

# CREATININA 2 VIALES

## Uso:

Reactivo de creatinina se usa para la determinación cuantitativa de creatinina en el suero humano.

## Introducción:

La creatinina, un anhidrido de la creatina, es un producto de desecho formada por la deshidratación espontánea de los riñones. La mayor parte de la creatinina se encuentra en el tejido muscular en el que está presente en forma de fosfato de creatina y sirve como un depósito de almacenamiento de alta energía para la conversión en ATP. Independiente de la dieta, las concentraciones séricas de creatinina dependen casi por completo de su tasa de excreción por los riñones. Por esta razón, su elevación es altamente específica para las enfermedades del riñón. El análisis de creatinina se ha basado en la reacción de creatinina con el picrato alcalino tal como se describe por Jaffe. Otras modificaciones han desarrollado la reacción de Jaffe en un análisis cinético que es rápido, sencillo, y evita interferencias. En el método de punto final, el ácido acético se usa para destruir el complejo de picrato de creatinina, lo que resulta en una pérdida de color, los constituyentes de suero no relacionados a la creatinina retienen los colores derivados de Picrato, por lo tanto, la diferencia en absorbancia da la concentración de la creatinina. Este procedimiento se modificó adicionalmente por Heinegard y Tiderstrom para eliminar la interferencia y sin tratamiento ácido.

## Principio:



La creatinina reacciona con el ácido pícrico en condiciones alcalinas para formar un complejo de color, que absorbe a 510 nm. La velocidad de formación de color es proporcional a la concentración de creatinina en la muestra. En el método de punto final de la diferencia en las mediciones de absorbancia después de la formación de color se obtiene un valor de creatinina corregido para las sustancias que interfieren.

## Reactivos:

Reactivo 1 x 50 mL.

Reactivo 2 x 50 mL.

Los reactivos contienen:

Ácido Pícrico 5.0 Mm.

Borato de Sodio 5.0 mM.

Hidróxido de Sodio 120 mM.

Surfactante.

## Preparación del Reactivo:

Para preparar el reactivo de trabajo debe tomar parte iguales de Reactivo 1 y Reactivo 2, 1:1. Ejemplo: 1 ml de Reactivo 1 y 1 ml Reactivo 2.

## Precauciones:

Este reactivo es para uso de diagnóstico "in vitro" solamente.

## Almacenaje del Reactivo:

El reactivo de Creatinina se debe almacenar entre 15 – 30°C.

## Deterioro del Reactivo:

El reactivo debe ser desechado si:

1. Ocurre turbidez; la turbidez puede ser signo de contaminación.

2. El reactivo falla en alcanzar los reclamos de linealidad o en recuperar los valores de control en el rango establecido.

## Recolección y Almacenaje de La Muestra:

1. Se recomienda el uso de suero.

2. La creatinina en suero es estable por veinticuatro (24) horas en temperaturas refrigeradas (2-8°C) y varios meses cuando congelada (-20°C) y protegida de evaporación y contaminación.

3. Muestras de orina de 24-horas tienen que ser conservadas con 15 gramos de ácido bórico.

## Interferencias:

Un número de sustancias afecta a la precisión de la determinación de creatinina. Ver Young et al para una lista completa.

## Materiales Necesarios, Pero No Incluidos:

1. Dispositivos de pipeteo.

2. Reloj cronómetro.

3. Baño calefactor / estante.

4. Tubo de ensayo / estante.

5. Envase para mezclar reactivos (cristal o plástico).

6. Espectrofotómetro con cubeta de temperatura controlada.

## Procedimiento (Automatizado):

No disponible.

## Procedimiento (Manual):

1. Etiquete los tubos, Blanco, Estándar, Control, Paciente, etc.

2. Establecer la temperatura de la cubeta del espectrofotómetro a 37°C.

3. Pipetear 1.0 mL de reactivo de trabajo preparado en los tubos de ensayo.

4. Cero el espectrofotómetro con el blanco de reactivo a 510 nm. (Longitud de onda) (Rango: 500 – 520 nm)

5. Añadir 0.05 mL (50 µl) de muestra al reactivo, mezclar y colocar inmediatamente en la cubeta.

6. Después de exactamente treinta (30) segundos, lea y registre la absorbancia (A1).

7. Exactamente a sesenta (60) segundos después de la lectura A1, lea y registre la absorbancia (A2) (es decir, el tiempo transcurrido entre la A1 - A2 es de sesenta (60) segundos.)

(A2-A1). Consulte "Cálculos".

\* UN CALIBRADOR MULTIUSOS PUEDE SER USADO PARA REEMPLAZAR EL ESTÁNDAR.

## Volúmenes Alternativos:

Si el espectrofotómetro en uso requiere un volumen de menos de 3.0 mL para una lectura precisa, utilice 0.05 mL (50 µL) a 1.5 mL de reactivo. Realice pasos anteriores.

## Cálculos:

El valor de la creatinina del desconocido se determina mediante la comparación de su cambio de absorbancia con la de un estándar conocido.

$$\text{mg/dL} = \frac{\text{Abs. (Desconocido)}}{\text{Abs. (Estándar)}} \times \text{Concentración de Estándar}$$

Donde: Abs. = Absorbancia

Ejemplo:

Si: Abs. / Desconocido = 0.040

Abs. / Estándar = 0.150

Conc. de Estándar = 5.0 mg/dL

Entonces:

$$\frac{0.040}{0.150} \times 5.0 = 1.3 \text{ mg/dL Creatinina}$$

## Limitaciones:

La albúmina a una concentración de 10.0 gm/dL contribuye 0.2 mg/dL para el valor de creatinina, hemólisis moderada (0.2 g/dL de hemoglobina), muestras excesivamente ictericas y lipémicas darán resultados elevados. El acetoacetato por encima de 10 mg/dL va a interferir con los resultados.

## Calibración:

Utilice un estándar acuoso. (También puede usar un calibrador de usos múltiples para reemplazar el estándar)

## Control de Calidad:

La integridad de la reacción debe ser evaluada mediante el uso de sueros normales y anormales de control con los valores de creatinina conocidos.

## Valores Esperados:

Suero:

Hombre 0.9 - 1.50 mg/dL

Mujer 0.7 - 1.37 mg/dL

## Características de Rendimiento:

1. Linealidad: 25 mg/dL.

2. Comparación: Un estudio realizado entre este procedimiento y un procedimiento cinético similar produjo un coeficiente de correlación de 0.99 con una ecuación de regresión de  $y = 0.96x + 0.06$ . Las muestras de suero y control utilizados en el estudio tenían valores de creatinina entre 0.9 a 8.3 mg/dL.

3. Precisión:

## Entre Corridas:

Promedio	S. D.	C.V. %
1.9	0.05	2.6
8.2	0.60	7.3

## Corrida a Corrida:

Promedio	S. D.	C.V. %
2.0	0.20	10.6
8.0	0.40	4.6

## Referencias:

- Henry. J.B., *Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Method*. 16th ed. Saunders. Philadelphia. PA. p. 263. (1974).
- Vasilades. J. *Clin. Chem.* 22:1664 (1976).
- Heinegard. D. and Tiderstrom. G., *Clin. Chem. Acta* 43:305 (1973).
- Buffer. A.R.. *Clin. Chem. Acta* 59:227 (1975).
- Young. D.S.. et al., *Clin. Chem.* 21(1975).
- Tietz. N.W.. *Fundamentals of Clinical Chemistry*. W.B. Saunders. R.S., Phila. p. 1211(1976).

