

Tratamiento de la Parálisis General por medio de la Diatermia

POR EL DR. CLARENCE A. NEYMANN,
PROF. ASOCIADO DE PSIQUIATRIA EN
LA ESCUELA MEDICA DE LA NORTH
WESTERN UNIVERSITY, DE CHICAGO,
ILLS

TRADUCCION POR EL SR. DR. MANUEL F. MADRAZO

EL primer caso de parálisis general que fué tratado con éxito por medio de la fiebre malaria, fué el reportado por Von Wagner Jauregg, (1) en 1918. Este autor ha hecho extensos estudios sobre el curso clínico y desarrollo de la sífilis en el Este y en el lejano Oriente. En estos lugares encontró que predominaba la sífilis en su primer grado, habiendo muy pocos casos, por no decir ninguno, de sífilis en grado avanzado, así como de enagenación luética. Según estos datos, juzgó que o estaba tratado con uno de los aspectos más benignos de esta enfermedad, o la mayoría de la población era inmune por naturaleza a sus ataques, o también podía existir cualquier otro factor desconocido para él. Un estudio más cuidadoso lo llevó a la conclusión de que este factor desconocido era la relación que había entre el gran número de sífilis en primer grado sin el correspondiente aumento en los casos de demencia paralítica. Ahora bien, la población oriental está casi totalmente atacada de otra enfermedad: la malaria. Por lo tanto, Von Wagner Jauregg descubrió que la población era inmune a la sífilis en grado avanzado por tener infectado el organismo con la malaria. Consecuentemente, inoculó casos de parálisis general con esta enfermedad y con este procedimiento obtuvo la curación de un 30%, o un considerable alivio. A este descubrimiento siguió el de Plaut (2), quien inoculó enfermos con fiebre recurrente; el de Solomon, Berk, Theiler y Clay (3), quienes empleaban del mismo modo sodoku o fiebre de morde. dura de rata; y por último el de Kunde, Hall y Gerty (4), que inyectaban linfa de tifoidea o cultivos inertes de tifoidea. Todos estos procedimientos terapéuticos son efectivos en el tratamiento de la enfermedad a que nos hemos venido refiriendo. El detalle primordial es que el paciente fué in-

munizado el *traeponema pallidum*, por medio de una inmunización cruzada de proteína de otros organismos similares.

A nosotros nos parecía muy posible este procedimiento con la infección terapéutica con malaria, fiebre recurrente y sodoku; pero muy dudoso con tifoidea, una bacteria que no tiene ninguna relación biológica al *traeponema* de la sífilis.

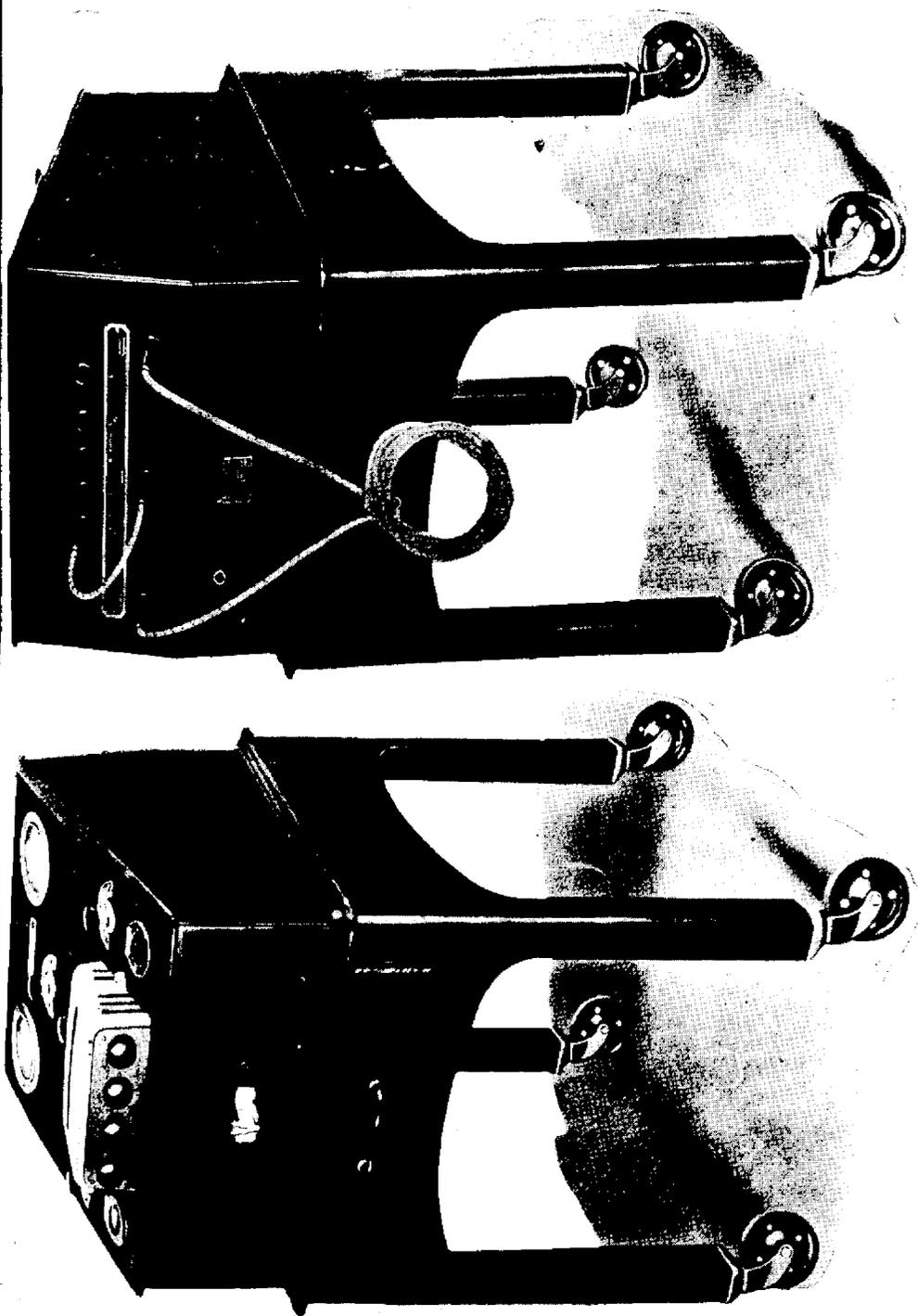
Mientras tanto se había motivado una serie de discusiones entre los histopatólogos acerca de si la fiebre solamente o la renombrada inmunización con proteína, era la causa principal de los alivios obtenidos. Contando con las aserciones anteriores llegamos a la conclusión de que si se podía producir fiebre en el cuerpo humano sin introducir ningún organismo o proteína agena, se obtendría una solución satisfactoria de este problema fundamental.

Hace unos cuatro años que empezamos a usar la diatermia en nuestro trabajo y encontramos que bajo ciertas condiciones era posible producir y mantener una fiebre artificial en los hombres y animales, por medio de corrientes de alta frecuencia (5). Como ha sucedido con otros métodos nuevos, fué necesario cierta cantidad de experimentos clínicos antes de que nuestro método pudiera ser descrito con alguna exactitud. El presente método es correcto, pero todavía está sujeto a perfeccionamientos y cambios que esperamos efectuar en el futuro. Por lo tanto no deseamos recomendarlo como algo completamente definitivo, sino como un paso más dado hacia el grado de perfeccionamiento que deseamos alcanzar.

Una máquina y electrodos adecuados para diatermia y una aislación completa del paciente, son requisitos primordiales para la producción de hipertermia artificial.

La máquina debe tener capacidad suficiente para producir calor en un tiempo razonable y conservarlo después. Un conocido fabricante construyó y adaptó una máquina para nuestro uso. Esta se ilustra en las Figs. Nos. 1 y 2. Trabajando con esta máquina a toda capacidad, puede fácilmente obtenerse hasta 9,000 miliamperios, de 35 a 100 voltios, con una frecuencia de 500 a 1,500 kilociclos. Esta es una capacidad mayor de la que puede aplicarse con seguridad y más que el doble de la que se obtiene con los aparatos ordinarios para diatermia.

Para aplicar con toda seguridad estas corrientes al cuerpo humano, se necesitan electrodos anchos, de determinada forma y tamaño. En la ilustración No. 2 se muestra el electrodo para la espalda y en la No. 3 los electrodos para la parte anterior del cuerpo, los que consisten en uno grande para el pecho y otro un poco más pequeño para el abdomen. Los electrodos deben ser festonados y redondeados con objeto de evitar quemaduras. Por medio de un réostato, que se ilustra en la Fig. No. 4, dos terceras partes



Vista posterior.

Fig No. 1.—Aparato de Diatermia.

Vista anterior.

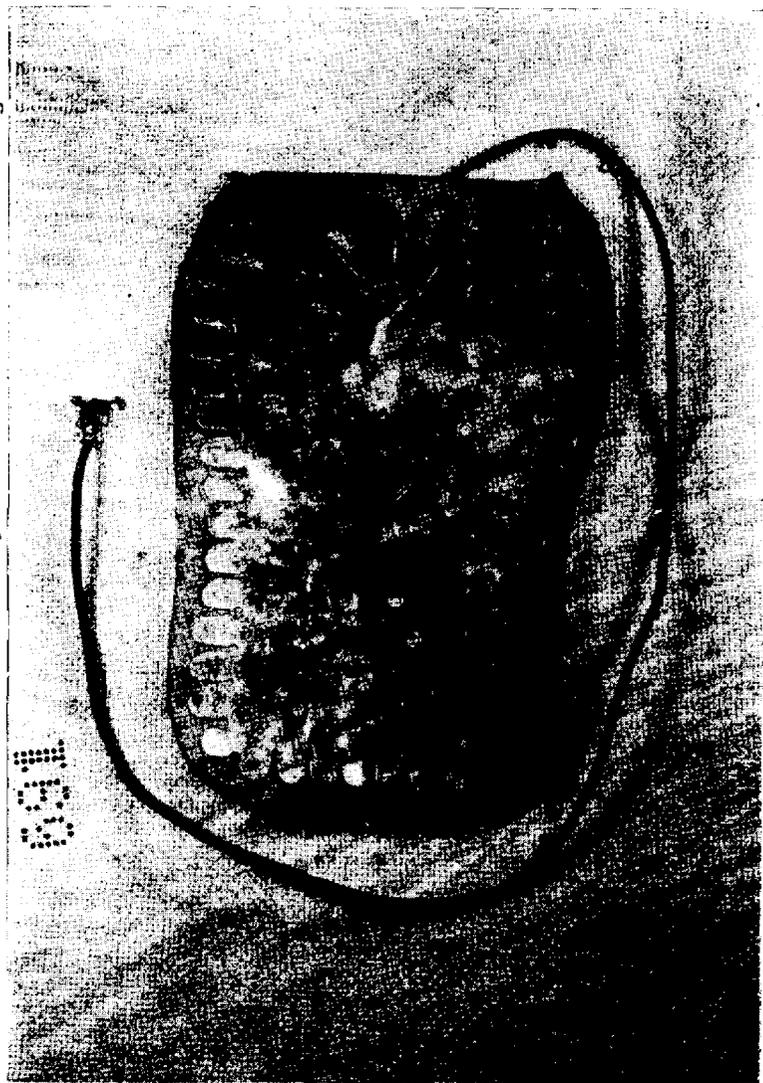


Fig. No. 2.—Electrodo posterior.



Fig No. 3.—Electrodos para el pecho y el abdomen.

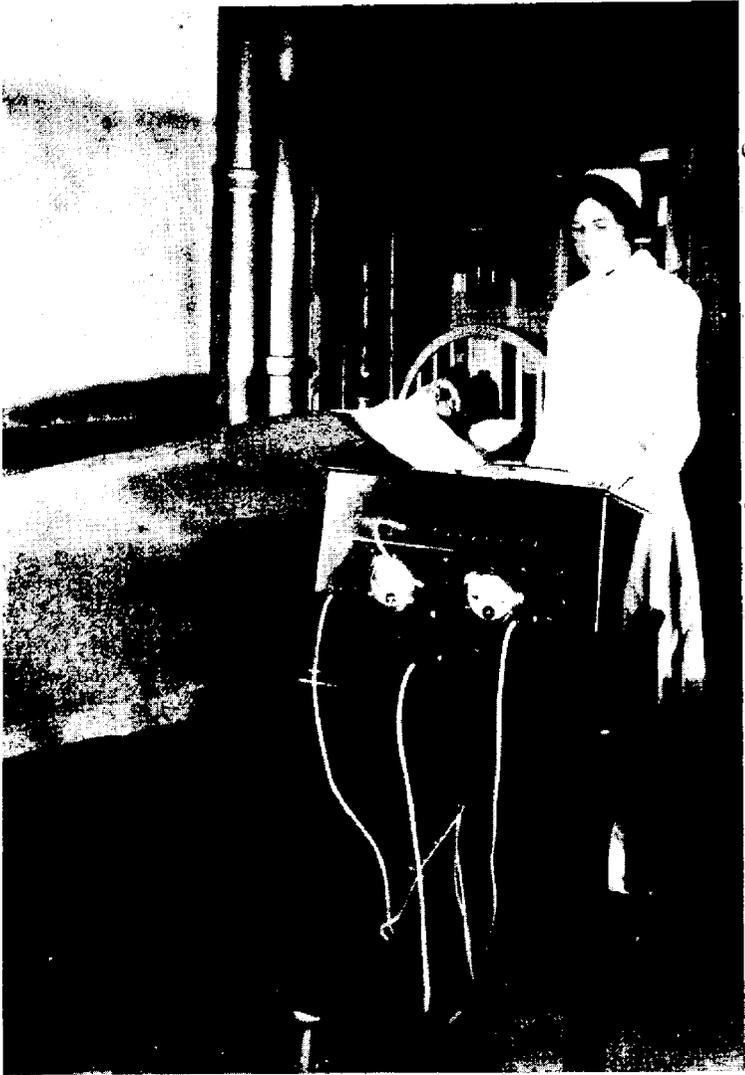
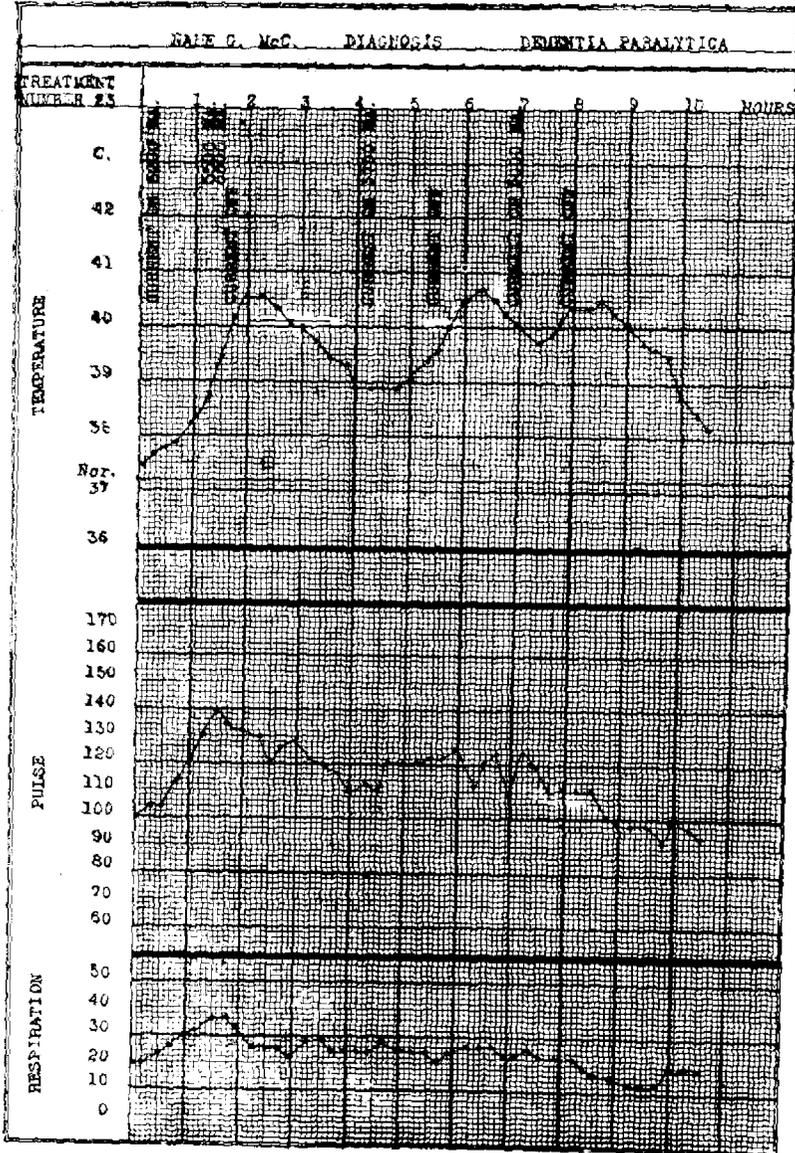


Fig. No. 4 — Reóstato que se coloca en la parte posterior del aparato.



de la corriente se pasan a través del pecho y una tercera parte a través del abdomen. De esta manera es posible pasar a través del cuerpo el máximo de corriente de 6,500 miliamperios durante muchas horas. Mencionamos este amperage aunque la máquina tiene una potencia mayor, como decimos anteriormente, pero por ahora el temor a causar quemaduras nos impide usar el máximo de producción total. Si la corriente se mantiene más abajo de este límite y las instrucciones en general son seguidas fielmente, no hay peligro de quemaduras. Los electrodos se aplican a la piel del paciente, el que ya habrá sido cubierto totalmente con una mano de gelatina conductora. Cada juego de electrodos deberá mantenerse en su lugar por medio de una camisa de lona arreglada de tal manera que impida que los electrodos se salgan de su lugar. Después de esto el paciente se coloca de espaldas.

Para obtener una aislación perfecta se deberá cubrir al paciente con nueve cobertores de lana y una sábana de hule. Es por demás recomendar que las extremidades se mantengan siempre bien cubiertas y que se procure que los movimientos del paciente no desarreglen los electrodos. Cuando ya está todo en orden se aplica la corriente en forma lenta, comenzando con unos 3,000 miliamperios. El paciente empezará a sudar copiosamente a los quince o treinta minutos. Entonces se aumentará el amperage gradualmente hasta alcanzar el máximo. Si el paciente se queja de quemaduras, comezón, o de sentir la corriente, se deberá investigar inmediatamente esto removiendo la camisa para ver la posición que guardan los electrodos.

Los electrodos están hechos de hojalata flexible reforzada con hule. Después de un uso continuo las onditas del borde se llegan a doblar, romper o se ponen ásperas. Esto hace que se entierren en la carne del paciente, haciendo un contacto más íntimo, lo que resulta en una transmisión mayor de corriente y las quemaduras consiguientes. Es, por lo tanto, muy necesario que los electrodos sean inspeccionados concienzudamente antes de ser usados, para cerciorarse de que están en perfecto estado.

Durante el tratamiento se debe dar al paciente agua y otros líquidos en abundancia. La temperatura del recto se tomará cada quince minutos hasta que ésta sea de 39.2°C. De allí en adelante se tomará cada cinco minutos. La corriente se cortará cuando la temperatura haya alcanzado 40.3°C. Después de hecho esto la temperatura aun subirá unos 0.6°C. El aumento inicial y el que se produce después que ha cesado la corriente, depende del volumen del paciente, la aislación, y otros factores fisiológicos desconocidos aun. Todo esto varía según el individuo. Hasta ahora solo nos guiamos por los experimentos clínicos. Generalmente se alcanza una temperatura de 40.3°C en el término de hora y media o dos horas.

Algunos pacientes conservan la temperatura por largo tiempo, siempre

que estén debidamente arropados y solo necesitan una aplicación de la corriente para conservar una fiebre entre 39.7°C y 40.8°C, durante cinco, seis y hasta ocho horas. Otros pacientes tienen tendencia a enfriarse rápidamente y necesitan dos, tres y hasta más aplicaciones de la corriente para mantenerlos a las temperaturas antes mencionadas, que consideramos como máximas. Hay todavía otra clase de pacientes que tienden a calentarse rápidamente, excediéndose del grado terapéutico máximo. Tales pacientes, si la corriente es cortada a los 40.3°C, aun alcanzarán rápidamente una temperatura de 40.8°C y luego en vez de descender gradualmente continuarán subiendo hasta llegar a 41.1°C o 41.4°C., dos horas después de que la corriente cesó. Por lo tanto, es mejor en estos casos quitar la camisa de lona después de que la temperatura ha llegado a 41.1°C. En cierta ocasión, en un sanatorio privado, a una paciente se la dejó alcanzar una temperatura inicial de 41.1°C, debido al descuido de la enfermera. La temperatura de la enferma subió rápidamente a 42.5°C., apareciendo los síntomas de postración aguda provocada por el calor; es decir, extremidades cianóticas y frías; respiración débil, pulso rápido y filiforme, etc. La vida de esta paciente pudo salvarse por medio de una inmersión en agua helada. Sin embargo, se presentó una nefritis aguda, conteniendo la orina la albúmina y numerosos cilindros hialinos durante los tres días siguientes. Estos casos deben y pueden ser evitados.

La temperatura del recto es la única que debe considerarse.

Después de que el paciente ha alcanzado una temperatura de 39.2°C. se pone inquieto, excitado y semidelirante. Esto mismo sucede no solamente en enfermos de parálisis, sino en individuos normales. En este estado no es posible que el paciente ayude a retener el termómetro para que le sea tomada la temperatura de la boca y por lo tanto ya no puede confiarse en la exactitud de esta temperatura. Se recomienda que a pacientes inquietos, dementes o agotados, se les dé un $\frac{1}{4}$ de gramo de morfina y $\frac{1}{100}$ de gramo de hioscina al empezar el tratamiento, o mejor aun sujetarles las extremidades. Si el paciente se mueve mucho, se sienta repentinamente y en un momento de gran excitación rompe la conexión eléctrica y salta fuera de la cama, se corre mucho peligro de que los electrodos se doblen o se salgan de su lugar, ocasionando que la corriente se concentre en un lugar y produzca quemaduras. En estos casos la corriente debe cortarse inmediatamente para volver a poner los electrodos en el lugar correspondiente. En honor a la verdad debemos decir que a pesar de que hemos tratado con los más violentos paralíticos imaginables nunca hemos causado quemaduras graves desde que esta técnica fué perfeccionada. De este modo todos los grados de temperatura posibles pueden ser producidos cuando se desee. Ponemos como ejemplo el No. 1, en que se obtuvo una intensidad

de 5,200 miliamperios en quince minutos y después se aumentó a 6,600 miliamperios. La corriente fué cortada después de una hora y tres cuartos, cuando la temperatura del paciente llegó a 40.1°C. Durante los quince minutos subsecuentes todavía hubo un aumento en la temperatura. En las dos horas y media siguientes la temperatura bajó a 38.9°C. Entonces se volvió a aplicar una corriente de 3750 miliamperios por espacio de hora y cuarto hasta alcanzar 39.5°C., con un aumento de 40.5°C, después que la corriente fué cortada. Por último, hubo otra baja de temperatura y una tercera aplicación, con los correspondientes aumentos de fiebre. No recomendamos este como el mejor método que empleamos, ya que juzgamos más conveniente desde el punto de vista terapéutico, mantener la temperatura arriba de 39.7°C. Nosotros usamos varios métodos parecidos a este, pero creemos que el que hemos descrito anteriormente da mejor idea de sus múltiples posibilidades. La duración máxima de la temperatura varía según las condiciones del paciente. Por lo general se recomiendan cinco horas a una temperatura arriba de 39.7°C., aunque nosotros en muchos casos hemos mantenido una temperatura mayor hasta por siete, ocho y nueve horas. También hemos tratado pacientes obesos, marásticos o debilitados y aun individuos diabéticos o enfermos del corazón, sin que ninguna defunción haya sido causada directa o indirectamente por este tratamiento, a pesar de que hemos tratado más de cien pacientes hasta ahora.

Generalmente los tratamientos son suministrados cada tercer día; pero algunos pacientes robustos pueden ser tratados cada segundo día. El número de tratamientos varía entre seis como mínimo y cincuenta como máximo; por regla general estos son de quince a veinte y nosotros acostumbramos dar tres tratamientos después de que el paciente ha mejorado en sus síntomas mentales.

Tanto durante el tratamiento como después de él, se efectúan muchos cambios fisiológicos. Esto se ha discutido en otro artículo que está por publicarse (6) y que solamente es de interés científico. El funcionamiento de la presión de la sangre es a menudo raro, pero no debe considerarse como peligroso o de significado clínico. Con frecuencia ocurren cambios en la química de la sangre, glóbulos sanguíneos, electrocardiogramas, etc.

Los resultados obtenidos en casos de parálisis general tratados por este método son más halagüeños que los obtenidos por medio de cualquiera otra clase de terapia. Por regla general los pacientes que no están dementes experimentan un alivio de más o menos un 80% y hasta individuos dementes muestran una marcada mejoría.

De setenta y cinco casos que hemos tratado en el Cook County Psychopathic Hospital y en el Elgin State Hospital, podemos reportar la curación clínica de un 39%. Estos pacientes regresaron a sus casas, reasumiendo

do sus ocupaciones respectivas. Un 19% fué también dado de alta, pero sujetas sus actividades a supervisión. Un 25% de estos casos eran individuos completamente dementes, que fueron desahuciados desde el principio, estaban incapacitados y habían sido tenidos en Hospitales, o tratados durante años por otros métodos terapéuticos.

El resultado final que se obtenga con esta terapia es algo que solo el tiempo resolverá. Hasta ahora algunos pacientes han experimentado un alivio clínico por espacio de dos años que hace que fueron dados de alta en el Hospital. Así mismo han pasado ocho meses desde que terminó el tratamiento de los que ahora se hallan trabajando o en sus casas. Por regla general, la serología de la sangre y el líquido raquídeo muestran una tendencia a reasumir sus funciones normales. La curva del oro coloidal tiene una tendencia definitiva a ser menos marcada.

Una vez más la reacción Wasserman decrece en intensidad y el líquido céfalo-raquídeo de pacientes esporádicos ha salido avante en las pruebas normales a que se le ha sujetado meses después de que el tratamiento ha concluido. Por lo tanto, recomendamos que después del tratamiento se continúe dando al paciente triparsamida, bismuto y yoduro de potasio. Aquellas reacciones serológicas no tienen ninguna relación con los excelentes resultados clínicos que hemos obtenido, ni tampoco la reducción de las pruebas serológicas indica una curación clínica.

Hasta ahora solo hemos hablado del tratamiento de pacientes reclusos en el Hospital. Si las condiciones mentales del individuo son tales que no ameriten cuidados extremos, no es necesario que se le tenga permanentemente en alguna institución. Muchos pacientes han sido tratados yendo al hospital solamente por veinticuatro horas cada vez que era necesario. Lo único que puede ser un obstáculo para seguir este procedimiento, es la debilidad que experimenta el paciente durante algunas horas después del tratamiento. La hipertermia producida por la diatermia difiere de cualquiera de las terapias infecciosas febricitantes, en que puede ser controlada. El porcentaje de defunciones producidas por la terapia con malaria, varía entre 10 y 33%. De ciento diez pacientes que han sido tratados y que en la actualidad están siendo sometidos a la diatermia, solo seis han fallecido. Estas muertes ocurrieron meses después de que el tratamiento fué concluido y bien pueden ser atribuidos al progreso natural de la enfermedad.

REFERENCIAS

- 1.—Psychiatrische Neurologische Wochenschrift. Vol. 20, No. 21. 22-1918.
- 2.—Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Vol. 53, Página 103-120. 1920.

3. —Archivos de Medicina Interna, Vol. 38, Pág. 391-404. 1926.
4. —Revista de la Asociación Médica Americana, Vol. 89, Pág. 1304-1308. 1927.
5. —Neyman & Osborne, Revista Médica de Illinois. Vol. 56, Pág. 199.-1929.
6. —Neyman & Osborne. «El Tratamiento de la Demencia Paralítica por medio de la hipertermia producida con diatermia. Leído en la Convención Anual de la Asociación Médica Americana, efectuada en Detroit en junio de 1930.»