

SODIUM 

<b>REF 1151015</b> 1 x 30 mL <b>CONTENIDO</b> R1. Reactivo 1 x 20 mL R2. Reactivo 1 x 10 mL CAL. Patrón 1 x 3 mL	<b>REF 1151010</b> 2 x 60 mL <b>CONTENIDO</b> R1. Reactivo 2 x 40 mL R2. Reactivo 1 x 40 mL CAL. Patrón 1 x 3 mL	<h2>SODIO</h2> <p>Método enzimático</p> <p>TIEMPO FIJO</p>
Sólo para uso diagnóstico <i>in vitro</i>		

**FUNDAMENTO**

Reactivo para en la determinación cuantitativa *in vitro* de sodio en el suero humano para el control del equilibrio electrolítico en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades caracterizadas por niveles altos o bajos de sodio en sangre.

El sodio se determina a través de la actividad enzimática  $\beta$ -galactosidasa de sodio-dependiente con ONPG como sustrato. La absorbancia a 405 nm del producto O-nitrofenil es proporcional a la concentración de sodio.



ONPG = *o*-nitrophenyl - $\beta$ -D-galactopyranose

**COMPOSICION DE LOS REACTIVOS**

**R1** Tampón Good (pH 8.5),  $\beta$ -D-galactosidasa (<8 U/mL), Cryptand (>0.4 mM), Proclin 300 (0.02%).

**R2** Tampón Good (pH 6.5), ONPG (>0.5 mM), Proclin 300 (0.02%).

**CAL** Patrón de Sodio. Sodio ( $\text{Na}^+$ ) 160 mmol/L.

**ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD**

Conservar a 2-8°C. No congelar. El Reactivo es estable hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Después de su uso diario, mantener bien cerrado y protegido de la luz. No mezclar reactivos de lotes diferentes.

**Descartar si aparecen signos de deterioro:**

Presencia de partículas y turbidez.

**PREPARACION DE LOS REACTIVOS**

Listos para su uso.

**MUESTRAS**

Suero. El sodio es estable 24 horas a temperatura ambiente y 2 semanas refrigerado.

**INTERFERENCIAS**

- Triglicéridos (>1000 mg/dL) no interfiere.
- Hemoglobina (>500 mg/dL) no interfiere.
- Bilirrubina (>40 mg/dL) no interfiere.
- Otros medicamentos y sustancias pueden interferir.

**EQUIPO ADICIONAL**

- Fotómetro o colorímetro para mediciones a 405 nm con control de temperatura (37°C).
- Pipetas de volumen variable para reactivos y muestras.

**TECNICA**

1. Equilibrar reactivos y muestras a temperatura ambiente.
2. Pipetear en tubos rotulados:

TUBOS	Blanco	Muestra	CAL. Patrón
R1. Reactivo	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL
Muestra	-	40 $\mu$ L	-
Calibrador	-	-	40 $\mu$ L
R2. Reactivo	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL

3. Mezclar, incubar **1 minuto** a 37°C y leer (A1).
4. Incubar 2 minutos a 37°C y leer (A2).

**CALIBRACION**

Recalibrar semanalmente, al cambiar el lote de reactivos, cuando los valores del control estén fuera del rango de aceptación o cuando se realicen ajustes en el instrumento. Se recomienda la Calibración de dos puntos (M1: agua destilada y M2: Calibrador). Realizar un blanco del reactivo cada día de trabajo antes de analizar las muestras.

**CALCULOS**

$$\frac{(A2 - A1) \text{ Muestra}}{(A2 - A) \text{ Calibrador}} \times C \text{ Calibrador} = \text{mmol/L Sodio}$$

Muestras con concentraciones de sodio superiores a 180 mmol/L deben diluirse 1:2 con agua destilada y repetir el ensayo. Multiplicar los resultados por 2.

**VALORES DE REFERENCIA**

Suero

Adultos	136-146 mmol/L (mEq/L)
---------	------------------------

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia.



## CONTROL DE CALIDAD

Para un control de calidad adecuado se incluirán en cada serie controles valorados (normales y elevados) que se tratarán como muestras problema.

**REF 1980005 HUMAN MULTISERA NORMAL**  
Valorado. Nivel normal de sodio.

**REF 1985005 HUMAN MULTISERA ABNORMAL**  
Valorado. Nivel elevado de sodio.

Cada laboratorio debe establecer su propio Control de Calidad y sus medidas correctoras cuando los controles no cumplan con las tolerancias exigidas.

## SIGNIFICADO CLINICO

El sodio es el catión mayoritario presente en el líquido extracelular, ocupando un lugar central en el mantenimiento de la distribución del agua y de la presión osmótica entre los diferentes compartimientos fluidos. El principal aporte de sodio al organismo se realiza a partir del cloruro sódico presente en los alimentos. Sólo una tercera parte del sodio presente en el cuerpo humano se encuentra en el tejido óseo, mientras que el resto está distribuido entre los diferentes fluidos extracelulares del organismo<sup>1,2</sup>.

Niveles bajos de sodio, hiponatremia, están frecuentemente asociados a casos severos de poliuria, acidosis metabólica, enfermedad de Addison, diarrea y enfermedades que afectan el sistema tubular renal. Niveles altos de sodio, hipernatremia, se presentan en casos de hiperadrenalismo, deshidratación severa, coma diabético posterior a terapias con insulina, excesos en tratamientos con sales de sodio.

El diagnóstico clínico no debe realizarse únicamente con los resultados de un único ensayo, sino que debe considerarse al mismo tiempo los datos clínicos del paciente.

## NOTAS

- No pipetear con la boca. Evitar ingestión y contacto con piel y mucosas.
- Las muestras deben considerarse infecciosas por lo que deben tratarse apropiadamente.
- Debido a que los detergentes pueden contener altas concentraciones de sodio el equipamiento (pipetas, tapones, cubetas) deben enjuagarse cuidadosamente con agua destilada.
- Se recomienda el uso de tubos de plástico para la determinación. Usar Parafilm o tapones de plástico para tapar los tubos.
- Cuando se ha de ensayar el sodio y el potasio, el sodio se ha de analizar inmediatamente antes del potasio.

## CARACTERISTICAS ANALITICAS

- **Linealidad** : Hasta 180 mmol/L

- **Limite de detección** : 80 mmol/L

- **Precisión**:

mM	Intraserial		Interserial	
Media	128,94	155,84	128,94	155,84
DE	1,57	1,72	2,01	2,56
CV%	1,2	1,1	1,56	1,65
N	40	40	40	40

- **Correlación**: Este ensayo (y) fue comparado con un método comercial similar (x). Los resultados fueron los siguientes:

$$N = 53 \quad r = 0,98 \quad y = 1,05x - 2,23$$

Las características analíticas han sido generadas usando un instrumento automático Hitachi 717. Los resultados pueden variar según el instrumento utilizado.

## REFERENCIAS

1. Berry, M. N. et al., (1988) Clin. Chem. 34,2295
2. Tietz, N. W. (1983) Clinical guide to Laboratory Tests, p. 384 W.B. Saunders Co., Philadelphia

