Reactif Tiras reactivas para Urianàlisis Folleto

Español

Para la detección rápida de analitos múltiplos en orina humana.
Para diagnòsticos in vitro unicamente.

USO INDICADO

Las tiras reactivas de urianàlisis (orina) son tiras de plàstico en las cuales se han fijado parámetros en àreas separados de reactivos. El examen sirve para la detección cualitativa y semicuantitativa de uno o más de de los siguientes analitos en orina: Acido Ascórbico, Glucosa, Bilirrubina, Cuerpos Cetónicos, (ácido acetoacético), Gravedad Especifica, Sangre, pH, Proteínas, Urobilinógeno, Nitritos y Leucocitos. Las Tiras reactivas para análisis de orina (Orina) son tiras de un solo uso en centros profesionales cercanos al paciente (punto de atención) y laboratorios centralizados.
Observe el membrete de la caja del juego con el analito específico de la tira del examen y compárelo al color del analito apropiado en el cuadro para el resultado. Las Tiras Reactivas de Urianálisis (Orina) pueden ser leídas visualmente y con el Analizador de Orina, y son diseñados para el uso profesional solamente.

RESUMEN

La orina sobrelleva muchos cambios durante periodos de enfermedad o disfunción corporal antes que la composición de la sangre sea alterada en una extensión significativa. El Urianàlisis es un procedimiento útil como indicador de Salud o Enfermedad, y por lo tanto, es una parte de despistaje rutinario para la salud. Las tiras reactivas de Urianàlisis (orina) pueden ser usadas para una evaluación general de la salud, y como ayuda en el diagnòstico y monitoreo de enfermedades metabòlicas o sistèmicas que afectan la funciòn renal, desòrdenes endocrìnicos y enfermedades o desòrdenes del tracto urinario.[1,2]

PRINCIPIOS Y VALORES ESPERADOS

Acido Ascórbico: Este examen trae la descoloraciòn del reactivo de Tillmann. La presencia de Acido Ascórbico causa que el color del campo del examen cambie azul-verdoso a naranja. Pacientes con una dieta adecuada pueden excretar diariamente entre 2 - 10 mg/dL de ácido ascórbico. Tras la ingesta de grandes dosis de acido ascórbico, los niveles pueden alcanzar los 200 mg/dL.
Glucosa: Este examen se basa en la reacción enzimàtica que ourre entre la glucosa oxidasa, peroxidasa y el chromogen. En presencia de glucosa oxidasa la glucosa se oxida produciendo ácido glucónico. El peròxido de hidrógeno primero reacciona con el chromogen de potasio yoduro en la presencia de la peroxidasa. La extensión en que el Chromogen es oxidado dtermina el color que se producen un rango de verde a marròn. La lucosa no debe ser detectada en orina normal. Pequeñas cantidades de glucosa pueden ser excretadas por el riñón.[3] Concentraciones de glucosa tan bajas como 100mg/dL pueden considerarse anormales si los resultados son consistentes.
Bilirrubina: Esta prueba està basada en la reacción de Azo-copulaciònde bilirrubina con la dicloroanilina diazotizadaen un medio àcido fuerte. La variación de los niveles de Bilirrubina produce un color rosado-tostado proporcional a la concentración en orina. En orina normal no se detecta bilirrubina aùn por los mètodos de mayor sensibilidad. Aùn trazos de bilirrubina requieren mayor investigación. Resultados atipicos (colores diferentes desde el negativo hasta e bloques de color positivo que muestra la gràfica de colores) puede indicar que los pigmentos biliares derivados de la Bilirrubina estan presentes en el espécimen de orina y que posiblemente estàn enmascarando la reacción de la Bilirrubina.
Cuerpos Cetònicos: Este examen està basado en la reacción de los Cuerpos Cetònicos con los àcidos nitroprusiato y acetoacètico para producir un cambio de color que va desde un rosado pàlido para resultados negativos hasta un rosada oscuro o color púrpura para resultados positivos. Los Cuerpos Cetònicos normalmente no se encuentran presentes en la orina. Niveles detectables de Cuerpos Cetònicos pueden ocurrir en orina durante condicioness de tensiòn fisiològica como ayuno, embarazoy ejercicios extenuantes.[4-6]
Durante dietas extremas, o en algún otra situación abnormal de metabolismo carbohidrato los Cuerpos Cetònicos aparecen en la orina en concentraciones excesivamente altas antes de que los Cuerpos Cetònicos se eleven en el suero.[7]
Gravedad Especifica: Esta prueba està basada en el aparente cambio pKa de algunos polielectrolitos pretratados en relación a la concentración de iones. En presencia de un indicador, el color varia de azul oscuro-verde en orina a de baja concentración a verde y verde amarillento en orina de alta concentración de iones. Orina coleccionada al azar puede variar en su Gravedad Especifica de 1,003-1,035.[8] Orina de 24 horas de colectada de adultos sanos con dieta normal y alimento fluido debe tener un a Gravedad Especifica de 1,016-1,022.[8] En casos de daño renal severo, la Gravedad Specific se fija en 1,010 del glomerulado filtrado.
Sangre: Esta prueba se basa en la actividad peroxidàsica de la hemoglobina que cataliza la reacción del di-isopropilbenceno dihidroperóxido y la 3,3',5,5'-tetrametilbenzidina. Los rangos de colores resultantes van de naranja a verde a azul oscuro. Cualquier mancha verde o el desarrollo de un color verde en el àrea reactiva en 60 segundos es significativo y el espécimen de orina debe seguir siendo examinado. Sangre frecuentemente se puede encontrar, pero no invariablemente, mujeres cuando menstruan. El significado clínico de los resultados muy débiles varía según el paciente y precisándose el dictamen clínico de las muestras.
pH: Esta prueba se basa un sistema de indicador doble que permite una amplia gama de colores y que cubre todo el rango de pH. La gama de colores va desde naranja a amarillo y desde verde a azul. El rango esperado para especimenes de orina normal en neonatos es de pH 5-7.[9] El rango esperado para otras personas normales es de pH 4,5-8, con un resultado promedio de pH 6.[9]
Proteinas: Esta reacción està basada en el fenómeno conocido como “error proteico” de indicadores de pH donde un indicador que es altamente saturado con buffercambiarà de color en la presencia de proteinas (aniones) al mismo tiempo el indicador libera iones de hidrògenoa la proteina. A un constante RPh el desarrollo de cualquier verde se debe a la presencia de proteina. El rango de colores va de amarillo a amarillo-verde para resultados negativos y de verde a verde-azulado para resultados positivos. Un riñòn normal puede evacuar 1-14 mg/dL de proteinas.[10] Un color que semeje un bloque mayor que trazos indica proteinuria significativa. Se requiere de un juicio clínico para evaluar el significado de un resultado de trazas.
Urobilinògeno: Este examen está basado en una reacción de Ehrlich modificada entre p-dietilaminobenzaldehido y urobilinógeno en un medio fuertemente ácido para que produzca un color azul. El Urobilinògeno es uno de los mayores compuestos producido en heme síntesis y es una substancia normal en la orina. El rango normal esperado en oina con esta prueba es 0,2-1,0 mg/dL (3,5-17 µmol/L).[8] Un resultado de 2,0 mg/dL (35 µmol/L) Yy el espécimen del paciente debe seguir evaluàndose.
Nitritos: Esta prueba depende en la conversión de nitrato en nitrito mediante la acciòn de bacteria gram negativaen la orina. En un medio àcido el nitrito en la orina reacciona con àcido p-arsanìlico para formar un compuesto diazònico. El compuesto diazonio forma un par con 1N-(1-naptil)-etilenediamine para producir un color rosado. Nose puededetectar nitrito en orina normal.[8] El area de nitritos serà positiva en algunos casos de infecciòn, dependiendo por cuanto tiempo los especimenes de orina fueron retenidos en la vejiga antes que fuera recolectada. La recuperación de casos positivos con los rangos de la prueba de nitritos van, desde tan bajos como 40% en los casos en que la incubación en la vejiga ha sido pequeña, hasta tan altos como 80% en los casos en que la incubación en la vejiga ocurrió por lo menos durante 4 horas.
Leucocitos: Esta prueba revela la presencia de granulocitos esteraseos. Los esterases se pegan a un derivado ester pirazol amino àcido para liberar derivados del hidroxi pirazol. Este pirazol luego reacciona con una sal diazònica para producir una coloración beige-rosada a pùrpura. Los especimenes de orina normales generalmente dan un resultado negativo. Resultados d trazas pueden ser de cuestionada significaciòn clìnica. Cuando ocurren resultados de trazas, se recomienda hacer un nuevo examen utilizando un espécimen fresco del mismo paciente. Trazas repetidas y resultados positivos tienen significaciòn clìnica.

REACTIVOS Y PERFORMANCE

Basado en el peso seco al tiempo de impregnación, las concentraciones dadas pueden variar entre tolerancias fabricadas. La siguiente tabla abajo marca tiempos y funcionamiento caracterìsticos de cada parámetro.

Reactivo	Tiempo de Lectura	Composición	Descripción
Acido Ascórbico (ASC)	30 Segundos	2,6-Diclorofenolindofenol, tampón e ingredientes no-activos	Detecta Acido Ascórbico tan Bajo como 5-10 mg/dL (0,28-0,56 mmol/L).
Glucosa (GLU)	30 Segundos	glucosa oxidasa, peroxidasa, ioduro potasio, tampón e ingredientes no-activos	Detecta glucosa tan bajo como 50-100 mg/dL (2,5-5 mmol/L).
Bilirrubina (BIL)	30 Segundos	Sal de diazonio 2,4-dicloroanilina; tampón e ingredientes no-activos	Detecta bilirrubina desde 0,4-1,0 mg/dL (6,8-17 µmol/L).
Cuerpos Cetònicos (KET)	40 Segundos	Sodio nitroprusiano, tampón	Detecta àcido acetoacètico desde 2,5-5 mg/dL (0,25-0,5 mmol/L).
Gravedad Especifica (SG)	45 Segundos	indicador de azul de bromtimol, tampón e ingredientes no-activos. Poli (anhidrido metil vinil ester/maleico anhídrido), hidróxido sódico	Determina la gravedad Especifica entre 1,000-1,030. Los resultados correlativos con los valores obtenidos por el mètodo del Index refractario entre ±0,005.
Sangre (BLO)	60 Segundos	3,3',5,5'-Tetrametilbenzidina (TMB); diisopropilbenzeno dihidroperóxido	Detecta Hemoglobina libre desde 0,018-0,060 mg/dL o 5-10 Ery/µL en especimenes de Orina con, contenido de Acido Ascórbico de < 50 mg/dL.
pH	60 Segundos	Rojo metilo, sal sódica, azul de bromtimol, tampón e ingredientes no-activos	Permite la diferenciación cuanti-tativa de valores de pH entre el Rango de 5-9.
Proteinas (PRO)	60 Segundos	Azul de tetrabromofenol, tampón e ingredientes no-activos	Detecta albúmina desde 7,5-15 mg/dL (0,075-0,15 g/L).
Urobilinògeno (URO)	60 Segundos	p-dietilaminobenzaldehida, tampón e ingredientes no-activos	Detecta el Urobilinògeno desde 0,2-1,0 mg/dL (3,5-17 µmol/L).
Nitritos (NIT)	60 Segundos	ácido p-arsanílico; N-(1-naftil) etilenediamina, tampón e ingredientes no-activos	Detecta el nitrito de sodio desde 0,05-0,1 mg/dL, en orina con una gravedad Especifica baja y con menos de 30 mg/dL de Acido Ascórbico.
Leucocitos (LEU)	120 Segundos	acido pirrol amino ester derivado, sal de diazonio, tampón e ingredientes no-activos	Detecta leucocitos tan bajo como 9-15 glóbulos blancos Leu/µL en orinas clínicas.

La caracterìsticas y performance del examen de Urianàlisis en tiras (orina) han sido determinadas en Laboratorios y mediante exàmenes clìnicos. Para el usuario los parámetros de importancia son la sensibilidad, especificidad, exactitud y precisiòn. Generalmente, estas pruebas han sido desarrolladas para ser especificas para los parámetros ha ser medidos con las excepciones de interferencia que se mencionan. Favor lea la secciòn de “Limitaciones” en del folleto.
La interpretación visual de los resultados depende de diversos factores: La variabilidad de la percepción del color, la presencia o ausencia de factores de inhibición, y las condiciones de luzal leer la tira. Cada bloque de color en la tabla corresponde a un rango de concentración analìtica.
El rango de valor de lectura para los parámetros de pH, proteína, urobilinógeno y glucosa son distintos entre los métodos de lectura visual y con analizador. Por favor consulte el Manual del analizador de orina para ver el rango de lectura de parámetros respectivos.
Las sensibilidades de los parámetros están basadas en estudios de lectura visual, y pueden variar entre la lectura visual y los resultados obtenidos con el Analizador de orina. En el caso de las lecturas visuales, si el color de una almohadilla se encuentra en el medio entre negativo y traza, el resultado debe leerse como negativo.

PRECAUCIONES

- Para diagnòsticos *in vitro* unicamente. No lo utilice después depuse de la fecha de expiraciòn.
- La tira debe permanecer en el tubo cerrado o en el sobre sellado hasta el momento de utilizarla.
- No toque las àreas reactivas de la prueba.
- Descarte cualquier tira del tubo que se encuentre descolorida ya que puede estar deteriorada.
- Todos los especimenes debn considerarse potencialmente peligrosos y debn ser manipulados, como cualquier agente infeccioso.
- Las tiras utilizadas deben ser desechadas de acuerdo a las regulaciones locales después del examen.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

Almacene los tubos cerrados o sobres sellados como vienen empacados ya sea a temperatura ambiente o refrigerados (2-30°C). Guàrdelos fuera del alcance de la luz solar. La tira es estable hasta su fecha de expiraciòn impresa en el rotulado del tubo o en el sobre sellado. No remueva el desecante. Solo saque las tiras que se van a usar inmediatamente. Coloque inmediatamente y ajùstela. **NO CONGÈLAR.** No utilice las tiras depuse de la fecha de expiraciòn.
Nota: Una vez que el tubo ha sido abierto por primera vez, el resto de las tiras tendràn una estabilidad de tres meses. Las tiras empacadas en sobre sellado deben ser usadas inmediatamente al abrirse. La estabilidad se puede ver reduida en condicions de mucha humedad.

OBTENCION Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La muestra debe ser colectada en un recipiente limpio y seco y examinado lo antes posible. No centrifugue. Nose recomienda usar preservativos para orina. Si la prueba no se puede hacer en el transcurso de una hora después de haber sido coleccionada, refrigere la muestra inmediatamente y permita que regrese a temperatura ambiente antes de examinarla.
El almacenamiento prolongado de orina a temperatura ambiente puede resultar en una proliferación microbial con resultados de cambios en el pH. Un desvìo hacia alcalinidad puede resultar en un falso positivo con el parámetro de lectura de la proteina. La orina conteniendo glucosa puede decrecer en su pH cuando el organismo metabolice la glucosa.
Contaminación de la muestra de orina con limpiadores de cutis que contengan clorohehidina puede afectar los resultados del examen de proteina y en menor grado el de Gravedad Especifica y el de bilirrubina.

MATERIALES SUMINISTRADOS

- Tiras
- Escala de colores
- Folleto

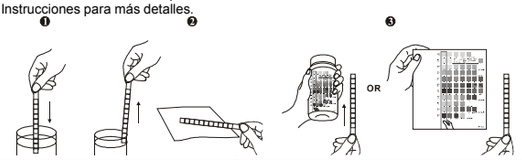
MATERIALES REQUERIDOS NO SUMINISTRADOS

- Recipiente para colectar la muestra
- Cronòmetro

INSTRUCCIONES DE USO

Permita que, La tira, muestra, y/o controles se encuentren a temperatura ambiente (15-30°C) antes de realizar la prueba.

1. Retire la tira del tubo cerrado o el sobre sellado y utilícela lo antes posible. De inmediato cierre el tubo ajustadamente una vez que haya retirado el nùmero de tiras necesarias. Inmersa por completo el àrea reactiva de la tira en el recipiente conteniendo la orina fresca bien mezclada e inmediatamente sàquela del recipiente para evitar que los reactivos se disuelvan. Vea figura 1 abajo.
2. Al remover la tira de la orina, Corra el filo de de la tira contra el borde del recipiente de la orina para desechar el exceso de orina. Sostenga la tira en una posición horizontal y contacte el filo de la tira con un material absorbente (ej. Toalla de papel) para evitar que los quìmicos se mezclen con reactivos de àreas adyacentes y/o se ensucien las manos conla orina. Vea la figura 2 abajo.
3. Compare las áreas reactivas con la correspondiente tabla de colores en el rotulado del tubo en el tiempo especificado. Sostenga la tira cerca de la tabla de color y compare cuidadosamente. Vea figura 3 abajo.
   Nota: Los resultados se pueden leer hasta 2 minutos después del tiempo especificado.
   Los resultados también se puede leer con el Analizador de Orina Consulte el Manual de Instrucciones para más detalles.



INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados se obtienen por comparación directa con la tabla de colores. La tabla de colores representa valores nominales, los valores actuales variarán cercanamente a los valores nominales. En el caso de resultados inesperados o cuestionables, los siguientes pasos son recomendados: confirmar que las tiras han sido examinada con la fecha de expiración vigente impreso en el rotulado, compare los resultados con controles positivos y negativos conocidosy repita la prueba atizando una nueva tira. Si el problema persiste descontinùe el uso de las tiras y consulte con www.nal-vonminden.com.

CONTROL DE CALIDAD

Para mejores resultados, el desempeño de las tiras reactivas deben ser confirmadas examinando muestras de orina positivas y negativas conocidas o con controles cada vez que se use un envase o sobre sellado nuevo de tiras. Cada Laboratorio debe establecer sus propias metas con adecuados patrones de desempeño.

LIMITACIONES

Nota: Tiras reactivas de Urianálisis (orina) puede verse afectado por sustancias que causan color anormal en la orina como los medicamentos que contienen colorantes azoicos (por ejemplo, Pyridium®, Gantrisin Azo®, Azo Gantanol®), nitrofurantoína (Microdantin®, Furadantin®), y riboflavin.[8] El desarrollo de color en la prueba puede estar enmascarada o producirse una reacción coloreada que podría interpretarse como falsos resultados.
Acido Ascórbico: No se conoce de ninguna interferencia.
Glucosa: El área reactiva no reacciona con lactosa, galactosa, fructosa u otras substancias metabólicas, ni con metabolitos reducidos de drogas (ej: salicilatos y ácido nalidíxico). La sensibilidad puede decrecer en muestras con alta densidad especifica (> 1,025) y con àcido ascórbico en concentraciones ≥ 25 mg/dL. Altos niveles de cuerpos cetónicos ≥ 100mg/dL pueden dar resultados falso negativos para muestras que contengan una pequeña cantidad de glucosa (50-10 mg/dL).
Bilirrubina: La bilirrubina està ausente en orina normal, por lo que cualquier resultado positivo, incluida una traza positiva, indica una condiciòn patològica subyacente y requiere de una mayor investigación. Las reaciones pueden ocurrir con orina que contenga largas dosis de cloropromazina o rifampin, que podría ser confundida con bilirrubina positiva.[9] La presencia de pigmentos biliares puede enmascarar la reacción de bilirrubina. Este fenómeno se caracteriza por el desarrollo de color en el área del examen diferente a los colores de la tabla. Altas concentraciones de àcido ascórbico pueden restarle sensibilidad.
Cuerpos Cetònicos: La prueba no reacciona con acetona o β-hidroxibutirato.[8] Especimenes de orina con pigmentación alta, y otras sustancias conteniendo grupos de sulfidril ocasionalmente dan reacciones a y incluyen señales (±).[9]
Gravedad Especifica: La cetoacidosis o proteinas altas con mas de 300 mg/dL, pueden causar resultados elevados. Los resultados no son afectados por compuestos de orina no iònica como la glucosa. Si la orina tiene un pH de 7 o màs, añada 0,005 a la gravedad especifica de la lectura indicada en la tabla de colores.
Sangre: Un color azul uniforme es indicativo de la presencia de mioglobina, hemoglobina o eritrocitos hemolizados.[8] Dispersos o compactos las manchas azules son indicativas de eritrocitos intactos. Para alcanzar una mayor exactitud, se proveen escalas separadas de colores para hemoglobina y eritrocitos. Los resultados positivos en esta prueba se encuentran frecuentemente en mujeres durante su periodo menstrual. Se ha informado que orina de pH alta reduce la sensibilidad, mientras que valores moderados o de alta concentración de àcido ascórbico inhibe la formación de color. La peroxidasa microbiana, asociada con con infección en el tracto urinario, puede causar un resultado falso positivo. La prueba es ligeramente mas sensible en la detecciòn de hemoglobina libre y mioglobina que para la detecciòn de eritrocitos intactos.
pH: Si no se sigue el procedimiento correcto un exceso de orina permanecerà en la tira, y un fenómeno llamado “rebosamiento” puede ocurrir, mediante el cual el àcido del buffer del reactivo de la proteina ingresarà al area del pH causando que las lecturas del pH aparezcan artificialmente bajas. Las lecturas de pH no son afectadas por la variación de la concentración del buffer en la orina.
Proteinas: Cualquier color verde indica la presencia de proteina en la orina. Esta prueba es altamente sensitiva para albúmina, y menos sensitiva para hemoglobina, globulina y mucoproteina.[8] Un resultado negativo no descarta la presencia de estas otras proteinas. Positivos falsos se pueden obtener con orina buffers altos u orina alcalina. La contaminación de muestras de orina con compuestos de amonio cuaternario o limpiadores de la piel que contengan clorohexadina pueden dar falsos positivos.[8] Pruebas de orina con gravedad especifica alta pueden dar resultados falsos negativos.
Urobilinògeno: Todos los resultados menores a 1 mg/dL de urobilinògeno deben interpretarse como normales. Un resultado negativo en ningún momento descarta ls presencia de urobilinògeno. El àrea reactiva puede reaccionar con substancias que interfieran que son conocidas por reaccionar con el reactivo de Ehrlich, como àcido p-aminosalicilicoy sulfamidas. Si existe presencia de formalina se pueden obtener resultados de falsos negativos.[9] La prueba no debe utilizarse para detectar porfobilinògeno.
Nitritos: La prueba es especifica para nitritos y no reaccionarà con ninguna otra substancia normalmente execrada en la orina. Cualquier grado de color uniforme entre rosado y rojo debe ser interpretado como un resultado positivo, implicando la presencia de nitritos. La intensidad de color no es proporcional al nùmero de bacterias presentes en la muestra de orina. Manchas rosadas o bordes rosados no deben interpretarse como un resultado positivo. La comparación del àrea de reacción en un fondo blanco puede ayudar en la detección de niveles bajos de nitrito, que de otra forma no se podrìa hacer. Acido ascòrbico mayor a 30 mg/dL puede causar resultados negativos en orina conteniendo menos de 0,05 mg/dL de iones de nitrito. La sensibilidad del examen se reduce en las muestras de orina con orina alcalina con elevados contenidos de buffer o con gravedad específica alta. Un resultado negativo de ninguna manera descarta la presencia de bacterùrea. Se pueden dar resultados negativos cuando hay infecciones del tracto urinario de organismos que no contienen el reductor para convertir nitrato en nitrito, cuando la orina no ha sido retenida en la vejiga por un tiempo suficientemente largo (al menos 4 horas) para que se realice la reducción del nitrato a nitrito, al recibir terapia de antibiòticos o cuando el nitrato dietético está ausente.
Leucocitos: Los resultados se deben leerse entre 60-120 segundos para permitir que el color se desarrolle completamente. La intensidad del color desarrollado es proporcional al nùmero de leucocitos presentes en la muestra de orina. Niveles altos de gravedad especifica o de concentración de glucosa (≥ 2000 mg/dL) pueden ser causa de que los resultados de la prueba sean artificialmente bajos La presencia de cefalexina, cefalotina, o altas concentraciones de àcido oxalico tambièn pueden ser responsables de que los resultados de la prueba sean artificialmente bajos. La tetraciclina puede causar una reacción decreciente, y altos niveles de droga pueden causar falsos negativos. Altos niveles de proteina urinaria podrìan disminuir la concentración de color. Esta prueba no reaccionarà con eritrocitos o bacteria comùn en orina.[8]

BIBLIOGRAFIA

1. Free AH, Free HM. *Urinalysis, Critical Discipline of Clinical Science*. CRC Crit. Rev. Clin. Lab. Sci. 3(4): 481-531, 1972.
2. Yoder J, Adams EC, Free, AH. *Simultaneous Screening for Urinary Occult Blood, Protein, Glucose, and pH*. Amer. J. Med Tech. 31:285, 1965.
3. Shchersten B, Fritz H. *Subnormal Levels of Glucose in Urine*. JAMA 201:129-132, 1967.
4. McGarry JD, Lilly. Lecture, 1978: New Perspectives in the Regulation of Ketogenesis. Diabetes 28: 517-523 May, 1978.
5. Williamson DH. *Physiological Ketoses, or Why Ketone Bodies?* Postgrad. Med. J. (June Suppl.): 372-375, 1971.
6. Paterson P, et al. *Maternal and Fetal Ketone Concentrations in Plasma and Urine*. Lancet: 862-865; April 22, 1967.
7. Fraser J, et al. *Studies with a Simplified Nitroprusside Test for Ketone Bodies in Urine, Serum, Plasma and Milk*. Clin. Chem. Acta II: 372-378, 1965.
8. Henry JB, et al. *Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 20th Ed.* Philadelphia. Saunders. 371-372, 375, 379, 382, 385, 2001.
9. Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests. W.B. Saunders Company. 1976.
10. Burtis CA, Ashwood ER. Tietz Textbook of Clinical Chemistry 2nd Ed. 2205, 1994.

Índice de Símbolos

	Consulte las instrucciones de uso	Σ	Pruebas por kit		Fabricante
IVD	Solo para uso de diagnóstico *in vitro*		Caducidad		No reutilizar
2°C 30°C	Almacenar entre 2-30°C	LOT	Número de lote	REF	Nº de referencia
REV	5, 20062016, RM				

nal von minden GmbH
Carl-Zeiss-Str. 12
D-47445 Moers
Germany

CE

DISTRIBUYE:;

akralab
a tu lado desde 1987
Pol. Ind. Las Atalayas
Avda. de la Antigua Peseta, 77
03114 Alicante
Buzón 20212
atencion.clientes@akralab.es
Tel. 902 22 22 75 | +34 965 11 65 21
Fax. 902 15 41 65 | +34 965 11 57 62
www.akralab.es