

CHLORIDE 

REF 1116005

2 x 50 mL

CONTENIDO

R1. Reactivo 2 x 50 mL

CAL. Patrón 1 x 3 mL

Sólo para uso diagnóstico *in vitro*

CLORUROS

TIOCIANATO

Método colorimétrico

PUNTO FINAL

FUNDAMENTO

Los iones cloruro de la muestra desplazan cuantitativamente el ión tiocianato de su sal mercúrica. El tiocianato libre reacciona con el ión férrico formando un complejo proporcional a la concentración de cloruros presentes en la muestra.^{1,2}



COMPOSICION DE LOS REACTIVOS

R1 **Reactivo tiocianato.** Tiocianato de mercurio 2 mmol/L, nitrato de mercurio 0,1 mmol/L, nitrato de hierro 30 mmol/L, HNO₃ 45 mmol/L. (ver Notas). X_n

CAL **Patrón de Cloruros / Fósforos.** Cloruros 100 mEq/L / Fósforos 5 mg/dL.
Patrón primario de matriz orgánica. El valor de concentración es trazable al Material de Referencia Certificado 909b.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

 Conservar a 2-30°C.
Todos los componentes del kit son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Mantener los frascos cerrados, protegidos de la luz y evitar la contaminación durante su uso.

Descartar si se observan signos de deterioro:

- Presencia de partículas y turbidez.
- Absorbancia del Blanco (A) a 470 nm > 0,050 en cubeta de 1 cm.

PREPARACION DE LOS REACTIVOS

El Reactivo y el Patrón están listos para su uso.

MUESTRAS

Suero, plasma heparinizado y LCR.

Los sueros son estables en tubos tapados al menos 4 horas a temperatura ambiente, 2 días refrigerados (4-8°C) y varios meses congelado (-20°C).

El líquido cefalorraquídeo se recoge en tres tubos estériles, tomándose muestras del primero o del segundo tubo para las

INTERFERENCIAS

- Lipemia (intralipid >1 g/L) puede afectar los resultados.
- Bilirrubina (40 mg/dL) no interfiere.
- Hemoglobina (12 g/L) no interfiere.
- Otros medicamentos y sustancias pueden interferir³

EQUIPO ADICIONAL

- Fotómetro o colorímetro para mediciones a 470 ± 10 nm.
- Unidad termostatazada ajustable a 37°C (opcional).
- Pipetas de volumen variable con puntas de plástico desechables para reactivos y muestras.
- Tubos de plástico desechables para las pruebas.

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	-	10 µL	-
CAL. Patrón	-	-	10 µL

3. Mezclar suavemente por inversión una o dos veces. *No remover ni agitar vigorosamente los tubos.*
4. Incubar la mezcla durante 5 ó 10 minutos a una temperatura constante seleccionada entre los 25 y 37°C (ver Notas).
5. Leer la absorbancia (A) de la muestra y el patrón a 470 ± 10 nm frente al blanco de reactivo.

El color es estable unas 2 horas a temperatura ambiente protegido de la luz.

CALCULOS

Suero, plasma

$$\frac{A_{\text{Muestra}}}{A_{\text{Patrón}}} \times C_{\text{Patrón}} = \text{mEq/L (mmol/L) cloruros}$$



Muestras con concentraciones de cloruros superiores a 125 mEq/L (125 mmol/L) deben diluirse 1:2 con agua destilada y repetir el ensayo. Multiplicar los resultados por 2.

Las concentraciones inferiores a 75 mEq/L (mmol/L), deben situarse dentro del rango de linealidad aumentando el volumen de suero ensayado.

VALORES DE REFERENCIA²

Suero, plasma	98 - 111 mEq/L (98 - 111 mmol/L)
LCR	120 - 130 mEq/L (120 - 130 mmol/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 cloruros.

REF 1985005 HUMAN MULTISERA ABNORMAL
Valorado. Nivel elevado de cloruros.

Si los resultados obtenidos se encuentran fuera del rango de tolerancia, revisar el instrumento, los reactivos y la técnica usada. Cada laboratorio debe establecer su propio Control de Calidad y sus medidas correctoras cuando los controles no cumplan con las tolerancias exigidas.

SIGNIFICADO CLINICO

Los iones cloro y sodio representan la mayoría de los constituyentes osmóticamente activos del plasma. Como resultado los cloruros están significativamente implicados en el mantenimiento de la distribución hídrica, presión osmótica y balance aniónico-catiónico en el compartimiento fluido extracelular.

La *hipocloremia* (disminución de la concentración de Cl⁻ en plasma) se observa en la nefritis con pérdida salina asociada a la pielonefritis crónica. En la enfermedad de Addison, los niveles de Cl⁻ y los de Na⁺ descienden significativamente durante la crisis Addisoniana, detectándose también una hipocloremia en la acidosis metabólica (p.e., cetoacidosis diabética y fallo renal) y en el aldosteronismo. En la alcalosis metabólica, los niveles plasmáticos de Cl⁻ tienden a disminuir mientras los de CO₃H⁻ aumentan.

La *hipercloremia* (aumento de la concentración de Cl⁻ en plasma), se presenta asociada a la deshidratación, acidosis tubular renal, diabetes insípida, fallo renal agudo, hiperfunción adrenocortical y acidosis metabólica.

Ingestas altas de sal en la dieta y tratamientos largos con soluciones salinas, son también causantes de la hipercloremias.

CARACTERISTICAS ANALITICAS

- **Linealidad.** Entre 70 y 125 mmol/L.

- **Precisión**

mmol/L	Intraserial			Interserial		
	75	100	120	75	101	121
Media	75	100	120	75	101	121
DE	1,3	2,2	1,7	1,8	2,5	1,7
CV%	1,7	2,2	1,4	2,4	2,5	1,4
N	10	10	10	10	10	10

- **Sensibilidad.** 0,005 A / mmol/L cloruros.

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

$$N = 20 \quad r = 0,993 \quad y = 1,05x - 3,1$$

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

NOTAS

- El reactivo es tóxico por ingestión. **No pipetear con la boca.** En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico.
- Un tiempo de incubación de 5 minutos es satisfactorio cuando la incubación y el ensayo se realizan a 37°C. Se recomienda un tiempo de incubación de 10 minutos cuando la incubación y el ensayo se realizan a temperatura ambiente.
- Para el logro de resultados óptimos emplear para esta determinación material de vidrio lavado al ácido (H₂SO₄-K₂Cr₂O₇) y bien enjuagado con agua destilada.
- Este ensayo permite ser adaptado a distintos instrumentos automáticos. Cualquier adaptación a un instrumento deberá ser validada con el fin de demostrar que se cumplen las características analíticas del método. Se recomienda validar periódicamente el instrumento. Consultar con su distribuidor para cualquier dificultad en la adaptación del método.
- 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.

REFERENCIAS

1. Schoenfeld R.G.y Lewellen, C.J. Clin.Chem. 10 : 533 (1964).
2. Tietz. N.W. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd Edition. W.B. Saunders Co. Philadelphia, PA. (1995).
3. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.

