

## DESARROLLO DE UN DISPOSITIVO (D-URETH) PARA EL SONDAJE URETRAL VIDEO-ASISTIDO EN HEMBRAS CANINAS Y FELINAS

Nejamkin, P

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, FCV, MEVET, Tandil, Bs As, Argentina. CIVETAN, UNCPBA-CONICET, Tandil, Bs As, Argentina

Correo electrónico: [nejamkin@vet.unicen.edu.ar](mailto:nejamkin@vet.unicen.edu.ar)

**PALABRAS CLAVES:** Otoscopio, Orina, Anestesia, Veterinaria

---

### INTRODUCCIÓN

El sondaje uretral es una maniobra utilizada en diversas situaciones clínicas. En particular, durante la anestesia general permite evaluar el débito urinario como indicador de la funcionalidad renal y, al mismo tiempo, la posibilidad de controlar el vaciamiento vesical para mantener a los pacientes más confortables y limpios durante las recuperaciones anestésicas (Pardo y col. 2024). A pesar de estos beneficios, la ejecución de la maniobra en hembras es poco frecuente ya que suele ser dificultosa y traumática, más aún en razas pequeñas y en gatas. El desarrollo de nuevos dispositivos de bajo costo con videocámaras pequeñas han abierto la posibilidad de aplicar su uso en el ámbito veterinario, aunque para ello se requiere de adaptaciones específicas.

### OBJETIVOS

Implementar y adaptar un video-otoscopio inalámbrico para guiar el sondaje uretral en hembras caninas y felinas.

### MATERIALES Y MÉTODOS

A partir de la obtención de un videoscopio de bajo costo y de uso hogareño, se comenzó a realizar pruebas para visualizar el orificio uretral en perras anestesiadas. Una vez comprobado que el dispositivo comercial, tal cual, no cumplía con los requisitos para una correcta visualización se comenzó a trabajar en adaptaciones del extremo del mismo que permitan una mejora en la apertura del vestíbulo vaginal. Luego de una serie de bocetos se modificó la estructura de un tubo tipo eppendorf® el cual, a través de una soldadura plástica fue añadida a los extremos propios del producto original. Comprobada la mejora sustancial en la visualización del orificio uretral, aunque con fallas en la consistencia de la soldadura, se decidió diseñar una punta específica para luego ser impresa en 3D. Para ello se contactó un grupo de diseñadores (CALIKE3D, @calike3d\_ok) para trabajar en el desarrollo de una punta que cumpla con las necesidades para ejecutar la maniobra deseada con una adaptación sencilla al dispositivo comercial.



## RESULTADOS

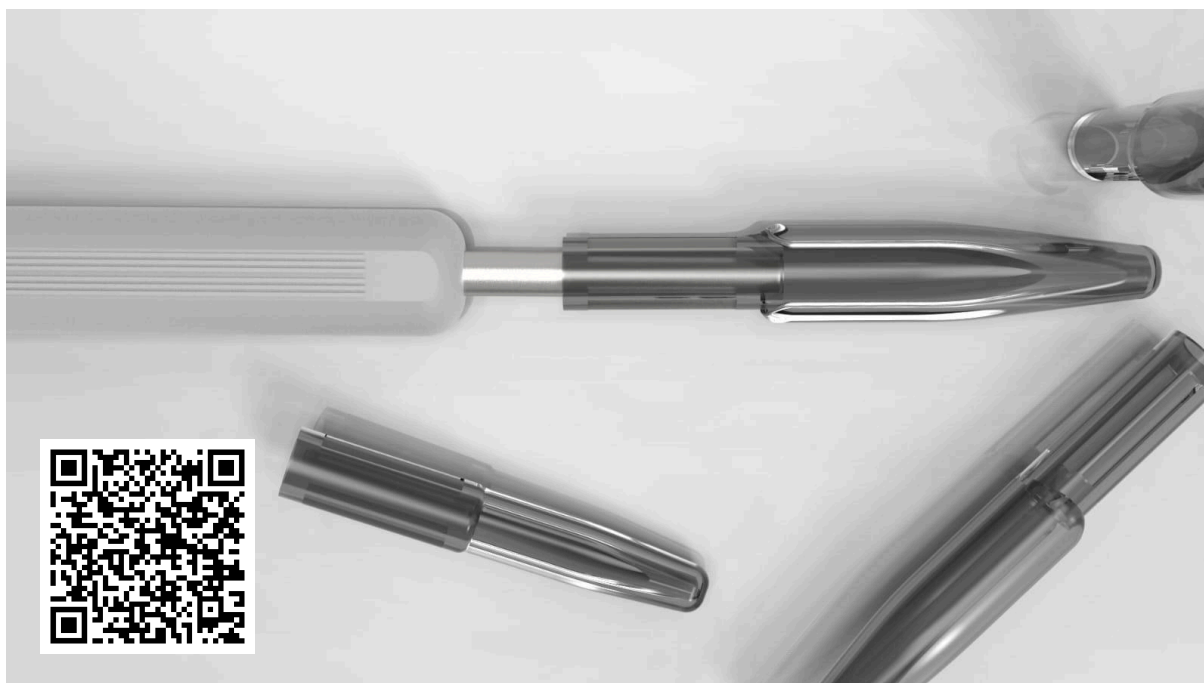
Se logró diseñar e imprimir un diseño de punta ergonómico con un acople adaptable al extremo videoscópico. Se generaron dos tamaños, uno para perras de talla mediana-grande y otro para talla pequeña y gatas. Habiéndose probado en 5 perras y 5 gatas, la punta cumplió con los requisitos para una correcta apertura del canal vaginal y una aceptable visualización del orificio uretral (Fig. 1). Las imágenes obtenidas fueron de alta calidad y simplificaron la maniobra de sondaje uretral.

## CONCLUSIÓN

A partir del diseño de un dispositivo específico (D-ureth<sup>®</sup>), el uso de un videoscopio inalámbrico de bajo costo permitió obtener imágenes de gran calidad y simplificó la maniobra de sondaje uretral en perras y gatas. Sin embargo, los alcances y limitaciones de esta innovadora herramienta deberán ser probadas en un mayor número de animales y su seguridad deberá ser constatada con estudios específicos.

## BIBLIOGRAFÍA

Pardo, M., Spencer, E., Odunayo, A., Ramirez, M. L., Rudloff, E., Shafford, H., Weil, A., & Wolff, E. (2024). 2024 AAHA Fluid Therapy Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 60(4), 131–163.



**Figura 1.** Imagen ilustrativa (renderizado) del videoscopio y las puntas D-ureth. Nótese la forma ergonómica para su introducción en el vestíbulo vaginal y el surco de trabajo para visualizar el orificio uretral. Escaneando el código QR podrá ver un video demostrativo de su uso.