



CHLORIDE

# Cloruro

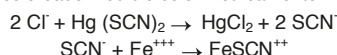
## Tiocianato-Hg. Colorimétrico

### Determinación cuantitativa de iones cloruro IVD

Conservar a 2-8°C

#### 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<sup>1,2,3,4</sup>.

#### 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<sup>2,7,8</sup>.

El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

#### REACTIVOS

<b>R</b> (Nota 4)	Tiocianato de mercurio	4 mmol/L
	Nitrato de hierro	40 mmol/L
	Nitrato de mercurio	2 mmol/L
	Ácido nítrico	45 mmol/L
<b>CLORURO CAL</b>	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<sup>(Nota 2, 3)</sup>.

#### MUESTRAS

- Suero, plasma: Libre de hemólisis. Separado lo antes posible de los hemáties. No usar oxalato o EDTA como anticoagulantes ya que interfiere en los resultados.
- Orina<sup>1</sup>: 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 15 días en nevera (2-8°C) o 1 mes congelado (-20°).

#### 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<sup>(Nota 6)</sup>:

	Blanco	Patrón	Muestra
R (mL)	1,0	1,0	1,0
Patrón <sup>(Nota 1, 5)</sup> (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.

#### CÁLCULOS

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

$$\text{Orina 24 h: } \frac{(A) \text{ Muestra} - (A) \text{ Blanco}}{(A) \text{ Patrón} - (A) \text{ Blanco}} \times 125 \times \text{vol. (L) orina/24 h} \times 2 \text{ (fact dil.)} = \text{mmol/24 h iones cloruro}$$

Factor de conversión: mmol/L = mEq/L.

#### CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados: SPINROL H Normal y Patológico (Ref. 1002120 y 1002210).

Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, revisar el instrumento, el reactivo y 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 REFERENCIA<sup>1</sup>

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.

#### CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

**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 SPINREACT no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales.

Los resultados obtenidos con 50 muestras fueron los siguientes:

Coefficiente de regresión ( $r^2$ ): 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 heparina<sup>1</sup>.

Bilirrubina hasta 120 mg/L, albúmina bovina hasta 150 g/L y triglicéridos hasta 6 g/L no alteran significativamente los datos del ensayo<sup>4</sup>.

Se han descrito varias drogas y otras sustancias que interfieren con la determinación del cloruro<sup>5,6</sup>.

#### 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  $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , 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.
- SPINREACT 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.

#### PRESENTACIÓN

Ref: 1001360

Cont.

R: 2 x 150 mL, CAL: 1 x 5 mL





CHLORIDE

# Chloride

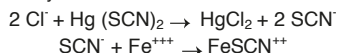
Thiocyanate-Hg. Colorimetric

## Quantitative determination of chloride ion IVD

Store at 2-8°C

### PRINCIPLE OF THE METHOD

The quantitative displacement of thiocyanate by chloride from mercuric thiocyanate and subsequent formation of a red ferric thiocyanate complex is measured colorimetrically:



The intensity of the color formed is proportional to the chloride ion concentration in the sample<sup>1,2,3,4</sup>.

### CLINICAL SIGNIFICANCE

It is important clinically the determination of chloride due regulation of osmotic pressure of extra cellular fluid and to its significant role in acid-base balance. Increases in chloride ion concentration may be found in severe dehydration, excessive intake of chloride, severe renal tubular damage and in patients with cystic fibrosis.

Decrease in chloride ion concentration may be found in metabolic acidosis, loss from prolonged vomiting and chronic pyelonephritis<sup>5,7,8</sup>.

Clinical diagnosis should not be made on a single test result; it should integrate clinical and other laboratory data.

### REAGENTS

<b>R</b> (Note 4)	Mercuric thiocyanate	4 mmol/L
Mercuric thiocyanate	Ferric nitrate	40 mmol/L
	Mercuric nitrate	2 mmol/L
	Nitric acid	45 mmol/L
<b>CHLORIDE CAL</b>	Chloride aqueous primary standard	125 mmol/L

### PRECAUTIONS

R: H314- Causes severe skin burns and eye damage.  
Follow the precautionary statements given in MSDS and label of the product.

### PREPARATION

Reagent and standard are ready to use.

### STORAGE AND STABILITY

All the components of the kit are stable until the expiration date on the label when stored tightly closed at 2-8°C, protected from light and contaminations prevented during their use. Do not use reagents over the expiration date.

#### Signs of reagent deterioration:

- Presence of particles and turbidity.
- Blank absorbance (A) at 480 nm  $\geq 0,15$ .

### ADDITIONAL EQUIPMENT

- Spectrophotometer or colorimeter measuring at 480 nm.
- Matched cuvettes 1,0 cm light path.
- General laboratory equipment (Note 2, 3).

### SAMPLES

- Serum, plasma: Free of hemolysis and separated from cells as rapidly as possible. Anticoagulants such as oxalate or EDTA are not acceptable they will interfere with results.

- Urine<sup>1</sup>: Collect 24-hour urine specimen in chloride free containers. Dilute a sample 1/2 in distilled water. Mix. Multiply results by 2 (dilution factor).

Stability of the sample: Ion chloride is stable 1 week at room temperature (15-25°C) or 15 days in refrigerator (2-8°C) or 1 month frozen (-20°) temperatures.

### PROCEDURE

- Assay conditions:  
Wavelength: ..... 480 (440-500) nm  
Cuvette: ..... 1 cm. light path  
Temperature: ..... 37°C /15-25°C
- Adjust the instrument to zero with distilled water.
- Pipette into a cuvette (Note 6):

	Blank	Standard	Sample
R (mL)	1,0	1,0	1,0
Standard (Nota 1, 5) ( $\mu\text{L}$ )	--	10	--
Sample ( $\mu\text{L}$ )	--	--	10

- Mix and incubate for 5 min at 37°C / 15-25°C.
- Read the absorbance (A) of the samples and Standard, against the Blank. The color is stable for at least 30 minutes.

### CALCULATIONS

$$\frac{(A) \text{ Sample} - (A) \text{ Blank}}{(A) \text{ Standard} - (A) \text{ Blank}} \times 125 \text{ (Standard conc.)} = \text{mmol/L chloride in the sample}$$

$$\text{Urine 24 h: } \frac{(A) \text{ Sample} - (A) \text{ Blank}}{(A) \text{ Standard} - (A) \text{ Blank}} \times 125 \times \text{vol. (L) urine/24 h} \times 2 \text{ (fact dil.)} = \text{mmol/24 h chloride}$$

**Conversion factor:** mmol/L = mEq/L.

### QUALITY CONTROL

Control sera are recommended to monitor the performance of assay procedures: SPINTRON H Normal and Pathologic (Ref. 1002120 and 1002210).

If control values are found outside the defined range, check the instrument, reagent and calibration material.

Each laboratory should establish its own Quality Control scheme and corrective actions if controls do not meet the acceptable tolerances.

### REFERENCE VALUES<sup>1</sup>

Serum or plasma:	95 - 115 mmol/L
Urine:	110 - 250 mmol/24h

These values are for orientation purpose; each laboratory should establish its own reference range.

### PERFORMANCE CHARACTERISTICS

**Measuring range:** From *detection limit* of 0,454 mmol/L to *linearity limit* of 190 mmol/L.

If the results obtained were greater than linearity limit, dilute the sample 1/2 with distilled water and multiply the result by 2.

#### Precision:

	Intra-assay (n=20)		Inter-assay (n=20)	
	Mean (mmol/L)	SD	Mean	SD
Mean (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

**Sensitivity:** 1 mmol/L = 0,00471 A.

**Accuracy:** Results obtained using SPINREACT reagents did not show systematic differences when compared with other commercial reagents. The results obtained using 50 samples were the following:  
Correlation coefficient ( $r^2$ ): 0,96731.

Regression equation:  $y=0,990x + 0,100$ .

The results of the performance characteristics depend on the analyzer used.

### INTERFERENCES

Hemolysis. Anticoagulants other than heparin<sup>1</sup>.

Bilirubin up to 120 mg/L, bovine serum albumin up to 150 g/L and triglycerides up to 6 g/L did not significantly alter the assay<sup>4</sup>.

A list of drugs and other interfering substances with chloride determination has been reported<sup>5,6</sup>.

### NOTES

- CHLORIDE CAL: Proceed carefully with this product because due its nature it can get contaminated easily.
- It is recommended to use disposable material. If glassware is used the material should be scrupulously cleaned with  $\text{H}_2\text{SO}_4$  - $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  Solution and then thoroughly rinsed it with distilled water.
- Most of the detergents and water softening products used in the laboratories contains chelating agents. A defective rinsing will invalidate the procedure.
- Avoid the contact with metal materials.
- Calibration with the aqueous standard may cause a systematic error in automatic procedures. In these cases, it is recommended to use a serum Calibrator.
- Use clean disposable pipette tips for its dispensation.
- SPINREACT has instruction sheets for several automatic analyzers.**

### BIBLIOGRAPHY

- 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.

### PACKAGING

Ref: 1001360

Cont.

R: 2 x 150 mL, CAL: 1 x 5 mL

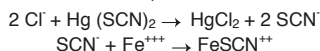


**Détermination quantitative d'ions chlorure IVD**

A conserver entre 2-8°C

**PRINCIPE DE LA MÉTHODE**

Les ions chlorure de l'échantillon réagissent avec le thiocyanate de mercure en déplaçant l'ion thiocyanate. Le thiocyanate libre, en présence d'ions ferriques, forme un complexe coloré, mesurable par colorimétrie :



L'intensité de la couleur est proportionnelle à la concentration en ions chlorure présente dans l'échantillon testé<sup>1,2,3,4</sup>.

**SIGNIFICATION CLINIQUE**

Le contrôle de la concentration en ions chlorure présente un grand intérêt clinique, en raison de leur importance dans l'équilibre acido-basique et la régulation osmotique du fluide extracellulaire. Des valeurs élevées sont associées aux pertes excessives d'eau ou des modifications du débit sanguin rénal et de la fibrose kystique.

Des valeurs faibles nous indiquent une acidose métabolique, des troubles gastro-intestinaux ou une altération des mécanismes rénaux<sup>2,7,8</sup>.

Le diagnostic clinique doit être réalisé en tenant compte de toutes les données cliniques et de laboratoire.

**RÉACTIFS**

<b>R</b> (Remarque 4) Thiocyanate de mercure	Thiocyanate de mercure	4 mmol/L
	Nitrate de fer	40 mmol/L
	Nitrate de mercure	2 mmol/L
	Acide nitrique	45 mmol/L
<b>CHLORURE CAL</b>	Étalon primaire aqueux de chlorures	125 mmol/L

**PRÉCAUTIONS**

R: H314- Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. Suivez les conseils de prudence donnés en SDS et étiquette.

**PRÉPARATION**

Le réactif et l'étalon sont prêts à l'emploi.

**CONSERVATION ET STABILITÉ**

Toutes les composantes du kit sont stables jusqu'à l'expiration de la date mentionnée sur l'étiquette en cas de conservation hermétique sous 2-8°C et de protection contre la lumière et les contaminations évitées lors de leur utilisation.

**Indicateurs de détérioration des réactifs :**

- Présence de particules et turbidité.
- Absorbance (A) du témoin à 480 nm  $\geq 0,15$ .

**ÉQUIPEMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

- Spectrophotomètre ou colorimètre mesurant 480 nm.
- Cuves appariées de 1,0 cm de raie spectrale.
- Équipement d'usage général pour laboratoire (Remarque 2, 3).

**ÉCHANTILLONS**

- Sérum, plasma: Exempt d'hémolyse. Séparé le plus tôt possible des hématies. Ne pas utiliser d'oxalate ou d'EDTA comme anticoagulant, en raison de leur interférence avec les résultats.
- Urine<sup>1</sup>: Effectuer la collecte d'urine de 24 heures dans des récipients exempts de chlorures. Diluer un volume d'urine dans deux d'eau distillée pour l'analyser. Mélanger. Multiplier le résultat obtenu par 2 (facteur de dilution).

Stabilité de l'échantillon: Les ions de chlorure sont stables 1 semaine à température ambiante (15-25°C) ou 15 jours dans un réfrigérateur (2-8°C) ou 1 mois dans un congélateur (-20°C).

**PROCÉDURE**

- Conditions d'essai:  
Longueur d'onde: ..... 480 (440-500) nm  
Cuvette: ..... 1 cm de raie spectrale  
Température: ..... 37°C / 15-25°C
- Régler l'instrument à zéro dans l'eau distillée.
- Pipette dans une cuvette (Remarque 6).

	Témoin	Étalon	Échantillon
R (mL)	1,0	1,0	1,0
Étalon (Remarque 1, 5) (μL)	--	10	--
Échantillon (μL)	--	--	10

- Mélanger et incubé 5 minutes à 37°C / 15-25°C.
- Lire l'absorbance (A) de l'étalon et de l'échantillon par rapport au témoin de réactif. La couleur est stable 30 minutes.

**CALCULS**

$$\frac{(A) \text{ Échantillon} - (A) \text{ Blanc}}{(A) \text{ Étalon} - (A) \text{ Blanc}} \times 125 \text{ (conc. étalon)} = \text{mmol/L en ions chlorure}$$

$$\text{Urine 24 h: } \frac{(A) \text{ Échantillon} - (A) \text{ Blanc}}{(A) \text{ Étalon} - (A) \text{ Blanc}} \times 125 \times \text{vol. (L) urine/24 h} \times 2 \text{ (fact dil.)} = \text{mmol/24 h ions chlorure}$$

Facteur de conversion : mmol/L = mEq/L.

**CONTRÔLE DE QUALITÉ**

Il convient d'analyser des sérums de contrôle estimés en même temps que les échantillons: SPINTROL H normal et pathologique (réf. 1002120 et 1002210).

Si les valeurs de contrôle se trouvent en dehors de la gamme définie, veuillez vérifier l'instrument, le réactif et matériel d'étalonnage.

Chaque laboratoire doit établir son propre système de contrôle de qualité et des actions correctives au cas où les contrôles n'atteignent pas les tolérances acceptables.

**VALEURS DE RÉFÉRENCE<sup>1</sup>**

Sérum ou plasma:	95 - 115 mmol/L
Urine:	110 - 250 mmol/24h

Ces valeurs sont juste indicatives; chaque laboratoire doit établir sa propre gamme de référence.

**CARACTÉRISTIQUES DE LA MÉTHODE**

**Gamme de mesure:** De la limite de la détection de 0,454 mmol/L à la limite de linéarité de 190 mmol/L.

Si les résultats obtenus sont plus élevés que la limite de linéarité, il faut diluer 1/2 de l'échantillon avec l'eau distillée et multiplier le résultat par 2.

**Précision:**

	Intra-essai (n=20)		Inter-essai (n=20)	
Moyenne (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

**Sensibilité analytique:** 1 mmo/L = 0,00471 A.

**Exactitude:** les résultats obtenus en utilisant les réactifs SPINREACT n'ont pas présenté de différences systématiques en comparaison avec d'autres réactifs commerciaux.

Les résultats obtenus sur 50 échantillons ont été les suivants :

Coefficient de régression (r)<sup>2</sup>: 0,96731.

Équation de la droite de régression : y = 0,990x + 0,100.

Les résultats des caractéristiques de la méthode dépendent de l'analyseur utilisé.

**INTERFÉRENCES**

Hémolyse. Les anticoagulants, à l'exception de l'héparine<sup>1</sup>.

La bilirubine jusqu'à 120 mg/L, l'albumine de sérum bovin jusqu'à 150 g/L et les triglycérides jusqu'à 6 g/L ne modifient pas de façon significative les données de l'essai<sup>4</sup>.

Plusieurs drogues et autres substances, interférant avec la détermination du chlorure<sup>5,6</sup> ont été décrites.

**NOTES**

- CHLORURE DE CHAUX : En raison de la nature du produit, il est conseillé de le traiter avec soin, car il peut être facilement contaminé.
- Nous vous recommandons d'utiliser du matériel en plastique à usage unique pour éviter toute contamination. Si du matériel en verre est utilisé, il faudra le laver avec une solution de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, le rincer plusieurs fois avec de l'eau distillée et le sécher avant son utilisation.
- La plupart des détergents destinés à être utilisés en laboratoire contient des agents chélateurs. Des traces de ces derniers, dues à un mauvais rinçage du matériel, invalide la détermination.
- Éviter le contact avec des parties métalliques.
- Le calibrage avec un étalon aqueux peut donner lieu à des erreurs systématiques dans des méthodes automatiques. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser des calibrateurs sériés.
- Utiliser des pointes de pipette jetables pour leur distribution.
- SPINREACT dispose d'instructions détaillées pour l'application de ce réactif dans différents analyseurs.**

**BIBLIOGRAPHIE**

- 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.

**PRÉSENTATION**

Réf: 1001360

Cont.

R: 2 x 150 mL, CAL: 1 x 5 mL

## Determinação quantitativa de iões cloreto IVD

Armazenar a 2-8°C.

### PRINCÍPIO DO MÉTODO

Os iões cloreto da amostra reagem com o tiocianato de mercúrio deslocando o ião tiocianato. O tiocianato livre, na presença de iões férricos forma um complexo colorido mensurável colorimetricamente:

A intensidade da cor é proporcional à concentração de iões cloreto presentes na amostra testada<sup>1,2,3,4</sup>.

### SIGNIFICADO CLINICO

O controlo da concentração de iões cloreto tem grande interesse clínico dada a sua importância no equilíbrio ácido-base e na regulação osmótica do fluido extracelular. Valores elevados relacionam-se com perdas excessivas de água ou alterações do fluxo renal e fibrose quística.

Valores baixos indicam acidose metabólica, transtornos gastrointestinais ou alteração dos mecanismos renais<sup>2,7,8</sup>.

O diagnóstico clínico deve realizar-se tendo em consideração todos os dados clínicos e laboratoriais.

### REAGENTES

<b>R</b> (Nota 4)	Tiocianato de mercúrio	4 mmol/L
	Nitrato de ferro	40 mmol/L
	Nitrato de mercúrio	2 mmol/L
	Ácido nítrico	45 mmol/L
<b>CHLORIDE CAL</b>	Padrão primário aquoso de Cloretos	125 mmol/L

### PRECAUÇÕES:

R: H314- Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Seguir os conselhos de prudência dados em SDS e etiqueta.

### PREPARAÇÃO

Reagente e Padrão prontos a utilizar.

### CONSERVAÇÃO E ESTABILIDADE

Todos os componentes do kit são estáveis até à data de validade que consta da etiqueta quando armazenados bem fechados a 2-8°C protegidos da luz e quando as contaminações são evitadas durante a sua utilização. Não utilizar os reagentes após passar o prazo de validade.

#### Sinais de deterioração dos reagentes:

- Presença de partículas e turvação.
- Absorvância (A) do branco a 480 nm  $\geq 0,15$ .

### EQUIPAMENTO ADICIONAL

- Espectrómetro ou colorímetro a medir a 480 nm.
- Cuvettes equipadas 1,0 cm passo de luz.
- Equipamento habitual de laboratório (Nota 2, 3).

### AMOSTRAS

- Soro, plasma: Livre de hemólise. Separado o mais rapidamente possível dos eritrócitos. Não utilizar oxalato ou EDTA como anticoagulantes uma vez que interferem nos resultados.
  - Urina<sup>1</sup>: Efectuar a recolha de urina de 24 horas em recipientes livres de cloretos. Diluir a urina na proporção de 1:2 em água destilada para análise. Misturar. Multiplicar o resultado obtido por 2 (factor de diluição).
- Estabilidade da amostra: Os iões cloreto são estáveis durante 1 semana à temperatura ambiente (15-25 °C) ou 15 dias no frigorífico (2-8 °C) ou 1 mes congelados (-20 °C).

### PROCEDIMENTO

- Condições dos ensaios:  
Comprimento de onda: ..... 480 (440-500) nm  
Cuvette: ..... 1 cm passo de luz  
Temperatura: ..... 37°C / 15-25°C
- Ajustar o instrumento para zero com água destilada.
- Pipeta numa cuvette (Nota 6):

	Branco	Padrão	Amostra
R (mL)	1,0	1,0	1,0
Padrão (Nota 1, 5) ( $\mu$ L)	--	10	--
Amostra ( $\mu$ L)	--	--	10

- Misturar e incubar durante 5 minutos a 37 °C / 15-25 °C.
- Ler a absorvância (A) do Padrão e da amostra, com Branco de reagente. A cor é estável durante 30 minutos.

### CALCULOS

(A) Amostra - (A) Branco  
(A) Padrão - (A) Branco  $\times 125$  (Conc. Padrão) = mmol/L de iões cloreto

Urina 24 h:  $\frac{(A) \text{ Amostra} - (A) \text{ Branco}}{(A) \text{ Padrão} - (A) \text{ Branco}} \times 125 \times \text{vol. (L) urina} / 24 \text{ h} \times 2$  (fact dil.) = mmol/24 h iões cloreto

Factor de conversão: mmol/L = mEq/L.

### CONTROLO DE QUALIDADE

São recomendados soros de controlo para monitorizar o desempenho dos procedimentos dos ensaios: SPINROL H Normal e Patológico (Ref. 1002120 e 1002210).

Se os valores de controlo estiverem fora do intervalo definido, verifique o instrumento, reagente e material de calibração.

Cada laboratório deve estabelecer o seu próprio esquema de Controlo de Qualidade e as ações corretivas no caso de os controlos não estarem de acordo com as tolerâncias aceitáveis.

### VALORES DE REFERÊNCIA<sup>1</sup>

Soro ou plasma:	95 - 115 mmol/L
Urina:	110 - 250 mmol/24h

Estes valores servem apenas como referência. Cada laboratório deve estabelecer o seu próprio intervalo de referência.

### CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO

**Intervalo de medição:** Do limite de deteção de 0,454 mmol/L até ao limite de linearidade de 190 mmol/L.

Se os resultados obtidos forem superiores ao limite de linearidade, diluir a amostra 1/2 com água destilada e multiplicar o resultado por 2.

#### Precisão:

Média (mmol/L)	Intra-ensaios (n=20)		Inter-ensaios (n=20)	
	84,2	114	82,5	111
SD	0,81	0,62	1,07	1,87
CV (%)	0,96	0,55	1,30	1,68

**Sensibilidade:** 1 mmol/L = 0,00471 A.

**Exactitude:** Os resultados obtidos utilizando reagentes SPINREACT (y) não demonstram diferenças sistemáticas quando comparados com outros reagentes comerciais.

Os resultados obtidos com 50 amostras foram os seguintes:

Coefficiente de regressão ( $r^2$ ): 0,96731.

Equação da recta de regressão:  $y=0,990x + 0,100$ .

Os resultados das características de desempenho dependem do analisador utilizado.

### INTERFERÊNCIAS

Hemólise. Os anticoagulantes à excepção da heparina<sup>1</sup>.

Bilirrubina até 120 mg/L, albumina bovina até 150 g/L e triglicéridos até 6 g/L não alteram significativamente os dados do teste<sup>4</sup>.

Foram descritas várias drogas e outras substâncias que interferem com a determinação do cloreto<sup>5,6</sup>.

### NOTAS

- CHLORIDE CAL: Dada a natureza do produto, é recomendável manipulá-lo com muito cuidado uma vez que se pode contaminar facilmente.
- Recomenda-se utilizar material de plástico de utilização única de modo a evitar contaminações. No caso de utilizar material de vidro, este deverá ser lavado com uma solução de  $H_2SO_4 - K_2Cr_2O_7$ , enxaguado várias vezes com água destilada e deverá secar antes de ser utilizado.
- A maioria dos detergentes destinados a utilização em laboratório contêm agentes quelantes. A existência de vestígios destes, como resultado de um mau enxaguamento do material, invalida a determinação.
- Evitar o contacto com partes metálicas.
- A calibração com o Padrão aquoso pode resultar em erros sistemáticos em métodos automáticos. Neste caso, recomenda-se utilizar calibradores séricos.
- Utilizar pontas de pipeta descartáveis limpas para a sua dispensação.
- A SPINREACT dispõe de instruções detalhadas para aplicação deste reagente em diferentes analisadores.**

### BIBLIOGRAFIA

- 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 D.S. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young D.S. 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.

### APRESENTAÇÃO

Ref: 1001360

Cont.

R: 2 x 150 mL, CAL: 1 x 5 mL