



Int Cl. AGIBS/14

423.170

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Louis BUCAIO, de nacionalidad norteamericana, residente en Holbrook (New York, EE.UU) 155 Roberts Street, por "PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN Y ANALISIS DE SANGRE EN EL INTERIOR DE UN SER VIVIENTE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a la extracción de sangre.

- Es bien sabido que con el fin de verificar la condición de un ser viviente tal como un ser humano u otro animal, se extrae un poco de sangre del ser viviente y se ensaya en un número de formas diferentes. En los tiempos actuales, esta sangre se extrae del ser viviente por medios no deseables. Por ejemplo, es conocido el sistema de pinchar la yema de un dedo, un lóbulo o similar, y además es conocido el extraer sangre de una arteria con
- 5.
- 10.



una jeringa adecuada. Estos procedimientos conocidos son altamente desventajosos ya que una parte esencial de los mismos implica dañar el cuerpo, creando dolor y una cierta cantidad de trauma y requieren no solamente operaciones bajo elevadas condiciones de higiene y esterilidad para evitar infecciones sino que también una incomodidad inevitable que sigue durante el cicatrizado de la herida requerida para la extracción de la sangre.

5. Es consecuentemente un objeto principal de la presente invención proporcionar un método y un dispositivo que evitarán estos inconvenientes.

10. En particular, es un objeto de la invención proporcionar un método y un dispositivo de acuerdo con los cuales es posible extraer sangre y ensayarla sin herir al ser viviente en modo alguno para el propósito de obtener la misma.

15. Por tanto, es un objeto de la presente invención sacar ventaja de la presencia de sangre, debido a un número de diversos motivos, en una cavidad de un ser viviente con el fin de extraer algo de sangre y utilizarla para ensayos.

20. Es un objeto particular de la presente invención proporcionar un dispositivo que puede ser empleado en cualquier parte del cuerpo de un ser viviente donde hay sangre presente, para el propósito de extraer algo de esta sangre de forma que la misma pueda ser ensayada.

25. Es otro objeto de la presente invención proporcionar un método y un dispositivo del tipo anterior que no



produce ninguna sensación desagradable, haciendo posible, por tanto, conseguir una extracción de sangre sin dolor y sin ninguna posibilidad de infección en relación con la extracción de la misma y sin que se requiera ningún procedimiento de cicatrizado en relación con dicha extracción de sangre.

De acuerdo con la invención, un dispositivo capaz de recibir y retener sangre es introducido en el interior de una cavidad del cuerpo de un ser viviente, siendo esta cavidad una en la que la sangre está presente en cualquier momento. El dispositivo es extraído de la cavidad después de que el mismo ha permanecido dentro de ella durante un periodo de tiempo suficiente para recibir y retener la sangre, y la misma es retirada con el dispositivo, y seguidamente al menos parte de dicha sangre que ha sido extraída con el dispositivo de la cavidad corpórea es ensayada.

El dispositivo anterior de la invención incluye un retenedor exterior que está formado con unos medios de entrada a través de los cuales la sangre puede fluir hacia el interior del retenedor y dentro de este último hay unos medios de retención que son capaces de retener y mantener la sangre. De acuerdo con una característica particular de la invención, este dispositivo puede ser incorporado dentro de un tampón insertado dentro de la vagina durante el ciclo menstrual.

La invención se ilustra a título de ejemplo en los dibujos anexos que forman parte de esta solicitud y



en los que:

- La figura 1 es una ilustración esquemática de un dispositivo de acuerdo con la invención, situado dentro de una cavidad corpórea; la figura 2 es un alzado en sección transversal del dispositivo de la figura 1, tomado a lo largo de la línea 2-2 de la misma en el sentido de las flechas y mostrando el dispositivo a una escala aumentada; la figura 3 es un alzado en sección de otra realización de un dispositivo de acuerdo con la invención;
5. la figura 4 es un alzado en sección de otra realización de un dispositivo de acuerdo con la invención, y la figura 5 es un alzado esquemático en sección mostrando como una pluralidad de dispositivos de la invención pueden ser incorporados dentro de un tampón.
10. De acuerdo con la presente invención, se toma ventaja del hecho de que es posible realizar análisis de sangre con el fin de ensayar la condición de un ser viviente tal como un ser humano, por ejemplo, con sangre que no necesita ser conseguida del cuerpo mediante procedimientos que requieren el perforar a través de la piel del cuerpo. Hasta el momento actual, se han efectuado los análisis de sangre extrayendo la misma de una arteria o similar con una jeringa hipodérmica o perforando la yema de un dedo o un lóbulo con un instrumento punzante y extrayendo la sangre que fluye de la herida. Se ha comprobado que es posible que se pueda conseguir toda la información deseada en conexión con la condición del cuerpo de un ser humano u otro ser viviente analizando sangre tal
- 15.
- 20.
- 25.



- como, por ejemplo, la que fluye durante el ciclo menstrual periódico, o la sangre que está presente en cualquier cavidad del cuerpo, tal como la sangre que fluye como resultado de una operación, la sangre que está presente en cualquier cavidad como resultado de una lesión, o cualquier sangre que se encuentra en el interior del cuerpo como resultado de cualquier enfermedad. La sangre de este último tipo, que no se extrae especialmente del cuerpo para el propósito de análisis, es capaz también de ser analizada con igual efecto.
- 5.
- 10.

- Con referencia a la figura 1, se muestra esquemáticamente una parte -10- de un cuerpo tal como el cuerpo de un ser humano, teniendo esta parte una cavidad interna -12-. Esta cavidad puede ser la vagina u otra cavidad tal como un conducto de seno, el interior de la boca, el conducto que sale desde el oído, el canal anal, o similar, de forma que de acuerdo con la invención se puede utilizar cualquier cavidad interna del cuerpo donde se encuentra sangre para el propósito de la presente invención. Dentro de esta cavidad se inserta, de acuerdo con la invención, un dispositivo -14- que es lo suficientemente pequeño para que pueda ser recibido confortablemente y retenido en la misma mientras que al mismo tiempo es lo suficientemente grande para recibir y retener una cantidad de sangre lo suficiente como para su análisis posterior. El dispositivo -14- incluye un retenedor exterior -16- en forma de una pared que está formado con unos medios de entrada en forma de una pluralidad de aberturas u ori-
- 15.
- 20.
- 25.



5. ficios -18- en el ejemplo ilustrado. En el ejemplo ilustrado de las figuras 1 y 2, el retenedor -16- está hecho con dos partes complementarias -16a- y -16b- que están provistas con pestañas -18- que encajan por las que están unidas entre sí y que se pueden retener de forma amovible por fricción o mediante el empleo de un adhesivo adecuado si se desea. La pared -16- puede ser hecha de cualquier material que sea compatible con el cuerpo humano, tal como, por ejemplo, de entre un número de diferentes plásticos que no se ablandarán o fundirán a la temperatura del cuerpo. Es posible por tanto utilizar para este propósito polietileno, polipropileno, polivinilcloruro, poliestireno, etc. El número de aberturas -18- es lo suficientemente grande para proporcionar la libre entrada de la sangre al interior del contenedor -16-.
- 10.
- 15.

- Dentro del portador -16- hay situados unos medios de retención -20- que son capaces de retener la sangre que fluye al interior del mismo, a través de los medios de entrada -18-. Estos medios de entrada -20- tienen preferentemente la forma de un cuerpo de material filamentosos tal como fibras de algodón o similar, que es compatible con el interior de un ser humano. En lugar de fibras de algodón es posible utilizar un material filamentosos tal como un cuerpo comprimido de alambre fino de oro. Aún cuando se utilice un filamento de alambre metálico que no tienen propiedades absorbentes, la tensión superficial de la sangre hará que la misma sea retenida en los intersticios formados en el interior del cuerpo de a-
- 20.
- 25.



lambre comprimido, y en adición hay que apreciar que es posible utilizar una combinación de material filamentosos tal como por ejemplo alambre de oro y algodón. Se pueden utilizar otros materiales filamentosos para formar los

5. medios retenedores -20- tales como, por ejemplo, delgados monofilamentos de plástico. Consecuentemente, cualquier plástico compatible con el cuerpo humano tal como el nylon, poliésteres, y similares, se pueden conseguir fácilmente en forma filamentosos delgada en la que pueden ser

10. comprimidos formando un cuerpo alojado en el retenedor -16- y constituyendo medios de retención -20-.

Sin embargo, el dispositivo de la invención no necesita tener la forma específica mostrada en las figuras 1 y 2. Por ejemplo, la figura 3 muestra un receptáculo

15. sencillo -22-, que puede ser hecho de cualquiera de los materiales empleados para la pared -16- y que tiene la forma de un tubo sencillo y alargado, que está abierto en un extremo de forma que se halla provisto con unos medios de entrada -24-, a través de los cuales puede fluir

20. libremente la sangre dentro del receptáculo -22-. Este portador o receptáculo -22- tiene también en su interior unos medios de retención -26- en forma de un cuerpo comprimido de material filamentosos, que en el ejemplo de la figura 3 pueden ser fibras de algodón.

25. En el ejemplo de la figura 4 está también ilustrado el receptáculo -22- dispuesto con los medios de entrada -24- pero en este caso hay situado dentro del retenedor -22- unos medios de retención -28- en forma de un



fino alambre de oro comprimido tal como se ilustra, de forma que la sangre quedará retenida a lo largo de la superficie del alambre y en los intersticios formados en el cuerpo del material filamentososo comprimido. Estos cuerpos -26- y -28- serán retenidos en los retenedores -22- simplemente por presión por fricción contra la superficie interna del retenedor -22-.

De acuerdo con una característica particular de la invención, se puede utilizar un tampón -30- tal como se muestra en la figura 5. El mismo es un tampón tal como es utilizado convencionalmente por las hembras humanas durante el ciclo menstrual. El tampón -30- es introducido dentro de la vagina durante el ciclo menstrual y tiene una cinta -32- que sobresale del mismo de forma que pueda ser retirado.

Este tampón -30- difiere de las convencionales por cuanto tiene incorporado dentro del cuerpo del mismo una pluralidad de los dispositivos de la invención tal como los dispositivos -14- descritos anteriormente en las figuras 1 y 2.

Además, con cualquiera de los dispositivos anteriores de la invención, es posible incorporar dentro de los medios retenedores un conservador de sangre adecuado, tal como ácido cítrico por ejemplo.

Al poner en práctica el método de la invención se introduce el dispositivo dentro de una cavidad corpórea donde se encontrará sangre. Así pues, tal como se ha señalado anteriormente, se introduce el tampón -30- dentro



- de la vagina durante el ciclo menstrual. Sin embargo, es posible introducir cualquiera de los dispositivos de las figuras 1-4 dentro de una cavidad tal como por ejemplo en el canal anal en un individuo que sufre de hemorroides. También, cuando hay una hemorragia en las encías en la boca de un ser humano o un sangrado en la boca desde cualquier otra fuente, es posible situar un dispositivo tal como el dispositivo -14- o los dispositivos de las figuras 3 y 4 en el interior de la boca, por ejemplo encajado entre las encías y los labios, también es posible introducir el dispositivo de la invención dentro de un oído cuando se produce un derrame de sangre en el mismo. También es posible introducir el dispositivo dentro de una ventana de la nariz cuando existe sangre o dentro de una cavidad de seno donde exista un derrame. Por tanto, donde quiera que haya sangre en una cavidad corpórea, bien como resultado de una función natural de una persona sana, como sería en el caso con el tampón -30- de la figura 5, o como resultado de una enfermedad, una operación, o similar, en cualquier cavidad corpórea, es posible utilizar el dispositivo de la invención. Por tanto, de acuerdo con el método de la invención, el dispositivo de la misma es insertado dentro de la cavidad corpórea y se permite que permanezca en la misma durante un periodo de tiempo suficiente para permitir que la sangre fluya libremente al interior del retenedor del dispositivo y sea retenida por los medios de retención en el mismo. Seguidamente, se extrae el dispositivo del interior de la cavi-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



- dad corpórea y la sangre retenida puede ser analizada de cualquier forma convencional. Por ejemplo, las dos secciones -16a- y -16b- del dispositivo -14- se separan entre sí y se pueden utilizar los medios -20- para untar
5. portaobjetos que pueden ser examinados bajo el microscopio y pueden ser comprimidas de cualquier forma adecuada para hacer que la sangre líquida sea expulsada del cuerpo -20- y recibida en cualquier contenedor adecuado, al que se agregan materiales adicionales para propósitos de en-
10. sayos, tal como es bien conocido. Por ejemplo, la sangre que es escurrida desde los medios retenedores puede ser recibida en un tubo de ensayo que tenga dentro del mismo un reactivo conocido, y tales tubos de ensayo son entonces capaces de ser colocados en máquinas analizadores de sangre tales como las máquinas bien conocidas que
15. analizan ópticamente la sangre.

Es evidente, por tanto, que con la presente invención, con el fin de ensayar la sangre de un individuo, no es necesario herir a la persona y en vez de ello, resulta posible utilizar sangre que en cualquier caso está

20. presente en una cavidad corpórea para el propósito de verificar la sangre.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Procedimiento para la extracción y análisis de sangre en el interior de un ser viviente, caracterizado por el hecho de comprender las fases de: introducción en el interior de una cavidad en el cuerpo de un ser viviente, de un dispositivo capaz de recibir y retener sangre que está presente en la cavidad, la extracción de este dispositivo de la citada cavidad del cuerpo después de que el mismo haya permanecido dentro de la referida cavidad durante un periodo de tiempo suficiente para recibir y retener sangre, la cual es extraída con el dispositivo, y ensayar al menos parte de la sangre extraída de la cavidad del cuerpo con el dispositivo.
10. 2. Procedimiento para la extracción y análisis de sangre en el interior de un ser viviente, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el ser viviente es un ser humano.
15. 3. Procedimiento para la extracción y análisis de sangre en el interior de un ser viviente, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el ser humano es una hembra humana y la cavidad es una cavidad interna tal como la vagina, en la que hay presente sangre al menos periódicamente como resultado de la función natural de un ser sano.
20. 4. Procedimiento para la extracción y análisis de sangre en el interior de un ser viviente, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el ser humano es un ser humano y la cavidad es una cavidad interna tal como la vagina, en la que hay presente sangre al menos periódicamente como resultado de la función natural de un ser sano.
25. 5. Procedimiento para la extracción y análisis de sangre en el interior de un ser viviente, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el ser humano es un ser humano y la cavidad es una cavidad interna tal como la vagina, en la que hay presente sangre al menos periódicamente como resultado de la función natural de un ser sano.



sis de sangre en el interior de un ser viviente, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cavidad dentro de la cual se inserta el dispositivo es una cavidad en la que hay presente sangre como resultado de un suceso que no se repite normalmente, tal como

5. una enfermedad, una operación o similar.

5. Dispositivo para la extracción de sangre en el interior de un ser humano, el cual es capaz de ser introducido y extraído del interior de una cavidad corpórea y capaz de recibir sangre mientras está en el interior de dicha cavidad, caracterizado por el hecho de comprender un retenedor exterior, formado con unos medios de entrada a través de los cuales puede fluir la sangre hacia el interior del retenedor y medios retenedores situados dentro de dicho retenedor y sostenidos por el mismo para retener en el interior del último la sangre que entra a través de dichos medios de entrada.

10.

15.

6. Dispositivo para la extracción de sangre en el interior de un ser humano, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el retenedor es en forma de un receptáculo formado en un extremo con una abertura que constituye los medios de entrada.

20.

7. Dispositivo para la extracción de sangre en el interior de un ser humano, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el retenedor es en forma de una pared formada con una pluralidad de aberturas que constituyen los medios de entrada y a través de las cuales puede entrar la sangre hacia el interior del

25.



retenedor.

5. 8. Dispositivo para la extracción de sangre en el interior de un ser humano, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que los medios retenedores son en forma de un cuerpo de material filamentosos.
9. Dispositivo para la extracción de sangre en el interior de un ser humano, según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el material filamentosos es algodón.
10. 10. Dispositivo para la extracción de sangre en el interior de un ser humano, según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el material filamentosos incluye alambre de oro fino.
15. 11. Medios de tampón y al menos un dispositivo llevado por los mismos, utilizables para la extracción de sangre de una cavidad del cuerpo, los cuales son aptos para recibir y retener sangre que es accesible en el dispositivo después de retirar los medios de tampón de la cavidad corpórea.
20. 12. Dispositivo para la extracción de sangre en el interior de un ser humano, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que el dispositivo incluye un retenedor exterior formado con unos medios de entrada a través de los cuales puede fluir libremente la sangre al interior de dicho retenedor y medios de retención situados dentro del retenedor y sostenidos por el mismo para retener la sangre en este último.
25. 13. Procedimiento para la extracción y análisis

