



SÓDIO/NA

O sódio é medido por potenciometria de eléctrodo selectivo de ião. Ao calcular os resultados para o sódio, 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).¹

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*.²

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 sódio, como parte do Sistema i-STAT, está concebido para ser utilizado na quantificação *in vitro* de sódio 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 sódio, segue-se uma lista dos ingredientes reactivos.

Ingrediente reactivo
Sódio (Na ⁺)

Rastreabilidade metrológica

O teste do sódio do Sistema i-STAT mede a concentração da quantidade de substância de sódio na fracção plasmática de sangue total arterial, venoso ou capilar (dimensão mmol L⁻¹) para a utilização em diagnóstico *in vitro*. Os valores de sódio 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 ³
Sódio/Na	mmol/L (mEq/L)	100-180	138 - 146

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

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 herança, recomenda-se a determinação dos intervalos de referência para a população em teste.

Importância clínica

Os testes para a medição do sódio 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 sódio incluem desidratação, diabetes insípida, intoxicação por sal, perdas de pele, hiperaldosteronismo e distúrbios de CNS. Algumas causas para a ocorrência de valores reduzidos de sódio incluem hiponatremia dilucional (cirrose), hiponatremia deplecional e síndrome de ADH inadequado.

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 CLSI⁴. 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 Deming⁵ 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.⁶

*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".⁴ 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	120,0	0,46	0,4
Nível 3	160,0	0,53	0,3

Dados de precisão (mmol/L ou mEq/L)

	Beckman Synchron CX®3	Kodak Ektachem™ 700	Nova STAT Profile® 5
n	189	142	192
Sxx	0,74	0,52	0,54
Syy	0,53	0,58	0,53
Declive	1,00	0,98	0,95
Intersecção	-0,11	3,57	5,26
Sy.x	1,17	1,04	1,53
Xmin	126	120	124
Xmax	148	148	148
r	0,865	0,937	0,838

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 130-150 mmol/L, a diferença média foi de 0,750.

Factores que Afectam os Resultados*

A heparina de sódio pode aumentar os resultados de sódio até 1 mmol/L.⁷

A hemodiluição do plasma em mais de 20% associada à preparação de bombas de bypass cardiopulmonares, expansão do volume do plasma ou outras terapias de administração de fluidos que utilizem certas soluções pode causar erro clinicamente significativo nos resultados de sódio, cloreto, cálcio ionizado e pH. Estes erros estão associados a soluções que não correspondem às características iónicas do plasma. Para evitar estes erros ao efectuar a hemodiluição em mais de 20%, utilizar soluções multi-electrólitos equilibradas fisiologicamente contendo aniões de baixa mobilidade (por exemplo, gluconato) tais como Normosol®-R (Abbott Laboratories), Plasma-Lyte®-A (Baxter Healthcare Corporation) e Isolyte®-S (B Braun Medical) em vez de soluções como soro fisiológico ou Lactato de Ringer.

Interferente	Efeito
β-hidroxibutirato	16 mmol/L (166 mg/dL) β-hidroxibutirato diminuirão os resultados do sódio em 5 mmol/L.
Brometo	37,5 mmol/L de brometo aumentarão os resultados de sódio em 5 mmol/L.
Lactato (Lac)	20 mmol/L de lactato (lac) diminuirão os resultados de sódio em 5 mmol/L.

*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. Em alguns casos, os resultados podem ser suprimidos ("star-out"). 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 1-56238-030-6]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898, USA 1986.
7. *Tips on Specimen Collection*. Vol 1. Monograph of Medical Laboratory Observer's "Tips from the Clinical Experts", published by Medical Economics in collaboration with Becton, Dickinson and Company. Mark Zacharia, ed. Montvale NJ; 1997:26.

i-STAT é uma marca comercial registada da Abbott Laboratories, East Windsor, NJ, EUA. Vacutainer é uma marca comercial registada da Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, EUA. CX³ é uma marca comercial registada 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 registada da Nova Biomedical, Waltham, MA, EUA. Normosol é uma marca comercial da Abbott Laboratories, Abbott Park, IL, EUA. Plasma-Lyte é uma marca comercial registada da Baxter International Inc., Deerfield, IL, EUA. Isolyte é uma marca comercial da B. Braun Medical Inc., Alemanha.



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.