

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 274 122**

21 Número de solicitud: 202100185

51 Int. Cl.:

G09B 23/30

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.04.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.07.2021

71 Solicitantes:

**ALCARAZ MATEOS, Eduardo (100.0%)
Po. Científico Gabriel Ciscar nº 12, 2ºA
30007 Murcia (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

ALCARAZ MATEOS, Eduardo

54 Título: **Simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica**

ES 1 274 122 U

DESCRIPCIÓN

Simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica, apto para ser empleado en simulaciones de manejo y disección de piezas quirúrgicas patológicas con lesiones tumorales o neoplásicas, humanas o animales; y donde
10 dicho modelo o simulador se encuentra ubicado dentro del sector de docencia médica y veterinaria, dentro de la especialidad de Anatomía Patológica.

El simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica objeto de la invención tiene como objetivo principal el disponer de un modelo que simule una pieza quirúrgica procedente
15 de un ser humano o un animal y que presente las alteraciones características de una lesión tumoral o neoplásica apta para ser manipulada por un usuario, ya sea un estudiante, médico o veterinario, con el objeto de aprender y/o practicar la disección mediante pinzas y escalpelo o bisturí, de forma que se consiga una simulación lo más real posible, logrando dotar de pericia y experiencia al profesional encargado de realizarla sobre muestras de pacientes, además de
20 servir de práctico y estimulante instrumento de docencia en universidades o centros docentes similares; y todo ello gracias a un modelo formado por entidades simples, de configuración sencilla y práctica, siendo desechable tras su uso por parte de los usuarios correspondientes.

Antecedentes de la invención

25 A modo de introducción, se conoce en el sector médico y veterinario el procedimiento clínico y diagnóstico tradicional denominado disección macroscópica, el cual es llevado a cabo, en el caso de seres humanos, por un médico, principalmente un especialista en Anatomía Patológica y, en menor medida, por personal técnico (Técnico Superior de Anatomía Patológica y
30 Citología) o por un veterinario, en el caso de animales. Dicho procedimiento tiene como objeto el poder observar, describir e iniciar el proceso diagnóstico de una muestra biológica de una lesión humana o animal de carácter tumoral o neoplásico, por parte de los profesionales anteriormente mencionados, previamente extirpada por un cirujano.

35 En este sentido, el procedimiento de disección macroscópica parte del conocimiento médico o veterinario y anatómico previos y tiene lugar en la una sala habilitada para ello, donde se realiza bajo medidas de seguridad, que incluyen la manipulación dentro de una mesa de tallado y la vestimenta con equipos de protección individual adecuados. Las piezas quirúrgicas, remitidas desde cirugía en fresco o inmersas y fijadas en formol tamponado neutro, son
40 habitualmente caracterizadas a través de una descripción macroscópica que incluye: tamaño en las tres dimensiones, peso, contorno, textura o consistencia y coloración, fundamentalmente. Seguidamente, se realiza la pintura de toda su superficie exterior con tinta/s apropiada/s, resaltando el margen o límite quirúrgico o de resección, con el fin de ser capaces de especificar su afectación o no por la tumoración o neoplasia, tanto macroscópica como
45 microscópicamente. A continuación, se procede a seccionar o diseccionar de manera reglada el espécimen para continuar con su diagnóstico macroscópico, describiendo las alteraciones que muestre a las secciones consecutivas, identificando la tumoración o neoplasia, si la hubiera, y caracterizándola, así como describiendo su patrón de crecimiento o relación con el tejido sano circundante y la distancia al margen quirúrgico o la afectación del mismo, según el
50 caso y contexto en particular. Las secciones habitualmente serán de unos pocos milímetros de grosor (entre 2 y 10 mm, aproximadamente) y, finalmente, tras su manipulación y cortes adicionales, los fragmentos de tejido considerados como más representativos por proporcionar

más información para el diagnóstico adecuado de la muestra del paciente o del animal, en base a conocimientos previos, serán incluidos en cápsulas o casetes, adaptándolos al tamaño de éstos (30 x 25 x 5 mm, habitualmente, siendo sólo en ocasiones de un tamaño mayor, hasta 65 x 49 x 14 mm), para su procesamiento y estudio ulterior microscópico. Los diagramas o fotografías, tanto del espécimen íntegro como seccionado, resultan con frecuencia fundamentales para la correcta interpretación del mismo y su diagnóstico.

Es necesario destacar que, durante la disección macroscópica de una lesión tumoral o neoplásica perteneciente a un paciente o animal, se pueden producir errores tanto al describir el espécimen, como al pintarlo o al seccionarlo y pueden consecuentemente repercutir en el diagnóstico final, que será el que dictamine el pronóstico y tratamiento.

Actualmente no se conocen modelos capaces de simular el procedimiento de disección macroscópica. Lo habitual es que el aprendiz, ya sea estudiante, técnico, médico o veterinario, ha de realizar la disección sobre muestras reales de pacientes o de animales, con la problemática descrita que podría producirse por la falta de pericia. Además, existe una exposición directa con material biológico, bien en fresco o fijado en formol tamponado neutro. En el primer caso, el tejido en fresco es una fuente potencial de múltiples riesgos biológicos, fundamentalmente de tipo infeccioso, donde virus, bacterias, hongos, parásitos o priones son capaces de causar enfermedades en los profesionales que manipulan dichas muestras. En el caso de tejido fijado en formol tamponado, se produce una inactivación de la mayor parte de agentes infecciosos, sin embargo, se trata de un agente irritante, alergénico y carcinógeno, por lo que su exposición ha de limitarse.

Es por ello que, a la vista del inconveniente principal existente vinculado a la falta de experiencia y hábito en el novicio, se hace necesaria la aparición de un simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica capaz de solventar dicha problemática, permitiendo a los usuarios el poder practicar y simular de una manera segura y eficaz, lo cual les permita obtener una gran experiencia para su posterior puesta en práctica sobre muestras reales, con las consecuentes ventajas que ello conlleva, y todo ello con un modelo de disección formado por entidades sencillas, altamente práctico y versátil para su uso en distintos contextos clínicos y anatómicos.

Explicación de la invención

La presente invención se refiere a un simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica, el cual comprende:

- una estructura anatómica patológica simulada a modo de espécimen quirúrgico, que incluye una tumoración o neoplasia. Está constituida por la combinación y adhesión de material de caucho o silicona de dos o más colores distintos, que permiten la distinción entre el tejido sano simulado y el tejido patológico, tumoral o neoplásico, simulado;
- la forma y la relación existente entre los distintos cauchos o siliconas permite la creación de escenarios clínico-patológicos distintos, incluyendo distintos tumores o neoplasias en distintos órganos y afectación variable del margen o límite quirúrgico;
- la estructura hace posible la adherencia en su superficie exterior de tinta/s apropiada/s, facilitando la identificación del margen o límite quirúrgico; y
- la consistencia permite que un escalpelo o bisturí pueda seccionar en cualquier dirección el espécimen quirúrgico simulado, ofreciendo una superficie de corte apta para su observación y caracterización.

A modo aclaratorio, se observa la descripción de la distancia al margen quirúrgico, la cual se refiere a la distancia comprendida entre la zona más próxima de la lesión tumoral o neoplásica al margen o límite quirúrgico de espécimen, que habitualmente se habrá pintado.

- 5 En relación a las características técnicas de la invención, se observa que la estructura de material de caucho o silicona tiene como objeto asemejarse a un órgano humano o animal o a un tejido tumoral o neoplásico extirpado, de forma que el usuario de la invención pueda identificar y describirlo o caracterizarlo, encuadrándolo en un contexto clínico adecuado. Dicha estructura, su consistencia y la combinación de los distintos cauchos o siliconas, permiten el
10 manejo propio del tipo de espécimen que pretende simular, esto es, su pintura, descripción de sus características, disección y diagnóstico macroscópico.

- La superficie externa podrá simular, según la forma establecida, un órgano o tejido cualquiera, mientras que en su interior, el diseño del componente considerado tumoral o neoplásico, caracterizará a dicha lesión simulada. Ésta puede tener un margen o límite con el tejido sano de tipo expansivo o infiltrante, regular o irregular, una apariencia homogénea o heterogénea, sólida o quística, una consistencia distinta, o una afectación variable de la superficie externa, que simula el margen o límite quirúrgico.

- 20 En relación a dicho procedimiento, éste se puede estructurar en las siguientes etapas:

- a) Visualización y orientación espacial del espécimen, mediante palpación digital, procediendo a la realización de diagramas y/o fotografías.
- 25 b) Descripción del espécimen, incluyendo forma, tamaño (ancho x largo x profundo), peso, contorno, color y textura o consistencia.
- c) Pintura, con fijación y secado, de la superficie externa del espécimen para resaltar el margen o límite quirúrgico.
- 30 d) Disección completa del espécimen con un escalpelo, bisturí o herramienta similar cortante, en secciones de unos pocos milímetros.
- e) Exposición y descripción de las secciones resultantes, en donde se evidencie el tejido sano y tumoral o neoplásico, si lo hubiera, y la relación entre ambos, así como la de este último con el
35 margen o límite quirúrgico. Realización de diagramas y/o fotografías.
- f) Recorte o adecuación de las zonas más representativas para su introducción en casetes propios para el procesamiento simulado.

- 40 Con respecto a la versatilidad de uso y conservación, el simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica objeto de la invención, no requiere de ningún medio de soporte o fijación dado que su finalidad es la manipulación y posterior sección. No requiere de medidas especiales de conservación y puede optarse por su desecho, en caso de haber sido
45 seccionado en su totalidad o tener una finalidad expositiva o docente, en caso de haberse conservado o manipulado mínimamente.

- Dicho simulador anatómico puede estar constituido por materiales de caucho o silicona líquida que, tras su adhesión, secado y consolidación, adquieren una consistencia incrementada, pero
50 elástica. La configuración o diseño del simulador puede ser manual o mecánica, a través de moldes o de impresión tridimensional.

Y como realización preferente, se describen las dimensiones y características generales que el modelo anatómico neoplásico para disección macroscópica puede disponer, a modo de ejemplo, donde se contempla una coloración parduzca de la superficie exterior, un contorno irregular y consistencia firme, pero elástica, con unas dimensiones exteriores máximas de 50 x 30 x 20 mm y 15 gramos, que, a la superficie de corte, muestra una lesión o patología simulada de aspecto tumoral o neoplásico, de similar consistencia, color blanquecino y con contorno irregular, infiltrante, en relación al tejido sano de color parduzco, del que se diferencia, de unas dimensiones máximas de 20 x 20 x 10 mm. Dicha lesión contacta focalmente con el margen o límite quirúrgico.

Así pues, con la invención propuesta se obtiene un simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica capaz de permitir a los usuarios el poder practicar y simular el manejo de piezas quirúrgicas neoplásicas de un modo seguro y eficaz, lo cual les permita obtener una gran experiencia para su posterior puesta en práctica sobre muestras de pacientes o animales reales, con las consecuentes ventajas que ello conlleva, y todo ello con un simulador anatómico neoplásico formado por entidades sencillas, altamente práctico y versátil para su uso en distintas localizaciones y contextos, y desconocido en el estado del arte actualmente conocido.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista bidimensional del simulador anatómico neoplásico objeto de la invención, observándose su forma y contorno.

La figura 2.- Muestra una vista tridimensional del simulador anatómico neoplásico, pintado y parcialmente seccionado, objeto de la invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras 1 y 2, puede observarse cómo el simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica objeto de la invención comprende:

- Una estructura anatómica patológica simulada a modo de espécimen quirúrgico (1), que incluye una tumoración o neoplasia (2). Está constituida por la combinación y adhesión de material de caucho o silicona de dos o más colores distintos, que permite la distinción entre el tejido sano simulado (3) y el tejido neoplásico o patológico simulado (2);
- la relación existente entre los distintos cauchos o siliconas (4) permite la creación de escenarios clínico-patológicos distintos, incluyendo distintos tumores o neoplasias en distintos órganos y afectación variable del margen o límite quirúrgico, pintado (5);
- la consistencia permite que un escalpelo o bisturí pueda seccionar en cualquier dirección el espécimen quirúrgico simulado, ofreciendo la superficie de corte para su observación y caracterización (6).

A la vista de esta descripción y figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas

realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1. Simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica, caracterizado por que comprende:

- 5
- una estructura anatómica patológica simulada a modo de espécimen quirúrgico (1), que incluye una tumoración o neoplasia, humana o animal (2). Está constituida por la combinación y adhesión de material de caucho o silicona de dos o más colores distintos, que permite la distinción entre el tejido sano simulado (3) y el tejido neoplásico o patológico simulado (2);
 - 10 - la forma y relación existente entre los distintos cauchos o siliconas (4) permite la creación de escenarios clínico-patológicos distintos, incluyendo distintos tumores o neoplasias en distintos órganos y afectación variable del margen quirúrgico (5).

2. Simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica, según la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura hace posible la adherencia en su parte exterior de tinta/s apropiada/s, facilitando la identificación del margen o límite quirúrgico (5).

3. Simulador anatómico neoplásico para disección macroscópica, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la consistencia permite que un escalpelo o bisturí pueda seccionar en cualquier dirección el espécimen quirúrgico simulado, ofreciendo la superficie de corte para su observación y caracterización (6).

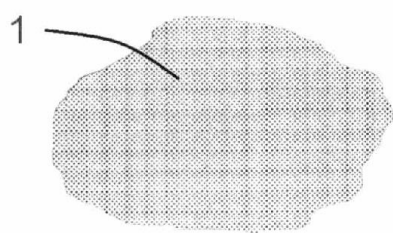


FIG. 1

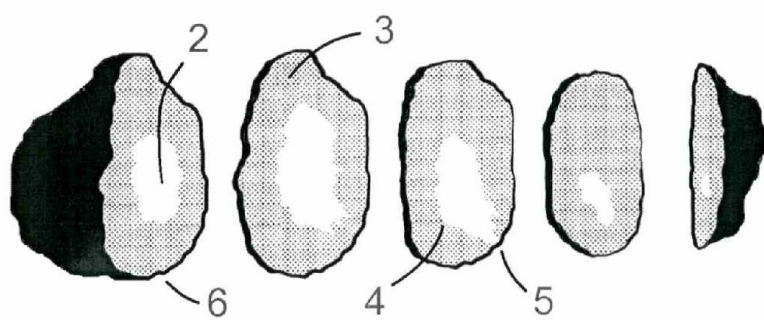


FIG. 2