyen muchísimo de intensidad. Continuando las sesiones, que nosotros hacemos en días alternos, los ruidos subjetivos acaban por desaparecer completamente. La audición mejora paralelamente a la disminución de los ruidos. Compréndese que lo que se obtiene por medio de la ionización yódica en las otitis cicatriciales post-otorreicas, es la relajación y quizá reabsorción de cierta parte del tejido cicatricial existente en la caja del tímpano; por lo tanto nosotros, aprovechando dicho fenómeno, practicamos al día siguiente un simple masaje neumático por el conducto, que moviliza el tímpano, la cadena de huesecillos, o lo que resta de estos órganos, junto con los tejidos cicatriciales reblandecidos y de esta manera la mejora de la audición todavía es más rápida y notable.

Si comparamos los resultados que se obtienen por medio de la ionización yódica, en las otitis adhesivas, con los que se obtienen u obtenían por medio de los procedimientos antiguos y clásicos, se ve inmediatamente la superioridad del procedimiento galvánico.

La movilización de los huesecillos y de las bridas cicatriciales que los sujetan, por medio de masajes; el reblandecimiento del tejido cicatricial por la tiosinamina o fibrolisina, ya sea aplicada en baño, localmente, ya obrando por la irrigación sanguínea en inyección hipodérmica, que tantas esperanzas despertó en un principio, son procedimientos de resultados muy inciertos y mediocres. En efecto, con el masaje simple, es decir sin asociarlo a la tiosinamina, en la mayor parte de los casos no obtenemos mejoría de ninguna clase. Principalmente en las otitis adhesivas muy antiguas, el masaje no da resultados y en cambio la ionización yódica los da inmediatamente en este caso. La fibrolisina empleada en inyección hipodérmica, no hemos visto que haya modificado jamás en lo más mínimo a una otitis cicatricial. La tiosinamina empleada localmente en baños, es lo único que en algunos casos da resultados, mejorando la audición, pero tiene en cambio el grave inconveniente de que despierta muchas veces procesos supurados que habían desaparecido ya desde mucho tiempo. Es por lo tanto un arma de dos filos que conviene usar con gran prudencia, y sus efectos son muy inferiores, aun en los casos afortunados, a los de la ionización.

De los procedimientos de movilización directa de los órganos de la caja adheridos y de destrucción del tejido cicatricial, no hablo, porque sabido es que no han dado nunca el más pequeño resultado beneficioso. Siempre se producen fuertes reacciones sumamente perjudiciales y peligrosas, y el tejido cicatricial en vez de desaparecer se reforma y aumenta.

Para terminar. Animados por los efectos rápidos que obteníamos en las otitis cicatriciales antiguas, teniendo en cuenta que este procedimiento reúne a la acción vaso-dilatadora del yodo, la esclerolítica de toda corriente galvánica, nos decidimos a emplearla también en los casos de otitis crónica seca, no cicatricial, y en la oto-esclerosis. Los resultados que se obtienen son también superiores en mucho, a los que nos dan los procedimientos antiguos y clásicos. La acción sobre los ruidos subjetivos, es podemos decir, constante. Desaparecen casi siempre en la primera aplicación; cuando no, disminuyen notablemente de intensidad. La acción sobre la audición, si bien no es tan marcada, es siempre superior a la que se obtiene por medio del cateterismo, masaje y demás procedimientos ideados, teniendo además sobre ellos la ventaja de la rapidez, ya que los efectos de la ionoterapia son casi inmediatos, se observan después de muy pocas aplicaciones. Es incalculable la ventaja que esto ofrece para los enfermos del oído, que son siempre desconfiados, tienen poca o ninguna fe en los tratamientos que se les indican. El estado vertiginoso que presentan muchos oto-escleróticos, desaparece también a veces con la ionización; en algunos casos después de la primera aplicación.

Como observación final conviene consignar que la ionización yódica no se debe emplear nunca al terminar un proceso supurado. Es decir que su acción es maravillosa y superior a todo lo empleado hasta ahora, en los casos de otitis secas, pero que no da resultados o agrava la situación cuando hay procesos agudos o subagudos en la caja.

Hace dos años que empleo este procedimiento. Naturalmente, en tan largo período de tiempo he podido reunir bastantes observaciones y estudiar a fondo lo que se puede obtener del mismo; me propongo exponerlo detalladamente en un trabajo ulterior.

Para no fatigar en demasía vuestra benévola atención pongo punto final aquí, creyendo que bastará con lo dicho para que os forméis una idea del procedimiento y de sus resultados.

## DISCUSION

DOCTOR CIRERA.—Felicitamos al doctor Oller por los éxitos obtenidos mediante la *ionización* medicamentosa, si bien cree que si aquilatáramos bien el mecanismo curativo en estos casos, tal vez deberíamos atribuir el resultado más bien al intercambio iónico celular y a las acciones vasomotoras provocadas en los mismos tejidos atacados, que han producido la reabsorción de los exudados, que a la introducción de los iones hasta alcanzar el sitio del proceso; y que las pequeñas intensidades de la corriente galvánica empleada, difícilmente habrán arrastrado hasta el sitio lesionado los iones medicamentosos. Por lo demás, he de felicitar también al doctor Oller por la orientación que estos estudios suponen, pues creo que es camino fecundo para nuevos éxitos en su especialidad, como he indicado en otras ocasiones, ya de antiguo.

DOCTOR SUÑÉ Y MEDÁN.—Intervengo en este debate, primeramente para felicitar al doctor Oller por su trabajo, y en segundo lugar para citar un interesante estudio del doctor Malherbe, de París, sobre dicha cuestión, que no ha sido mencionado por el señor disertante. Se trata de una comunicación hecha por nuestro colega francés, en la Asociación francesa de Cirugía (21º Congreso) y publicada en los *Archives*, de Chauveau (n.º 6 de 1908), bajo el título: *La electroionización transtimpánica*. En dicho trabajo se hace resaltar la ventaja de emplear distintos iones según la variedad de otitis, y si no recuerdo mal, se vale del cloruro de sodio, de amonio, los yoduros y especialmente del nitrato de pilocarpina al 2 por ciento para las timpanitis fibrosas, el cloruro de zinc al 1 por ciento para las osteo-adhesivas, y el cloruro de litio al 2 por ciento para las escleromatosas; citando, al efecto, para cada variedad, el número de casos tratados y los resultados obtenidos. En cuanto a la técnica, emplea Malherbe un electrodo indiferente (polo positivo) en forma de buña introducida en la trompa de Eustaquio hasta la caja timpánica, constituyendo lo que denomina *electro-ionización transtimpánica directa*, cuando la aplicación recae en los casos de otitis fibrosas, dejando la *indirecta* (electrodo indiferente en cualquier parte del cuerpo) para los demás casos. Este estudio de Malherbe pareció no tener gran resonancia, y a consecuencia de otros intentos sin éxitos lisonjeros no me lancé a ponerlo en práctica. Sin embargo, en estos últimos tiempos vuelve a hablarse de este medio electro-terapéutico, y el doctor Oller que lo ha experimentado ha hecho bien en darnos cuenta del mismo. Quizá así sus compañeros de especialidad podremos imitarle, en beneficio de esos pacientes, cuyos procesos óticos en cuestión presentan cierta rebeldía a los tratamientos ordinarios.

RECTIFICACION DEL DOCTOR OLLER RABASA.—Agradezco al doctor Cirera la parte que ha tomado en la discusión de mi trabajo, ilustrándolo con su gran experiencia y profundos conocimientos en materia electroterápica. Respecto a la parte que en la ionización yódica del oído medio corresponde al ion yodo o a la simple corriente galvánica en los resultados notabilísimos que se obtienen, nada puedo decir sino que dichos resultados son evidentes y constituyen por lo tanto un hecho clínico indiscutible. Sin embargo, me inclino a creer que alguna acción tendrá el ion yodo sobre el tejido cicatricial, porque si se emplea la ionoterapia yódica en los procesos supurados la afección se agrava en seguida y en cambio empleando el ion zinc, como hace el doctor Friel, dichos procesos se curan rápidamente.

Al doctor Suñé y Medán, después de agradecerle los datos interesantísimos que ha aportado, respecto a la ionoterapia ótica, practicada según dice hace ya años por el doctor Malherbe, debo manifestarle que la vía tubárica empleada por dicho autor es mucho más larga que la aplicación que yo hago directamente por el conducto auditivo externo, sobre la membrana timpánica. No comprendo como al doctor Malherbe se le ocurrió emplear el ion zinc en las otitis cicatriciales, ya que éste debe emplearse en las otorreas como antiséptico—que es el procedimiento que usa Friel con resultados excelentes,—pero no puede tener sobre el tejido cicatricial la acción que indiscutiblemente tiene el ion yodo.