



TECO GRAM S.A.

Av. San Jorge 428 y 10ma.
Guayaquil - Ecuador
042396966 – 042397979 – 042396610
tecogram@gye.satnet.net

Juego de Reactivos para Potasio (Método Turbidimétrico)

JUEGO DE REACTIVOS PARA POTASIO

Para la Determinación fotocolorimétrica de potasio en suero o plasma.

INTRODUCCIÓN

El potasio es el principal catión de los fluidos intracelulares. Es también un constituyente de los fluidos extracelulares debido a su influencia en la actividad muscular. Esta función intracelular es paralela a su función extracelular y se conoce como equilibrio ácido-básico y presión osmótica e incluye la retención del agua.

Los niveles elevados de potasio a menudo se asocian con daño o fallo renal, shock de deshidratación o insuficiencia de la corteza suprarrenal. Niveles disminuidos de potasio se asocian con la mala nutrición, balance nitrogen negativo, pérdida de líquido gastrointestinal e hiperactividad de la corteza suprarrenal.

En la mayor parte de los métodos descritos y propuestos hasta ahora para determinar potasio se requería la desproteíniación del suero o plasma. Nuestro método se basa en la medición espectrofotométrica del potasio en sangre o plasma.

PRINCIPIOS

La cuantificación del potasio se determina usando tetrafenilborato sódico en una mezcla específicamente preparada para producir una suspensión coloidal. La turbidez de dicha suspensión es proporcional a la concentración de potasio en un rango entre 2 – 7 mEq/L

CONTENIDO DE LOS REACTIVOS

1. Reactivo de potasio: Tetrafenilborato sódico 2.1 mM, preservativos y agentes espesantes.
2. Estándar de potasio: equivalente 4mEq/L.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.

1. Solo para uso en diagnóstico in vitro.
2. El tartafenilborato de sodio es una sustancia corrosiva. Evite el contacto con la piel o la ingestión. NO PIPETEE CON LA BOCA. Enjuague ampliamente con agua si ocurriera contacto con la piel o mucosas.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

Almacene el reactivo a temperatura ambiente (18-25 C). Los reactivos son estables hasta la fecha de espiración indicada en la etiqueta de los frascos.

DETERIORO DEL REACTIVO

El reactivo debe desecharse si:

1. El reactivo está muy turbio.
2. El reactivo no obtiene los valores esperados en el suero control fresco.

RECOLECCIÓN DE LAS MUESTRAS

1. Las muestras deben ser suero libre de hemólisis puesto que la alta concentración de potasio de los hematíes destruidos aumentan significativamente los niveles en el suero e invalidan los resultados. Las muestras de sangre también deben ser centrifugadas lo antes posibles para evitar cualquier filtración del líquido intra al extracelular. También puede usarse anticoagulantes que no contengan potasio para obtener plasma.
2. El potasio en suero es estable por lo menos durante 2 semanas en refrigeración a 2 – 8 c.

INTERFERENCIAS

Las muestras turbias e ictericas producen resultados falsamente elevados. La bilirrubina sobre los 40 mg/dl producen resultados elevados. El suero hemolizado produce resultados elevados. Debe evitarse el suero con niveles altos de amoníaco.

MATERIALES REQUERIDOS PERO NO PROVISTOS

1. Pipetas de precisión.
2. Reloj.
3. Portatubos.
4. Espectrofotómetro.

PROCEDIMIENTO MANUAL

1. Rotule tubos: blanco, estándar, controles, pacientes, etc.
2. Pipetee 2.5 ml de reactivo a cada tubo.
3. Agregue 0.02ml (20ul) de muestra.
4. Agregue 0.02ml (20ul) de estándar.
5. Agregue 0.02ml (20ul) de agua destilada.
6. Mezcle y deje en reposo a temperatura ambiente por 3 minutos.
7. Pasado 3 minutos, ajuste el espectrofotometro a 500 nm y ajuste a cero con el blanco de reactivo. Lea y anote las absorbancias de todos los tubos.

Nota: si posee un espectrofotómetro capaz de hacer lecturas con volúmenes de 1 ml, utilice 0.01 m (10ul) de muestra con 1ml de reactivo.

LIMITES DE PROCEDIMIENTO

Nuestro método es lineal entre 2 – 7 mEq/L. Es importante tener en cuenta que nuestro método no aporta resultados precisos si se utiliza otro estándar o calibrador de potasio diferente al que proveemos. Otros productos contienen preservativos que interfieren en el procedimiento y tienden a producir resultados falsamente elevados.

Las muestras con valores superiores a 7 mEq/L. Deben diluirse en 1:1 con solución salina, analizadas y los resultados multiplicarlos por 2.

CALCULOS

Abs. de la muestra x conc. del estd.(mEq/L) =Conc. de
Abs. del estándar.
Potasio en mEq/L

Ejemplo:

Absorbancia de la muestra = 0.200

Absorbancia del estándar = 0.16

Concentración del estándar = 4.0 mEq/L

$0.200 \times 4 = 5 \text{ mEq/L}$
0.160

CONTROL DE CALIDAD

Deben utilizarse sueros controles con valores normales y patológicas de forma rutinaria para monitorear la validez de la reacción.

VALORES ESPERADOS

De 3.4 a 5.3 mEq/L.

Es muy recomendable que cada laboratorio establezca su propio rango normal.

CARACTERISTICAS PROPIAS

1. Linealidad: entre 2 – 7 mEq/L.
2. Sensibilidad: basada en una resolución instrumental de $A=0.001$, éste método posee una sensibilidad de 0.006 mEq/L.
3. Comparación: un estudio de comparación entre nuestro método y un potenciómetro de ión selectivo, arrojó un coeficiente de correlación de 0.97 con una ecuación de regresión de $y = 0.92 + 0.3$.
4. Estudios de la precisión:

<u>Valor(gr/dl)</u>	DENTRO DE LA CORRIDA	
	<u>D.S.</u>	<u>C.V.%</u>
5.1	0.1	5
7.4	0.3	4

<u>Valor</u>	DE CORRIDA A CORRIDA	
	<u>D.S.</u>	<u>C.V.%</u>
4.1	0.4	10
7.4	0.5	6