



265931

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Jorge FERRERA PERIBÁÑEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Calle Lepanto, 264, por "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA ANESTESIA TOTAL".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, se refiere a un nuevo procedimiento aplicable para obtener la anestesia total de pacientes en intervenciones o tratamientos diversos.

- Los procedimientos de anestesia seguidos actualmente no están desprovistos totalmente de desventajas importantes. Por ejemplo, las sustancias del tipo del curare, aparte de sus excelentes efectos presentan el inconveniente de su prolongado período de inhibición; en cambio los del tipo del éter y sus derivados actúan y se eliminan más rápidamente, pero, producen efectos
- 5.
- 10.

265931

- 8 MAR



secundarios, molestos o peligrosos para el paciente en ciertas circunstancias. Se aprecia, pues, que existe, en la técnica de la anestesia, una importante laguna materializada en la falta de un tipo de tratamiento que sea a la vez de efecto rápido y totalmente inocuo para el paciente al que se aplica.

5.

La presente invención, tiende a llenar este vacío, para lo cual proporciona un nuevo procedimiento de anestesia que reúne las condiciones mencionadas anteriormente y que puede ser puesto en práctica de modo sencillo y con medios de coste relativamente reducidos. Se refiere, asimismo, a un aparato especialmente diseñado para la puesta en práctica del procedimiento que se describirá a continuación.

10.

El nuevo procedimiento consiste esencialmente en aplicar un par de electrodos a las sienas del paciente en relación electroconductora y someter dichos electrodos a un potencial alterno, generado en condiciones de frecuencia y forma de onda dependientes del estado del paciente, dosificando la intensidad y la tensión de la frecuencia aplicada a los electrodos de acuerdo con la profundidad de anestesia deseada.

20.

La producción de la corriente alterna en que se basa el nuevo tratamiento de anestesia puede ser llevada a cabo de acuerdo con cualquiera de los métodos conocidos para producir una frecuencia del orden de 650-750 Hz. esta frecuencia es amplificada en amplitud y suministrada a los dos electrodos de apli-

25.

26593 f⁸



cación a través de un proceso de adaptación de impedancias del nivel de amplitud para obtener la salida más adecuada a cada caso particular de aplicación.

5. De la misma manera, no existe norma especial para definir la forma de onda más conveniente para llevar a cabo el tratamiento de anestesia. Más bien debe decirse que el procedimiento ha de incluir, junto con la generación de una forma de onda determinada, por ejemplo sinusoidal o rectangular, las operaciones conducentes a la modificación de la forma básica en el sentido más conveniente, según el estado del paciente y los resultados buscados.

10. De lo que antecede se desprende que el aparato para la puesta en práctica del procedimiento descrito ha de comprender, como elementos básicos, un
15. circuito generador de una corriente alterna, a cuya salida se hallan conectados los electrodos de aplicación por intermedio de un dispositivo regulador de los parámetros de la corriente suministrada por dicho generador y de un circuito adaptador de impedancias para adaptar la impedancia de salida del aparato a la del conjunto electrodo-paciente-electrodo.

20. El aparato puede incluir, asimismo, un circuito amplificador para llevar la amplitud de salida al nivel deseado, y un circuito modificador de la forma de onda de dicha señal.

25. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una

265931 - 8



forma esquemática de aparato dispuesto para la puesta en práctica del procedimiento.

En dicho dibujo, la figura única es el diagrama de bloque del conjunto.

5. El bloque designado con la referencia -1- constituye un generador de una corriente alterna, por ejemplo un oscilador dispuesto para dar una frecuencia de una forma de onda determinada, conectado con un dispositivo modificador de esta forma básica para obtener
10. otras ondas de forma adecuada a los distintos casos de aplicación. En su lugar se podría disponer más de un oscilador, cada uno de ellos generador de una forma de onda respectiva, eventualmente susceptibles de ser transformadas tal como se ha descrito anteriormente o por
15. otros métodos, por ejemplo de heterodinación de dos o más frecuencias diferentes entre sí.

- A la salida del oscilador se halla conectado un amplificador -2- mediante el que se eleva el nivel de la señal recibida hasta el valor necesario para la
20. alimentación de los electrodos -3- y -4-, de cualquier tipo usual en electromedicina y susceptibles de ser aplicados a las sienas del paciente que se desea anestesiar.

- Como es natural, la salida del amplificador
25. -2- ha de estar relacionada con un dispositivo que permita variar y controlar la frecuencia y la amplitud, tanto en tensión como en intensidad, de la corriente suministrada a los electrodos de aplicación. Este dis-



265931⁸ M

- positivo ha sido designado esquemáticamente por el bloque -5-, aunque ello no presupone que el conjunto de dichos controles tenga que estar precisamente situado a la salida del conjunto, sino que, más bien,
5. alguno de ellos puede formar parte de uno de los bloques anteriores; por ejemplo el control de la frecuencia puede estar situado en el propio oscilador, De la misma manera, no es imprescindible que los medios modificadores de la forma de onda generada estén asociados directamente con el oscilador, sino que
10. también pueden estar intercalados entre cualquiera de los pasos del aparato.

- Los valores de los distintos parámetros de la corriente alterna aplicada a los electrodos son
15. muy variables según los casos y los efectos buscados. En cuanto a la frecuencia, la práctica ha demostrado que los mejores resultados son obtenidos con frecuencias comprendidas entre 650 y 750 Hz, aunque no queda excluida la posibilidad de que en ciertas circunstancias resulte conveniente o necesario trabajar
20. con valores de frecuencia situados fuera de los límites anteriores. La tensión aplicada entre los electrodos viene condicionada por los límites prácticos de aplicación, y en cuanto a la intensidad de la corriente, como es natural, dependerá de la tensión aplicada
25. y de la impedancia ofrecida por el conjunto constituido por los dos electrodos y el paciente.

Los circuitos del aparato pueden estar cons-



265031

- tituido a base de los elementos usuales. Es posible trabajar con válvulas electrónicas, pero, se prefiere utilizar dispositivos equivalentes basados en el empleo de los semiconductores, ya que con estos últimos no es preciso utilizar en ningún punto de los circuitos tensiones peligrosas que podrían llegar accidentalmente a los electrodos con las consiguientes consecuencias perjudiciales para el paciente. Las tensiones de alrededor de los 8 a 9 Volt son adecuadas, pero, el sistema también puede trabajar con valores distintos.
- 5.
- 10.

- Las ventajas que se derivan del empleo del nuevo procedimiento y del aparato para la puesta en práctica del mismo resultan evidentes si se tiene en cuenta que los ensayos efectuados se ha encontrado que bastan periodos del orden de un minuto para pasar del estado consciente hasta una adecuada profundidad de anestesia, y viceversa, sin que la aplicación del tratamiento tenga ningún efecto secundario o nocivo sobre el paciente. Por otra parte, el aparato necesario para ello es relativamente sencillo. En el ejemplo representado se aprecia una fuente de alimentación común -6- susceptible de ser conectada por su entrada -7- a una toma de energía usual, pero, en el caso de emplear circuitos transistorizados, se puede prescindir de este requisito, pudiéndose llegar a conjuntos portátiles de tamaño extremadamente reducido.
- 15.
- 20.
- 25.

Serán independientes del alcance de la in-



265 31

vención los detalles constructivos y las características de los circuitos individuales utilizados en la formación del aparato, y en general, todas aquellas circunstancias que no alteren esencialmente el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Procedimiento para la anestesia total, caracterizado esencialmente porque consiste en generar una tensión alterna de pequeña amplitud y aplicar esta tensión a dos electrodos asociados en relación electroconductora con las sienas del paciente, previa regulación de la frecuencia y potencial aplicados a dichos electrodos, de cuerdo con la profundidad de anestesia que se desea obtener en dicho paciente.

10.

15.

2. Procedimiento para la anestesia total, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de generar al menos una tensión alterna de forma de onda básica que es modificada ulteriormente para obtener una onda de forma adecuada para el tratamiento.

20.

3. Aparato para la anestesia total, para la puesta en práctica del procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende un



265231

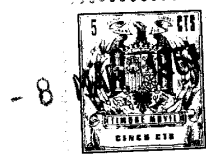
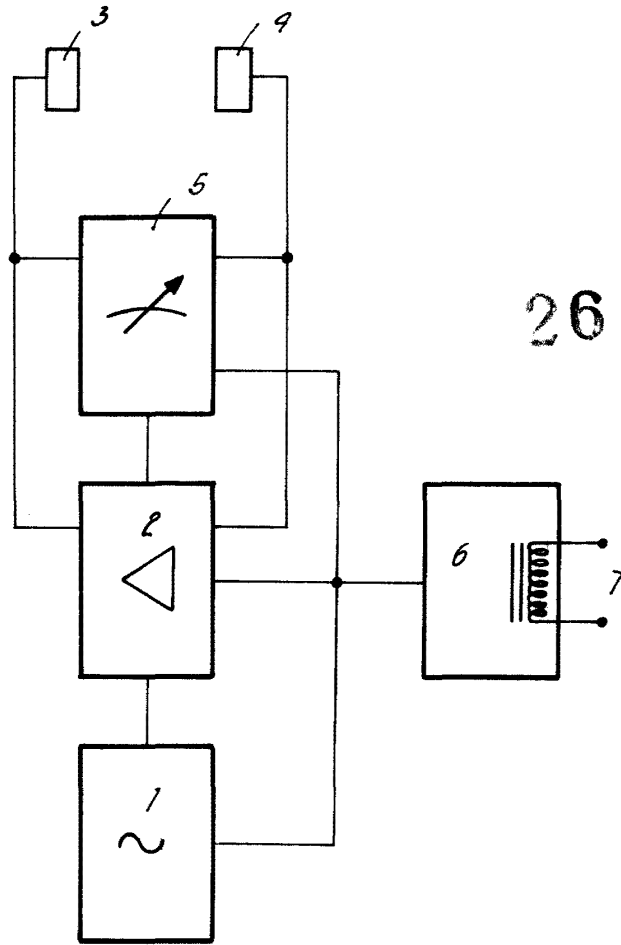
- circuito generador de una tensión alterna, a cuya salida se hallan conectados los electrodos de aplicación de dicha tensión al paciente, por intermedio de un dispositivo regulador de los parámetros de la corriente suministrada por el generador y de un circuito adaptador de impedancias para el debido acoplamiento de la salida del aparato a la impedancia del conjunto electrodo-paciente-electrodo.
- 5.
4. Aparato para la anestesia total, según
10. las reivindicación 4, caracterizado porque comprende, entre el generador de la tensión alterna y el regulador de parámetros, un circuito amplificador de amplitud y un circuito modificador de la forma de dicha tensión.
5. Procedimiento y aparato para la anestesia
15. total.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 8 de marzo de 1961.

Jorge FERRERA PERIBÁÑEZ

p. a.



265931

Barcelona, 6 Marzo 1961
Jorge Ferrera Peribáñez
i.o.

7690