

www.
uranovet.com

+información y vídeos demostrativos de la técnica

900 809 965

Asistencia técnica
España

Uranotest 11C

Tiras reactivas para análisis de orina

Nº registro: 3290 SCPF

Exclusivamente uso veterinario
Venta libre

Finalidad del reactivo

El análisis de orina es una herramienta importante en la detección de la enfermedad, y también en el seguimiento y la evaluación de salud animal. URANOTEST 11C Tiras de Orina son tiras reactivas para el análisis de orina que determinan el contenido de componentes en la orina de forma rápida y precisa. El resultado obtenido puede proporcionar información sobre el metabolismo de carbohidratos, la función renal y hepática, el equilibrio ácido-base y la infección del tracto urinario. El análisis completo de orina implica la evaluación visual de la orina, el examen microscópico y evaluación química. Son varios los parámetros químicos que pueden medirse utilizando unas tiras reactivas para orina. URANOTEST 11C Tiras de Orina son unas tiras plásticas que contienen 10 zonas reactivas separadas, cada una de ellas destinada a la determinación de un analito. URANOTEST 11C Tiras de Orina permite la determinación semicuantitativa de la concentración de proteínas, glucosa, cetonas, bilirrubina, nitritos, creatinina, sangre y leucocitos. Además también permite determinar el pH y la densidad. Las tiras son de un solo uso y vienen listas para usar, además no requieren de equipación laboratorial adicional. El análisis es relativamente económico y se completa en menos de 2 minutos. La interpretación de los resultados se hace por comparación de la tira reactiva con los bloques de colores impresos en la etiqueta del mismo tubo que contiene las tiras. La interpretación de los resultados puede hacerse visualmente o bien usando un lector específico URANOTEST.

Especies de destino

Perro y gato.

Almacenamiento y manipulación

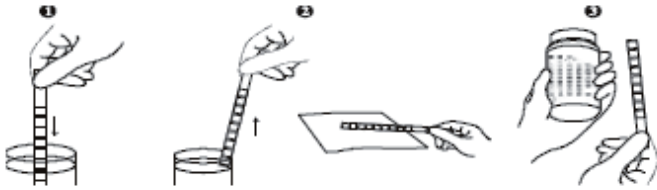
Almacenar en un lugar seco y fresco, entre 2 y 30°C. No guarde las tiras en un refrigerador o congelador. Almacene protegido de la humedad y la luz. El producto es estable hasta la fecha de caducidad impresa en la etiqueta siempre que se conserve en su envase original. Tape inmediata y firmemente el frasco que contiene las tiras una vez haya retirado las necesarias para el análisis. Mantener el frasco perfectamente cerrado. No retire el desecante del frasco. No toque las zonas de prueba de las tiras con los dedos. No abrir el envase hasta que esté listo para su uso. La decoloración u oscurecimiento de las zonas reactivas pueden indicar deterioro del producto. Si esto es evidente, o si los resultados son cuestionables o incompatibles con el hallazgo esperado, confirme que el producto está dentro de su fecha de vencimiento y reaccionan adecuadamente usando materiales de control conocidos. No utilizar después de la fecha de caducidad. Tenga en cuenta que una vez abierto el envase, las tiras permanecen estables hasta 6 meses.

Recogida y manipulación de la muestra

La orina debe recogerse en un recipiente limpio y seco, que permita la inmersión completa de todas las zonas reactivas de la tira. No añadir conservantes. Realizar el análisis tan pronto como sea posible tras la recogida de la muestra (idealmente dentro de los 30 minutos tras la recolección). Antes de introducir la tira en la muestra, asegurarse que la orina está homogénea. No centrifugar la orina. Si no es posible realizar la prueba tras la recogida, ésta puede almacenarse refrigerada, pero nunca debe congelarse. Dejar que la muestra alcance la temperatura ambiente antes de realizar el análisis. La orina conservada a temperatura ambiente sin conservantes puede sufrir cambios en el pH debido a la proliferación microbiana, lo cual puede interferir con la determinación de proteínas.

Instrucciones de utilización

Para conseguir resultados fiables, deben seguirse exactamente las instrucciones que se detallan a continuación:
1 - Asegurarse antes de realizar el análisis, que la muestra es fresca y está bien atemperada.
2 - Abrir el tubo que contiene la tiras, retirar las que vayan a usarse de inmediato y volver a cerrar el tubo.
3 - Sumergir la tira en la orina, de modo que todas las almohadillas reactivas queden cubiertas por la muestra. Mantenerla sumergida durante DOS SEGUNDOS.
4 - Retirar la tira de la muestra, apoyándola suavemente en el borde del recipiente para eliminar el exceso de orina y evitando que las almohadillas reactivas entren en contacto con el recipiente.
5 - Colocar la tira de lado y presionar ligeramente sobre un trozo de material absorbente para eliminar cualquier resto orina. Un exceso de orina en la tira puede provocar la interacción de los productos químicos de las zonas reactivas adyacentes y dar lugar a un resultado incorrecto.
6 - En un ambiente bien iluminado, comparar los colores de las zonas reactivas con las muestras impresas en la etiqueta del frasco transcurridos exactamente 60 segundos (para leucocitos esperar 90 - 120 segundos). Durante la lectura de los resultados mantener siempre la tira en posición horizontal, para evitar la reactividad cruzada entre los reactivos de las distintas zonas reactivas.
7 - La lectura automática mediante la utilización del lector URANOTEST, permite una lectura más objetiva, eliminando el factor error dependiente del observador y permitiendo el cálculo automático del ratio proteína/creatinina.
8 - La lectura automática de las tiras URANOTEST 11C solo puede realizarse con el lector específico URANOTEST, no siendo posible la utilización de lectores de otras marcas.



Interpretación de los resultados

UROBILINÓGENO

El urobilinógeno se forma por acción de las bacterias intestinales a partir de la descomposición de la bilirrubina conjugada. Parte del urobilinógeno se excreta normalmente por las heces, sin embargo, una pequeña cantidad puede ser reabsorbido y excretado por vía urinaria. El análisis del urobilinógeno se basa en la reacción entre éste y el 4-metoxibenceno en medio ácido. Una respuesta al test de urobilinógeno indica una circulación enterohepática normal de los pigmentos biliares. Sin embargo, concentraciones muy elevadas de pigmentos biliares suelen ser indicativos de crisis hemolíticas, que tienen lugar en casos de disfunción hepática o intestinal. Podría darse un resultado falso negativo en casos de que el recipiente que contiene la muestra tenga restos de, o se trate de una muestra antigua, ya que el urobilinógeno es inestable cuando se expone a la luz y al aire.

GLUCOSA

La glucosa no es detectable en la orina de perros y gatos sanos. En un animal sano, la glucosa fluye libremente a través de los filtros glomerulares y es reabsorbida prácticamente en su totalidad por los túbulos proximales. Una concentración de 100 mg/dl se puede considerar anormal si es persistente. En caso de glucosuria, ésta es debida a un exceso de glucosa que no puede ser reabsorbida por el túbulo proximal, o en casos menos frecuentes, cuando no va acompañada de hiperglucemia, puede deberse a una alteración de la función del túbulo proximal renal. Las tira reactiva mide el nivel de glucosa utilizando el método de la glucosa oxidasa, basado en una reacción enzimática secuencial. La glucosa reacciona con la glucosa oxidasa para producir peróxido de hidrógeno, que oxida el indicador químico que contiene la tira y origina el cambio de color.

El cambio de color está relacionado con la cantidad de glucosa presente en la muestra. La glucosuria puede ser persistente o transitoria y pueden ser necesarias múltiples pruebas para su diferenciación. Entre las causas de glucosuria persistente se incluyen: diabetes *mellitus*, administración de fluidos que contengan glucosa, enfermedad crónica no relacionada con los riñones: como hiperadrenocorticismos, hiperpituitarismo o acromegalia. Otras enfermedades que pueden conducir a glucosuria incluyen: hipertiroidismo, pancreatitis aguda, estrés (especialmente en los gatos), y la administración de ciertos medicamentos. En raras ocasiones, puede ser debida a un síndrome de Fanconi.

El hallazgo de glucosuria debe interpretarse siempre junto con los niveles de glucosa en sangre.

Los resultados falsos positivos pueden ser debidos a la contaminación de la muestra con oxidantes tales como el peróxido de hidrógeno o la lejía (hipoclorito de sodio).

Los resultados falsos negativos pueden ser debidos a altas concentraciones de ácido ascórbico (vitamina C) en la orina. En los casos en que la concentración de cetonas es moderadamente alta, también pueden dar un resultado falso negativo.

La prueba de la glucosa también será menos reactiva si la densidad está aumentada o si disminuye la temperatura (muestra mal atemperada).

BILIRRUBINA

En condiciones normales la bilirrubina no es detectable en la orina, por ese motivo, incluso la detección de una pequeña cantidad de bilirrubina es suficientemente anormal y requerirá una mayor investigación.

La bilirrubina es un potente marcador de enfermedad hepática. La bilirrubina se produce por degradación de la hemoglobina, se transporta al hígado unida a la albúmina, donde es conjugada a carbohidratos por los hepatocitos. Finalmente, se excreta por la bilis. En la orina sólo se detecta bilirrubina conjugada. El exceso de bilirrubina puede ser debido a hemólisis o enfermedad hepática, incluyendo la obstrucción del conducto biliar. También se detecta bilirrubina en la orina cuando el umbral renal está rebasado. El umbral renal en perros, especialmente en los machos, es menor que en otras especies.

Las tiras reactivas miden los niveles de bilirrubina basándose en el uso de compuestos diazo. La bilirrubina es muy inestable cuando se expone a la temperatura ambiente y a la luz. Por tanto, las muestras de orina deben analizarse inmediatamente después de la recolección. En caso que la muestra estuviera muy concentrada, es posible observar resultados positivos a bilirrubina en la orina de perros sanos, en ese caso, se recomienda diluir la muestra con agua en relación 1/1 y repetir el análisis con una nueva tira. En los perros, el umbral renal para la bilirrubina es bajo y los túbulos renales son capaces de romper los grupos hemo- y producir algo de bilirrubina renal, por lo que una bilirrubinuria leve puede ser un hallazgo normal en perros con orina concentrada. Sin embargo, la bilirrubinuria es siempre anormal en los gatos. Un resultado positivo al test de bilirrubina puede indicar: enfermedad hepática, obstrucción de las vías biliares, ayuno prolongado, hemólisis o fiebre. La bilirrubinuria en la obstrucción de la vía biliar es a menudo más grave que la enfermedad hepatocelular.

Pueden darse resultados falsos positivos si se han administrado dosis elevadas de clorpromazina, lo que disminuye el pH urinario. También pueden darse resultados falsos positivos como resultado de un metabolito del etodolaco (AINE). Las muestras de orina con niveles elevados de ácido ascórbico o de nitritos pueden originar falsos negativos.

CETONAS

La acetona, el ácido acetoacético, y el ácido beta-hidroxibutírico son cetonas y se originan por una oxidación exagerada e incompleta de los ácidos grasos. Los glomérulos filtran las cetonas que después los túbulos reabsorben por completo.

Normalmente no se detectan en orina, pero si la capacidad de reabsorción tubular está saturada, las cetonas se reabsorben de manera incompleta, y se excretan por la orina, dando lugar a la cetonuria. La cetonuria ocurre frecuentemente en los animales más jóvenes y se detecta más fácilmente que cetonemia. Sin embargo, cetonuria no es sinónimo de enfermedad renal, sino más bien un exceso de lípidos o un defectuoso metabolismo de los hidratos de carbono. La tira reactiva detecta cetonas de forma semicuantitativa, pero sólo detecta acetona y ácido acetoacético, ya que la detección se basa en la reacción con el nitroprusiato que no reacciona con ácido beta-hidroxibutírico. Las causas más comunes de cetonuria son el ayuno prolongado, la presencia de insulinomas, cetoacidosis diabética, hipoglucemia persistente, dietas bajas en carbohidratos y la enfermedad de almacenamiento de glucógeno.

Los resultados falso positivo pueden ocurrir si la orina contiene pigmentos o tiene elevadas concentraciones de metabolitos de levodopa.

Los resultados falso negativo son poco comunes en la orina fresca, pero pueden ocurrir si la muestra de orina se ha almacenado por un periodo prolongado de tiempo, ya que las cetonas son muy volátiles y pueden evaporarse rápidamente.

DENSIDAD

La densidad de la orina es la relación entre el peso de la orina y el volumen comparado con el peso de un volumen igual de agua pura a la misma temperatura. Esta prueba se utiliza para medir la función tubular. La tira reactiva determina la densidad midiendo el cambio en el pKa de polielectrolitos en relación con la concentración iónica. Los valores normales de la densidad de la orina oscilan entre 1,001 y 1,035.

Las tiras reactivas miden la densidad de manera aproximada. Esta medida siempre será más exacta usando un refractómetro. La densidad medida por la tira puede dar valores falsamente elevados si la muestra contiene concentraciones moderadas/altas de proteína. Por el contrario, la lectura puede dar valores más bajos de lo normal si la orina es alcalina. Un elevado contenido en lípidos en la orina también puede alterar los resultados de la densidad.

SANGRE

Normalmente la hemoglobina no es detectable en la orina (0.010 mg/dl/3l, eritrocitos/l).

La tira reactiva reaccionará de manera positiva en presencia de glóbulos rojos, hemoglobina o mioglobina libres. La hemoglobina normalmente se encuentra conjugada y es demasiado grande para atravesar el filtro glomerular. Sin embargo, si se excede el umbral renal, la hemoglobina puede pasar a la orina. La mioglobina, por el contrario, no está conjugada a otras moléculas y atraviesa libremente el filtro glomerular. Las tiras reactivas pueden detectar la mioglobina en orina antes de que sea detectable macroscópicamente el cambio de coloración. Es difícil que un resultado positivo sea debido a la presencia de eritrocitos intactos, sino más bien a la presencia de hemoglobina como resultado de la liberación tras la lisis de los eritrocitos. Los perros y gatos sanos deben mostrar un resultado negativo para este parámetro. La prueba se basa en la reacción de la pseudoperoxidasa, que detecta los grupos hemo, por lo que es más sensible a la hemoglobina y a la mioglobina, que a los eritrocitos enteros. Un resultado positivo indica hematuria, hemoglobinuria o mioglobinuria y será necesario realizar otras pruebas complementarias del sedimento de la orina para la confirmación. La hematuria puede ser causada por un traumatismo, infección, inflamación, infarto, cálculos, neoplasia o una coagulopatía en cualquier parte del tracto urinario. En los casos de hematuria, la orina es de color rojo y turbia, pero se aclarará si se centrifuga. La evaluación microscópica del sedimento de orina revelará la presencia de eritrocitos.

La hemoglobinuria, por otro lado, da lugar a una orina de color marrón rojizo que no se clarifica después de centrifugar. En este caso, en la evaluación microscópica del sedimento urinario no se detectarán eritrocitos. En casos de hemólisis intravascular, el plasma tendrá una tonalidad rojiza debido a la hemoglobinemia que se detecta de forma más precoz que la hemoglobinuria. En estos casos, el paciente suele presentar anemia.

Se puede obtener un resultado falso positivo si la orina se ha contaminado con lejía o contiene grandes cantidades de yodo o bromo. Si la muestra pertenece a una perra en celo también puede darse un resultado falso positivo, por eso, en esos casos se recomienda realizar una cistocentesis para la toma de muestra. La peroxidasa microbiana que está presente en algunas infecciones del tracto urinario, también puede conducir a un resultado falso positivo. En caso de una muestra mal homogeneizada puede darse un resultado falso negativo, debido a que los glóbulos rojos se encuentran sedimentados.

pH

Los valores normales varían entre pH 5 y pH 9. El pH de la orina puede variar dependiendo de la dieta del animal, del mismo modo que su estado ácido-base. Por ejemplo, los animales alimentados principalmente con dietas a base de carne con un alto valor proteico tendrán la orina ácida. Por el contrario, los animales alimentados con dietas ricas en nutrientes de origen vegetal tendrán una orina más alcalina. Para este parámetro, es importante que la muestra sea fresca, ya que con el transcurso del tiempo, la orina se vuelve alcalina debido a la transformación de la urea en amoniaco por acción de las bacterias (en caso que estén presentes) y la pérdida de CO₂. Las causas de una orina ácida incluyen: dieta rica en carne, acidosis sistémica, hipocloridemia, y la administración de agentes acidificantes tales como D, L-metionina o cloruro de amonio (NH₄Cl). La orina con una elevada concentración de glucosa puede tener un pH más bajo. Esto es debido al metabolismo bacteriano de la glucosa y a la producción de amoniaco que disminuye el pH.

Las causas de una orina alcalina incluyen: dieta rica en vegetales, infección por bacterias productoras de ureasa, alcalosis sistémica o que la orina haya quedado expuesta a las condiciones ambientales durante un tiempo prolongado (como consecuencia se ha perdido CO₂), y a la administración de agentes alcalinizantes que incluyen citrato o bicarbonato de sodio.

El pH de la orina también puede informar de la presencia y morfología de ciertos cálculos o cristales ya que éstos se forman tanto en ambientes alcalinos como ácidos. El ácido úrico, la cistina y los cristales de oxalato de calcio se encuentran en orinas ácidas, mientras que los cálculos de estruvita, carbonato de calcio, fosfato de calcio, amonio y los cristales de fósforo se encuentran en orinas alcalinas. Para una evaluación más precisa del pH de la orina, puede usarse un medidor de pH. Sin embargo, para la mayoría de los análisis de rutina veterinaria es suficiente con la información extraída de la tira reactiva.

PROTEÍNAS

Tanto los perros como los gatos tienen proteínas de pequeño tamaño que pasan a través del filtro glomerular, sin embargo la mayoría de estas proteínas se reabsorbe por los túbulos renales. La nefrona renal hace excretar una pequeña cantidad de proteína de Tamm-Horsfall, por lo tanto, sólo se excreta en la orina una cantidad muy pequeña de proteína, que no suele ser clínicamente detectable (<20mg/dL).

La zona reactiva de determinación de proteína en la tira reactiva se basa en el método del azul de bromofenol. Si en la orina hay albúmina, debido a su carga negativa, esta hace aumentar el pH y origina un resultado positivo. El indicador de azul de bromofenol es muy sensible para la albúmina, sin embargo, es relativamente poco sensible para las globulinas y proteínas de Bence-Jones.

Los resultados positivos deben interpretarse teniendo en cuenta el historial del paciente, el examen físico, el método de recolección de la muestra, la densidad de la orina y el examen de sedimentos microscópicos. La proteinuria puede ser debida a una hemorragia, infección, hemólisis intravascular, o enfermedad renal. La hemorragia se confirma además por una reacción positiva en la zona reactiva correspondiente a la detección de sangre oculta de la tira. Una infección urinaria o cistitis puede confirmarse por observación de las bacterias y leucocitos durante el examen del sedimento. En caso de hemólisis intravascular aparece también hemoglobinuria lo que significa que el análisis es positivo también para la deteminación de sangre oculta. La proteinuria por enfermedad renal puede ser debida a lesiones glomerulares y/o tubulares. Si la proteinuria es debida a una enfermedad renal, la zona reactiva correspondiente a la determinación de sangre será negativa y el sedimento puede contener o no elementos formes. La determinación de la relación proteína/creatinina es muy útil para confirmar casos de proteinuria renal. Los resultados de proteína deben analizarse junto con los de la densidad. Trazas de proteinuria pueden representar una pérdida significativa de proteínas si la densidad es baja, pero no cuando la densidad es alta.

Puede darse un resultado falso positivo en casos de orina alcalina o si esta contiene residuos de desinfectantes, probablemente debido a una recogida inadecuada de la muestra. Si la muestra contiene bacterias productoras de ureasa, suele tener un pH elevado, lo que también puede dar lugar a un resultado falso positivo.

Un resultado falso negativo puede darse con muestras muy diluidas o con orinas ácidas.

En caso de obtener un resultado positivo para proteínas, es recomendable realizar un análisis más exhaustivo de la muestra y que permita cuantificar la cantidad de proteínas en la muestra.

CREATININA

La creatinina es un subproducto del metabolismo muscular y la excreción de creatinina en orina es constante en condiciones normales. La determinación de creatinina se utiliza en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades renales y como base para la determinación de otros analitos de la orina. Como la depuración de la creatinina se relaciona con la masa corporal, es relativamente constante de un día para otro por lo que cambios notorios ponen de manifiesto alguna alteración o la integridad de la muestra. Cuando se determina simultáneamente la concentración de proteína y la de creatinina, el cociente de estos dos parámetros aporta una importante información en la detección de la enfermedad renal inicial y en la monitoriza-

ción de la misma. Las orinas de coloración muy oscuras pueden afectar a la interpretación de los resultados. También las sustancias que originan coloración anormal en la orina, como los fármacos que contienen grupos del tipo azoico, nitrofurantoina, riboflavina, pueden afectar a los resultados. La orina de individuos sanos contiene entre 10 y 300 mg/dl de creatinina. Valores muy bajos de creatinina pueden ser indicativos de una insuficiencia renal grave o que la muestra ha sido conservada en conficiones inadecuadas.

Cociente proteínas/creatinina (P/C)

Cálculo del cociente P/C: dividir la concentración de proteínas (mg/dl) entre la concentración de creatinina (mg/ml). Un cociente de Proteína/Creatinina persistentemente > 0.5 es indicativo de un grado anormal de proteinuria, mientras que un cociente de Proteína/Creatinina < 0,5 es compatible con una ausencia de proteinuria significativa.

Ratio P/C		Creatinina (mg/dl)				
		10	50	100	200	300
Proteínas (mg/dl)	5-20					
	30					
	100					
	300					
	1000					
		normal	anormal		muy anormal	
Ratio P/C		< 0,5	0,5 -1		> 1	

1 dl = 100 ml

NITRITOS

Normalmente no son detectables en la orina de un animal sano. La determinación de nitritos tiene escasa significación diagnóstica en medicina veterinaria ya que existe una elevada proporción de falsos negativo en gatos y perros.

Los nitritos se originan en la orina durante algunas infecciones bacterianas. Con el fin de lograr un resultado más preciso de la prueba, la orina debe haber sido retenida en la vejiga al menos 4 horas. Por lo tanto, se recomienda recoger la primera orina de la mañana.

Un resultado positivo para nitritos indica infección bacteriana, mayoritariamente originada por bacilos Gram negativos. Un resultado negativo para nitritos no excluye la infección, pues podría deberse a una infección del tracto urinario producida por organismos que no sean capaces de convertir los nitratos en nitritos.

LEUCOCITOS

Normalmente no son detectables en la orina de un animal sano. La tira puede detectar la presencia de leucocitos en la orina. En los perros, un resultado positivo para leucocitos es indicativo de piuria, aunque existe un elevado número de casos de falsa negatividad. En gatos, sin embargo, ocurre muchas veces que se dan falsos positivos, por lo que esta determinación tiene poco valor diagnóstico. En caso de contaminación fecal, también puede darse un resultado falso positivo. En los casos en que el paciente haya sido tratado con altas dosis de tetraciclina u otros antibióticos, exista glucosuria o un aumento de la densidad pueden originarse resultados falso negativos. También se podrían dar falsos negativos en caso de muestras recogidas por micción procedentes de animales con piometra o prostatitis.

Última revisión de textos: Junio 2022
TXT-4018-04

Comercializado por: **Urano Vet SL**
Nº entidad autorizada: MMRA-SCPF-0138
Avda. Santa Eulalia, 2
08520 Les Franqueses l Barcelona
E info@uranovet.com
Nº reg: 3290 SCPF

urano[®]
diagnostics