

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 NUMERO 444.372	10 A 1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 16.1.76	

P.- 62.148

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
541.762	17.1.75	EE.UU.
609.109	29.8.75	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A 61 H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"UN METODO PARA CONTROLAR LA APLICACION DE REANIMACION CARDIOPULMONAR POR UN RESCATADOR A UN PACIENTE"

71 SOLICITANTE (S)

ROY MAJOR HARRIGAN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Bromley Mountain Road, Manchester, Vermont 05254, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)

el mismo solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

Esta invención se refiere a una pequeña "almohada" inflable provista de un manómetro para permitir que un rescatador controle con exactitud la fuerza aplicada al pecho de la víctima cuando se administre reanimación cardíaca externa.

Cuando se para el corazón como resultado de lesiones, envenenamiento, choque eléctrico, ataque cardíaco u otras causas, puede sostenerse una circulación suficiente para mantener la vida mediante la aplicación rítmica de la cantidad correcta de presión al pecho.

En varones adultos, por ejemplo, la presión correcta es de aproximadamente 40,77 kg. Si se aplica una presión demasiado pequeña, la circulación originada, si es que se origina, no será suficiente para impedir el daño del cerebro o incluso la muerte. Por otra parte, si la presión aplicada es demasiado grande, puede dar por resultado costillas rotas, pulmones perforados y otros daños. Además, la aplicación de presión sobre un área demasiado pequeña del pecho puede dar por resultado más fácilmente costillas rotas y otros daños, por ejemplo, si los nudillos de la mano del rescatador están siendo presionados sobre las costillas de la víctima. Asimismo, si no se aplica la presión uniformemente, sino que se aplica en punza

30.1.76

das rápidas, se aumentan las probabilidades de lesión, y si no se aplica la presión rítmicamente y con una regulación de tiempo apropiada, no pueden obtenerse resultados satisfactorios.

5 Por consiguiente, un objeto de esta invención es proporcionar un método y un aparato mediante los cuales la presión aplicada durante la reanimación cardíaca externa puede ser observada por la persona que administra dicha ayuda.

10 Otro objeto de esta invención es proporcionar un dispositivo barato y compacto que indicará la cantidad de presión aplicada durante la reanimación cardíaca externa.

15 Un objeto de esta invención es también proporcionar un dispositivo de distribución de presión barato y compacto que puede optativamente no tener los medios de medición e indicación de presión.

20 Otro objeto de esta invención es dotar a uno o más de los dispositivos anteriormente descritos con unos medios de indicación de regulación de tiempo para asegurar que el rescatador utilizará el ritmo apropiado en la aplicación de la reanimación cardíaca externa.

25 Un objeto más de la invención es dotar a los dispositivos anteriormente mencionados con un respaldo

adhesivo de modo que el dispositivo precise solamente ser colocado en la posición apropiada en la víctima una sola vez.

Objetos y ventajas adicionales de la invención se indicarán en parte en la descripción que sigue y en parte resultarán evidentes de la descripción o pueden aprenderse por la práctica de la invención. Los objetos y ventajas son logrados y obtenidos por medio de los instrumentos y combinaciones particularmente señalados en las reivindicaciones adjuntas.

Para conseguir estos y otros objetos, la presente invención proporciona una estructura inflable de vinilo pesado u otro material adecuado de aproximadamente $19,35 \text{ cm}^2$ de superficie y $5,08 \text{ cm}$ de altura (cuando está inflada) que tiene un dispositivo indicador de presión tal como un manómetro asociado con ella. La estructura se infla con la boca a través de una válvula de inflado adecuada tal como las que se encuentran en colchones neumáticos. El manómetro puede estar calibrado para indicar la presión aplicada a una víctima colocando la estructura inflable en una báscula de muelle y aplicando diversas presiones, (especialmente en el margen requerido para la reanimación cardíaca externa) sobre la estructura y registrando estas presiones desde la báscula de muelle sobre la

cara indicadora del manómetro. En los experimentos se ha visto que una presión de 0,56 kg/cm² en el manómetro es representativa de una fuerza hacia abajo sobre la estructura inflable de 40,77 kg.

5 En el uso, la ayuda anteriormente descrita para la reanimación cardíaca externa se infla con la boca y se coloca en el pecho de la víctima sobre el esternón inferior, y se aplica presión al pecho de la víctima a través del dispositivo. El usuario obser-
10 vará el manómetro cada vez que aplique presión (aproximadamente una vez por segundo) para asegurarse de que se obtiene la presión apropiada.

 En otra realización, puede fijarse un dispositivo de regulación de tiempo, tal como un cronómetro fácilmente legible, al dispositivo para permitir que el rescatador mantenga el ritmo apropiado.
15 Puede utilizarse cualquier otro dispositivo de regulación de tiempo ajustable adecuado que use señales audibles y/o visuales, por ejemplo. Podrían utilizarse medios electrónicos u otros medios de regulación de tiempo e incluso un dispositivo metrónico compacto. Por ejemplo, con dos rescatadores el ritmo deberá ser de una compresión y una relajación por segundo (comprendiendo la compresión medio segundo y
20 la relajación el otro medio).
25

En otra realización, los medios de regulación de tiempo pueden formar una parte enteriza del manómetro, por ejemplo, el manómetro puede diseñarse de modo que se requiera un intervalo de tiempo apropiado, por ejemplo, medio segundo, para que la aguja indicadora de la presión se relaje a cero. Idealmente, esta característica de regulación de tiempo es ajustable para adaptarse a las diferentes circunstancias.

La elasticidad de la "almohada" inflable u otros medios de aplicación de presión es una característica valiosa de esta invención. Esta elasticidad tiende a reducir las probabilidades de dañar o lesionar al paciente cuando se le administre reanimación cardiopulmonar (CPR) en virtud del hecho de que proporciona una distribución uniforme de presión. Además, tiende a absorber los efectos perjudiciales de la (CPR) impropia aplicada, tales como puntadas agudas en lugar de compresiones regulares, uniformes. Por consiguiente, una realización de la invención consistiría sencillamente en una "almohada" inflable u otra estructura de configuración similar de material adecuado, tal como caucho esponjoso, para la aplicación de la CPR. Tal dispositivo tendría valor aun cuando no contara con los medios perceptores o indi-

cañores de presión y otras características descritas en lo que antecede. Sin embargo, podría incluir estas características adicionales o cualquier combinación de las mismas, incluido el uso de los medios de regulación de tiempo.

5

Otra mejora a las realizaciones anteriormente descritas es la provisión de una superficie adhesiva sensible a la presión, tal como cinta adhesiva médica, en la parte inferior de la "almohada" o cojín elástico. Este adhesivo tendría una cubierta de desprendimiento. Así, el rescatador necesita solamente colocar el dispositivo en la posición apropiada, separar la cubierta y aplicarlo al pecho de la víctima. Entonces, si el rescatador tiene que detener la CPR durante un intervalo a causa del movimiento o transporte de la víctima o aplicar reanimación boca a boca (rescate de un hombre), el rescatador no perderá tiempo en volver a aplicar la CPR debido a que el dispositivo habrá permanecido en la posición apropiada en el pecho de la víctima. Además, se reducirá en gran medida la posibilidad de causar daño por aplicación inadvertida de presión en el lugar incorrecto.

10

15

20

25

En la práctica de esta invención, puede emplearse cualquier tipo de dispositivo receptor de presión adecuado acoplado con unos medios indicado-

res de presión adecuados. Por ejemplo, podría utilizarse un transductor eléctrico para percibir la presión en la "almohada" inflable o podría utilizarse para percibir la presión directa aplicada a través del cojín elástico a la víctima. Los medios indicadores de presión pueden ser una señal visual y/o audible.

Los dibujos que se acompañan, que se incorporan y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de la invención;

La figura 2 muestra una sección de otra realización de la invención;

La figura 3 es una sección transversal de otra realización de la invención;

La figura 4 es una sección transversal de todavía otra realización de la invención; y

La figura 5 es una vista que ilustra la aplicación de la CPR utilizando el cojín o almohada de esta invención.

Haciendo ahora referencia a los dibujos, en los que caracteres de referencia similares designan

partes similares o correspondientes en todas las di-
versas vistas, se muestra en ellos en la figura 1
una "almohada" inflable de vinilo u otro material
adecuado 1 con una válvula de inflado 2, tal como
5 la que se encuentra en colchones neumáticos y jugu-
tes inflables de niños. La estructura inflable 1 es
tá también provista de un manómetro 3 que mide la
presión dentro de la estructura inflable 1. El manó-
metro 3 indica la fuerza hacia abajo ejercida sobre
10 la estructura 1, cuya fuerza está relacionada con la
presión dentro de la estructura 1, pero no es neces-
ariamente igual a la misma. En la parte superior de
la porción inflable de la ayuda de reanimación car-
díaca externa pueden estar impresas instrucciones op-
15 cionales 4. Además, pueden utilizarse unos medios de
regulación de tiempo (no mostrados) en unión del ma-
nómetro 3 para permitir la aplicación rítmica apropia-
da de la CPR.

La figura 2 es una vista en sección trans-
20 versal de una realización similar con mejoras opcio-
nales. Una almohada de vinilo inflable 11 está provi-
sta de una válvula de inflado de paso único y un tubo
13. La válvula de inflado 13 es opcional, si el dispo-
sitivo está provisto de su propio suministro herméti-
camente cerrado de aire u otro fluido. Una almohadi-
25

lla 12 porosa, elástica, opcional, de caucho esponjo
so o plástico esponjoso poroso, puede estar situada
dentro de la almohada de vinilo inflable o inflada
11 para permitir el uso continuado de la almohada aun
5 cuando resulte pinchada y no pueda retener aire. En
la superficie inferior de la almohada revestida por
una lámina separable 15 puede estar situada una ca-
pa de adhesivo adicional 14. Una lámina flexible de
instrucciones 16 que muestra las instrucciones deta-
10 lladas para la CPR está fijada tanto a la almohada
como al manómetro 17. Las instrucciones 16 y la ca-
ra del manómetro 17 pueden estar provistas de un le-
trero luminoso u otras indicaciones para uso cuando
no haya luz disponible. El manómetro 17 puede dise-
15 ñarse optativamente de modo que la aguja indicadora
de la presión requiera medio segundo o algún otro in-
tervalo de tiempo predeterminado para relajarse vol-
viendo a cero a fin de proporcionar una referencia
de regulación de tiempo al rescatador. Otra caracte-
20 rística opcional puede prever que este intervalo de
tiempo de relajación sea ajustable. Esta caracterís-
tica de regulación de tiempo se ilustra en la figura
2 por 17' y pueden utilizarse también otros medios de
regulación de tiempo no específicamente descritos en
25 esta memoria. Un tubo hueco 18 conduce presión de flui-

do desde el interior 11' de la almohada 11 al manómetro 17 de modo que la fuerza y la presión ejercidas por el rescatador sobre la almohada sean registradas en el manómetro 17.

5 Haciendo ahora referencia a la figura 3, un cojín o almohada 19 está construido de caucho esponjoso o plástico esponjoso, adecuadamente elástico u otro material adecuado 12 para proporcionar una distribución de presión uniforme en la aplicación de la CPR y para disminuir los efectos perjudiciales de la CPR impropia aplicada. Opcionalmente, la lámina de instrucciones 16 puede disponerse también fijada al cojín 19. Aunque no se muestra, la capa adhesiva y la lámina separable 14, 15 de la figura 2 pueden estar fijadas a la parte inferior del cojín 19.

10

15

La figura 4 muestra una almohada inflable 20 que tiene un tubo y una válvula de inflado 13. La lámina de instrucciones 16 está también fijada a la almohada inflable 20. La almohada puede estar construida de vinilo u otro material adecuado. Esta realización tiene la ventaja de que puede desinflarse y llevarse fácilmente por la persona o almacenarse en un espacio reducido. Aunque no se muestra, las características adhesivas 14 y 15 de la figura 2 pueden estar también previstas con esta unidad.

20

25

La presente invención proporciona un dispositivo barato, portátil y compacto y un método para ayudar a un rescatador a aplicar CPR indicando la cantidad de presión aplicada. El dispositivo puede proporcionar también un intervalo de tiempo predeterminado para relajación a cero del manómetro, por lo que se proporciona también al rescatador una referencia de regulación de tiempo y con ello puede seguirse el ritmo correcto al aplicar la CPR. Los estudios han demostrado que hasta el 40% de las personas preparadas en CPR olvidan las técnicas de CPR apropiadas tres meses después de haber sido instruídas. Esta invención permite que cualquier persona administre apropiadamente CPR; incluso aquéllas que no están preparadas o aquéllas que han olvidado su preparación.

La invención en sus aspectos más amplios no se limita a los detalles específicos mostrados y descritos, y pueden hacerse desvíos de tales detalles sin apartarse de los principios de la invención y sin sacrificar sus ventajas principales.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva, que

1 se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los que
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un método para controlar la aplicación de
reanimación cardiopulmonar por un rescatador a un pacien-
te, que comprende las operaciones de colocar un disposi-
tivo perceptor e indicador de presión en el pecho del pa-
ciente; aplicar una fuerza al pecho del paciente y al dispo-
10 sitivo; retirar la aplicación de fuerza al pecho del pa-
ciente y a dicho dispositivo; y repetir la aplicación y
retirada de fuerza al pecho del paciente y al dispositi-
vo, según resulte necesario, para efectuar la reanimación
del paciente.

15 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en
el que dicha fuerza se aplica durante un primer interva-
lo de tiempo predeterminado.

3ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el
que dicha aplicación de fuerza se retira durante un segun-
do intervalo de tiempo predeterminado.

20 4ª.- Un método según la reivindicación 3ª, en
el que dicho segundo intervalo de tiempo predeterminado es
medido y presentado visualmente por dicho dispositivo per-
ceptor e indicador de presión.

25 5ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en
el que dicha fuerza aplicada es una fuerza predeterminada

1 medida y presentada visualmente por dicho dispositivo per-
ceptor e indicador de presión.

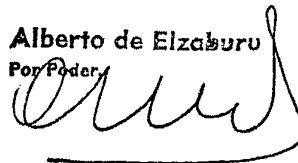
5 6ª.- Un método para controlar la aplicación de
reanimación cardiopulmonar por un rescatador a un pacien-
te.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 28.ABR.1977

15 P.A. **Alberto de Elzaburu**
Por Poder



20

25

30

Fig. 1.

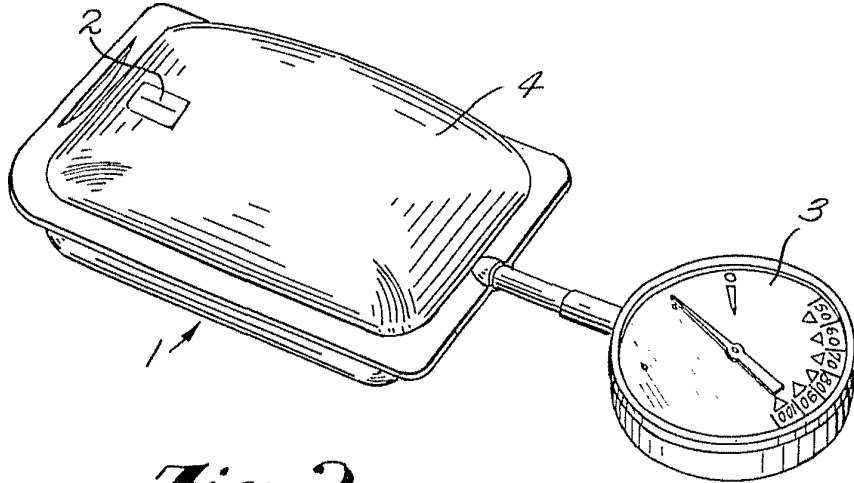


Fig. 2.

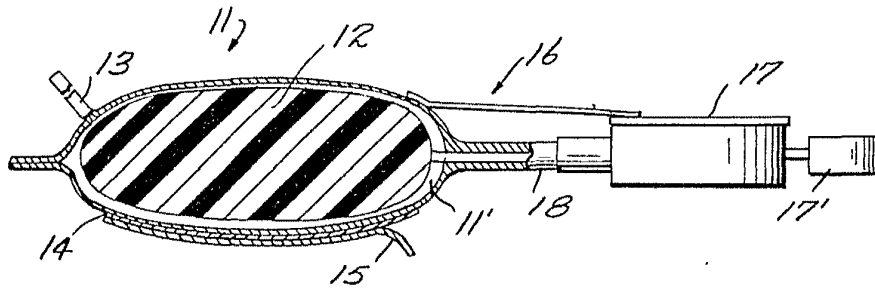
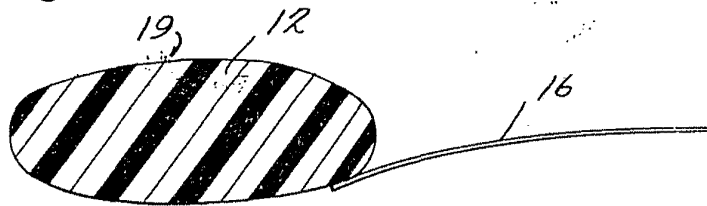


Fig. 3.



Alberto de Elizalde
Por Dotor.

