

N.º 163101

163101

Memoria Descriptiva

PATENTE DE INVENCION

a favor

de

D. VICENTE y D. MANUEL MILLAS MOSSI



163101

163101

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

**PATENTE DE INVENCION
POR VEINTE AÑOS
en ESPAÑA**

solicitada a favor de DON VICENTE Y MANUEL MILLAS MOSSI, de nacionalidad española, residentes en VALENCIA DEL CID, Plaza del Patriarca nº. 4.

P O T

" UN NUEVO APARATO PARA EL TRATAMIENTO CONVULSIVANTE DE ENFERMOS MENTALES "

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva y adjuntos planos, está destinada a garantizar la propiedad y explotación exclusiva entodo el territorio español y sus Posesiones, del objeto de la misma, consistente en "un nuevo aparato para el tratamiento convulsivante de enfermos mentales".

De muy antiguo se han venido practicando distintos métodos para el tratamiento "simoterápico" de los enfermos mentales.



10 les. Inmersión en el agua desde grandes alturas, La ducha fría. El baño sorpresa para los epilépticos. Los movimientos mecánicos de rotación aplicados por Cox, Laignel, Labastini, Martín, etc. etc., que tanta popularidad adquirieron en Holanda, Alemania, Francia y más tarde Esqueirol y Guislain, aconsejaron abandonar este procedimiento.

15 Posteriormente, se recurrió a otros métodos como la sangría, administración de purgantes drásticos y comotivos, cauterizaciones, y otros métodos leucoterápicos.

También se recurrió en el siglo XIX a la intimación del enfermo por el terror.

20 Estos procedimientos hoy abandonados y utilizados para otros tratamientos, puede decirse que fueron empleados en forma empírica, tratando de actuar sobre el bulbo y los centros oteos-triados, modificando la circulación cerebral, o, provocando anoxemia, en los sumergidos, o en los sometidos a rotación.

25 La coincidencia en un mismo enfermo de epilepsia y esquizofrenia es sumamente rara. Se dan ciertamente casos en que se suceden o simultáneas manifestaciones de ambas enfermedades, pero en una proporción extraordinariamente exigua y con significativas peculiaridades en cuanto a su curso.

30 Parece existir un antagonismo entre la esquizofrenia y la apilepsia. Sobre este hecho de observación basó Ladislaus von Meduna, una hipótesis de trabajo, que a pesar de ser probablemente falsa, le condujo al importante descubrimiento del tratamiento convulsante, en su forma actual.

35 El razonamiento que sirvió de punto de partida a sus investigaciones, fué, según se refiere el propio Meduna el siguiente: Entre la epilepsia y la esquizofrenia existe un antagonismo biológico. Si se lograra desencadenar en un paciente esquizofrénico un acceso epiléptico, este acceso modificaría



163101

40 el medio químico, humoral, hematológico etc., del organismo en el sentido de crear un terreno desfavorable para el desarrollo de la esquizofrenia, y constituirían una posibilidad biológica para la remisión de la enfermedad.

45 Naduna se propuso en suma "epileptizar" los esquizofrénicos; y para este fin buscó un medio químico apropiado para producir convulsiones epilépticas.

Luego de varios ensayos sobre productos a base de alcanfor; llegó a encontrar como convulsivante más apropiado, el Cardiazol, que es un preparado sintético del alcanfor. El Cardiazol, se inyecta por vía intravenosa, excepto en los casos de gran agitación, o de venas difíciles en que resulta impracticable, en estos casos, se hace por medio de una inyección intramuscular profunda, de la misma solución, pero a una dosis mucho mayor, y con todos los inconvenientes de la vía intramuscular.

55 El Cardiazol no actúa por sí mismo, sino por el shock que produce; y no existe ningún inconveniente en admitir pueda ser sustituido por un medicamento de estructura química, completamente distinta.

60 Recientemente se ha recomendado con la misma finalidad que el Cardiazol, el Azoman, que es un preparado analéptico de acción parecida al Cardiazol.

65 La convulsión triazólica, se parece a la del Cardiazol, pero la respiración es más profunda y acelerada; es frecuente una sudoración intensa después del acceso, así mismo temperaturas hasta 38° C.

En la actualidad, también se están ensayando otros agentes convulsivantes como, la acetilcolina disuelta en agua bi-destilada, el clorato amónico etc.

70 Estos métodos convulsivantes por procedimientos químicos presentan numerosas inconvenientes en la práctica, entre ellos



podemos citar: el tiempo que se pierde para hallar la dosis convulsivante buscar la vena, hervir la goringuilla, preparar la inyección...etc, etc. La producción del ataque no es inmediata. El acceso es más intenso y despliega una fuerza muscular mayor que en la epilepsia. La fase tónica es más violenta que la clónica. Se presentan frecuentemente luxaciones de mandíbula y fracturas de raquis. Se presentan crisis cardiovasculares graves. El acceso va precedido por unos golpes de tos, y un grito epiléptico.

75

Estos inconvenientes obligan a restringir su empleo, y que en caso de enfermos cardiovasculares, febriles, embarazo, tuberculosis en actividad, heridas graves intracarneales, sífilis sero-positiva etc., no debe emplearse. Aparte de esto, resulta antieconómico y se encuentran actualmente dificultades para su adquisición. El coeficiente de mortalidad es de 0'4 % para Kupper sobre 1.600 enfermos, y de 0'3 % para v. Meduna, sobre 3.000 casos.

85

Desde 1870 se realizan multitud de investigaciones por fisiólogos y neurólogos como: Hitzig, Fritsch, Bubnoff, Frank, Ravighi, Rosenbach, Brown, Secuard, Laborde, etc, etc., sobre la zona motriz de la corteza cerebral llegando a la conclusión después de muchos ensayos realizados en animales, de que la corriente eléctrica era capaz de desencadenar ataques epilépticos.

90

Larueau en 1887 ensaya con corriente galvánica o continúa en gatos con cráneo abierto apareciendo convulsiones epilépticas. En 1893 Albertoni, Ferrier y Pitres, estudian la acción variable de esta corriente sobre los centros nerviosos demostrando, que toda la zona motriz cortical es epileptógena.

95

En 1902, el profesor Leduc demostró que se podía por medio de la corriente galvánica de baja tensión, provocar a través de la caja craneana, la inhibición cerebral o narcosis eléctrica. consiguiendo anestesiar a un individuo ocho horas, al

100



fin de las cuales volvió en sí sin ninguna complicación. Esta
 105 narcosis eléctrica o p.e.s., no produce ningún trastorno en la
respiración ni en la circulación.

Zunier y Dimier, vieron grandes semejanzas entre esta
 narcosis eléctrica y la epilepsia, pues si las intermitencias
 de la corriente se producen de una manera regular, el coma per-
 siste; pero si se hace variar bruscamente la corriente, estalla
 110 un acceso epileptoide con convulsiones tónicas y clónicas,
 exactamente iguales a las del el acceso epiléptico. Este acceso
 puede detenerse por medio del cloral.

Hasta 1958 estas experiencias se realizaron solamente en
 animales, y no pasaron más que como estudios de Laboratorio, no
 115 encontrando ninguna utilidad práctica por aquel entonces.

En este año, fueron los italianos Gerletti y Bini, en co-
 laboración con el ingeniero Arcioni luego de experimentar de
 nuevo en animales; pasan a aplicar la corriente eléctrica a los
 enfermos mentales, aplicandola por medio de electrodos esponjo-
 120 sos, colocados en las regiones bitemporales.

El aparato contruido para tal objeto, consta de dos cir-
 cuitos; el primero de corriente continua y un galvanómetro pa-
 ra medir la resistencia ohmica por el método del puente de
 Wheatstone, y el segundo de corriente alterna, está constituido
 por un transformador con voltajes regulables a voluntad.

La casa "Siemens" de Alemania, y "M. J. Putschert" de
 Suiza, tambien utilizan el mismo tipo de corrientes que los ita-
 lianos. "Siemens" ha eliminado el puente de Wheatstone, pues la
 práctica no es util, pues, la resistencia del cuerpo humano al
 paso de la corriente, no responde como tal resistencia, yá que
 125 no es un conductor homogéneo, y en la constitución de sus teji-
 dos interviene una cantidad de sustancias de tan distinta natu-
 raleza y de propiedades físicas y químicas tan encontradas, que
 la resultante de sus reacciones a cualquier estímulo, se añulan



o se multiplican, se suman o restan y constituyen cantidades
135 imprevistas, y muchas veces inexplicables.

Esto que acabamos de consignar se ha confirmado en la
práctica, pues ha resultado, que una vez hallada la resistencia
con el puente al hacerse la aplicación para producir el ataque
ha respondido con un valor distinto al calculado.

140 También otros casa han construido aparatos de esta natu-
raleza, con modificaciones, y otros han recurrido al empleo de
pilas y rectificadores de alterna en continua con lo que han
vuelto a tomar relieve los trabajos de Leturneau, Albertoni,
Perrier, Pitres, Leduca, Zuccher y Dimier, citados anteriormen-
145 te.

Con estos métodos eléctricos convulsivantes, se han con-
seguido ventajas sobre el procedimiento de Meduna, pues aunque
las indicaciones son las mismas para el empleo del Cardiazol
que el shock eléctrico, son menos los accidentes con este últi-
150 mo, disminuyendo por tanto las contraindicaciones y aumentando
su empleo.

Sin embargo todos los aparatos hasta hoy construidos pre-
sentan numerosos inconvenientes. En los aparatos de alterna no
se puede repetir la aplicación más de dos veces; el ataque es
155 de una gran violencia parecido a lo que ocurre con el Cardiazol.
Con corriente continua quedan eliminadas todas estas complica-
ciones. Por el contrario estos aparatos son muy voluminosos y
pesados, debido a los transformadores y selfs utilizados para
su filtraje. No se adaptan a todos los voltajes. La multiplici-
160 dad de mandos e instrumentos de medida complican su manejo.
Sus reducidos voltajes de salida resultan insuficientes en mu-
chas ocasiones, teniendo necesidad de afeitar la cabeza, o, agre-
gar un elevador reductor que complica más y encarece. Peligro
de avería constante en los condensadores electrolíticos. La apli-
165 cación no puede hacerse a distancia del aparato, lo que imposi-



bilita estar a la cabecera del enfermo y seguir de cerca la producción del ataque. Tampoco es posible realizar la dosificación exactamente pues no permite el agregado de un reloj de tiempo, y otros muchos inconvenientes de menor importancia.

- 170 Veniendo todas estas dificultades y luego de largas experiencias, estudios y ensayos de Laboratorio en cooperación de Técnicos y Médicos especialistas, hemos conseguido llevar a cabo la construcción de un modelo de tan reducido volumen y peso, ya que en el se ha prescindido de las selfs, condensadores y demás accesorios para el filtraje de la corriente; de sencillo manejo y dosificación cómoda y exacta, con completa ausencia de peligro; de gran potencia de salida y amplio campo de voltajes, con lo que se obtienen desde las intensidades más débiles hasta las más fuertes, cubriendo ampliamente las necesidades del tratamiento; se adaptan a toda clase de voltajes, por lo que no es preciso en ningún caso el agregado del elevador reductor; se han eliminado los instrumentos y aparatos innecesarios dejando los imprescindibles; el conmutador de voltajes para las placas de las válvulas rectificadoras se ha hecho de
- 185 forma muy simple y va unido directamente a masa a través de un fusible de seguridad; las válvulas son intercambiables; el pulsor mecánico se ha sustituido por un relay de acción rápida, el que se puede hacer actuar bien por un reloj de tiempo cuando se desee dosificar exactamente la aplicación, o por un pulsor de
- 190 mano o pié, lo que permite hacer la aplicación junto al enfermo y reducir el personal auxiliar; en todos los circuitos donde existe alguna diferencia de potencial se han intercalado ciertos circuitos calibrados; de antemano puede conocerse la intensidad de corrientes a aplicar gracias a una "resistencia fantasma"
- 195 de valor medio intercalada a la salida de la corriente y que queda fuera del circuito al hacer la aplicación.



La relación de materiales y aparatos que integran el esquema de la hoja núm. 1. es el siguiente.

- 200 1. Cable conductos con clavijas.
- 2. Enchufe entrada corriente.
- 3. Placa de abroche para la conmutación de voltajes
- 4. Clavija puente con fusible para la conmutación de voltajes.
- 205 5. Debanado primario del transformador.
- 6. Núcleo magnético.
- 7. Debanados del secundario del transformador.
- 8. Conmutador de voltajes a potencial cero.
- 9. Válvulas rectificadores de gran poder.
- 10. Reloj de tiempo.
- 210 11. Contactos del pulsor del aparato.
- 12. Enchufe para el reloj y pulsor a distancia.
- 13. Bornes de salida.
- 14. Relay de acción rápida.
- 15. Conmutador y contactos del relay.
- 215 16. Resistencia de carga.
- 17. Lámpara de neón para la continua.
- 18. Miliamperímetro.
- 19. Luz piloto.
- 20. Cortacircuito fusible.
- 220 21. Cable conductor con clavija y pulsador, para el accionamiento a distancia.
- 22. Cortacircuito fusible.
- 23. Interruptores de placa.
- 24. " " " "
- 225 25. Interruptor general de entrada.

El funcionamiento del aparato se verifica de la siguiente manera: una de las clavijas del conductor (1), se conecta al aparato, la otra, al enchufe toma-corriente. La clavija puente



230

(4), se dejará en el voltaje correspondiente. Al circular la corriente por este devanado primario (5) del transformador, induce a través del núcleo (6), voltajes en el secundario (7) utilizándose en el filamento y placas de las válvulas (9). El conmutador de voltajes (8), permite utilizar o dejar fuera del circuito parte de los devanados para las placas, cuyo variable aparece en las mismas cuando los interruptores (23 y 24) están cerradas.

235

La rectificación se realiza cuando las placas del interruptor (23) son positivas, la corriente fluye de filamento a placas en dos válvulas (la del centro con la de un extremo).

240

En este mismo momento las placas del interruptor (24), son negativas, y la corriente no circula. Al hacerse negativas las placas del interruptor (23), cesa la corriente automáticamente en este circuito pasando a realizarse el mismo fenómeno en el circuito de las placas del interruptor (24). A consecuencia de esto, hay siempre establecida una corriente unidireccional a través del cortacircuito (20). La frecuencia con que se realizan estos cambios, es de 100 veces por segundo. El filamento de estas válvulas permanece siempre positivo respecto a la toma central del devanado de las placas.

245

250

Mientras estén los interruptores (23 y 24) cerrados y el transformador en servicio habrá un paso de corriente a través del miliamperímetro (18) y la resistencia (16), que está unida por el otro extremo a masa. Según la posición del conmutador (8) la corriente podrá hacerse variar desde un mínimo a un máximo, y una vez elegida la desada, podrá realizarse la aplicación haciendo actuar el relay por el pulsor (11), reloj de tiempo (10) o pulsor a distancia (21).

255

260

Tan pronto como actúa el relay queda fuera de circuito la resistencia (16), y el conmutador (15) pasa la corriente a los bornes de salida (13), donde se conectan los cables con-



ductores y electrodos de aplicación del paciente.

Los puntos nuevos y de propia invención que se presentan para que sean objeto de reivindicación en la presente Patente de Invención que por VEINTE años se solicita en España, son:

- 265 1ª.- "Un nuevo aparato para el tratamiento convulsivante de enfermos mentales, caracterizado, porque la corriente continua se obtiene por el transformador y válvulas rectificadoras conectados según el esquema adjunto en el que resultan innecesarias las selfs y condensadores de filtro.
- 270 2ª.- Caracterizado, porque un solo conmutador unido a masa, establece puentes en los devanados secundarios de las placas, proporcionando las tensiones necesarias para las mismas.
- 3ª.- Caracterizado, porque por medio de la clavija-puente (4) colocada en sus distintas formas en las tomas (3) del devanado primario (5) del transformador, se consigue adaptarlo a todos
- 275 los voltajes de las distintas redes de corriente.
- 4ª.- Caracterizado, porque el relé (14) tan pronto como se hace contacto en (11) o (12) actúa de pulsador eléctrico, permitiendo dosificar exactamente la aplicación colocando un reloj de tiempo en (12), además con un pulsor de mano (21) o de pedal,
- 280 es posible actuar separadamente del aparato y junto al enfermo vigilando de cerca la marcha del ataque.
- 5ª.- Caracterizado, porque según se especifica en las reivindicaciones 2ª y 3ª y actuando como más convenga, se puede obtener un gran campo de salida, desde las corrientes más débiles hasta las más intensas.
- 285 6ª.- UN NUEVO APARATO PARA EL TRATAMIENTO CONVULSIVANTE DE ENFERMOS MENTALES.- de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria y gráficamente representado en las figuras del adjunto plano para su mejor comprensión.
- 290

Esta Memoria consta de 290 líneas, escritas o mecanogra-

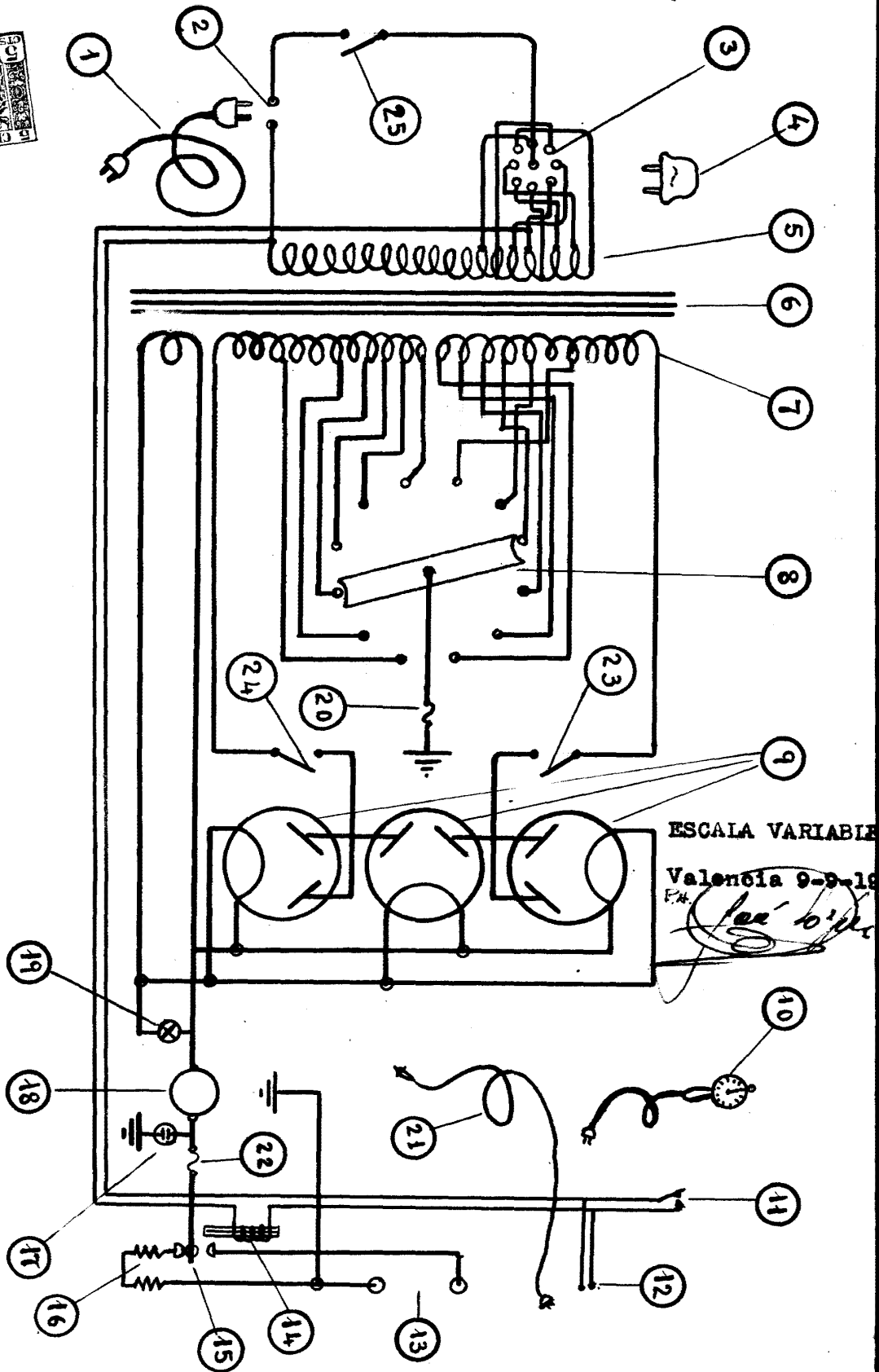


fiadas en ONCE hojas, a doble espacio y por una sola cara.

Valencia del Cid, 9 de Septiembre de 1943.

Por autorización de los interesados.

183101



ESCALA VARIABLE

Valencia 9-9-1943.

Manuel Mossi