

Sodio FS*

Reactivo para la determinación cuantitativa *In Vitro* de sodio en suero o plasma en equipos fotométricos

Información de pedido

Nº de pedido Tamaño del envase
1 4808 99 10 021 R1 5 x 15 mL + R2 1 x 25 mL

Resumen [1-4]

El sodio (Na⁺) es el ion positivo mayoritario en el fluido extracelular (ECF). En primer lugar, es responsable para la presión osmótica en el plasma. Su concentración en sangre se regula por adaptación del contenido en agua del fluido extracelular (ECF) y por mantener el sodio total del cuerpo a un nivel constante dentro de un rango estrecho. El sodio se excreta o se resorbe por los riñones, dependiente del control hormonal de la homeostasis de agua por la aldosterona y el ADH (hormona anti diurética).

La medida de los niveles del Na⁺ en el suero se emplea para un diagnóstico de un desequilibrio fluido o electrolítico, para detectar un desequilibrio ácido básico o en caso de una ingestión excesiva de sodio. Igualmente, valores aberrantes para el sodio podrían indicar un edema, enfermedades renales (p.ej. la diabetes insípida), o endócrinas como el hipotiroidismo y del síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética (SIADH).

Método

Test fotométrico y enzimático

Principio

La β-galactosidasa cataliza la conversión de o-nitrofenil-β-D-galactopiranosida (ONPG) a o-nitrofenil y galactosa. La actividad de la β-galactosidasa depende de la concentración de sodio en la muestra. El aumento en absorbancia a 405 nm es proporcional a la concentración del sodio en la muestra.

Reactivos

Componentes y concentraciones

R1:	Amortiguador THAM pH 9,0	5,5 %
	Agente quelante	0,15 %
	β-galactosidasa	0,01 %
R2:	Amortiguador THAM pH 8,8	0,2 %
	ONPG	0,4 %

Almacenamiento y estabilidad del reactivo

El reactivo se puede conservar a una temperatura de 2 a 8 °C hasta el final del mes de caducidad indicado en el envase, siempre que se evite la contaminación una vez abiertos los frascos. ¡No congelar el reactivo y protegerlo de la luz directa!

Advertencias y medidas de precaución

1. El test de sodio es muy sensible frente a contaminaciones de sodio. ¡Recomendamos urgentemente de utilizar exclusivamente instrumentos vítreos ultra puros y bien artículos no reutilizables!
2. Excepcionalmente pueden obtenerse valores erróneos en muestras de pacientes con gammapatías [7].
3. Consultar las fichas de seguridad de los reactivos y observar todas las medidas de precaución necesarias para la manipulación de reactivos de laboratorio. Para un correcto diagnóstico, se recomienda evaluar los resultados según la historia médica del paciente, los exámenes clínicos así como los resultados obtenidos con otros parámetros.
4. Únicamente para el empleo profesional!

Eliminación de residuos

Obsérvese la normativa legal al respecto.

Preparación de los reactivos

Los reactivos son listos para usar.

Equipo adicional necesario

Equipo usual de laboratorio

Tipo de muestra

Suero o plasma de litio heparina

Estabilidad [5]:	2 semanas	de	20 a 25 °C
	2 semanas	de	4 a 8 °C
	1 año	a	-20 °C

¡Desechar las muestras contaminadas!

¡Congelar sólo una vez!

Esquema de la prueba

Hay disponibles a petición aplicaciones para sistemas automáticos.

Longitud de onda 405/660 nm (bi-cromático)

Paso óptico 1 cm

Temperatura 37 °C

Método de medida Respecto al blanco

	Blanco	Muestra/ calibrador
Muestra/calibrador	-	40 µL
Agua destilada	40 µL	-
Reactivo 1	900 µL	900 µL
Mezclar, incubar durante 5 min. a 37 °C		
Reactivo 2	300 µL	300 µL
Mezclar, incubar a 37 °C, leer la absorbancia después de 1 min. y empezar a cronometrar. Leer la absorbancia A2 después de 1 min. y la absorbancia A3 después de 2 min. y calcular ΔA/min..		

$$\text{Sodio [mmol/L]} = \frac{\Delta A/\text{min. Muestra}}{\Delta A/\text{min. Calibrador}} \times \text{Conc. Calibrador [mmol/L]}$$

Cálculo

La concentración de sodio en pruebas desconocidas se calcula mediante una calibración lineal. La curva de calibración se establece con los niveles 1/2 y 3/4 de TruCal E.

Es preciso calibrar cada día.

Factor de conversión

Sodio [mmol/L] = Sodio [mEq/L]

Sodio [mmol/L] x 2,30 = Sodio [mg/dL]

Calibradores y controles

Para la calibración se recomienda utilizar el calibrador DiaSys TruCal E. Los valores de calibración de TruCal E son trazables al material de referencia® NIST SRM 956. Utilizar DiaSys TruLa N y P para el control de calidad interno. Cada laboratorio debería establecer medidas correctoras en caso de obtener valores fuera del intervalo preestablecido.

	Nº de pedido	Tamaño del envase
TruCal E	1 9310 99 10 079	4 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL

Características

Rango de medida

El test es adecuado para medir concentraciones de sodio entre 100 y 180 mmol/L.

Especificidad/Interferencias

Sustancia interferente	Interferencia < 3,0%	Sodio [mmol/L]
Ácido ascórbico	hasta 50 mg/dL	127
	hasta 50 mg/dL	147
Bilirrubina conjugada	hasta 20 mg/dL	133
	hasta 60 mg/dL	147
Bilirrubina no conjugada	hasta 55 mg/dL	133
	hasta 60 mg/dL	155
Lipidemia (Triglicéridos)	hasta 1000 mg/dL	122
	hasta 1000 mg/dL	153
Hemoglobina	hasta 500 mg/dL	125
	hasta 300 mg/dL	148
Calcio	de 2 a 7,7 mmol/L	139
	de 2 a 8,0 mmol/L	147
Cobre	hasta 60 µmol/L	124
	hasta 60 µmol/L	141
Hierro	hasta 260 µmol/L	127
	hasta 200 µmol/L	155
Litio	hasta 3,7 mmol/L	134
	hasta 3,3 mmol/L	150
Magnesio	hasta 15 mmol/L	135
	hasta 15 mmol/L	154
Potasio	de 3 a 13 mmol/L	122
	de 3 a 13 mmol/L	153
Zinc	hasta 80 µmol/L	127
	hasta 80 µmol/L	145
Para más información sobre interferencias, véase Young DS [6].		

Límite de prueba

El límite inferior de prueba es de 22 mmol/L.

Precisión

En la serie n = 20	Valor medio [mmol/L]	Desviación estándar [mmol/L]	Coficiente de variación (CV) [%]
Muestra 1	130	1,24	0,95
Muestra 2	144	0,989	0,69
Muestra 3	150	0,885	0,59

De un día a otro n = 20	Valor medio [mmol/L]	Desviación estándar [mmol/L]	Coficiente de variación (CV) [%]
Muestra 1	130	1,82	1,40
Muestra 2	143	2,03	1,42
Muestra 3	149	2,49	1,67

Comparación de métodos

La comparación del Sodio FS de DiaSys (y) con la espectroscopia de emisión atómica con llama (x) FAES) utilizando 122 muestras en el rango de 121 a 162 mmol/L, dio desviaciones de -9,55 a 2,44 % frente al método de comparación.

La comparación del Sodio FS de DiaSys (y) con electrodo ion selectivo ((x) ISE respons®920) utilizando 122 muestras en el rango de 121 a 162 mmol/L, dio desviaciones de -6,52 a 4,77 % frente al método de comparación.

Valores de referencia [1]

Adultos:	135 – 145 mmol/L
Niños:	
0 – 7 días	133 – 146 mmol/L
7 – 31 días	134 – 144 mmol/L
1 – 6 mes(es)	134 – 142 mmol/L
6 meses – 1 año	133 – 142 mmol/L
> 1 año	134 – 143 mmol/L

Cada laboratorio debe comprobar si los valores de referencia indicados son adecuados para sus pacientes y si es necesario, determinar sus propios valores de referencia.

Bibliografía

1. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 287-295.
2. Scott MG, LeGrys VA, Klutts JS. Electrolytes and blood gases. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 4th ed. St. Louis: W.B Saunders Company; 2006. p. 983-1018.
3. Delaney MP, Price CP, Newman DJ, Lamb E. Kidney disease. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 4th ed. St. Louis: W.B Saunders Company; 2006. p. 1671-1745.
4. Demers LM, Vance ML. Pituitary Function. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 4th ed. St. Louis: W.B Saunders Company; 2006. p. 1967-2002.
5. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 44-5.
6. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, CD: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
7. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007; 45(9):1240-1243.

Fabricante



DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Strasse 9 65558 Holzheim Alemania