



REACTIVO PARA POTASIO:

Para la determinación colorimétrica de potasio en suero y plasma.

INTRODUCCIÓN.

El potasio es el catión principal del fluido intracelular. Es un importante constituyente del fluido extracelular por su influencia en la actividad muscular. Su función intracelular es paralela a la función extracelular, influenciando el balance ácido base y la presión osmótica, incluyendo la retención de líquido.^{1,2}

Los niveles elevados de potasio (Hipercalemia) están asociados con insuficiencia renal, deshidratación o insuficiencia adrenal. Los niveles bajos de potasio (Hipocalcemia) están asociados con malnutrición, balance de nitrógeno negativo, pérdidas de fluido gastrointestinal e hiperactividad de la corteza adrenal.^{1,2}

En la mayoría de los métodos colorimétricos previamente descritos para la determinación de sodio o potasio se requeriría la desproteinización del suero o plasma. Nuestro método mejorado es la medición espectrofotométrica de potasio directamente en sangre o plasma.

PRINCIPIO.

La cantidad de potasio es determinada por el uso de tetrafenil borato de sodio en una mezcla específicamente preparada para producir una suspensión coloidal.³ La turbidez es proporcional a la concentración de potasio en el rango de 2-7 mEq/L.

REACTIVOS.

- 1.- Reactivo de Potasio: Tetrafenil borato de sodio 2.1 mM, en solución con preservativos y agentes espesantes.
- 2.- Estándar de Potasio: Equivalente a 4mEq/L.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.

- 1.- Corrosivo, no pipetee con la boca, evite el contacto con la piel y ropa. Lave con agua abundante so ocurre el contacto.
- 2.- Para diagnostico in Vitro solamente.

ALMACENAJE Y ESTABILIDAD DEL REACTIVO.

Ambos reactivos se deben almacenar a temperatura ambiente (18-30°C). Los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.

DETERIORO DEL REACTIVO.

No se use si:

1. Hay turbidez.
- 2.- El reactivo no iguala los resultados establecidos para el suero control.

COLECTA Y ALMACENAMIENTO DE LA MUESTRA^{1,2}.

- 1.- Se recomienda el uso de suero.
- 2.- El potasio en suero es estable por dos semanas de 2-8°C.
- 3.- Los especimenes para el análisis de potasio en suero deben estar libres de hemólisis ya que la alta concentración de potasio liberado de las células rojas incrementa significativamente los niveles de suero y esto invalida el resultado. Los especimenes sanguíneos también deben separarse de las células rojas poco tiempo después de la colecta para prevenir cualquier escape de potasio del fluido intracelular al extracelular. El plasma de anticoagulantes que no contenga potasio también puede usarse.

INTERFERENCIAS.

La turbidez o ictericia de las muestras produce resultados falsos positivos. La bilirrubina superior a 40 mg/dL y el Nitrógeno de la Urea por encima de 80 mg/dL producirá resultados elevados. El suero hemolizado produce resultados elevados. El suero con niveles elevados de amonio se debe evitar.

MATERIALES REQUERIDOS PERO NO PROPORCIONADOS

1. Espectrofotómetro.
2. Tubos de prueba/gradilla
3. Reloj.

PROCEDIMIENTO

- 1.- Etiquete los tubos. Muestra, control, paciente, etc. Se necesita un blanco.
- 2.- Pipetee 1.0 ml de reactivo de Potasio a todos los tubos.
- 3.- Pipetee 0.01 ml (10 µL) de muestra en los tubos respectivos. Mezcle bien e incube a temperatura ambiente por 3 minutos.
- 4.- Después de tres minutos, ponga el espectrofotómetro en ceros con blanco de reactivo a 500 nm.
- 5.- Lea y registre la absorbancia de todos los tubos.

Nota: Si el espectrofotómetro requiere de 2.5 ml de reactivo, use 0.02 ml (20 µL) de muestra en 2.5 ml de reactivo. Desarrolle la prueba descrita anteriormente.

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO.

Nuestro método es lineal entre 2-7 mEq/L. Es importante subrayar que nuestro método puede no producir resultados exactos cuando se usa un calibrador diferente al proporcionado por TECO. Otros productos tienen preservativos que interfieren con el método y tiende a dar resultados elevados falsos. Las muestras con valores superiores a 7 mEq/L se deben diluir 1:1 con solución salina normal, reevaluarse y el resultado multiplíquelo por dos (2).

CALCULOS.

Abs: Absorbancia.

Est. Estándar.

Abs. Desconocido x Conc. Est.(mEq/L) = Conc. Potasio (mEq/L)

Abs. Estándar

CONTROL DE CALIDAD.

Se recomienda el uso de sueros control normal y anormal rutinariamente para validar la reacción.

VALORES ESPERADOS².

3.4 – 5.3 mEq/L.

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango normal.

CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE DESEMPEÑO.

- 1.- Linearidad= 2-7 mEq/L.
- 2.- Sensibilidad: Con base a un instrumento con resolución de A= 0.001, el presente método tiene una sensibilidad de 0.006 mEq/L.
- 3.- Comparación: Un estudio de comparación realizado entre nuestro método y un método similar resultó en un coeficiente de correlación de 0.99 con una ecuación de regresión de $y=1.06x - 0.37$
- 4.- Estudio de precisión.

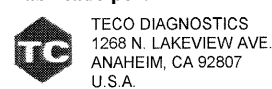
Media (mEq/L)	Dentro de la prueba	
	DE	CV%
4.1	0.1	5
7.4	0.3	4
Media (mEq/L)	Entre pruebas	
	DE	CV%
4.1	0.4	10
7.4	0.5	6

REFERENCIAS.

1. Henry, R.F. et. al., *Clinical Chemistry Principles and Techniques*, 2nd Ed., Harper and Row, Hagerstown, M.D., (1974).
2. Tietz, N.W., *Fundamentals of Clinical Chemistry*, W.B., Saunders Co., Philadelphia, PA, p. 874.
3. Terri, A.E. and Sesin, P.G., *Am. J. Clin. Path.*, 29:86 (1958).

P605: 12/01

Fabricado por:



Distribuido por:

Grupo Tecnología y Laboratorios, S.A DE C.V
Ixtapa No 714, Col Mitras Norte
Monterrey, N.L. México, CP 64320
Tel (81) 83-70-79-92
Fax. (81) 83- 71- 37- 93

