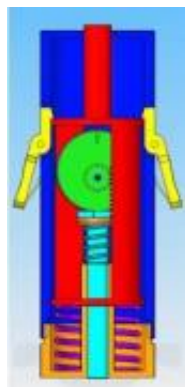


## “Dispositivo automático para biopsia cutánea”



### Resumen

La Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) y el Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS) han desarrollado un dispositivo ergonómico para la extracción automática de muestras cutáneas que está dotado con una cuchilla circular desechable con movimiento helicoidal. Es de gran ayuda en Dermatología y otras especialidades porque simplifica el instrumental necesario a un solo dispositivo, no requiere personal muy especializado, no precisa anestesia y reduce drásticamente el tiempo total necesario desde los 20-30 minutos con las técnicas actuales hasta los 4-5 minutos.

### Descripción

La Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) y el Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS), han desarrollado un dispositivo ergonómico para la extracción automática de muestras cutáneas o biopsias de un paciente, que está dotado con una cuchilla circular desechable a la que se le aplica un movimiento helicoidal, y que es de gran ayuda en este tipo de prácticas rutinarias en Dermatología y otras especialidades médicas.

Los dispositivos médicos utilizados para la toma de muestras de tejido corporal del paciente para su posterior examen se diseñan para causar el menor daño posible al paciente que es sometido a la extracción.

Una de las ventajas es que simplifica el instrumental necesario para realizar las biopsias cutáneas a un solo dispositivo, fácil de usar y rápido en su utilización, a diferencia de uno de los dispositivos comúnmente utilizados que requiere completar la extracción cortando la base de la piel de forma manual mediante un bisturí, retirar la muestra con pinzas y terminar con uno o dos puntos de sutura.

Además, el dispositivo no requiere el uso de anestesia local con todos los problemas asociados de operatividad y conocimiento previo de antecedentes del paciente, a diferencia de otros métodos actuales. Es suficiente el uso de desinfectante habitual sobre la zona tratada.

Por otro lado, la realización de biopsias cutáneas es uno de los principales motivos de retrasos en las consultas de dermatología. El tiempo de realización de estas biopsias suele rondar los 20 a 30 minutos mientras se prepara todo el material necesario y se realiza la mencionada prueba. En muchas ocasiones se declina la realización de esta valiosa prueba diagnóstica y en ocasiones terapéutica por falta de tiempo, sobre todo a nivel de ambulatorio. En países como Estados Unidos, una de las causas más frecuentes de demandas es la no realización de biopsias en patologías de dudoso diagnóstico.

Sin embargo, con el dispositivo automático desarrollado, el tiempo total necesario se reduce hasta los 4-5 minutos. Además, no requiere de personal muy especializado y supone un gran ahorro económico, por lo que se presenta como un gran avance en este tipo de pruebas.

La clave del presente dispositivo es que incorpora una herramienta de corte y el almacenamiento de la muestra, más una grapadora para cerrar la herida en el mismo dispositivo. Además, se ha diseñado de forma que contiene una parte central que se mantiene fija, a la cual se unen unos extremos intercambiables. Así pues, se pueden colocar recambios estériles en los extremos para cada paciente mientras que el cuerpo central se esteriliza en una autoclave para poder ser reutilizado en múltiples operaciones.

### Aspectos innovadores

- Dispositivo automático para toma de muestras cutáneas.
- Realiza el corte y el almacenamiento de la muestra.

### Ventajas competitivas

- El proceso de toma de muestras se realiza con un solo instrumento.
- Reduce el tiempo total de la prueba de 20-30 minutos a sólo 4-5 minutos.
- No requiere anestesia local, sino sólo desinfectante habitual sobre la zona tratada.
- No requiere de personal muy especializado.

### Estado de desarrollo

Se han construido los primeros prototipos demostradores a distintas escalas y se ha evaluado la fabricación de un prototipo funcional para la realización de las primeras pruebas y de los análisis clínicos para su validación y aceptación, según normativa. Pero, se requieren nuevos pasos para lograr consolidar el prototipo y proceder a realizar su transferencia al sistema productivo y posteriormente al mercado. Se han recibido muestras de interés por parte de empresas farmacéuticas, pero no tienen interés en desarrollarlo tecnológicamente, sí en comercializar el dispositivo.

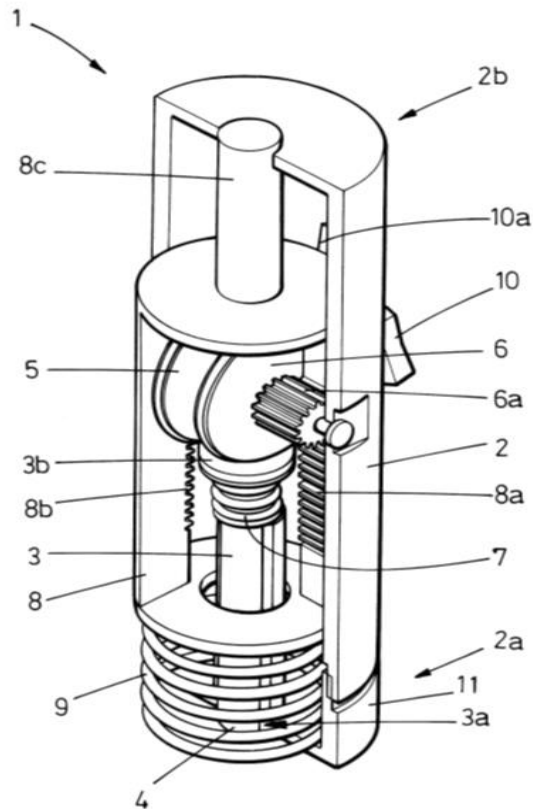


Fig. 1: Dispositivo automático para biopsias cutáneas, que comprende una carcasa (2) que aloja un vástago (3) en cuyo extremo distal (3a) hay una cuchilla (4) circular, y medios para provocar un giro y avance longitudinal simultáneos del vástago (3) desde una primera posición retraída en que la cuchilla (4) del vástago (3) no sobresale por el extremo distal (2a) de la carcasa (2) hasta una segunda posición extendida en que la cuchilla (4) del vástago (3) sobresale por el extremo distal (2a) de la carcasa seguido de un giro y retroceso longitudinal simultáneos de dicho vástago (3) hasta la posición retraída.