



F.C. 17-6-75

415569

Int. Cl: <u>A61M</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: JOHNSON & JOHNSON.

RESIDENCIA: 501 George Street, NEW BRUNSWICK,

New Jersey, USA.

ENUNCIADO: "UN SISTEMA DE AGUJA INTRAVENOSA"

Prioridad: Patente Estadounidense n.º 259.886 del 5-6-72

415569 - 5011-373



1
5
10
15
20
25
30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a un sistema de aguja intravenosa y, más especialmente, a una construcción en forma de cubo y tapón utilizable con una aguja intravenosa para detectar la presencia de la punta de la aguja dentro de un vaso sanguíneo y para impedir el flujo de sangre desde el sistema durante el proceso de venipuntura. El dispositivo también proporciona medios para evacuar el aire y permitir que la sangre pase desde el vaso sanguíneo a una cámara detectora de sangre situada en el cubo de la aguja.

Durante la colocación de una aguja o catéter de plástico flexible en una vena o en otro miembro del cuerpo, es conveniente determinar si la punta de la aguja o del catéter está o no adecuadamente situada dentro del vaso. Debido a que la introducción del sistema en la vena se realiza normalmente mediante el uso de una aguja metálica rígida, es imposible detectar la presencia de sangre en la aguja y en el cubo de la misma y, análogamente, la presencia de la punta de la aguja en el interior de la vena. Las agujas introductoras están normalmente provistas de un cubo y ciertos dispositivos de la técnica anterior han equipado la porción del cubo de la aguja de unas cámaras translúcidas a las que la sangre puede fluir indicando que la punta de la aguja está adecuadamente colocada. Sin embargo, en el pasado, el paso de la sangre desde la cámara translúcida era controlado por un tapón que era insertado en la cámara después de que la sangre había aparecido realmente en la misma. Por consiguiente, frecuentemente ocurría que la sangre salía de la cámara antes de haber insertado completamente el tapón dentro de la misma para impedir el paso de la sangre.

415569-5



1 Por lo tanto, ha sido conveniente durante muchos
años proporcionar una cámara detectora de la sangre a cuyo
interior pudiera fluir esta última para indicar que la punta
de la aguja había sido adecuadamente colocada, cámara que es-
5 té provista de un medio para evacuar el aire de la misma y
permitir el paso de la sangre a ella y para impedir la sali-
da de la sangre de la cámara.

COMPENDIO DE LA INVENCION

10 Esta invención proporciona un tapón sencillo que
puede ser colocado firmemente dentro del extremo próximo de
una cámara transparente detectora de la sangre situada sobre
el cubo de una aguja introductora. Este tapón está diseñado
para evacuar el aire de la cámara detectora de la sangre cuan-
do la aguja introductora está colocada dentro de un vaso san-
15 guíneo de manera que la sangre pueda pasar desde el vaso a la
cámara. El tapón también está diseñado para impedir el paso
de esta sangre desde la cámara de sangre hasta el momento en
que el tapón se saca de la misma. El tapón es de diseño rela-
tivamente sencillo, sin partes móviles y puede ser insertado
20 y retirado rápidamente de la cámara detectora de la sangre.

En la realización preferida de la invención, el
tapón está provisto de una apertura axial a través de la cual
está situado un delgado diafragma de plástico. El diafragma
dispone de una apertura que lo atraviesa, que es de tamaño
25 suficiente para permitir que el aire salga de la cámara de sa-
ngre pero que impide el paso de la sangre a través del mismo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

30 La invención será descrita en particular hacien-
do referencia a la siguiente descripción detallada de la rea-
lización preferida de la misma, considerada en combinación

415569



1 con el dibujo que acompaña a esta memoria, en el que:

5 La Figura 1 es una perspectiva de un sistema de
aguja intravenosa que muestra el tapón de esta invención en
una posición retirada del extremo de la cámara detectora de
la sangre;

La Figura 2 es una sección longitudinal del siste-
ma de aguja de la Figura 1 que muestra el tapón de esta inven-
ción insertado dentro de la cámara detectora de la sangre; y

10 La Figura 3 es una vista terminal del tapón obser-
vado desde la izquierda de la Figura 2.

Refiriéndonos a las Figuras 1 y 2, la realización
preferida del sistema de aguja intravenosa de esta invención
está indicada en general en 10. El sistema comprende una agu-
ja introductora 11 que adopta la forma de una aguja hipodér-
mica hueca con una punta 12 en un extremo de la misma. La
15 aguja 11 está fijada por su extremo romo a un cubo de plásti-
co 13 que lleva una cámara transparente 14 detectora de la
sangre formando parte integrante de su extremo próximo. Todo
el cubo y el sistema de la cámara detectora de sangre puede
20 ser moldeado preferiblemente de una sola pieza mediante un
material plástico transparente adecuado. En la realización
preferida, la aguja 11 realiza la función de introducir un
catéter de plástico flexible 15 en una vena o en otro vaso
corporal. El catéter 15 está conectado a un cubo 16 en su ex-
25 tremo próximo y el cubo 16 está adaptado para quedar fijado
de forma desmontable a una conexión 17 situada en el extremo
distal del cubo 13.

30 A excepción de la cámara transparente 14 detecto-
ra de sangre, el sistema de aguja intravenosa descrito hasta
ahora es muy similar al sistema descrito en la patente esta-

415569



1 dounidense nº 3.094.122. El procedimiento utilizado para la
introducción de este sistema en una vena ha sido ilustrado
con detalle en esta patente y puede observarse que es neces-
5 sario realizar unas operaciones relativamente complicadas,
incluída la utilización de una jeringa durante la introduc-
ción de la aguja en la vena con objeto de garantizar la colo-
cación de la punta de la aguja dentro de la vena y para po-
der evacuar el sistema de manera que la sangre pueda fluir
desde la vena a través del sistema de catéter.

10 Esta invención elimina la necesidad de esta com-
pleja operación y proporciona un tapón de una pieza, relati-
vamente sencillo, que realiza por lo menos una de las funcio-
nes de la jeringa en la patente antes citada. Este tapón está
mostrado en general en 20 en los dibujos y comprende una su-
15 perficie de agarre ampliada 21, una porción de cuello cónica
22 para la inserción en el extremo próximo de la cámara de-
tectora de sangre 14 y un diafragma 23 con una ranura 24 dia-
metralmente orientada formada en el mismo. El tapón 20 puede
ser moldeado en una sola pieza con el diafragma 23 formado
20 en el extremo distal del tapón mediante una porción relativa-
mente delgada del material plástico. La ranura 24 puede ser
formada después en el diafragma mediante un corte u otro pro-
cedimiento adecuado.

25 El tamaño de la ranura 24 no es crítico; sin em-
bargo, se ha encontrado conveniente formar la ranura en el
diafragma 23 sin separar nada de material plástico. Esto ga-
rantiza que el aire puede ser evacuado de la cámara detecto-
ra de sangre pero proporciona un cierre contra el paso de la
sangre desde la cámara. Con fines ilustrativos, la ranura 24
30 aparece ampliada en las figuras de manera que pueda verse cla-

415569-5 JUN 1973



1 ramente que existe una apertura en el diafragma 23.

Como ya se ha dicho, el procedimiento de introducción de una aguja y un catéter en una vena está descrito muy adecuadamente en la patente estadounidense nº 3.094.122. El sistema de aguja de esta invención puede ser introducido de forma similar y este procedimiento será descrito más adelante.

Para iniciar la introducción de la aguja en una vena, la unidad se monta por completo como muestra la Figura 2, colocando el catéter 15 sobre la aguja 11 y asentando firmemente el tapón 20 dentro del extremo próximo de la cámara detectora de sangre 14. La introducción de la punta de la aguja 12 en una vena producirá el flujo de la sangre a través de la aguja hueca y hasta la cámara detectora de sangre 14. El aire contenido dentro de la aguja hueca y dentro de la cámara detectora de sangre será forzado por la sangre a través de la ranura 24 del tapón 20, pasando a la atmósfera. La sangre que entra en la cámara 14 puede ser detectada entonces por el operario a través de la pared transparente de dicha cámara. Debido al tamaño extraordinariamente pequeño de la ranura 24, la sangre quedará retenida dentro de la cámara y no podrá atravesar la apertura axial del tapón 20. Cuando se desea conectar un dispositivo de administración o de otro tipo al cubo del catéter, solamente es necesario sacar la aguja del catéter y, con ello, exponer el extremo luer hembra abierto del cubo 16 para la conexión macho apropiada.

Por otra parte, la aguja 11 puede ser utilizada independientemente del catéter 15 y conectar directamente un dispositivo de administración o de otro tipo a la cámara detectora de sangre 14 simplemente retirando el tapón 20 de la misma.

415569



1

En la descripción anterior resultará evidente que esta invención proporciona un dispositivo eficaz pero relativamente sencillo para detectar la presencia de la punta de una aguja introductora dentro de una vena para impedir la pérdida de sangre del sistema de aguja. Esto se consigue automáticamente sin necesidad de las manipulaciones requeridas por los dispositivos de la técnica anterior.

5

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

15

1. Un sistema de aguja intravenosa que comprende una aguja hueca puntiaguda; un cubo fijado al extremo próximo de dicha aguja, teniendo dicho cubo una cámara transparente detectora de la sangre y un tapón fijado a dicho cubo de forma desmontable, disponiendo dicho tapón de medios para evacuar el aire de dicha cámara y para interrumpir el paso de sangre desde la citada cámara.

20

2. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 1, donde dicho tapón dispone de una apertura axial a través del mismo y los medios de evacuación están dispuestos en dicha apertura.

25

3. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 2, donde los medios de evacuación están constituidos por un diafragma delgado provisto de una ranura de tamaño suficiente para permitir el paso del aire desde dicha cámara pero que impide la salida de la sangre de dicha cámara.

30

4. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 3, donde dicho diafragma está situado junto al extremo distal de dicho tapón.

5. El sistema de aguja intravenosa de la Reivind

415569



1 dicación 4, donde dicha ranura está diametralmente orientada.

6. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 1, que comprende además un catéter intravenoso, plástico, flexible, dispuesto sobre dicha aguja.

5 7. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 6, donde dicho catéter está fijado a un cubo que está conectado de forma desmontable al extremo distal del citado cubo de la aguja.

10 8. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 7, donde dicha cámara detectora de sangre está situada en el extremo próximo de dicho cubo de la aguja y el tapón está fijado de forma desmontable en dicha cámara.

15 9. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 8, donde dicho tapón dispone de una apertura axial a través del mismo y los citados medios de evacuación están constituidos por un delgado diafragma de plástico a través del extremo distal de dicha apertura, disponiendo dicho diafragma de una ranura para evacuar el aire.

20 10. El sistema de aguja intravenosa de la Reivindicación 9, donde la citada ranura es de un tamaño insuficiente para permitir el paso de la sangre a través de la misma.

25 11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que se solicita por: "UN SISTEMA DE AGUJA INTRAVENOSA"

415569



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de nueve páginas debidamente mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 5 Junio 1973

BERNARDO UNGRIA.

P.P.

10

15

20

25

30