

Reivindicaciones Originales

1. Dispositivo colector (1) para la toma de muestras de al menos un espécimen de cavidades corporales de seres humanos y animales,

con un extremo proximal (101), que es el extremo del dispositivo que entra primero en contacto con dicha cavidad corporal durante su uso, y un extremo distal (103), opuesto a dicho extremo proximal

que comprende:

- una bolsa alargada y aplanada (20) que tiene:

un extremo abierto (200)

un lado corto (201) opuesto al extremo abierto (200) y situado en el extremo proximal (101) del dispositivo colector (1), y

dos lados largos (202,204); y

- dos medios de plegado (32,34), cada uno con un extremo fijo (301), que se fija en el interior de la bolsa (20) en, o cerca de, dicho lado corto (201) y un extremo libre (303), que sobresale libremente a través de dicho extremo abierto (200),

en el que el dispositivo colector (1) está configurado de tal manera que al tirar de los extremos libres (303) de los dos medios de plegado (32,34) en direcciones opuestas, cada uno de ellos sustancialmente perpendicular a uno de los dos lados largos (202,204), el lado corto (201) de la bolsa (20) se acerca al extremo abierto (200) mientras la bolsa (20) adopta una forma plegada (22).

2. Dispositivo colector (1) según la reivindicación 1, en el que la bolsa (20) está hecha de un tejido flexible adecuado para recoger al menos una muestra, tal como una célula, un residuo celular, ADN, ARN, proteínas, virus, bacterias, parásitos u hongos, tal como un tejido con una absorbencia de 3,5 g/g o inferior.

3. Dispositivo colector (1) según la reivindicación 2, en donde el dispositivo (1) comprende además al menos otro segmento (60, 61) formado integralmente con el tejido de la bolsa (20), que se extiende desde el extremo abierto (200) de la bolsa (20) hacia el extremo distal (103) del dispositivo colector (1), que tiene unas dimensiones tales que, después de que el dispositivo colector (1) es insertado en la cavidad corporal, dicho al menos un segmento adicional (60, 61) sobresale fuera de dicha cavidad corporal.

4. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 1-3, en el que cada uno de dichos medios de plegado (32, 34) tiene forma de hilo, hilo elástico, cuerda, tira o cinta.

5. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 1-4, en el que el dispositivo colector (1) comprende dos láminas de tejido (40, 41), cada una de las cuales tiene un

borde proximal (401) situado en el extremo proximal (101) del dispositivo (1), un borde distal (403) situado en el extremo distal (102) del dispositivo (1) y dos bordes laterales (402, 404), en donde las láminas (40, 41) están sujetas entre sí mediante elementos de sujeción (25) tales como líneas de soldadura continua, líneas de soldadura por puntos, líneas de costura y/o líneas de pegamento para formar el lado corto (201) y los dos lados largos (202, 204) de la bolsa (20).

6. Dispositivo colector (1) según la reivindicación 5, en el que dichos dos lados largos (202, 204) de la bolsa (20) son paralelos entre sí y perpendiculares a dicho lado corto (201).

7. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 5-6, en el que dicho lado corto (201) de la bolsa (20) está situado a una distancia de aproximadamente 1 mm a 10 mm, tal como 1 mm a 10 mm, tal como 1 a 3 mm, 1 a 5 mm, 1 a 8 mm, del borde proximal (401) de dichas láminas (40, 41).

8. Dispositivo colector (1) que comprende dos láminas de tejido (40, 41), cada una de las cuales tiene un borde proximal (401) situado en un extremo proximal (101) del dispositivo (1), un borde distal (403) situado en un extremo distal (102) del dispositivo (1), en donde dichas láminas (40, 41) están fijadas entre sí mediante elementos de sujeción (25) tales como líneas de soldadura continua, líneas de soldadura por puntos, líneas de costura y/o líneas de pegamento para formar una bolsa (20) que tiene un extremo abierto (200), un lado corto (201) opuesto al extremo abierto (200) y situado hacia el extremo proximal (101) del dispositivo colector (1), y dos lados laterales (202, 204), en donde dicho lado corto (201) de la bolsa (20) está situado a una distancia de aproximadamente 1 mm a 10 mm, más preferentemente de 1 a 3 mm, de 1 a 5 mm o de 1 a 8 mm de los bordes proximales (401) de dichas láminas (40, 41), formando dos solapas proximales (44, 46) fijadas entre sí en un extremo por los elementos de sujeción (25) del lado corto (201) y teniendo libre el extremo opuesto.

9. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 5-8, en el que dichos lados largos (202, 204) de la bolsa (20) están situados en, o cerca de, los bordes laterales (402, 404) de las láminas (40, 41).

10. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 5-9, en el que los elementos de sujeción (25) en el lado corto (201) de la bolsa (20) están formados por dos o más filas de puntos de soldadura (7) y/o líneas de soldadura continua.

11. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 5-10, en el que cada lámina de tejido (40, 41) tiene un segmento (50, 51) que está sujeto a la otra lámina (41, 40) para formar la bolsa (20) y al menos una de dichas láminas de tejido (40, 41) tiene un segmento adicional (60, 61), en el borde distal (403), que no está sujeto.

12. Dispositivo colector (1) según la reivindicación 11, en el que al menos uno de dichos segmentos adicionales (60, 61) tiene una forma de V que se estrecha hacia el extremo distal (103) del dispositivo colector (1).

13. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 11-12, en el que el extremo libre (303) de cada uno de dichos medios de plegado (32, 34) puede alcanzar fuera de la bolsa (20) hasta un punto que está al menos 10 mm más allá de dicho extremo abierto (200) de la bolsa (20), pero no más allá de una terminación distal (603) de los segmentos adicionales (60, 61).

14. Dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 5-13, en el que dichos elementos de sujeción (25) que forman los dos lados largos (202, 204) de la bolsa (20) son hileras rectas simples de puntos de soldadura (7) que tienen formas sustancialmente alargadas que definen cada uno un eje largo (70), un extremo proximal (71) y un extremo distal (73), orientados de tal manera que dicho eje largo (70) de cada punto de soldadura (7) forma un ángulo (700) con el lado largo correspondiente (202, 204) del que forma parte, de tal manera que el extremo proximal (71) que está más cerca del lado corto (201) de la bolsa (20) es también el extremo del punto (7) que está más cerca de un eje central longitudinal (210) de la bolsa (20), formando así el eje largo (70) un ángulo agudo con respecto a la dirección hacia el extremo proximal (101) del lado largo (202, 204) correspondiente.

15. Dispositivo colector (1) según la reivindicación 5, que tiene un extremo proximal (101), que es el extremo del dispositivo que entra primero en contacto con dicha cavidad corporal durante su uso, y un extremo distal (102), opuesto a dicho extremo proximal, que comprende:

- dos láminas de tejido (40, 41), cada una de las cuales comprende un primer segmento (50, 51) que entra en la cavidad corporal cuando está en uso, en donde los dos primeros segmentos (50, 51) tienen formas similares sustancialmente rectangulares, con los lados largos de los rectángulos formando bordes laterales (502, 504), y uno de los lados cortos del rectángulo formando bordes proximales (500, 501) que están colocados en el extremo proximal (101) del dispositivo colector (1), estando los dos primeros segmentos (50, 51) situados de tal manera que se cubren mutuamente, y están sujetos entre sí mediante elementos de sujeción (25) tales como líneas de soldadura, para formar una bolsa alargada aplanada (20), en donde:

dicha bolsa alargada aplanada (20) tiene :

- un extremo abierto (200) que se puede continuar con otro segmento (60, 61),

- un lado corto (201) opuesto al extremo abierto (200), situado a una distancia de aproximadamente 1 mm a 10 mm de dichos bordes proximales (500, 501), y

- dos lados largos (202, 204) colocados en o cerca de los bordes laterales (502, 504) y que discurren a lo largo de la longitud de los bordes laterales (502, 504) hasta el extremo abierto (200);

- al menos una de las láminas (40, 41) comprende un segmento (60, 61) adicional que permanece al menos parcialmente fuera de la cavidad corporal durante su uso, para agarrar y extraer el dispositivo colector (1) de la cavidad corporal, no estando dichos

segmentos adicionales (60, 61) sujetos entre sí, uno o ambos de dichos segmentos adicionales (60, 61) tienen preferentemente una terminación distal (603) con una forma que se estrecha hacia el extremo distal (103) del dispositivo colector (1),

y

- dos medios de plegado (32, 34), cada uno de los cuales tiene un extremo fijo (301), que está fijado en el interior de la bolsa (20) en, o cerca de, dicho lado corto (201), y un extremo libre (303), que sobresale libremente a través de dicho extremo abierto (200), pero que no va más allá de la terminación distal (603) de dichos segmentos adicionales (60, 61),

en donde el dispositivo colector (1) está configurado de tal manera que al tirar de los extremos libres (303) de los dos medios de plegado (32, 34) en direcciones opuestas, sustancialmente perpendiculares a los lados largos (202, 204), el lado corto (201) de la bolsa (20) se acerca al extremo abierto (200) mientras que la bolsa (20) adopta una forma plegada (22).

16. Uso de un dispositivo colector (1) según cualquier reivindicación anterior para la toma de muestras de al menos una muestra de cavidades corporales de seres humanos o de animales, tales como cavidad vaginal, cavidad rectal o cavidad nasal.

17. Kit de muestreo, que comprende un dispositivo colector (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, un aplicador (8) para insertar en la bolsa (20) e introducir al menos una parte de dicho dispositivo colector (1) en el interior de una cavidad corporal, y un recipiente precintable (9) para recibir el dispositivo (1) tras la toma de muestras.

18. Procedimiento para la toma de muestras de al menos un espécimen de cavidades corporales de seres humanos o animales que comprende los pasos:

- a) insertar al menos parte del dispositivo colector (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 en una cavidad corporal de un ser humano o un animal,
- b) retirar el dispositivo colector (1) de la cavidad corporal,
- c) tirar de dichos dos medios de plegado (32, 34) por sus extremos distales (303), al mismo tiempo, en direcciones opuestas, alejados uno del otro y sustancialmente perpendiculares a los lados largos (202, 204) de la bolsa (20), plegando así la bolsa hasta una forma plegada (22) ,
- d) colocar el dispositivo colector (1) con la bolsa (20) en forma plegada (22) dentro de un recipiente precintable (9)
- e) sellar el recipiente (9),
- f) enviar el recipiente precintado (9) a un centro de pruebas, tal como un laboratorio, para su análisis y/o diagnóstico.

19. Procedimiento para la toma de muestras según la reivindicación 21, en el que después del paso a) y antes del paso b), se deja la bolsa (20) insertada en la cavidad corporal durante un período de tiempo de al menos 2 minutos, preferentemente de 2 a 30 minutos, tal como de 2 a 15 minutos.

20. Procedimiento de fabricación de un dispositivo colector (1) según las reivindicaciones 4-14, que comprende:

- a) alimentar continuamente a una máquina de cierre y corte, a partir de bobinas separadas, dos láminas de tejido (40,41) similares y dos medios de plegado (32, 34), por ejemplo dos hilos, de tal manera que se ensamblen en una línea de fabricación en un conjunto tipo sándwich con las dos láminas de tejido (40, 41) cubriéndose mutuamente y los dos medios de plegado (32, 34) discurriendo a lo largo entre dichas dos láminas de tejido (40, 41);
- b) aplicar medios de sujeción a dicho conjunto en forma de sándwich, por ejemplo medios de soldadura, tal como la soldadura por ultrasonidos, sujetando así juntas dichas dos láminas de tejido (40, 41) mediante elementos de sujeción (25) tales como líneas de puntos de soldadura y/o líneas de soldadura continua para formar la bolsa (20) del dispositivo colector (1), mientras que al mismo tiempo los elementos de sujeción (25) que forman el lado corto (201) de la bolsa (20) fijan también los dos medios de plegado (32, 34) dentro de la bolsa (20), y simultáneamente
- c) aplicar medios de corte para cortar al mismo tiempo las dos láminas de tejido (40, 42) y los dos medios de plegado (32, 34) para obtener la forma final deseada del dispositivo colector.