

# URIANALISIS EN PERROS

El urianálisis completo, consiste en la evaluación de las propiedades físico-químicas de la orina, la estimación de la concentración de sus solutos, y el examen microscópico del sedimento. Indicado tanto en pacientes con sospecha de enfermedad del sistema urinario como en pacientes con desordenes no urinarios, ya que aporta información de varios sistemas corporales. Como casi todos los tests laboratoriales, los resultados del urianálisis son validos pero no infalibles, y su valor diagnostico es directamente proporcional a la capacidad que se tenga para interpretarlos.

Volumen  
Color

*Volumen Normal: 25-30 ml/kg/día*  
*Color normal: amarillo o ámbar*

El color normal de la orina es amarillo o ámbar y se debe fundamentalmente a la presencia de dos pigmentos: urocromos y urobilina. Un color amarillo oscuro, normalmente indica que la orina está concentrada, si la orina es diluida el color es amarillo muy claro, por ello el color debe ser interpretado junto a la DU. El color de la orina puede variar por diversas causas, y puede producirse tanto por pigmentos exógenos como endógenos.

## **Anomalías del color**

- Amarillo muy oscuro: Orina muy concentrada, Biliirubinuria
- Rojo a pardo o marrón: Hematuria, Hemoglobinuria, Mioglobinuria
- Verdoso: Bilirrubinuria
- Blanco lechoso: Pus, cristales de fosfato

Turbidez

*Normal: Transparente*

Cuando la orina está muy concentrada tiene más posibilidad de ser turbia que si la orina está diluida. Cambios en la temperatura y pH pueden producir pérdida de transparencia. Normalmente las causas que pueden producir turbidez en la orina pueden ser determinadas examinando el sedimento urinario

## **Causas de Turbidez**

- Cristales, células (glóbulos rojos, glóbulos blancos, Células epiteliales),
- Semen,
- Bacterias,
- Lípidos (tienden a situarse en la superficie),
- Moco,
- Contaminación fecal

Densidad

*Dependiendo de las necesidades de agua y/o solutos del organismo, cualquier valor comprendido entre 1.001 y 1.065 o más en perros y entre 1.001 y 1.080 en gatos, puede ser normal.*

La DU se usa para determinar la capacidad de los túbulos renales para concentrar o diluir la orina. Dependiendo de las necesidades hídricas del animal, el riñón puede producir orina que será muy concentrada o muy diluida. Cuando el agua está en exceso, hay una mayor reabsorción de solutos que de agua, y se produce una orina diluida aumentando su volumen. Cuando hay carencia de agua ocurre el proceso contrario, hay una mayor reabsorción de agua que de solutos, y se produce una orina muy concentrada.

Isostenuria

Hipostenuria

Fallo Renal  
Algunos casos de  
polidipsia

PU/PD , Diabetes Insípida , Fallo Renal , Piometra, Fallo Hepático,  
Hiperadrenocorticismo, Glucosuria Renal, Diuresis post-obstruccion,  
Hipercalcemia  
Hipopotasemia, Hipertiroidismo, Drogas (Diuréticos, Glucocorticoides,  
Anticonvulsivos)

Glucosa

*Valor Normal: Negativo*

La glucosa que se encuentra en plasma atraviesa libremente el capilar glomerular, aparece en el filtrado glomerular, y se reabsorbe casi en su totalidad de forma activa en túbulo proximal, de manera, que sólo una mínima cantidad (2-10 mg/dl) aparece en orina.

**Positivo**

- Diabetes Mellitus
- Enfermedad tubular renal
- Hiperglucemia stress
- Hiperadrenocorticismo

Bilirrubina

*Valor Normal: 0 – 2+*

La bilirrubinuria se produce cuando aumenta la concentración de bilirrubina conjugada en el plasma.

**Positivo**

- Orina muy concentrada
- Anemia hemolítica
- Enfermedad hepática

Cetonas

*Valor Normal: Negativo*

Normalmente se forman pequeñas cantidades de cuerpos cetónicos que, en cantidad limitada, son metabolizados por los tejidos periféricos. En pequeña proporción son filtrados por los glomérulos y reabsorbidos completamente por los túbulo renales

**Positivo**

- Aumento del catabolismo lipídico: inanición, dietas bajas en hidratos de carbono y altas en grasas
- Hipoglucemia persistente (Insulinoma),
- Cetoacidosis diabética.

Sangre

*Valor Normal: Negativo*

El test se basa en la actividad de la pseudoperoxidasa que contiene el grupo hemo, presente tanto en la hemoglobina como en la mioglobina. La reacción es más sensible cuando existe pigmento libre que cuando se localiza en el interior de los hematíes. Con este test es posible detectar la presencia de hematuria antes de que se manifieste de forma macroscópica.

### Positivo

- la trogénico
- Hematuria
- Hemoglobinuria
- Mioglobinuria

### Ph

*Un pH de 7 se considera neutro*

Es la medición de la concentración de H<sup>+</sup>. Un valor más alto de 7 (7.1-14) es alcalino, y un valor más bajo (0-6.9) es ácido

### Disminución

- Acidosis sistémica
- Infección urinaria (satfilocococs)
- Postpandrial

### Aumento

- Dietario
- Acidosis tubular renal

### Proteínas

*Normal: negativo ó 1+ (depende Densidad Urinaria)*

Pequeñas cantidades de proteínas pasan a través del filtrado glomerular y después son reabsorbidas por los túbulos. Las proteínas que pueden aparecer en la orina (proteinuria) son una mezcla de cantidades variables de proteínas plasmáticas, proteínas originadas en el tracto urinario y, dependiendo del método de recogida de la orina, proteínas del tracto genital.

### Positivo

- Enfermedad glomerular
- Glomerulonefritis, Amiloidosis
- Enfermedad inflamatoria
- Renal, Tracto urinario inferior

### Leucocitos

*Normal: 0-2 (Si la orina es recogida mediante cistocentesis es normal encontrar hasta 5 leucocitos/campo (x40)).*

En orinas frescas aparecen como células esféricas 1½ veces mayor que los eritrocitos y más pequeños que las células del epitelio de transición. Son difíciles de diferenciar de las células epiteliales de los túbulos renales. Los leucocitos se lisan si la orina es alcalina o hipostenúrica.

### Presencia

- Inflamación tracto urinario
- Infección del tracto urinario (la ausencia de leucocitos no excluye infección)

### Hematíes

*Los valores normales son de hasta 3 – 8 eritrocitos/campo (x40) dependiendo del método de recogida.*

En orinas frescas se observan en forma de disco bicóncavo y coloración pálida, más pequeños que los leucocitos y sin núcleo. Si han estado tiempo en la orina se observan sin color ya que pierden la hemoglobina. En orinas muy concentradas aparecen crenados y con formas anómalas, y en orinas diluidas se hinchan y se ven con formas redondeadas.

### Presencia

- Iatrogenia

- Urolitiasis
- Inflamación
- Neoplasia

## Bacterias

*Valor Normal : negativo*

La presencia de bacterias en orina (bacteriuria) puede tener, o no, significado patológico, dependiendo del método de recogida de la orina y del tiempo transcurrido hasta que se realiza el análisis. Si la orina es recogida mediante cistocentesis no hay bacterias en una orina normal, pero si es recogida mediante micción o por cateterización, es posible hallar bacterias que contaminan la uretra distal o el tracto genital.

### Presencia

- Contaminación
- Infección tracto urinario

## Células epiteliales

*Valor Normal: escasas*

En animales sanos es normal hallar algunas células epiteliales, tanto las del epitelio renal, del epitelio de transición de la pelvis renal, uréteres, vejiga y uretra, como células escamosas de la vagina y uretra distal.

### Aumento

- Iatrogenia (sondaje)
- Neoplasia
- Inflamación
- Infección

## Cilindros

*Ausencia o muy escasos granuloso*

Los cilindros son estructuras constituidos por células o proteínas moldeadas en los túbulos renales. Básicamente, están compuestos por la mucoproteína de Tamm-Horsfall. Esta mucoproteína la secretan las células epiteliales de las asas de Henle, de los túbulos distales y de los túbulos colectores, lugares donde se forman los cilindros.

### Aumento

- Hemorragia (cilindros eritrocitarios)
- Inflamación (cilindros celulares)
- Proteinuria ( cilindros hialinos o céreos)