



# POTÁSSIO/K

O potássio é medido por potenciometria de eléctrodo selectivo de ião. Ao calcular os resultados para o potássio, a concentração está relacionada com o potencial através da equação de Nernst.

O Sistema i-STAT utiliza métodos electroquímicos directos (não diluídos). Os valores obtidos por métodos directos poderão diferir daqueles obtidos por métodos indirectos (diluídos).<sup>1</sup>

Ver abaixo para obter informações sobre os factores que afectam os resultados. Algumas substâncias, como sejam os fármacos, poderão afectar os níveis do analito *in vivo*.<sup>2</sup>

Se os resultados parecerem inconsistentes com a avaliação clínica, a amostra do paciente deve ser novamente testada usando outro cartucho.

## Indicações

O teste para o potássio, como parte do Sistema i-STAT, está concebido para ser utilizado na quantificação *in vitro* de potássio em sangue total arterial, venoso ou capilar.

## Conteúdo

Cada cartucho i-STAT contém um eléctrodo de referência (quando estiverem incluídos sensores potenciométricos na configuração do cartucho), sensores para medição de analitos específicos e uma solução de calibração aquosa e tamponada que contém concentrações conhecidas de analitos e conservantes. Para cartuchos que contêm um sensor para a medição de potássio, segue-se uma lista dos ingredientes reactivos.

Ingrediente reactivo
Potássio (K <sup>+</sup> )

## Rastreabilidade metrológica

O teste do potássio do Sistema i-STAT mede a concentração da quantidade de substância de potássio na fracção plasmática de sangue total arterial, venoso ou capilar (dimensão mmol L<sup>-1</sup>) para a utilização em diagnóstico *in vitro*. Os valores de potássio atribuídos aos controlos e materiais de verificação da calibração da i-STAT estão relacionados com o material de referência padrão SRM956 do U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). Os controlos e materiais de verificação da calibração do Sistema i-STAT são validados para serem utilizados apenas com o Sistema i-STAT e os valores atribuídos não podem ser comutáveis com outros métodos. Para mais informações relativamente à rastreabilidade metrológica contactar a Abbott Point of Care Inc..

## Valores esperados

Teste/Abreviatura	Unidades*	Intervalo Reportável	Intervalo de Referência <sup>3</sup>
Potássio/K	mmol/L (mEq/L)	2 - 9	3,5 - 4,9**

\*O Sistema i-STAT pode ser configurado com as unidades preferidas.

\*\* O intervalo de referência para o potássio acima indicado foi reduzido em 0,2 mmol/L em relação ao intervalo citado na Referência 3, para contabilizar a diferença entre os resultados de plasma e soro.

O intervalo de referência i-STAT relativamente ao sangue total apresentado acima é semelhante aos intervalos de referência derivados de medições no soro ou no plasma efectuadas através de métodos laboratoriais normalizados.

O intervalo de referência programado no analisador e apresentado acima deverá ser utilizado como um guia para a interpretação dos resultados. Como os intervalos de referência poderão variar com factores demográficos como a idade, o sexo e a hereditariedade, recomenda-se a determinação dos intervalos de referência para a população em teste.

### Importância clínica

Os testes para a medição do potássio no sangue são importantes no diagnóstico e tratamento de pacientes que sofrem de hipertensão, insuficiência renal em diferentes níveis, distúrbios cardíacos, desorientação, desidratação, náusea e diarreia. Algumas causas para a ocorrência de valores elevados de potássio incluem doença glomerular renal, insuficiência adrenocortical, cetacidose diabética (DKA), sepsia e hemólise in vitro. Algumas causas para a ocorrência de valores reduzidos de potássio incluem doença tubular renal, hiperaldosteronismo, tratamento de DKA, hiperinsulinismo, alcalose metabólica e tratamento diurético.

### Características de desempenho

Os resultados de desempenho típico sumariados abaixo foram recolhidos em instalações de saúde por profissionais de saúde treinados na utilização do Sistema i-STAT e de métodos comparativos.

Foram recolhidos resultados de precisão em vários locais, como a seguir se descreve. Foram analisados duplicados de cada fluido de controlo de manhã e à tarde durante cinco dias, num total de 20 réplicas. As estatísticas médias calculadas são apresentadas abaixo.

Os resultados de comparação dos métodos foram recolhidos usando a directiva EP9-A do CLSI<sup>4</sup>. Foram colhidas amostras de sangue venoso em tubos Vacutainer® contendo heparina de lítio e analisadas em duplicado no Sistema i-STAT. Centrifugou-se uma parte da amostra, e o plasma separado foi analisado em duplicado por métodos comparativos, no espaço de 20 minutos após a colheita.

Efectuou-se uma análise de regressão de Deming<sup>5</sup> para a primeira réplica de cada amostra. Na tabela de comparação dos métodos,  $n$  é o número de amostras no conjunto de resultados,  $S_{xx}$  e  $S_{yy}$  referem-se a estimativas de imprecisão com base nos duplicados dos métodos comparativo e i-STAT, respectivamente,  $S_{y.x}$  é o erro padrão da estimativa e  $r$  é o coeficiente de correlação.\*

As comparações dos métodos irão variar de local para local devido a diferenças no manuseamento das amostras, calibração dos métodos comparativos e outras variáveis específicas dos locais.

Os estudos de interferência basearam-se na directiva EP7 do CLSI.<sup>6</sup>

\*O aviso habitual relativamente à utilização de análise de regressão é aqui resumido como lembrança: Para qualquer analito, "se os dados forem recolhidos num intervalo estreito, as estimativas dos parâmetros de regressão são relativamente imprecisas e poderão induzir em erro. Desta forma, as previsões efectuadas a partir destas estimativas poderão ser inválidas".<sup>4</sup> O coeficiente de correlação,  $r$ , pode ser usado como um guia para avaliar a adequação do intervalo do método comparativo na superação deste problema. Como orientação, o intervalo de resultados pode ser considerado adequado se  $r > 0,975$ .

### Dados de precisão (mmol/L ou mEq/L)

Controlo Aquoso	Média	DP	% CV
Nível 1	2,85	0,038	1,3
Nível 3	6,30	0,039	0,6

### Comparação dos Métodos (mmol/L ou 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
Declive	0,97	1,06	0,99
Intersecção	0,02	-0,15	-0,01
Sy.x	0,076	0,060	0,112
Xmin	2,8	3,0	2,8
Xmax	5,7	9,2	5,8
r	0,978	0,993	0,948

### Comparação dos Cartuchos

As características de desempenho dos sensores são equivalentes em todas as configurações do cartucho. A análise de diferenças foi efectuada em 40 amostras de pacientes, utilizando os cartuchos i-STAT 6+ e i-STAT EC4+. No intervalo de 3,0-5,0 mmol/L, a diferença média foi de 0,049.

### Factores que afectam os resultados\*

Se for permitido que o sangue total heparinizado fique em repouso antes da análise, os valores de potássio irão inicialmente diminuir ligeiramente e depois aumentar progressivamente. Os valores de potássio aumentarão em amostras congeladas.

Os valores de potássio de amostras anticoaguladas são preferíveis aos valores de soro porque 0,1 a 0,7 mmol/L de potássio poderá ser libertado de plaquetas<sup>1</sup> e células vermelhas durante o processo de coagulação. Os valores de potássio obtidos a partir de amostras de punção da pele poderão variar devido a hemólise ou a um aumento no fluido do tecido provocado por técnica incorrecta durante o procedimento de colheita.

\*Poderão ser encontradas outras substâncias interferentes. Estes resultados são representativos, e os seus resultados poderão diferir um pouco devido a uma variação de teste para teste. O grau de interferência para concentrações diferentes daquelas apresentadas poderá não ser previsível.

## Referências

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, USA 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 é uma marca comercial registrada da Abbott Laboratories, East Windsor, NJ, EUA. Vacutainer é uma marca comercial registrada da Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, EUA. CX 3 é uma marca comercial registrada da Beckman Coulter Incorporated, Fullerton, CA, EUA. Ektachem era uma marca comercial da Kodak Clinical Diagnostics. Este sistema é agora o Vitros distribuído pela Ortho-Clinical Diagnostics, Rochester, NY, EUA. Stat Profile é uma marca comercial registrada da Nova Biomedical, Waltham, MA, EUA.



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.