



Cloruro

Tiocianato-Hg. Colorimétrico

Determinación cuantitativa de iones cloruro

PRESENTACION

Ref.: 101-0283	Cont.: 2 x 100 mL
----------------	-------------------

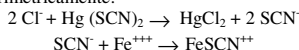
Conservar a 2-8° C

SIGNIFICADO CLÍNICO

El control de la concentración de iones cloruro tiene gran interés clínico dada su importancia en el balance ácido-base y la regulación osmótica del fluido extracelular. Valores altos se relacionan con pérdidas excesivas de agua o alteraciones del flujo renal y fibrosis quística. Valores bajos nos indican acidosis metabólica, trastornos gastrointestinales o alteración de los mecanismos renales^{2,7,8}. El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

PRINCIPIO DEL MÉTODO

Los iones cloruro de la muestra reaccionan con tiocianato de mercurio desplazando el ión tiocianato. El tiocianato libre en presencia de iones férricos forma un complejo coloreado medible colorimétricamente:



La intensidad del color es proporcional a la concentración de iones cloruro presente en la muestra ensayada^{1,2,3,4}.

REACTIVOS

R	Tiocianato de mercurio	Nitrato de	4 mmol/L
Tiocianato de	hierro		40 mmol/L
Mercurio	Nitrato de mercurio		2 mmol/L
	Ácido nítrico		45 mmol/L
CLORURO CAL	Patrón primario acuoso de Cloruros 125 mmol/L		

PRECAUCIONES

R: H314-Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Seguir los consejos de prudencia indicados en la FDS y etiqueta del producto.

PREPARACIÓN

Reactivo y Patrón están listos para su uso.

CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

Todos los componentes del kit son estables, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, cuando se mantienen los frascos bien cerrados a 2-8° C, protegidos de la luz y se evita su contaminación. No usar reactivos fuera de la fecha indicada.

Indicadores de deterioro de los reactivos:

- Presencia de partículas y turbidez.
- Absorbancia (A) del Blanco a 480 nm $\geq 0,15$.

MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador con cubeta para lecturas a 480 nm.
- Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio^(Nota 2, 3).

MUESTRAS

- Suero, plasma, LCR, sudor y otros fluidos^{1,2}: Libre de hemólisis. Separado lo antes posible de los hematíes. No usar oxalato o EDTA como anticoagulantes ya que interfiere en los resultados.
- Orina¹: Efectuar la recogida de orina de 24 horas en recipientes libres de cloruros. Diluir la orina 1/2 en agua destilada para su análisis. Mezclar. Multiplicar el resultado obtenido por 2 (factor de dilución).

Estabilidad de la muestra: Los iones de cloruro son estables 1 semana a temperatura ambiente (15-25° C) o en nevera (2-8° C) o congelado (-20° C).

PROCEDIMIENTO

- Condiciones del ensayo:
Longitud de onda: 480 (440-500) nm
Cubeta: 1 cm paso de luz
Temperatura: 37° C / 15-25° C
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
- Pipetear en una cubeta:

	Blanco	Patrón	Muestra
R (mL)	1,0	1,0	1,0
Patrón ^(Nota 1,4,5,6) (μL)	--	10	--
Muestra (μL)	--	--	10

- Mezclar e incubar 5 minutos a 37° C / 15-25° C.
- Leer la absorbancia (A) del Patrón y la muestra, frente al Blanco de reactivo. El color es estable 30 minutos.

CALCULOS

$$\frac{(A) \text{ Muestra} - (A) \text{ Blanco}}{(A) \text{ Patrón} - (A) \text{ Blanco}} \times 125 \text{ (Conc. Patrón)} = \text{mmol/L de iones cloruro}$$

$$\text{Orina 24 h: } \frac{(A) \text{ Muestra} - (A) \text{ Blanco}}{(A) \text{ Patrón} - (A) \text{ Blanco}} \times 125 \times \text{vol. (dL) orina/24 h} = \text{mmol/24 h iones cloruro}$$

Factor de conversión: mmol/L = mEq/L.

CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados: Contro-N y Contr-P (Ref. 101-0252 y 101-0083, 101-0253 y 101-0084). Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, revisar el instrumento, el reactivo y el material de calibración. Cada laboratorio debe disponer su propio Control de Calidad y establecer correcciones en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias.

VALORES DE REFERENCIA¹

Suero o plasma:	95 - 115 mmol/L
Orina:	110 - 250 mmol/24h

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

CARACTERISTICAS DEL METODO

Rango de medida: Desde el límite de detección de 0,454 mmol/L hasta el límite de linealidad de 190 mmol/L.

Si la concentración de la muestra es superior al límite de linealidad, diluir 1/2 con agua destilada y multiplicar el resultado final por 2.

Precisión:

	Intraserie (n=20)		Interserie (n=20)	
Media (mmol/L)	84,2	114	82,5	111
SD	0,81	0,62	1,07	1,87
CV (%)	0,96	0,55	1,30	1,68

Sensibilidad analítica: 1 mmol/L = 0,00471 A.

Exactitud: Los reactivos CHRONOLAB no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales.

Los resultados obtenidos con 50 muestras fuerin los siguientes:

Coefficiente de regresión r : 0,96731.

Ecuación de la recta de regresión: $y = 0,990x + 0,100$.

Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

INTERFERENCIAS

Hemólisis. Los anticoagulantes a excepción de la heparina¹. Bilirrubina hasta 120 mg/L, albúmina bovina hasta 150 g/L y triglicéridos hasta 6 g/L no alteran significativamente los datos del ensayo⁴.

Se han descrito varias drogas y otras sustancias que interfieren con la determinación del cloruro^{5,6}.

NOTAS

- CHLORIDE CAL: Debido a la naturaleza del producto, es aconsejable tratarlo con sumo cuidado ya que se puede contaminar con facilidad.
- Se recomienda utilizar material de plástico de un solo uso para evitar contaminaciones. En caso de utilizar material de vidrio deberá lavarse con una solución de H₂SO₄ - K₂Cr₂O₇, enjuagar varias veces con agua destilada y secar antes de su uso.
- La mayoría de detergentes destinados a uso del laboratorio contienen agentes quelantes. Trazas de los mismos, como consecuencia de un mal aclarado del material, invalida la determinación.
- Evitar el contacto con partes metálicas.
- La calibración con el Patrón acuoso puede dar lugar a errores sistemáticos en métodos automáticos. En este caso, se recomienda utilizar calibradores séricos.
- Usar puntas de pipeta desechables limpias para su dispensación.
- CHRONOLAB dispone de instrucciones detalladas para la aplicación de este reactivo en distintos analizadores.**

BIBLIOGRAFÍA

- Miller W.G. Chloride. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1059-1062 and 417.
- Ibbott F.A. et al. New York Academic Press 1965; 101-111.
- Schoenfeld R G et al. Clin Chem 1964 (10): 533-539.
- Levinson S S. et al. In Faulkner WR et al editors. (9) AACC 1982; 143-148.
- Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
- Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
- Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.