

# Cloruro 21 FS\*

## Reactivo para la determinación cuantitativa *In Vitro* de cloruro en suero o plasma en equipos fotométricos

### Información de pedido

Nº de pedido                      Tamaño del envase  
1 1221 99 10 021                R1 5 x 20 mL + R2 1 x 25 mL

### Resumen [1,2]

El cloruro, junto con el bicarbonato, es el anión más importante del suero. Junto con el sodio, es un importante componente activo osmótico del plasma que participa en el mantenimiento de la distribución del agua orgánica y del equilibrio anión-cation. Las alteraciones en la concentración del cloruro sérico se correlacionan directamente con la concentración de sodio e indirectamente con la concentración de bicarbonato. El aumento de los valores de cloruro se produce en la deshidratación, la acidosis metabólica asociada a una diarrea prolongada y pérdidas de bicarbonato, insuficiencia renal y trastornos endocrinos, como la reducción o el aumento de la función de la glándula suprarrenal. Se observan valores reducidos en la acidosis metabólica con un aumento de la producción de los ácidos orgánicos, la nefritis con pérdida de sal y la sudoración fuerte.

### Método

Test fotométrico con perclorato de hierro (III)

### Principio

Con los iones férricos, el cloruro forma un colorante amarillo cuya absorbancia es medida a 340 nm. Un componente en el reactivo 2 desplaza el cloruro fuera de este complejo y de tal manera descolora la solución. La diferencia en absorbancia entre la solución colorada y la decolorada es proporcional a la concentración de cloruro en la muestra.

### Reactivos

#### Componentes y concentraciones

**R1:**    Ácido metanosulfónico    pH < 1,0                      1 – 5 %  
          Perclorato de hierro (III)                      < 1 %  
**R2:**    Sal inorgánica    < 3 %

#### Conservación y estabilidad de los reactivos

Los reactivos se pueden conservar a una temperatura de 2 a 8 °C, hasta el final del mes de caducidad indicado en el envase, siempre que se evite la contaminación una vez abiertos los frascos. ¡No congelar los reactivos!

#### Advertencias y medidas de precaución

1. Reactivo 1: Peligro. H290 Puede ser corrosivo para los metales. H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. P234 Conservar únicamente en el recipiente original. P260 No respirar los vapores. P273 Evitar su liberación al medio ambiente. P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P303+P361+P353 En caso de contacto con la piel (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse. P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. P310 Llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico. P390 Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.

- El test de cloruro es muy sensible frente a contaminaciones de cloruro. ¡Recomendamos urgentemente de utilizar exclusivamente instrumentos vítreos ultra puros y bien artículos no reutilizables!
- Excepcionalmente pueden obtenerse valores erróneos en muestras de pacientes con gammapatías [6].
- Consultar las fichas de seguridad de los reactivos y observar todas las medidas de precaución necesarias para la manipulación de reactivos de laboratorio. Para un correcto diagnóstico, se recomienda evaluar los resultados según la historia médica del paciente, los exámenes clínicos así como los resultados obtenidos con otros parámetros.
- ¡Únicamente para el empleo profesional!

#### Eliminación de residuos

Obsérvese la normativa legal al respecto.

#### Preparación de los reactivos

Los reactivos son listos para usar.

#### Equipo adicional necesario

Equipo usual de laboratorio

#### Tipo de muestra

Suero o plasma de litio heparina  
Separar del contenido celular inmediatamente después de la toma de la muestra de sangre.

Estabilidad al almacenamiento [3]:

al menos durante	1 año	a	-20 °C
	7 días	de	4 a 8 °C
	7 días	de	20 a 25 °C

Desechar las muestras contaminadas. Congelar sólo una vez.

#### Esquema de la prueba

*Hay disponibles a petición aplicaciones para sistemas automáticos.*

Longitud de onda    340/660 nm (bicromático)  
Paso óptico            1 cm  
Temperatura            37 °C  
Método de medida    Respecto blanco

	Blanco	Muestra/ calibrador
<b>Muestra/calibrador</b>	-	40 µL
<b>Agua destilada</b>	40 µL	-
<b>Reactivo 1</b>	900 µL	900 µL
Mezclar, incubar durante 5 min. a 37 °C, leer la absorbancia A1, luego añadir:		
<b>Reactivo 2</b>	225 µL	225 µL
Mezclar, incubar durante 1 min. a 37 °C, pues leer la absorbancia A2.		

$\Delta A = (A2 - A1)$  Muestra/calibrador

#### Cálculo

La concentración de cloruro en pruebas desconocidas se calcula mediante una calibración lineal. La curva de calibración se establece con los niveles 1/2 y 3/4 de TruCal E.

#### Factor de conversión

Cloruro [mmol/L] = Cloruro [mEq/L]

Cloruro [mmol/L] x 3,545 = Cloruro [mg/dL]

## Calibradores y controles

Para la calibración de sistemas fotométricos automáticos se recomienda utilizar el calibrador DiaSys TruCal E. Los valores de calibración de TruCal E son trazables al material de referencia® NIST SRM 956. Para el control interno de calidad, los controles DiaSys TruLab N y P deberán probarse. Cada laboratorio debería establecer medidas correctoras en caso de obtener valores fuera del intervalo preestablecido.

	Nº de pedido	Tamaño del envase
TruCal E	1 9310 99 10 079	4 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL

## Características

### Rango de medida

El test es adecuado para medir concentraciones de cloruro entre 40 y 170 mmol/L.

### Especificidad/Interferencias

Sustancia interferente	Interferencias < 4,5%	Cloruro [mmol/L]
Acido ascórbico	hasta 30 mg/dL	91,6
	hasta 30 mg/dL	113
Bilirrubina conjugada	hasta 30 mg/dL	89,2
	hasta 42 mg/dL	111
Bilirrubina no conjugada	hasta 60 mg/dL	90,1
	hasta 42 mg/dL	113
Lipidemia (triglicéridos)	hasta 500 mg/dL	96,1
	hasta 1000 mg/dL	110
Hemoglobina	hasta 500 mg/dL	103
	hasta 700 mg/dL	120
Albumina	hasta 76 g/L	94,3
	hasta 68 g/L	122
Bromuro	hasta 40 mmol/L	92,2
	hasta 40 mmol/L	111
Yoduro	hasta 0,9 mmol/L	90,1
	hasta 3 mmol/L	112
Fluoruro	hasta 105 µmol/L	87,5
	hasta 105 µmol/L	107

Para más información sobre interferencias, véase Young DS [4].

### Límite de prueba

El límite inferior de prueba es de 8 mmol/L.

## Precisión

En la serie n = 20	Valor medio [mmol/L]	Desviación estándar [mmol/L]	Coefficiente de variación (CV) [%]
Muestra 1	87,3	0,84	0,96
Muestra 2	100	0,55	0,55
Muestra 3	116	1,60	1,37

De un día a otro n = 20	Valor medio [mmol/L]	Desviación estándar [mmol/L]	Coefficiente de variación (CV) [%]
Muestra 1	88,3	1,56	1,77
Muestra 2	102	1,64	1,61
Muestra 3	116	1,85	1,59

## Comparación de métodos

La comparación del Cloruro 21 FS de DiaSys (y) con el método de referencia Culombimetría (x) utilizando 185 muestras dio los siguientes resultados:

$$y = 1,01 x + 0,207 \text{ mmol/L}; r = 0,986$$

## Valores de referencia [1]

Adultos:	95 – 105 mmol/L
Niños:	
1 – 7 día(s)	96 – 111 mmol/L
7 – 30 días	96 – 110 mmol/L
1 – 6 mes(es)	96 – 110 mmol/L
6 meses – 1 año	96 – 108 mmol/L
> 1 año	96 – 109 mmol/L

Cada laboratorio debe comprobar si los valores de referencia indicados son adecuados para sus pacientes y si es necesario, determinar sus propios valores de referencia.

## Bibliografía

1. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1ª ed., Francfort: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. pp. 295-8.
2. Scott GS, Heusel JW, LeGrys VA, Siggard-Andersen O. Electrolytes and blood gases. En: Burtis CA, Ashwood ER, editores. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3ª ed., Filadelfia: W.B Saunders Company; 1999. pp. 1056-94.
3. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1ª ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 22 – 3.
4. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
5. Schoenfeld RG, Lewellen CJ. A colorimetric method for determination of serum chloride. Clin Chem 1964;10:533-9.
6. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.

## Fabricante



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Strasse 9 65558 Holzheim Alemania