

# CAPÍTULO 10

## Estudio citológico del sistema urinario

*Mariana Machuca y Alicia del Amo*

La indicación para el estudio citológico del aparato urinario, en cualquiera de sus estructuras anatómicas, es el reconocimiento de una masa. El clínico debe tratar de reconocer cuál es el mecanismo que generó su desarrollo para luego poder planificar el tratamiento más eficaz. Una gran proporción de las masas están comprendidas por procesos neoplásicos malignos de localización renal, tales como los carcinomas, adenocarcinomas, cistadenocarcinomas múltiples del pastor alemán, linfomas, más frecuentes en los felinos, y carcinomas de células transicionales vesicales en los caninos. Estos son algunos de los ejemplos que pueden ser diagnosticados mediante el reconocimiento celular, pudiéndose prescindir, en muchos casos, del estudio de la arquitectura tisular, es decir, del estudio histopatológico. De este modo, tanto el clínico, como el cirujano recurren a menudo a este tipo de toma de muestras para resolver el diagnóstico de una masa renal o vesical y proceder con eficacia en consecuencia. A modo de ejemplo, se programa la laparotomía con aspiración de una masa renal con fines diagnósticos mediante estudio citológico previo a una nefrectomía, permaneciendo el paciente anestesiado mientras se estudian los extendidos. Esto demora su tiempo quirúrgico, pero permite resolver con celeridad el diagnóstico y el tratamiento, evitando así una nueva cirugía.

### Técnica de toma de muestras

La punción aspiración con aguja fina (PAAF) de la masa es el método más apropiado. Cuando la masa es palpable se puede acceder a ciegas por vía percutánea, fijando la masa con una mano y utilizando la otra para realizar la aspiración. Esta técnica es más sencilla en las masas renales del felino, dado su fácil reconocimiento y sujeción del órgano. En los caninos se suele efectuar la punción recurriendo a la guía mediante ultrasonografía (Ewing 2020, Borjesson 2016).

La misma técnica se utiliza en masas palpables vesicales. En algunas alteraciones que provocan engrosamiento difuso de la pared vesical pueden realizarse estudios citológicos, los que permiten diferenciar procesos inflamatorios crónicos de neoplasias infiltrativas difusas.

También es posible realizar el examen de la orina. Este debe ser realizado en muestras preferentemente recién obtenidas. Se descarta la primera micción de la mañana, ya que esta ha estado almacenada durante varias horas en la vejiga y los efectos citotóxicos de la orina pueden alterar la morfología de las células exfoliadas. La muestra se puede obtener mediante micción

espontánea, cistocentesis o sondaje con catéteres uretrales. Si se trata de una masa vesical, es aconsejable tratar de lesionar la masa con la sonda para que exfolien mayor cantidad de células. Una vez obtenida la muestra, se centrifuga y se realizan extendidos con el sedimento. No debe almacenarse en cercanía de ácidos o formol, ya que se alteran las células y se dificulta su posterior estudio. Otra porción de la muestra puede ser conservada en la heladera, durante lapsos breves, hasta su remisión (Ewing 2020, Borjesson 2016).

## Hallazgos citológicos

En la orina de animales normales, solo unas pocas células están presentes. Las células uroteliales pueden observarse solas o en grupos. Son grandes, redondeadas u ovals, con un citoplasma rosado o azul pálido y con pequeñas vacuolas. Cuando se observan grupos de células uroteliales, la interpretación tiene que ser cuidadosa, ya que puede tratarse, tanto de neoplasias como de procesos inflamatorios, y aun de urolitiasis. También se pueden observar algunas células epiteliales escamosas que, en los machos, provienen de la última porción de la uretra y, en las hembras, de la vagina o de la vulva. Es frecuente observar algunos pocos neutrófilos y eritrocitos. Los neutrófilos en las muestras frescas aparecen normales. No obstante, si la muestra de orina fue conservada a temperatura ambiente por más de una hora, pueden aparecer cambios en las células (Borjesson 2016).

En la inflamación de las vías urinarias se observa abundante cantidad de neutrófilos, los cuales pueden evidenciar cambios degenerativos e incluso estar acompañados por regular cantidad de bacterias. Asimismo, en los procesos crónicos se pueden encontrar macrófagos, linfocitos y células plasmáticas. La hematuria puede ser observada durante el tratamiento con drogas quimioterápicas (ciclofosfamida) y en procesos inflamatorios y neoplásicos del tracto urinario o del tracto genital.

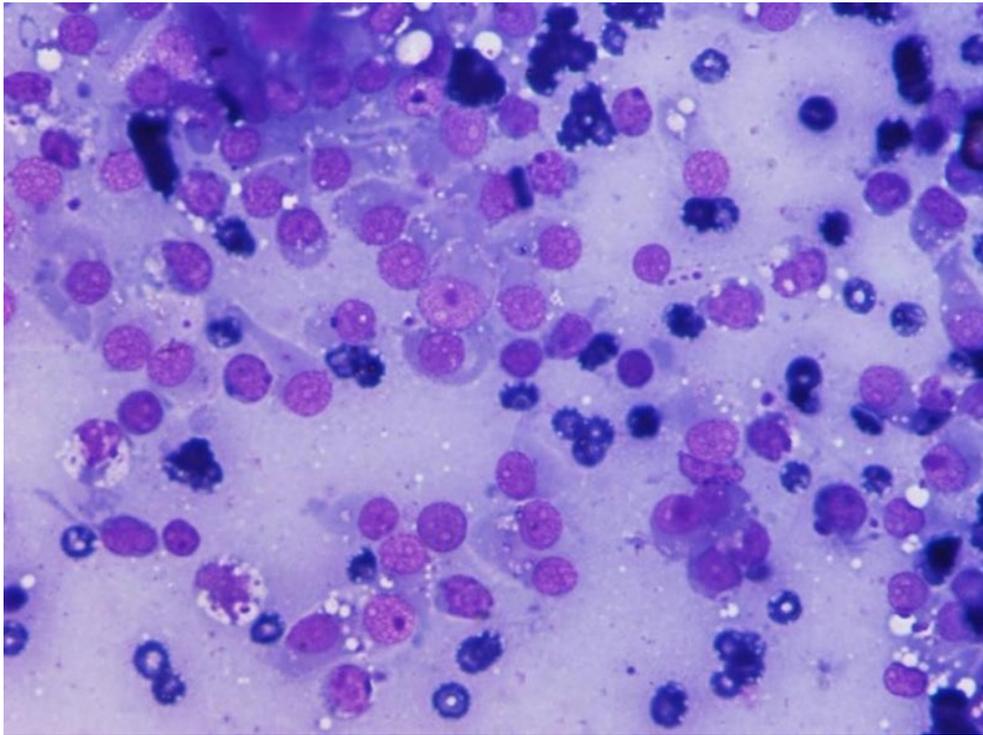
En ocasiones, la hiperplasia del urotelio va acompañada de metaplasia escamosa e inflamación. Estos hallazgos se asocian a litiasis y a ciertos agentes tóxicos.

Las aspiraciones renales desprenden de moderada a escasa cantidad de células en neoplasias de origen epitelial (Figura 10.1). En los linfomas de los felinos se suelen obtener preparados citológicos de valor diagnóstico. En las vías urinarias, las neoplasias malignas de origen epitelial son más frecuentes que las benignas y que los sarcomas (Ewing 2020, Borjesson 2016).

Los tumores que exfolian a la orina con mayor facilidad son los carcinomas de células de transición o carcinomas uroteliales (Figura 10.2). Las neoplasias de uretra son similares a las vesicales, aunque mucho menos frecuentes. En la orina de animales con carcinoma de células de transición suele observarse una regular cantidad de células aisladas o agrupadas. Si bien es frecuente observar numerosos criterios de malignidad en estas neoplasias, en ocasiones se reconocen grupos celulares sin características de malignidad. En estos casos es difícil diferenciarlos de procesos proliferativos hiperplásicos.

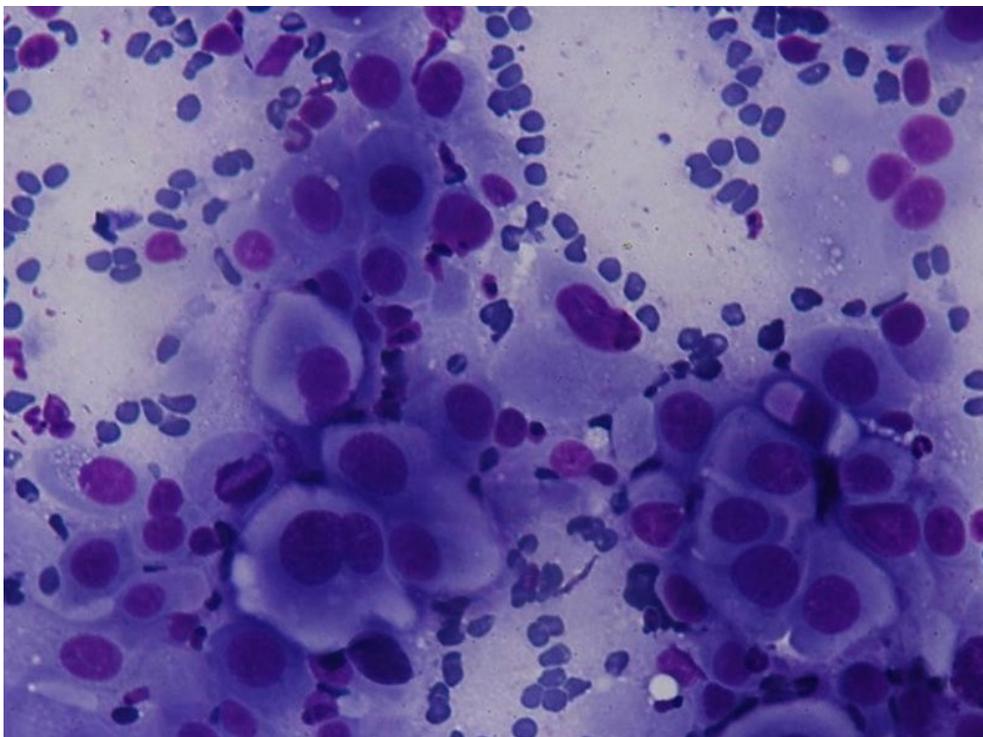
Los papilomas son las neoplasias benignas más frecuentes. Los mismos crecen hacia la luz de la vejiga y, raramente, exfolian células a la orina. En general, no pueden diferenciarse de las células uroteliales normales, por lo que la citología no es un buen método diagnóstico.

**Figura 10.1.** *Carcinoma renal.*



*Moderada cantidad de células epiteliales uniformes con moderado grado de anaplasia, con citoplasma violáceo, en algunos casos con vacuolas. Tinción Wright. Obj. 60X.*

**Figura 10.2.** *Carcinoma de células de transición.*



*Células uroteliales con pleomorfismo, anisocitosis, anisocariosis y amoldamiento nuclear. Tinción 15, Biopur®. Obj. 60X.*

## Referencias

- Borjesson DL, DeJong K. (2016). Urinary tract. En RE Raskin y DJ Meyer (Eds), *Canine and feline cytology. A color atlas and interpretation guide*, (284-294) Third Edition. St. Louis, USA: Elsevier.
- Ewing PJ, Meinkoth JH, Cowell RL, Tyler RD. (2020). The kidney. En AC Valenciano y RL Cowell (Eds), *Cowell and Tyler's diagnostic cytology and hematology of the dog and cat*, (363-378) Fifth Edition. St. Louis, USA: Elsevier.