

MINI HISOPO PARA LA CITOLOGÍA VAGINAL DIRECTA EN RATONES.

Problema

La citología vaginal directa es la técnica que permite la identificación de las células del epitelio vaginal para determinar las diferentes fases del ciclo estral de ratas y ratones.

Este procedimiento es muy útil en la gestión de colonias de animalarios y en proyectos de investigación del sistema urogenital y reproductor de roedores.

El método empleado actualmente se realiza utilizando micropipetas que permiten realizar un lavado vaginal con suero fisiológico, de la cual se obtiene una gota de 10-20 ul donde se encuentran en suspensión las células epiteliales. Esta técnica tiene un gran inconveniente ya que, al determinar las células mediante microscopio, estas no se encuentran en un mismo plano al encontrarse en suspensión dentro de la gota. Esto conlleva que muchas células epiteliales de la muestra recogida no se vean nítidas por encontrarse fuera del plano de enfoque. Además, este procedimiento es especialmente complicado en ratones debido a sus dimensiones reducidas y el riesgo de producir daño al animal.

Siendo el ratón la especie más utilizada en investigación con cerca del 40% frente al 3,5% en ratas, según el último informe estadístico (2021) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España, se hace necesaria una herramienta que resuelva las necesidades e inconvenientes que las técnicas actuales presentan.

Solución

La invención consiste en un mini hisopo realizado en un material flexible cuyo extremo está recubierto por un material algodonoso que, mediante frotis vaginal (Imagen 1), permite obtener los elementos celulares del epitelio vaginal necesarios para determinar la etapa del ciclo estral en el que se encuentra el animal.

Una vez recogidas las células de esta manera, basta con rotar levemente sobre un portaobjetos para que se desprendan del material algodonoso y poder identificarlas mediante microscopía. Esto evita los problemas de visualización de técnicas actuales como se observa en la imagen 2B. De esta manera, las células se observan en un mismo plano de enfoque al aumentar considerablemente su nitidez, tal y como se observa en la imagen 2A, y facilitando la determinación de la fase del ciclo estral en el que se encuentran.

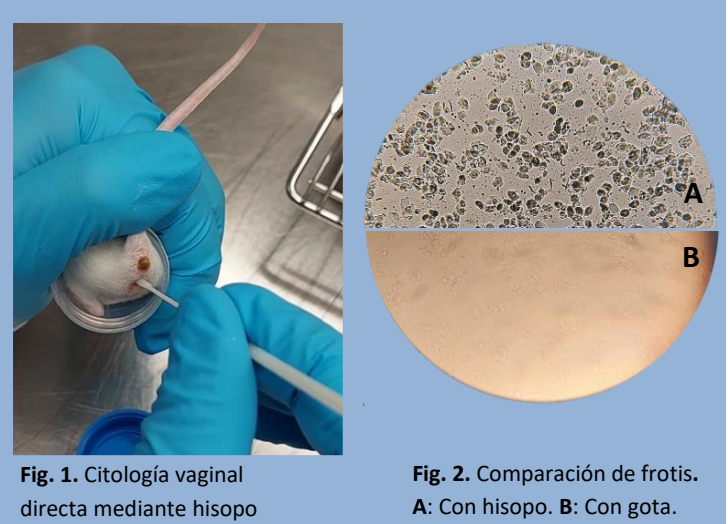


Fig. 1. Citología vaginal directa mediante hisopo

Fig. 2. Comparación de frotis. A: Con hisopo. B: Con gota.

Estado de la invención

Este dispositivo cuenta con un primer prototipo el cual es susceptible de mejora.

Ventajas

- Permite observar de forma rápida y nítida todos los elementos celulares del epitelio vaginal, así como la presencia de espermatozoides tras un apareamiento.
- Al no estar suspendidas la muestra en una gota, se mejora la estabilidad de la muestra en el portaobjetos.
- Al tratarse de un material acolchado, evita el daño que técnicas actuales pueden producir.
- Son desechables, por lo que aumentan la seguridad en investigaciones con agentes infecciosos.

Protección

Solicitado Modelo de Utilidad a la Oficina Española de Patentes y Marcas (U202331656).

Inventor

Pedro Rolando Llontop Santisteban, Lidia Albadalejo Navarro, Alba María Alises Zamora, Francisco Sánchez Cobos, Alicia Relea Sánchez, del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM).