

Doctor

José Luis Salazar

Jefe de División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-032253- -00012-0000

Fecha: 2012-02-13 16:32:16
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 20

Referencia: Expediente No. 05.032.253

Solicitud de Patente de Invención titulada: "Apósito médico que contiene un agente antimicrobial"

Solicitante: Tyco Healthcare Group LP

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA NO. 376
DEL 6 DE OCTUBRE DE 2011, OFICIO NO. 15782 (EXAMEN DE FONDO)

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término de prórroga solicitado en mi memorial 05-032253-00011-0000 de fecha 19 de diciembre de 2011:

1. Objeciones del Examinador

1.1. De la solicitud de patente

1.1.1. Reivindicaciones

Se menciona por parte de su Despacho que el capítulo reivindicatorio carece de claridad y concisión en cuanto a que:

- la reivindicación 1 hace referencia a una capa interna y externa del apósito que contiene material hidrofílico e hidrófobo, pero que, sin embargo, esta caracterización no es concisa por cuanto existen muchos materiales tanto hidrofílicos como hidrófobos ya conocidos por lo que se sugiere limitarlo a los materiales de las reivindicaciones 7 y 9.

- Se menciona que la reivindicación 1 contiene la expresión *“se impregna de manera liberable en el material hidrofílico de la capa interna, recubierto en dicha capa interior, o un combinación de los mismos”* que no sería clara por cuanto el producto a obtener no se puede caracterizar por una acción que se ejerce sobre él cual es el caso de impregnar. Tampoco es claro que algo se impregne de forma liberable. Si se esta hablando de una capa interna no es válido afirmar *“una combinación de los mismos”*.

- Se menciona que la reivindicación 1 contiene la expresión: *“en donde un agente antimicrobiano se puede liberar de la tela en donde ambas capas externas reducen la liberación del agente antimicrobiano, en una cantidad de 0.1 a 0.5% como agente antimicrobiano para una herida”*; la cual corresponde a un resultado a alcanzar. Sugiere su Despacho reemplazarlo por características esenciales estructurales o funcionales que contribuyan a dicho efecto.

- Se dice que la mayoría de las reivindicaciones repiten el texto de las características técnicas de la reivindicación 1 lo cual no da concisión al capítulo reivindicatorio. Se sugiere que las reivindicaciones dependientes solo enuncien modalidades de la invención como sería el caso de la reivindicación 2.

- Se considera que las reivindicaciones 5 a 7 y 9 hacen referencia a fibra de poliéster con: *“grado aglutinado amorfo”* lo cual no sería correcto dado que en la descripción se menciona fibra de poliéster con: *“grado aglomerante amorfo”*. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

- De las reivindicaciones 8 y 10 se dice que caracterizan un producto por una acción que se ejerce sobre él como es el caso de tratar la tela con una

solución de tensoactivo y por un resultado a alcanzar luego de este tratamiento. También se objeta el uso de la expresión “*tensoactivo*”. Se hace la sugerencia de modificar la reivindicación por las características estructurales o funcionales que sean claras y cambiar el término objetado.

- Se dice que no se observa una diferencia entre las reivindicaciones 1 y 11 ya que si bien en una se habla de apósito y en otra de esponja las características técnicas son las mismas. Se sugiere establecer claramente las diferencias entre una y otra.

- Se dice que en las reivindicaciones 1 a 5 y 7 se establece que la cantidad de agente antimicrobiano en el apósito es de 0.1 a 0.5% y que estos valores no concuerdan con los de las reivindicaciones 8 y 10 en donde se mencionan 1500 – 3500 ppm. Se sugiere unificar la cantidad en una sola unidad y se defina la cantidad en el apósito.

- Se menciona que las reivindicaciones 23 a 26 se refieren a un terminado hidrofílico de las capas hidrófobas tanto del apósito como de la esponja pero que sin embargo no se sabe como se obtiene este terminado, si es mediante un componente adicional o mediante un procedimiento. Se sugiere hacer la modificación respectiva especificando por qué se logra dicho terminado.

- De las reivindicaciones 23 a 29 se dice que presentan el término “*absorbancia*” el cual no sería correcto y se sugiere hacer el ajuste respectivo.

- En cuanto a las reivindicaciones 19 a 22 se dice que caracterizan el objeto de la invención por un resultado a alcanzar y no por características técnicas estructurales o funcionales.

1.1.2. Descripción

- Se considera que no hay información suficiente para que un técnico medio pueda realizar la invención especialmente con el tema de la obtención de la esponja, puesto que no es claro cómo se conformarán las capas de la esponja, cómo

se logra dicha esponja y la función de la incisión en forma de cruz en la cual se introduce un objeto.

- Se dice que no hay coherencia entre las reivindicaciones y la descripción de la figura 2 por cuanto el primero hace referencia a que la incisión en forma de cruz se hace en la esponja y no en el apósito como se afirma en la descripción de la figura.

1.2. Nivel Inventivo

Sobre el requisito del nivel inventivo, el Examinador establece que una persona del nivel técnico medio, versada en la materia, ensayaría las soluciones que se proponen en los documentos GB2321216 (D1) y WO0203899 (D4) y llegaría de manera obvia a la solución que se propone en la presente solicitud. Particularmente, el Examinador considera que las reivindicaciones 1 a 29 carecen de nivel inventivo debido a las enseñanzas contenidas en dichos documentos.

El Examinador establece:

“El hecho de hacer una selección del agente antimicrobial y escoger el polihexametoleno biguanidina sin la presencia de un polímero ligador no evidencia un efecto técnico sorprendente en cuanto a que no se observa que los apósitos o esponjas reclamados presentan una actividad antibacterial mayor o diferente a los apósitos o esponjas del estado de la técnica.

Es así que el problema técnico objetivo de esta solicitud consista en lograr apósitos médicos y esponjas con acción antibacterial alternativos a las dadas a conocer el estado de la técnica.

A partir de lo expuesto anteriormente, una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica que pretenda obtener apósitos médicos con acción antibacterial, estaría motivado a formular una esponja como la divulgada en D1 que contiene capas hidrofílicas las cuales en su interior contienen un agente antibacterial e incluir una solución del agente antibacterial polihexametileno biguanida (PHMB) divulgado en D4 y conocido en el estado de la técnica como un agente antibacterial afín por todo tipo de fibras hidrofílicas; y dicha persona esperaría que el apósito generado tuviera un efecto antibacterial sobre las heridas, llegando de esta manera al contenido de

la reivindicación 1.

De manera que la solución propuesta al problema técnico objetivo en esta solicitud en la reivindicación 1 y sus dependientes 2 a 29 es obvia y no tiene nivel inventivo.”

2. Argumentos a favor de la patentabilidad de la solicitud

2.1. De la solicitud de patente

2.1.1. Reivindicaciones

En la primera observación su Despacho sugiere limitar la invención en cuanto a los materiales hidrofílico e hidrófobo con la modalidad que aparece en las reivindicaciones 7 y 9. El solicitante no esta de acuerdo con la observación ni con la sugerencia. El solicitante considera que no se requiere limitar la reivindicación 1 a los materiales de las reivindicaciones 7 y 9. Los materiales hidrofílico e hidrófobo de la reivindicación 1 son una parte de la invención reivindicada. Dicha invención no se describe ni tampoco se sugiere en los documentos D1 y D2 considerados como anterioridades. Por lo tanto, el solicitante no considera que existan argumentos razonables para limitar la reivindicación 1 a los materiales mostrados en las reivindicaciones 7 y 9.

En cuanto a la expresión *“se impregna de manera liberable en el material hidrofílico de la capa interna, recubierto en dicha capa interior, o un combinación de los mismos”*. Para claridad de la redacción el solicitante ha decidido eliminar la expresión *“de manera liberable”* y ha modificado la redacción para hacerla mas clara quedando de la siguiente manera: *“se impregna en el material hidrofílico de la capa interna, se recubre en dicha capa interna, o una combinación de los mismos”*. Lo anterior quiere, entonces, decir que dicho material puede colocarse en dicha capa bien sea mediante impregnación o mediante recubrimiento o una combinación de los mismos. De acuerdo con lo anterior la limitación esta dirigida a métodos para que el agente antimicrobial sea introducido en la capa interna. Por lo tanto dicha reivindicación debe ser ya completamente clara.

En relación con la expresión *“en donde el agente antimicrobiano se*

puede liberar de la tela en donde ambas capas externas reducen la liberación del agente antimicrobiano, en una cantidad de 0.1 a 0.5% como agente antimicrobiano, en una herida"; por favor note que en el nuevo capítulo reivindicatorio aportado, la frase "*en donde el agente antimicrobiano se puede liberar de la tela en donde ambas capas externas reducen la liberación del agente antimicrobiano*" se ha eliminado.

En cuanto tiene que ver con la observación de que la mayoría de las reivindicaciones independientes repetirían el texto de la reivindicación 1, por favor note que en el nuevo capítulo reivindicatorio aportado las nuevas reivindicaciones deben obviar esta objeción. No es aceptable o necesario limitar las reivindicaciones a una modalidad específica.

En cuanto a las reivindicaciones 5 a 7 y 9 la expresión "*grado aglutinado amorfo*" se modificó por "*grado aglomerante amorfo*" de acuerdo con lo solicitado.

En relación con la observación a las reivindicaciones 8 a 10 la expresión "*se trata con una solución acuosa de tensoactivo y polihexametileno biguanida*", se ha eliminado. De acuerdo con lo anterior la objeción se considera superada.

Para las reivindicaciones 1 y 11 por favor note que el material utilizado para el apósito de la reivindicación 1 es el que aparece en la reivindicación 1. Por su parte la esponja de la reivindicación 11 es una modalidad preferida de la invención en donde el apósito médico es una esponja y esta se hace a partir de los pliegues o capas (plies) del apósito médico de la reivindicación 1. Por lo tanto con base en la explicación anterior y el ajuste que se ha hecho a la reivindicación 11 debe darse por superada esta objeción.

En cuanto tiene que ver con las reivindicaciones 1 a 5 y 7 y 8 y 10, el solicitante ha modificado los ppm a porcentaje, eliminando así dichos ppm para dejar las unidades expresadas de una manera homogénea de acuerdo con lo solicitado.

En relación con las reivindicaciones 23 a 26 la explicación correspondiente relacionada con el terminado hidrofílico de las capas hidrófobas aparece en las páginas 30 y 31 de la descripción, desde la línea 1 de la página 30 hasta la línea 8 de la

página 31. Entre otras cosas se dice que el terminado hidrofílico se puede aplicar como un recubrimiento o durante la impregnación.

En cuanto tiene que ver con las reivindicaciones 27 a 29 la palabra “*absorbancia*” se ha modificado por “*absorbencia*” que es la correcta tal como su Despacho lo planteó.

En relación con las reivindicaciones 19 a 22 la expresión “*para permitir que un objeto pase a través de la esponja*” se ha eliminado y por lo tanto se debe dar por superada la objeción.

2.1.2. Descripción

En cuanto a la supuesta insuficiencia de la descripción para realizar la invención el solicitante desea manifestar que: en la presente especificación se dice que una esponja esta compuesta de pliegues o capas (plies) de un material de apósito médico. La esponja se describe como conformada por pliegues o capas de un material de apósito médico, y puede contener varios pliegues o capas, por ejemplo, 2 a 10 pliegues o capas. El solicitante considera que una persona experta en la técnica podría fácilmente producir una esponja de los pliegues o capas de un material de apósito médico. Por ejemplo, una persona versada en la materia podría producir una esponja al acumular cualquier número deseado de pliegues o capas de un material de apósito médico.

El solicitante considera que una persona experta en la técnica sería capaz de suministrar una incisión en forma de cruz en una esponja. El solicitante considera que una persona versada en la materia no requiere información más específica para suministrar una incisión en forma de cruz en el centro de una esponja que penetra todos los pliegues o capas.

En relación con la presunta incoherencia entre la descripción de la figura 2 y lo que afirma la descripción, por favor note que no existe ninguna incoherencia entre los textos. Lo que se dice en la figura 2 es que se ilustra una vista de superficie de una forma del apósito médico que contiene una incisión en forma de cruz que pasa por todos los pliegues o capas del apósito. Lo que se dice en la descripción, página 24, folio 52 es que las

esponjas no incluyen un adhesivo pero tienen una incisión en forma de cruz en el centro (como se ilustró en la figura 2) que penetra todos los 6 pliegues de modo que un tubo de drenaje pueda pasar por allí.

Debe ser claro, entonces, que la figura 2 muestra un apósito médico, no una esponja, que tiene una incisión en forma de cruz. Con relación a la esponja, no existe ninguna figura que muestre una esponja con una incisión. Lo que se dice es que la esponja puede tener UNA INCISIÓN EN FORMA DE CRUZ **DEL TIPO MOSTRADO EN LA FIG. 2**, si se desea una incisión en forma de cruz. Es decir lo que se dice en la descripción del folio 53 es que la esponja tiene una incisión en forma de cruz (como la que se ilustró en la figura 2, es decir, en la figura 2 se ilustra la incisión en forma de la cruz, no la esponja. Por lo tanto en la figura 2 aparece un apósito no una esponja).

De acuerdo con la anterior explicación debe ser claro que no existe ningún tipo de contradicción.

2.1. Nivel inventivo

El nivel inventivo de una solicitud se encuentra definido en el Artículo 18 de la Decisión 486 y se establece cuando *“si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Contrario a lo que plantea el Examinador, el documento del arte previo citado no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar la presente invención a partir de las enseñanzas presentadas en los documentos D1 y D4.

Su Despacho ha considera que la presente invención en donde un apósito médico que consiste de un agente antibacterial de biguanida y que no incluye un polímero ligador, aglutinante o aglomerador, no proporciona ningún efecto técnico sorprendente. El solicitante tal como lo ha manifestado anteriormente no esta de acuerdo con esta afirmación.

El efecto técnico sorprendente de la invención del solicitante es el reconocimiento de que el apósito médico reivindicado se puede producir en ausencia de un

polímero ligador, aglutinante o aglomerador. Este reconocimiento de que el polímero ligador no es necesario para producir el apósito médico reivindicado no puede ser obvio de las enseñanzas de D1.

La enseñanza de D1 es que un apósito para una herida se puede producir de un material absorbente que se impregna tanto con agente antibacterial como con un polímero ligador o aglutinante. No existe ninguna descripción o divulgación en D1 que indique que el apósito para heridas se pueda producir en ausencia del polímero ligador o aglutinante. De acuerdo con las enseñanzas de D1, el polímero ligador o aglutinante es un componente esencial para producir el material absorbente de D1. Por el contrario las reivindicaciones de la presente solicitud no prevén ni contemplan ningún polímero ligador o aglutinante.

El propósito de requerir un polímero ligador o aglutinante en D1 se describe como sigue. En la página 2, líneas 19-24, se establece que el polímero ligador o aglutinante asegura el agente antibacterial dentro de la tela de una manera dispersada. En la página 4, líneas 5-24, se describe que la dispersión adecuada del agente antibacterial es el aspecto más importante para asegurar que las bacterias no produzcan algún gas nocivo que pueda reducir de manera sustancial la vida de un producto absorbente utilizado en cuidado para las heridas. También se establece que un problema secundario es anclar el agente antibacterial dentro del material absorbente. En vista de lo anterior, es claro que la presencia de un polímero ligador o aglutinante es esencial para producir el material absorbente de D1.

Las reivindicaciones de la solicitud, por el contrario, no incluyen la presencia de un polímero ligador o aglutinante. La ventaja de la invención del solicitante con respecto a D1 es que es más simple y económica en razón a que se requieren menos componentes.

Su Despacho también ha manifestado que el documento D4 describe el uso de PHMB como un agente antibacterial, y que hubiera sido obvio para una persona experta en la técnica combinar las enseñanzas del PHMB como un agente antibacterial con las enseñanzas de D1. Sin embargo, aún si D4 se combinara con D1, las reivindicaciones del solicitante no se podrían deducir o describir en razón a que dichas reivindicaciones no enuncian ni dan la posibilidad de incluir un polímero aglutinante.

El solicitante considera que las actuales reivindicaciones (nuevo capítulo presentado con esta respuesta) tienen nivel inventivo con respecto a D1 combinado con D4.

Las reivindicaciones de la presente solicitud son reivindicaciones de un producto que están totalmente caracterizadas y no requieren ninguna información o detalle adicional.

Su Despacho considera que un tensoactivo es una característica de un apósito médico y proveen la misma función que la del agente ligador o aglutinante del documento D1. Este elemento no se describe de ninguna manera en la presente solicitud como de carácter obligatorio o imprescindible.

En el último párrafo que aparece en la página 23 aparece una alusión al tensoactivo. En dicho párrafo (pg 23, folio 51) se menciona que *“Un tensoactivo también estar presente en la solución acuosa”* esta redacción obedece claramente a un error por la omisión de una palabra. La frase correcta dice realmente: *“Un tensoactivo puede también estar presente en la solución acuosa”* (corresponde a la frase en inglés que aparece en la página 10 (folio 15) renglón 21 de la solicitud internacional que dice: *“A surfactant may also be present in the aqueous solution”*). Es decir, la aparición o no de un tensoactivo es CLARAMENTE opcional. La frase no dice que tiene o debe estar presente el tensoactivo en la invención.

Considera su Despacho que la función del tensoactivo en la solicitud es la misma que la del polímero ligador o aglutinante de D1. El documento D1 en ninguna parte describe o menciona que la función del tensoactivo es la misma que la del polímero ligador o aglutinante.

3. Solicitudes concedidas en otros países para esta misma invención.

A manera informativa, pongo en conocimiento del Examinador que las patentes siguientes equivalentes a la presente solicitud colombiana han sido otorgadas.

País	Patente No.	Fecha de otorgamiento
AU	2003287080	enero 22, 2009
IL	167946	marzo 31, 2011
KR	10-994918	Noviembre 11, 2011
LB	6847	diciembre 15, 2003
MX	271155	octubre 22, 2011
TW	1301068	septiembre 21, 2008
US	8100872	enero 24, 2012

Aún cuando entiendo que estas decisiones de ninguna manera obligan a ese Despacho para decidir de igual forma, considero que por tratarse de una pregunta fáctica la determinación de la existencia del nivel inventivo, las decisiones de otras oficinas de patentes constituyen un antecedente persuasivo en la materia.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,


ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ
C.C.No.79.143.366 de Usaquén
T.P.20.281

Anexos: Capítulo reivindicatorio modificado
 Página 23 de la descripción modificada
 Formulario de corrección y modificaciones
 Tasa por concepto de modificación



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

①

SOLICITUD DE

☐

Corrección de Error Material

☒

Modificación de una solicitud

②

SOLICITANTE

Nombre: TYCO HEALTHCARE GROUP LP

Dirección: 15 Hampshire Street Mansfield, Massachusetts 02048,
Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América

Lugar de Constitución: Estados Unidos de América

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No.10-62 Piso 5

Teléfono: 634 1500

Fax: 376 2211

E-Mail: Alvaro.Correa@bakermckenzie.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 79.143.366

TP 20.281

④

Numero de expediente

05.032.253

⑤

Descripción de la corrección o modificación solicitada

Se presenta modificación a la página No. 23 de la descripción

de la solicitud, agregando la palabra "puede" al parrafo No.2, línea 17 del texto original de la solicitud.

⑥

Comprobante de Pago No.

12-008967

Fecha 30/01/2012

⑦

Anexos

☒

Comprobante de pago de la tasa.

☒

Poderes, si fuere el caso.

☒

Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.

⑧

NOMBRE ALVARO CORREA ORDOÑEZ

FIRMA

C.C. 79.143.366

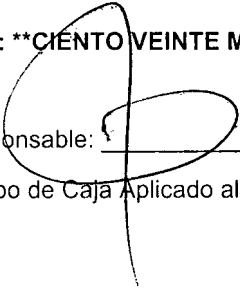
T.P. 20.281

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

2000-F03

En una modalidad de la invención, como se ilustró en la figura 1, las capas exteriores (A y C pueden estar formadas de un material hidrófobo, preferiblemente fibras hidrófobas, tal como fibras de poliéster. La capa interior (mostrada como capa B en la figura 1) comprende un material hidrofílico, preferiblemente fibras hidrofílicas, tales como fibras celulósicas. Más preferiblemente, las fibras celulósicas son rayón.

Para poder impartir propiedades antimicrobiales, el material que debe ser cortado en esponjas individuales es impregnado con una solución acuosa de un agente antimicrobial, tal como la biguanida de polihexametileno (PHMB). Un agente antimicrobial tal como el PHMB está presente en forma adecuada en una concentración de cerca de 0,1 a 0,5 % en peso, preferiblemente entre cerca de 0,15 a 0,35 % en peso, y más preferiblemente entre cerca de 0,2 a 0,3 % en peso. Un tensoactivo puede también estar presente en la solución acuosa. Por ejemplo, tensoactivos no iónicos comercialmente disponibles, tales como TWEEN® 20, que es monolaurato de polioxietileno (20) sorbitán, puede ser utilizado. El PHMB

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 12 - 008967	
				Bogotá D.C., Enero 30 de 2012 - 16:34:29	
RECIBIDO DE : BAKER & MCKENZIE				NI 900.034.906	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	450325595	27/01/2012	83.577.500.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO	
1 50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES		NO CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	120.000.00	120.000.00	
				\$120.000.00	
=====					
SON: **CIENTO VEINTE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: 			SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO		
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____			 No. 05-032253- -00012-0000		
			Fecha: 2012-02-13 16:32:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 523 RESPUESTA Folios: 20		
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
Enero 30 de 2012 - 16:35:05					

REIVINDICACIONES

1. Un apósito médico que consiste de:

Una tela en capas que consiste esencialmente de:

Una capa interior de material hidrofílico;

Una capa exterior de material hidrófobo en ambos lados de la capa interna; y

un agente antimicrobiano,

en donde el agente antimicrobiano está contenido en la capa interior,

en donde el agente antimicrobiano se impregna en el material hidrofílico de la capa interior, se recubre en dicha capa interior, o una combinación de los mismos,

en una cantidad de 0,1 a 0,5% como un agente antimicrobiano para una herida, y

en donde el agente antimicrobiano es una biguanida.

2. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el agente antimicrobiano es polihexametileno biguanida.

3. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la capa interior es rayón.

4. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la capa exterior es poliéster.

5. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1

en donde la capa exterior es una combinación de fibra de poliéster grado matriz textil y fibra de poliéster grado aglomerante amorfo.

6. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la relación en peso del textil a la fibra de aglomerante es 2:1.

7. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1 que consiste esencialmente de:

Una tela en capas que consiste esencialmente de:

una capa interior de rayón,

una capa exterior de textil y fibras aglomerantes en una relación en peso de 2:1 en ambos lados de la capa interior; y polihexametileno biguanida,

en donde la polihexametileno biguanida está contenida en la capa interior.

8. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 7 en donde la tela tiene de 0,15-0,35% de polihexametileno biguanida extraíble.

9. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 7 en donde la tela se forma de:

50% en peso de rayón,

33% en peso de fibras textiles, y

17% en peso de fibras aglomerantes, con base en el peso de la tela.

10. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 9 en donde la tela tiene de 0,15-0,35% de polihexametileno biguanida extraíble.
11. Una esponja formada de capas del material del apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1 que consiste de
Una tela en capas que consiste de:
una capa interior de material hidrofílico;
una capa externa de material hidrófobo en ambos lados de la capa interior; y
un agente antimicrobiano,
en donde el agente antimicrobiano está contenido en la capa interior, y
en una cantidad de 0.1 a 0.5% como un agente antimicrobiano para una herida.
12. Una esponja formada de capas del material de apósito médico de la reivindicación 7.
13. Una esponja formada de capas del material de apósito médico de la reivindicación 9.
14. Una esponja formada de las capas del material de apósito médico de la reivindicación 10.
15. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 11 que tiene 6 capas.

16. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 12 que tiene 6 capas.
17. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 13 que tiene 6 capas.
18. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 14 que tiene 6 capas.
19. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 11 con una incisión en forma de cruz en el centro de la esponja que penetra todas las capas.
20. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 12 con una incisión en forma de cruz en el centro de la esponja que penetra todas las capas.
21. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 13 con una incisión en forma de cruz en el centro de la esponja que penetra todas las capas para permitir que un objeto pase a través de la esponja.
22. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 14 con una incisión en forma de cruz en el centro de la esponja que penetra todas las capas.
23. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1:

en donde las capas hidrófobas tienen un terminado hidrofílico.

24. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 7 en donde las capas hidrófobas tienen un terminado hidrofílico.

25. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 11 en donde las capas hidrófobas tienen un terminado hidrofílico.

26. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 12 en donde las capas hidrófobas tienen un terminado hidrofílico.

27. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la tela que forma el apósito médico tiene una absorbencia de 6-15 veces el peso seco del material de tela.

28. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la tela que forma el material de apósito médico de la esponja tiene una absorbencia de 6-15 veces el peso seco del material de tela.

29. Una esponja de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la tela que forma el material de apósito médico de la esponja tiene una absorbencia de 6-15 veces el peso seco del material de tela.

30. Un apósito médico de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la capa interior de material hidrofílico es rayón,

y en donde las capas externas de material hidrofílico son una combinación de fibra de poliéster grado matriz textil y fibra de poliéster grado aglomerante amorfo.

31. La esponja de acuerdo con la reivindicación 11 en donde la capa interior de material hidrofílico es rayón, y en donde las capas externas de material hidrófobo son una combinación de fibra de poliéster grado matriz textil y fibras de poliéster grado aglomerante amorfo.

32. Un método para preparar un apósito médico que comprende: suministrar una tela en capas que consiste esencialmente de una capa interior de material hidrofílico, y capas externas de material hidrófobo a ambos lados de la capa interior, e impregnar un agente antimicrobiano de biguanida en la capa interior.

33. El método de acuerdo con la reivindicación 32 en donde la capa interior de material hidrofílico es rayón, y las capas externas de material hidrófobo son una combinación de fibra de poliéster grado matriz textil y fibra de poliéster grado aglomerante amorfo.