



POTASIO/K

El potasio se mide mediante la potenciometría del electrodo selector de iones. En el cálculo de los resultados del potasio, la concentración está relacionada con el potencial por medio de la ecuación de Nernst.

El Sistema i-STAT utiliza métodos electroquímicos directos (sin dilución). Los valores obtenidos por métodos directos pueden ser diferentes a los obtenidos por métodos indirectos (con dilución).¹

Consulte más adelante la información sobre los factores que afectan a los resultados. Ciertas sustancias, como los fármacos, pueden afectar a los niveles *in vivo* de la sustancia de análisis.²

Si los resultados no parecen coincidir con la evaluación clínica, deberá analizarse de nuevo la muestra del paciente utilizando otro cartucho.

Uso previsto

El análisis de potasio, como parte del Sistema i-STAT, está pensado para utilizarse en la cuantificación *in vitro* del potasio en la sangre entera arterial, venosa o capilar.

Contenido

Cada cartucho i-STAT contiene un electrodo de referencia (cuando se incluyen sensores potenciométricos en la configuración del cartucho), sensores para la medición de sustancias específicas de análisis y una solución de calibrado acuosa amortiguada que contiene concentraciones conocidas de sustancias de análisis y conservantes. Para los cartuchos que contienen un sensor para la medición de potasio, se indica a continuación una lista de los ingredientes reactivos:

Ingrediente Reactivo
Potasio (K ⁺)

Trazabilidad metrológica

El análisis de potasio del Sistema i-STAT mide la concentración de cantidad de sustancia del potasio en la fracción plasmática de la sangre entera arterial, venosa o capilar (dimensión: mmol L⁻¹) para su uso en diagnóstico *in vitro*. Los valores de potasio asignados a los controles y materiales de verificación del calibrado de i-STAT se pueden encontrar en el documento de referencia SRM956 del U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). Los controles y materiales de verificación del calibrado del Sistema i-STAT sólo están validados para su uso con el Sistema i-STAT, y los valores asignados pueden no ser conmutables con otros métodos. Puede solicitar más información sobre la trazabilidad metrológica a Abbott Point of Care Inc..

Valores previstos

Análisis/Abreviatura	Unidades*	Rango de informe	Rango de referencia ³
Potasio/K	mmol/L (mEq/L)	2 - 9	3,5 - 4,9**

*Se puede configurar el Sistema i-STAT con las unidades de preferencia.

**El rango de referencia indicado anteriormente se ha reducido en 0,2 mmol/L frente al rango citado en la Referencia 3, con el fin de explicar la diferencia entre los resultados de suero y plasma.

El rango de referencia de i-STAT para sangre entera indicado en la tabla es similar a los rangos de referencia obtenidos de las mediciones de suero o plasma realizadas con los métodos de laboratorio habituales.

El rango de referencia programado en el analizador y mostrado anteriormente está pensado para servir como guía para la interpretación de los resultados. Como los rangos de referencia pueden variar en función de factores demográficos como la edad, el sexo y la herencia, se recomienda determinar los rangos de referencia de la población que se está analizando.

Importancia clínica

Los análisis de potasio en sangre son importantes en el diagnóstico y tratamiento de pacientes que padecen hipertensión, afecciones o insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca, desorientación, deshidratación, náuseas y diarrea. Entre algunas de las causas del aumento en los valores de potasio se incluyen la glomerulopatía, insuficiencia del córtex adrenal, cetoacidosis diabética, sepsis y hemólisis in vitro. Entre algunas de las causas de la reducción en los valores de potasio se incluyen la enfermedad túbulointersticial, hiperaldosteronismo, tratamiento de la cetoacidosis diabética, hiperinsulinismo, alcalosis metabólica y terapias diuréticas.

Características de rendimiento

Los datos del rendimiento habitual resumidos a continuación han sido recopilados en instalaciones sanitarias por profesionales médicos con la debida formación en la utilización del Sistema i-STAT y los métodos comparativos.

Los datos de precisión se han recopilado en varias ubicaciones: los duplicados de cada líquido de control se analizan por la mañana y por la tarde durante cinco días para un total de 20 repeticiones. Las estadísticas promediadas se presentan a continuación.

Los datos de comparación metodológica se obtuvieron utilizando la directriz EP9-A CLSI⁴. Las muestras de sangre venosa se recogieron en tubos Vacutainer® de heparina litio y se analizaron por duplicado con el Sistema i-STAT. Se centrifugó una parte del espécimen y el plasma separado se analizó por duplicado con métodos comparativos en un plazo de 20 minutos desde la recogida.

El análisis de la regresión Deming⁵ se realizó en la primera repetición de cada muestra. En la tabla de comparación de métodos, n es el número de especímenes en el conjunto de datos, Sxx y Syy se refieren a los cálculos de imprecisión basados en los duplicados del método comparativo y en los métodos i-STAT, respectivamente, Sy,x es el error de cálculo estándar y r es el coeficiente de correlación.*

Las comparaciones metodológicas variarán de una ubicación a otra en función de las diferencias en el manejo de las muestras, calibrado del método comparativo y otras variables específicas de cada ubicación.

Los estudios de interferencias se basaron en la directriz EP7 CLSI.⁶

*El aviso habitual relacionado con la utilización del análisis de regresión se resume aquí para que sirva de recordatorio: Para cualquier analito, "si los datos se recogen dentro de unos límites reducidos, el cálculo de los parámetros de regresión es relativamente impreciso y puede estar sesgado. Por tanto, las predicciones realizadas basándose en dichos cálculos pueden no ser válidas".⁴ Puede utilizarse el coeficiente de correlación, r, como guía para evaluar la idoneidad de los límites del método comparativo para solucionar este problema. Como guía, puede considerarse adecuado el rango de datos si $r > 0,975$.

Datos de precisión (mmol/L o mEq/L)

Control acuoso	Media	SD	%CV
Nivel 1	2,85	0,038	1,3
Nivel 3	6,30	0,039	0,6

Comparación de métodos (mmol/L o mEq/L)

	Beckman Synchron CX® 3	Kodak Ektachem™ 700	Nova STAT Profile® 5
n	189	142	192
Sxx	0,060	0,031	0,065
Syy	0,055	0,059	0,055
Pendiente	0,97	1,06	0,99
Intcpt	0,02	-0,15	-0,01
Sy.x	0,076	0,060	0,112
Xmín	2,8	3,0	2,8
Xmáx	5,7	9,2	5,8
r	0,978	0,993	0,948

Comparación de cartuchos

Las características de rendimiento de los sensores son equivalentes en todas las configuraciones del cartucho. El análisis de las diferencias del sistema se realizó en 40 muestras de pacientes utilizando los cartuchos i-STAT 6+ e i-STAT EC4+. En el rango de 3,0-5,0 mmol/L, la diferencia media fue 0,049.

Factores que afectan a los resultados*

Si se deja reposar la sangre entera heparinizada antes del análisis, los valores de potasio se reducirán ligeramente al principio y, después, irán aumentando con el tiempo. Los valores de potasio aumentarán en especímenes congelados.

Se prefieren los valores de potasio de muestras anticoaguladas a los valores de suero, ya que pueden liberarse entre 0,1 y 0,7 mmol/L de potasio de plaquetas y hematíes durante el proceso de coagulación. Los valores de potasio obtenidos de las muestras de punción percutánea pueden variar debido a la hemólisis o a un aumento en el fluido tisular, causado por una técnica incorrecta durante el procedimiento de recogida.

*Es posible que se encuentren otras sustancias que interfieran. Estos resultados son representativos y sus resultados pueden ser ligeramente diferentes debido a las variaciones que se produzcan entre uno y otro análisis. El grado de interferencia en otras concentraciones que no sean las indicadas puede no ser predecible.

Referencias

1. N.W. Tietz, E.L. Pruden, O. Siggaard-Andersen, "Electrolytes" in Tietz Textbook of Clinical Chemistry-Second Edition, C.A. Burtis and E.R. Ashwood, eds. (Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1994).
2. D.S. Young, Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests, 3rd ed. (Washington, DC: American Association of Clinical Chemistry, 1990).
3. B.E. Statland, Clinical Decision Levels for Lab Tests (Oradell, NJ: Medical Economic Books, 1987).
4. CLSI. *Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline*. CLSI document EP9-A [ISBN 1-56238-283-7]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898, EE.UU. 1995.
5. P.J. Cornbleet and N. Gochman, "Incorrect Least-Squares Regression Coefficients in Method-Comparison Analysis," *Clinical Chemistry* 25:3, 432 (1979).
6. CLSI. *Interference Testing in Clinical Chemistry; Proposed Guideline*. CLSI document EP7-P [ISBN 1-56238-020-6]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898, USA 1986.

i-STAT es una marca comercial registrada de Abbott Laboratories, East Windsor (NJ, EE.UU.). Vacutainer es una marca comercial registrada de Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes (NJ, EE.UU.). CX 3 es una marca comercial registrada de Beckman Coulter Incorporated, Fullerton, (CA, EE.UU.). Ektachem fue una marca comercial de Kodak Clinical Diagnostics. Este sistema es ahora el sistema Vitros, distribuido por Ortho-Clinical Diagnostics, Rochester (NY, EE.UU.). Stat Profile es una marca comercial registrada de Nova Biomedical, Waltham (MA, EE.UU.).



Abbott Point of Care Inc.
Abbott Park, IL 60064 • USA



Emergo Europe
P.O. Box 18510
2502 EM The Hague
The Netherlands
Tel: (31)70 345 8570
Fax: (31)70 346 7299



©2008 Abbott Point of Care Inc.. All rights reserved. Printed in USA.