

CHLORIDE

Colorimetric method

ENDPOINT

REF CT10130 2 x 40 mL CONTENTS R1. 2 x 40 mL
For <i>in vitro</i> diagnostic use only

SUMMARY

Chloride ions in the sample quantitatively displaces thiocyanate from mercuric thiocyanate. Liberated thiocyanate ion reacts with ferric ion forming a red ferric-thiocyanate complex proportional to the concentration of chloride present in the sample.^{1,2}




REAGENT

R1. Thiocyanate reagent. Mercuric thiocyanate 2 mmol/L, mercuric nitrate 0.1 mmol/L, iron nitrate 30 mmol/L, HNO₃ 45 mmol/L. (see Notes). X_n

PREPARATION Ready-to-use.

STORAGE AND STABILITY

 Store at 2-8°C.

The kit is stable until the expiry date stated on the label. Do not use reagents over the expiration date. Store the vials tightly closed, protected from light and prevented contaminations during the use. On board is stable 30 days.

Discard If appear signs of deterioration:

- Presence of particles and turbidity.
- Blank absorbance (A) at 470 nm > 0.050 in 1cm cuvette.

SAMPLE COLLECTION

Serum, heparinized plasma and CSF. The sera are stable in capped tubes for at least 4 hours at room temperature, 2 days refrigerated (4-8°C) and several months frozen (-20°C). Cerebrospinal fluid should be collected in three sterile tubes, with samples from the first or second tube used for chloride determinations.

INTERFERENCES

- Lipemia (intralipid >1 g/L) may affect the results.
- Bilirubin (40 mg/dL) does not interfere.
- Hemoglobin (12 g/L) does not interfere.
- Other drugs and substances may interfere³.

INSTRUMENTATION AND MATERIALS

- LIDA analyzer.
- Laboratory equipment.
- iso-Clean Solution. Ref. CT18002.
- Multicalibrator CC/H 10x3 mL Ref. CT19750

AUTOMATED PROCEDURE

A graphic display pictures the specific sets corresponding to the technical application outlined for this test.

Any new application, to the instrument should be validated to confirm that results meet the analytical performance of the method.

It is recommended to validate periodically the instrument.

CALIBRATION

Recalibrate weekly, when a new lot of reagent is used, when control recovery falls out of the expected range or when adjustments are made to the instrument. Two point calibration is recommended (S1: NaCl 9 g/L and S2: Calibrator). A reagent blank should be run daily before sample analysis.

RESULTS

Samples with concentrations higher than 125 mEq/L (125 mmol/L) should be diluted 1:2 with distilled water and assayed again. Multiply the results by 2. Concentrations less than 75 mmol/L, should be brought within linear range by increasing the amount of serum used.

EXPECTED VALUES

Serum, plasma	98 - 111 mEq/L (98 - 111 mmol/L)
CSF	120 - 130 mEq/L (120 - 130 mmol/L)

It is recommended that each laboratory establishes its own reference range.

QUALITY CONTROL

To ensure adequate quality control (QC), each run should include a set of controls (normal and abnormal) with assayed values handled as unknowns. Each laboratory should establish its own Quality Control scheme and corrective actions if controls do not meet the acceptable tolerances.

DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS

Sodium and chloride represent the majority of the osmotically active constituents of plasma. As a result, chloride is significantly involved in maintenance of water distribution, osmotic pressure, and anion-cation balance in the extracellular fluid compartment.

Hypochloremia (decreased plasma Cl⁻ concentration) is observed in salt-losing nephritis as associated with chronic pyelonephritis. In Addison's disease, Cl⁻ levels as well as Na⁺ levels may drop significantly during the Addisonian crisis and in certain types of metabolic acidosis (e.g., diabetic ketoacidosis and renal failure) and aldosteronism. In metabolic alkalosis, plasma levels of Cl⁻ tend to fall while HCO₃⁻ levels increase.

Hyperchloremia (increased plasma Cl⁻ concentration) occurs with dehydration, renal tubular acidosis, diabetes insipidus, acute renal failure, adrenocortical hyperfunction and metabolic acidosis. Extremely high dietary in take of salt and overtreatment with saline solutions are also causes of hyperchloremia.

Clinical diagnosis should not be made on findings of a single test result, but should integrate both clinical and laboratory data.

PERFORMANCE CHARACTERISTICS

Performance characteristics are available on request.

BIBLIOGRAPHY

1. Schoenfeld R.G., and Lewellen 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.



CLORUROS

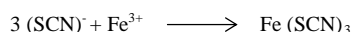
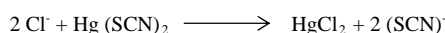
Método Colorimétrico

PUNTO FINAL

REF CT10130 2 x 40 mL CONTENTS R1. 2 x 40 mL
Sólo para uso diagnóstico <i>in vitro</i>

FUNDAMENTO

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



REACTIVO

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

PREPARACION Listos para su uso.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

 Conservar a 2-8°C.

El kit es estable 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.

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 determinaciones de cloruros.

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 interferir.³

EQUIPO ADICIONAL

- Analizador LIDA.
- Material de laboratorio.
- iso-Clean Solution. Ref. CT18002.
- Multicalibrator CC/H 10x3 mL Ref. CT19750

TECNICA AUTOMATICA

Una representación gráfica visualiza los ajustes específicos correspondientes a la aplicación técnica diseñada para este ensayo. Cualquier aplicación nueva al instrumento deberá validarse para confirmar que los resultados cumplen las características del método. Se recomienda validar periódicamente el instrumento.

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: ClNa 9 g/L y M2: Calibrador). Realizar un blanco del reactivo cada día de trabajo antes de analizar las muestras.

CALCULOS

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 REFERENCIA

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 (CC) adecuado, se incluirán en cada serie controles valorados (normal y abnormal) que se tratarán como muestras problema.

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

Las características analíticas están disponibles bajo solicitud.

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.

