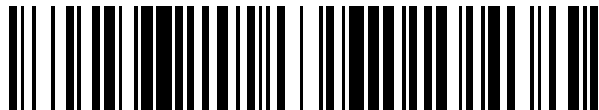


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 679**

51 Int. Cl.:

A61F 2/78 (2006.01)

A61F 13/02 (2006.01)

A61K 31/00 (2006.01)

A61L 15/00 (2006.01)

C09J 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2013 PCT/US2013/049727**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014 WO14011636**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2013 E 13817174 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.12.2017 EP 2872074**

54 Título: **Nueva contramedida médica para el uso de los primeros interventores en un evento de lesiones por quemadura térmica y/o radiológica con un gran número de víctimas**

30 Prioridad:
10.07.2012 US 201261669961 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.04.2018

73 Titular/es:
**BIO MED SCIENCES, INC. (100.0%)
7584 Morris Court, Suite 218
Allentown, PA 18106, US**

72 Inventor/es:
DILLON, MARK, E.

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 663 679 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Nueva contramedida médica para el uso de los primeros interventores en un evento de lesiones por quemadura térmica y/o radiológica con un gran número de víctimas

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 1. Campo de la invención

Esta invención se refiere a un nuevo diseño de vendaje para heridas. En particular, esta invención se refiere a un vendaje para heridas que incorpora un conjunto único de características idealmente adaptadas para su uso por parte de los primeros interventores en un evento de lesiones por quemadura térmica y/o radiológica con un gran número de víctimas. Una realización particular de esta invención se puede producir en masa de forma económica, tiene un periodo de conservación prolongado o indefinido, no requiere condiciones de almacenamiento especiales, no es sensible a la temperatura, se puede suministrar en rollos, puede ser aplicado fácilmente por personas con poca o nula formación, restaura inmediatamente la función de barrera de la piel, proporciona un efecto antimicrobiano, reduce el dolor, controla el exudado de las heridas, se acomoda al edema, es transparente de modo que se puedan visualizar las heridas (p. ej., observarse) sin retirar el vendaje y no agravará el estado de la herida cuando se retrase la atención médica apropiada durante periodos de tiempo significativos.

 2. Descripción de la técnica anterior

En el campo del cuidado de heridas existen varias categorías generales de vendajes utilizados normalmente. Cada tipo de vendaje tiene sus ventajas e inconvenientes y está indicado para ciertos estados de heridas y preferencias del usuario.

Algunos vendajes se adhieren de forma agresiva a la superficie de la herida. Por ejemplo, la gasa convencional se integra en la herida a medida que tiene lugar la cicatrización y se forma costra en la superficie de la herida. Otros tipos de vendaje están diseñados para que se adhieran al tejido intacto circundante alrededor de la zona de la herida, pero no directamente a la herida. Algunos ejemplos de este tipo de vendaje incluyen películas de poliuretano recubiertas con adhesivo acrílico sensible a la presión. Otros tipos de vendaje están diseñados para que sean sustancialmente no adherentes. Algunos ejemplos de este tipo incluyen hidrogeles de óxido de polietileno, pero también materiales que no son hidrogeles tales como el descrito en la Patente de EE. UU. N.º 4 832 009, que se incorpora a la presente por referencia. El último ejemplo es un vendaje producido a partir de una red polimérica interpenetrante ("IPN", por sus siglas en inglés) de politetrafluoroetileno ("PTFE") y silicona, y es comercializado actualmente por Bio Med Sciences, Inc. de Allentown, PA como Silon®.

Muchos vendajes que se pueden adquirir de distribuidores comerciales incorporan sustancias antimicrobianas para reducir o prevenir las infecciones. Algunos ejemplos típicos de tales sustancias antimicrobianas incluyen varias formas iónicas de plata, fármacos tales como sulfato de polimixina B, bacitracina de zinc, neomicina o combinaciones de estos. En cada caso el principio activo se suministra a la herida y se consume en el vendaje a lo largo del tiempo.

Existe una amplia variedad de tipos de herida. Las expresiones "primer", "segundo" y "tercer" grado se utilizan a menudo para describir la extensión de la lesión, particularmente para las lesiones por quemaduras. Las heridas de primer grado implican solamente la epidermis o capa más externa de la piel. Una quemadura solar de leve a moderada es un buen ejemplo; no se penetra la superficie de la piel, no hay sangrado ni posibilidad de infección. Una lesión de segundo grado o de grosor parcial, se extiende a través de la epidermis y hasta la dermis. Siempre que quede parte de la dermis, la epidermis se regenerará y la herida cicatrizará espontáneamente si se mantienen las condiciones apropiadas. La imposibilidad de mantener las condiciones apropiadas da como resultado un retraso en la cicatrización y puede incluso provocar que una herida de grosor parcial se transforme en una de grosor total mediante infección y/o integración del vendaje en la herida.

Una lesión de tercer grado o de grosor total se extiende completamente a través de la dermis al tejido subdérmico. Estas heridas no cicatrizarán espontáneamente porque el tejido dérmico está ausente y no puede generar y soportar tejido epidérmico. En tales casos se requiere un trasplante de tejido mediante la extracción de piel intacta a partir de una zona donante o la aplicación de un sustituto cutáneo biosintético. En el primer caso se toma un autoinjerto de grosor parcial de modo que se trasplante una parte de la capa dérmica, pero quede atrás una parte, lo que permite así que cicatricen ambas zonas. En el último caso, la tecnología moderna ha proporcionado varias alternativas para reducir la necesidad de tejido donante. Tales productos pueden proporcionar una base dérmica fabricada o una superficie epitelial cultivada, pero cada una se obtiene de forma biológica.

Tales productos, sin embargo, no están exentos de sus propios inconvenientes. Los productos comerciales tales como Integra® (Integra LifeSciences, Inc., Plainsboro, NJ) y TransCyte® (Advanced Biohealing, Westport, CT) requieren un elevado grado de experiencia para aplicarlos y manipularlos durante el proceso de cicatrización. El producto Biobrane® (Smith & Nephew Company, Londres, RU) contiene tejido de nailon que está hilado a partir de

hilos trifilamentosos y unido covalentemente con péptidos de colágeno procedentes de una fuente de colágeno dérmico porcino. Los múltiples filamentos proporcionan una elevada exposición a la superficie de la herida, lo que da lugar a una adherencia mayor a la herida. Debido a su naturaleza adhesiva, el Biobrane en particular requiere un elevado grado de destreza y cuidado continuo para evitar complicaciones de la herida. Además, estos productos, como todos los materiales que contienen componentes biológicos se pueden degradar fácilmente y habitualmente requieren condiciones de almacenamiento especiales tales como refrigeración. Esto deriva en periodos de conservación inherentemente cortos.

En un evento de lesiones por quemadura térmica y/o radiológica con un gran número de víctimas tal como los modelados por Bell & Dallas en su publicación titulada "Vulnerability of populations and the urban health care systems to nuclear weapon attack – examples from four American cities", muchas dificultades surgirían inmediatamente al gestionar grandes números de pacientes, particularmente en vista de las complicaciones de que se produjese radiación ionizante simultáneamente.

La primera dificultad es que el tratamiento de quemaduras es una forma muy especializada de cuidado médico, que es la razón por la cual existen "centros de quemados" designados por todo el mundo. En Estados Unidos hay aproximadamente 1500 "camas de quemados" en aproximadamente 100 instalaciones especializadas para tratar pacientes quemados. De ellas, aproximadamente 1000 están ocupadas en todo momento. En consecuencia, los recursos que se necesitan para tratar a un gran número de pacientes quemados, cientos o quizá miles, superarían inmediata y completamente la capacidad existente. Desde un punto de vista logístico, la única línea de actuación sería transportar y admitir a los pacientes en instalaciones convencionales no especializadas para una atención provisional hasta que se pueda proporcionar un tratamiento para quemaduras apropiado. Además, los recursos y la infraestructura locales se podrían ver significativamente comprometidos, lo que retrasaría de ese modo la capacidad para movilizar y transportar a los pacientes. Las víctimas podrían estar esperando durante horas o incluso días en una zona de crisis antes de que el personal médico formado estuviese disponible. Para los pacientes quemados este es un problema crítico y potencialmente mortal. La función de barrera de la piel se debe restaurar inmediatamente y se debe prevenir la infección si existe cualquier esperanza de estabilización y posible curación.

De acuerdo con Mosteller RD. *Simplified calculation of body-surface area*. *N. Engl. J. Med.* 1987; 317: 1098, el adulto masculino medio posee un área superficial corporal total de aproximadamente 1.9 metros cuadrados. Por tanto, idealmente, un vendaje para un gran número de víctimas de quemaduras se suministraría en unidades esterilizadas transportadas de forma conveniente de material suficiente para cubrir esa cantidad de área superficial.

El documento WO 2010/060094 A1 describe un constructo laminado antimicrobiano, que comprende una capa antimicrobiana y una capa adhesiva, donde la capa antimicrobiana comprende al menos un agente antimicrobiano y un aglutinante. Se describe que el agente antimicrobiano es plata u otros agentes activos.

El documento WO 2009/004282 A2 describe un vendaje médico para la prevención y/o tratamiento del daño cutáneo, que comprende una capa pelicular de plásticos adecuada para un contacto no adherente y que se pueda retirar fácilmente con la piel y una capa de soporte. La capa pelicular de plásticos incluye un agente antimicrobiano u otro agente bioactivo. El agente antimicrobiano puede ser plata, yodo o complejos de estos. La capa de soporte es una capa de gasa, una red fina de tejido no hilado, una capa fina de espuma o una pieza de tejido textil hilado o tejido.

El documento WO 01/49228 A1 describe un vendaje para heridas que consta de una estructura compuesta con múltiples capas, donde una de las capas puede ser un compuesto que contiene silicona que comprende una capa fina producida a partir de una red polimérica interpenetrante ("IPN") de politetrafluoroetileno y silicona que se fabrica con el nombre comercial Silon-TSR®. Esta capa se lamina a una espuma de poliuretano.

El documento EP 0 475 807 A2 describe materiales para cubrir heridas que comprenden una capa de soporte formada por una película de una sustancia formadora de geles muy acuosa biocompatible, en la que al menos una parte de un área que se ha de poner en contacto con la herida esté recubierta con una sustancia que repela el agua y una capa de control de la permeación de humedad formada sobre la capa de soporte en el lado opuesto al área que se ha de poner en contacto con la herida y, opcionalmente, la capa de soporte y/o la capa de control de la permeación de humedad contenga un agente antimicrobiano. Esta primera capa puede incluir un agente antimicrobiano tal como una sulfamida, un antibiótico o similares. Además, se puede introducir plata en la capa de soporte.

La contramedida requerida para estabilizar a los pacientes en una situación de este tipo debe ser un vendaje para heridas que se almacene, transporte y sea aplicado por personas con poca o nula formación fácilmente. Además, el vendaje no debe agravar la herida permitiendo que se produzca infección o adherencia/integración en la herida. El vendaje también debe alojar a menudo las cantidades copiosas de fluido o exudado producidas por tales heridas. Cabe señalar que el vendaje también debe ser flexible y elástico para acomodarse al drástico edema o hinchazón que tiene lugar tras una lesión por quemadura térmica; de lo contrario el paciente puede sufrir síndrome compartimental cuando la compresión de nervios, vasos sanguíneos y músculo derive en muerte tisular por falta de

oxigenación. Idealmente, el vendaje sería también transparente y no requeriría cambios, es decir, una única aplicación sería suficiente.

COMPENDIO DE LA INVENCIÓN

5 El inventor ha descubierto de forma inesperada que una IPN de silicona-PTFE diseñada minuciosamente junto con un tratamiento superficial antimicrobiano basado en silanos proporciona un vendaje para heridas adaptado idóneamente para su uso en una situación de lesiones por quemadura térmica y/o radiológica con un gran número de víctimas. El tratamiento superficial antimicrobiano comprende cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio como sustancia antimicrobiana que se une químicamente a un elastómero de silicona.

10 Un método para fabricar el vendaje para heridas comprende: (a) proporcionar una primera capa de dicha película fina del material IPN de silicona-PTFE; (b) depositar una segunda capa de dicho tratamiento superficial antimicrobiano basado en silanos sobre dicha primera capa haciendo pasar dicha primera capa a través de una unidad de recubrimiento y recubriendo la primera capa con dicha segunda capa y (c) conformar dicha primera capa recubierta con dicha segunda capa en formas utilizables tales como rollos o láminas.

15 Una película elástica fina de aproximadamente 50 micras de espesor de un material IPN de silicona-PTFE soportada por un sustrato portador de papel se recubrió por un lado con una formulación de silicona adhesiva que contenía un 5 por ciento en peso de cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio. El material se pasó a continuación a través de un horno de túnel y se curó. El rollo de IPN recubierto sobre el sustrato se pasó a continuación a través de un aparato de troquelado para crear pequeñas ranuras o perforaciones en la película de aproximadamente 2.5 mm de longitud y espaciadas a aproximadamente 1.5 cm de distancia. La película se retiró a continuación del sustrato portador y se cortó con anchuras de aproximadamente 20 cm y se enrolló sobre sí misma en rollos de aproximadamente 10 metros de longitud.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 La Figura 1 muestra una vista transversal de una realización preferida del vendaje de la invención (40), construido de acuerdo con la invención, que tiene una capa (10) de un material IPN que está recubierta con una capa (20) de silicona adhesiva que contiene cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio con perforaciones (30) cortadas en el vendaje (40) a intervalos regulares.

La Figura 2 es una vista en planta superior del vendaje IPN de silicona-PTFE (40) mostrado en la Figura 1, que muestra las perforaciones (30).

30 La Figura 3 es una vista en perspectiva del vendaje de la invención (40) construido de acuerdo con la invención, envuelto sobre un núcleo (50) para formar un rollo (60) del vendaje (40).

La Figura 4 es una vista en perspectiva del vendaje (40) que se está aplicando a un paciente con una lesión por quemadura térmica y/o radiológica (70).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

35 En una realización preferida de esta invención, un vendaje para heridas (40) comprende una capa o lámina de 10 metros de longitud (10) de una película fina de un material IPN de silicona-PTFE recubierta por un lado con un recubrimiento (20) de una formulación de silicona adhesiva que contiene un 5 por ciento en peso de cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio. Preferentemente, el vendaje para heridas (40) se perfora con ranuras de 2.5 mm (30) preferentemente separadas por aproximadamente 1.5 cm entre sí y el vendaje para heridas (40) preferentemente se corta para que sea de 20 cm de anchura y, preferentemente, el vendaje para heridas (40) se autoenrolla sobre un núcleo de plástico (50) con el recubrimiento adhesivo (20) envuelto "hacia dentro" contra el núcleo (50).

45 El cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio se prefiere particularmente porque se une fácilmente a un sustrato basado en silicona y altera físicamente la membrana celular del organismo diana (p. ej., un germen) al contacto. Esto implica que los organismos no metabolizan el agente activo y se vuelven resistentes. Mediante estudios extensivos (que incluyen los estándares ISO 10993), se descubrió que este material incoloro, no lixiviante, era seguro y eficaz contra un amplio espectro de hongos, bacterias, algas y levaduras. Como el cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio se une químicamente a un sustrato tratado de la invención, el vendaje (40) en sí se vuelve antimicrobiano. Esto supone una diferencia importante con respecto a otros vendajes antimicrobianos que se pueden adquirir de distribuidores comerciales basados en plata u otros compuestos que se suministran a la herida y, por tanto, se consumen y pierden eficacia con el tiempo.

50 Tanto los materiales del vendaje Silon[®] (es decir, un vendaje de Bio Med Sciences, Inc. producido a partir de una red polimérica interpenetrante ("IPN") de politetrafluoroetileno ("PTFE") y silicona) como el cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio son químicamente estables, al mostrar un periodo de conservación en el

intervalo de 5 años o más. Los datos hasta la fecha sugieren en realidad un periodo de conservación indefinido.

No se pretende que la realización preferida anterior sea limitante, ya que algunas variaciones sobre el diseño ilustrado serían evidentes para los expertos en la técnica. Por ejemplo, se pueden utilizar láminas precortadas sobre un revestimiento de liberación en lugar de rollos. Además, puede ser conveniente utilizar plata u otros compuestos antimicrobianos o combinaciones de estos con cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio por razones clínicamente terapéuticas. Además, se puede incorporar un agente antimicrobiano en el lado del vendaje que no está en contacto con la herida para reducir la carga biológica global de la zona. Al incorporar el agente antimicrobiano en una capa de material IPN de silicona-PTFE (10) se inhibirían los microbios en la superficie exterior de la zona de la herida, lo que mejoraría, por tanto, la higiene global de todo el entorno de la herida.

- 5
- 10
- 15

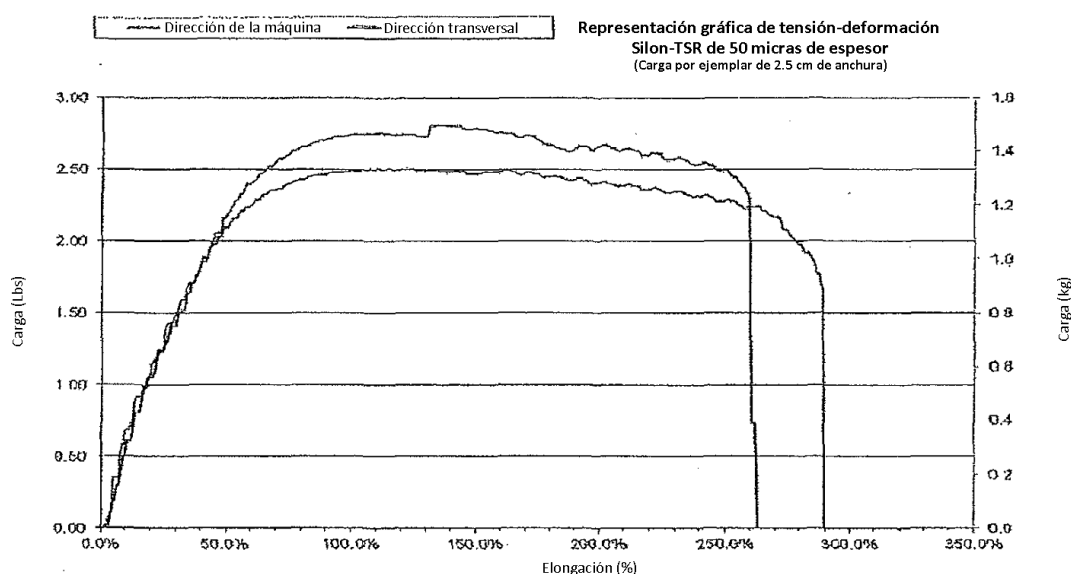


Gráfico 1: Representación gráfica de tensión-deformación para Silon-TSR estándar

No se pretende que el siguiente ejemplo sea limitante, ya que algunas variaciones menores en los procesos descritos serían evidentes para los expertos en la técnica. Del mismo modo, se cree que se podrían utilizar otros materiales para lograr el mismo diseño del vendaje.

- 20
- 25
- 30

Ejemplo 1:

Se fabricó una capa o lámina continua (10), aproximadamente de 20 metros de longitud y 40 cm de anchura de IPN de silicona-PTFE de acuerdo con los métodos establecidos utilizando un sustrato portador de papel. La capa o lámina (10) de la película IPN de silicona-PTFE medía aproximadamente 50 micras de espesor. La capa o lámina (10) de película IPN de silicona-PTFE se pasó a continuación a través de una unidad con cuchilla sobre rodillo y se recubrió con aproximadamente 30 gramos por metro cuadrado (gmc) de un elastómero de silicona (código de producto 7-9600 de Dow Corning Corporation de Midland, MI), mezclado con un 5 por ciento en peso de cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio (código de producto HM4100 de BIOSAFE, Inc. de Pittsburgh, PA) para formar un recubrimiento (20) de silicona adhesiva que contiene cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio sobre la capa o lámina (10) de la película IPN de silicona-PTFE.

- 25
- 30

Utilizando un aparato de troquelado rotativo, se cortaron preferentemente en el vendaje (40) perforaciones (30), preferentemente de aproximadamente 2.5 mm de longitud. Reconfigurando el aparato de troquelado rotativo para cortar y enrollar, el vendaje perforado (40) se cortó con 20 cm de anchura y se enrolló sobre núcleos de 2.5 cm de diámetro (50) en longitudes de 10 metros con el lado recubierto del vendaje (40) (es decir, el lado del vendaje (40) que tiene el recubrimiento (20)) en contacto con el núcleo de plástico (50).

- 35

Cuando no se proveen perforaciones (30) en el vendaje (40), el mismo proceso de fabricación establecido anteriormente para fabricar el vendaje para heridas perforado (40) se puede utilizar para fabricar un vendaje para

heridas no perforado (40), excepto por que el paso de utilizar el aparato de troquelado rotativo para cortar las perforaciones en el vendaje para heridas (40) se puede omitir.

Se evaluaron muestras del vendaje producto (40) utilizando el método ASTM E2149-01 – Shake para *E. Coli*, en el que los resultados muestran una reducción de 3 unidades logarítmicas en 2 horas y una reducción de 4 unidades logarítmicas en 24 horas. Remítase a los Gráficos 2 y 3 que se muestran a continuación.

5

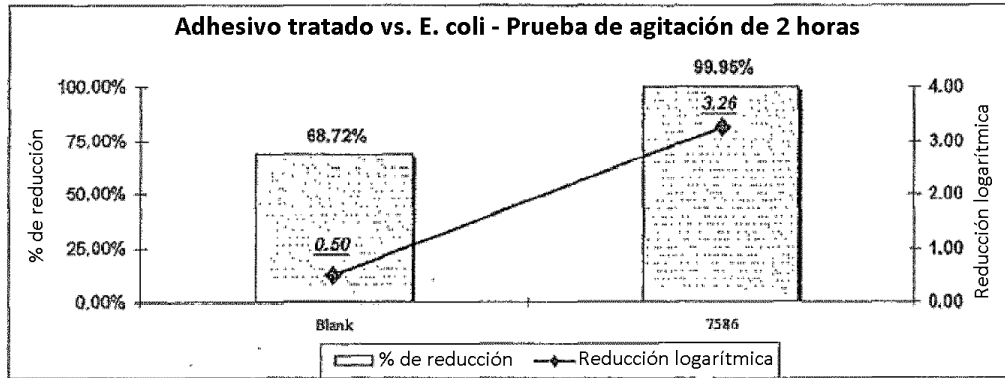


Gráfico 2: Reducción de 3 unidades logarítmicas de *E. coli* en 2 horas

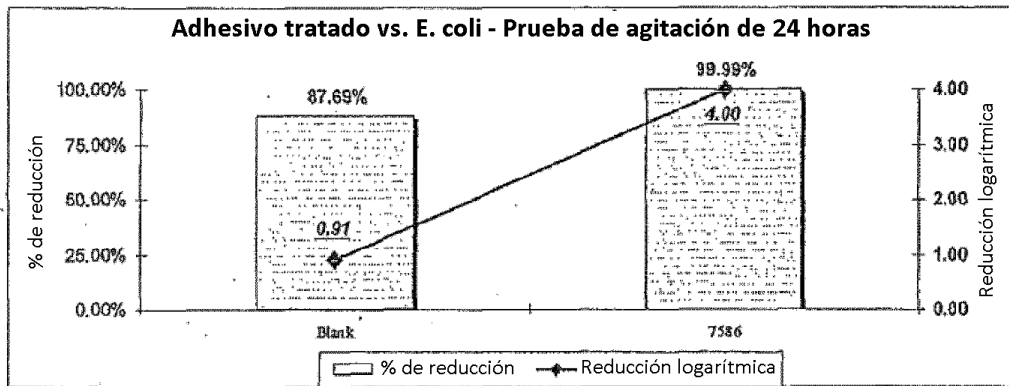


Gráfico 3: Reducción de 4 unidades logarítmicas de *E. coli* en 24 horas

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un vendaje para heridas (40) para tratar una lesión cutánea, que comprende una primera capa (10) o película fina de un material IPN de silicona-PTFE y una segunda capa (20) que conforma un tratamiento superficial antimicrobiano basado en silanos sobre la primera capa (10) de la película fina de material IPN de silicona-PTFE, comprendiendo el tratamiento superficial antimicrobiano basado en silanos una sustancia antimicrobiana unida químicamente a un elastómero de silicona, siendo la sustancia antimicrobiana cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio.
- 10 2. El vendaje para heridas (40) de la reivindicación 1, donde dicha primera capa (10) tiene un primer lado y donde dicha segunda capa (20) se dispone sobre el primer lado de dicha primera capa (10) y donde dicha segunda capa (20) sobre el primer lado de dicha primera capa (10) forma una superficie de contacto con la herida de dicho vendaje (40).
3. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, donde dicha sustancia antimicrobiana es una sustancia que altera físicamente las membranas celulares de un organismo diana en contacto con ella.
- 15 4. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde dicho elastómero de silicona mezclado con la sustancia antimicrobiana se adhiere a dicha primera capa (10) y proporciona un efecto antimicrobiano al vendaje para heridas (40) y donde dicho vendaje para heridas (40) tiene un periodo de conservación prolongado.
- 20 5. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde dicho vendaje para heridas (40) tiene un lado que no está en contacto con la herida y donde dicho agente antimicrobiano se incorpora en dicho lado que no está en contacto con la herida de dicho vendaje para heridas (40).
6. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde dicha primera capa (10) incluye un agente antimicrobiano.
7. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y 6, donde dicha segunda capa incluye un agente antimicrobiano además de la sustancia antimicrobiana.
- 25 8. El vendaje para heridas (40) de la reivindicación 7, donde dicho agente antimicrobiano es plata.
9. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde se incorpora un agente antimicrobiano en dicho vendaje para heridas (40) y donde dicho agente antimicrobiano es plata.
10. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde dicho vendaje para heridas (40) comprende una pluralidad de perforaciones (30).
- 30 11. El vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde el elastómero de silicona contiene un 5 por ciento en peso de la sustancia antimicrobiana.
12. Un método para fabricar el vendaje para heridas (40) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende:
 - a) proporcionar dicha primera capa (10);
 - 35 b) depositar dicha segunda capa (20) sobre dicha primera capa (10) haciendo pasar dicha primera capa (10) a través de una unidad de recubrimiento y recubriendo la primera capa (10) con dicha segunda capa (20) y
 - c) conformar dicha primera capa recubierta con dicha segunda capa (20) en formas utilizables tales como rollos (60) o láminas.
- 40 13. El método de la reivindicación 12, donde depositar dicha segunda capa (20) sobre dicha primera capa (10) haciendo pasar dicha primera capa (10) a través de una unidad de recubrimiento comprende hacer pasar dicha primera capa (10) a través de una unidad de cuchilla sobre rodillo y recubrir con un elastómero de silicona que contiene un 5% en peso de cloruro de 3-metoxisililpropildimetiloctadecilamonio.

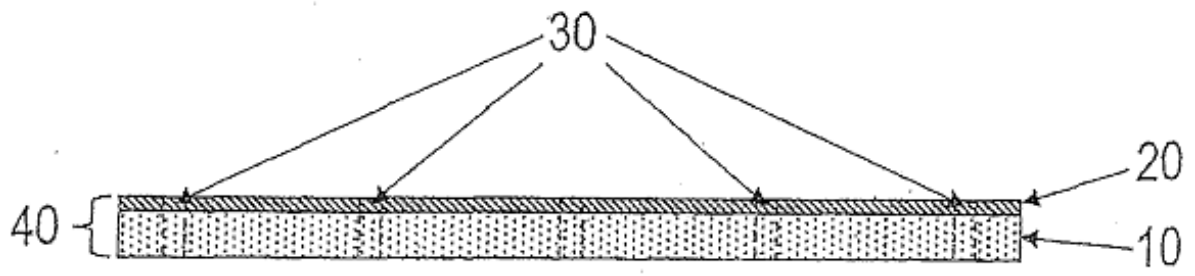


Figura 1

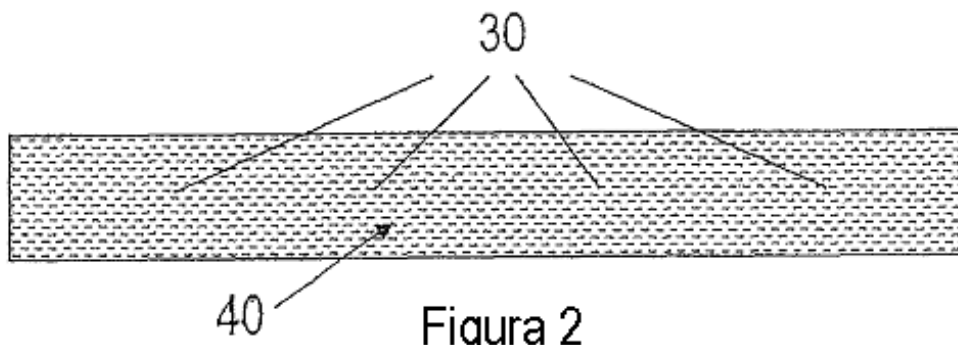


Figura 2

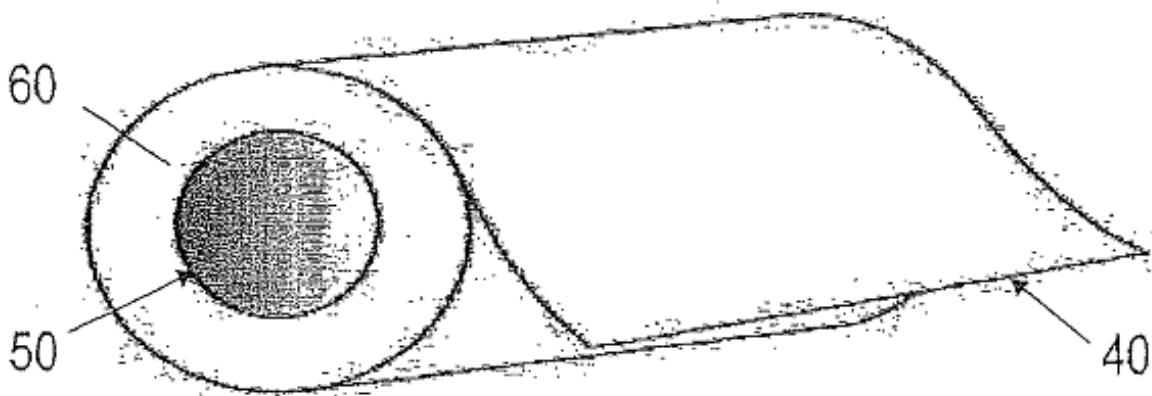


Figura 3

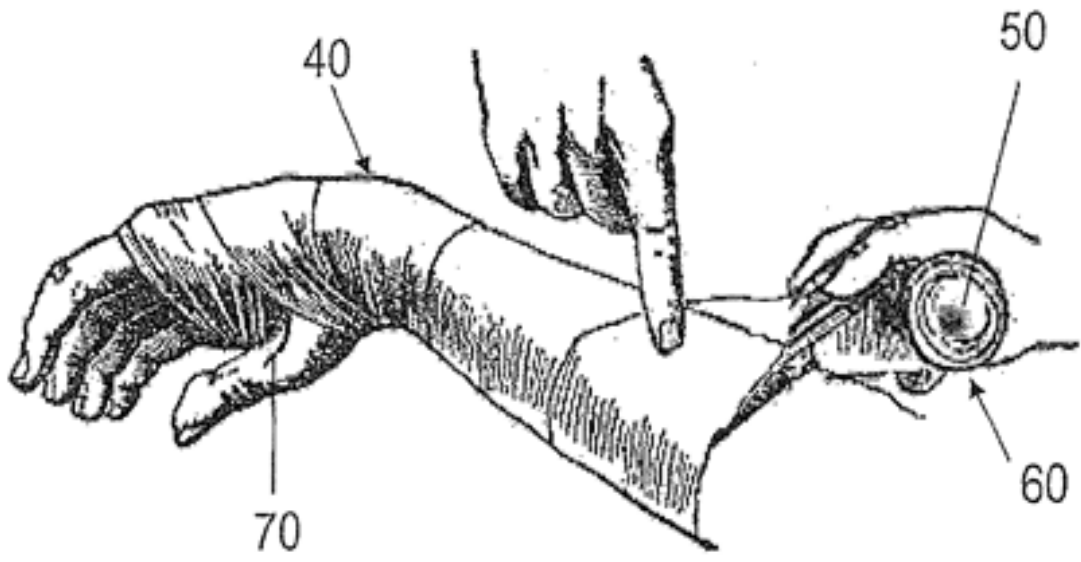


Figura 4