

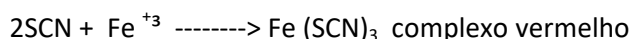
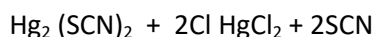
Inserir o nome do Laboratório	Procedimento Operacional Padrão QUIMICLORO - CLORETOS	Página 1 de 4 POP BIOxxx/xx
-------------------------------	--	--------------------------------

### USO

Reação colorimétrica para determinação quantitativa de cloro em amostras de soro, plasma, urina e líquido humanos. Somente para uso diagnóstico "in vitro".

### PRINCÍPIO

O íon cloreto desloca o tiocianato para formar cloreto mercúrico e íons tiocianato. Os íons tiocianato liberados reagem com os íons férricos para formar um complexo de cor que absorvem a luz a 500 nm. A intensidade da cor produzida é diretamente proporcional à concentração de cloreto na amostra. Temos então a seguinte reação:



### METODOLOGIA

Tiocianato de Mercúrio

### SIGNIFICADO CLÍNICO

Os cloretos e bicarbonatos são os principais ânions no sangue; sódio e potássio são os principais cátions. Os cloretos raramente funcionam por si mesmos, normalmente são feitos em conjunto com outros eletrólitos e são usados como apoio para a interpretação de outros eletrólitos. O balanço entre estes eletrólitos está frequentemente afetado por estados de doença. Um déficit de ânions pode ser calculado como  $(\text{Na} + \text{K}) - (\text{Cl} + \text{HCO}_3)$ .

Aumentos nos níveis de cloreto podem ser encontrados em nefrites, obstrução prostática, eclampsia e desidratação.

Diminuição dos níveis pode ser encontrada em infecções gastrointestinais ou de função renal.

### PRODUTO UTILIZADO

Quimiclora – Cloretos MS: 10159820086

Fabricante: Ebram Produtos Laboratoriais Ltda.

Rua Julio de Castilhos, 500.

Belenzinho – São Paulo –SP – Brasil - CEP: 03059-001

Para maiores informações sobre sistemas automáticos, entrar em contato com o SAC EBRAM:

Tel. (011) 0800 500 2424 ou [sac@ebram.com](mailto:sac@ebram.com)

### REAGENTES

Reagente único pronto para uso. Conservar entre 2 a 25°C ao abrigo da luz. Contém: Nitrato Mercúrio 0,105 mmol/L, Tiocianato de Mercúrio 1,01mmol/L e Nitrato Férrico 37,63 mmol/L e azida sódica como conservante 0,01% e pH < 2,0.

Padrão: Conservar entre 2 a 8°C. Solução aquosa com concentração de cloreto rastreável ao material padrão de referência 909b. Verifique a concentração do padrão no rótulo do frasco.

Os reagentes não abertos são estáveis até a data de vencimento impressa no rótulo do produto. Durante o manuseio, os reagentes estão sujeitos à contaminação de natureza química e microbiana que podem provocar redução da estabilidade.

### PRECAUÇÕES E CUIDADOS ESPECIAIS

Este reagente deve ser usado somente para diagnóstico "in vitro".

Não pipetar com a boca. Evitar todo o contato com a pele e roupa. No caso de contato com os olhos, lavar com grande quantidade de água e procurar auxílio médico.

O reagente contém azida sódica como conservante (0,01%). Este componente pode reagir com cobre e chumbo podendo tornar-se um metal explosivo. Ao descartá-lo, adicionar grande quantidade de água.

Inserir o nome do Laboratório	Procedimento Operacional Padrão QUIMICLORO - CLORETOS	Página 2 de 4 POPBIOxxx/xx
-------------------------------	--	-------------------------------

Deve-se monitorar a temperatura do ambiente de trabalho bem como o tempo de reação para obtenção de resultados corretos. Não usar se houver dificuldade em conseguir os valores estabelecidos para o soro controle fresco o que indica contaminação do reagente.

#### AMOSTRA

Soro, plasma (EDTA, oxalato, citrato, heparina), urina e líquido. É recomendável soro livre de hemólise, pois pode criar resultados falsamente diminuídos. É aconselhável que o soro ou o plasma seja o mais rápido possível separado do coágulo para evitar a passagem de íons cloretos para as hemácias. O cloreto no soro é estável por 1 dia se mantido a temperatura ambiente. A amostra poderá ser congelada (-20°C) por 3 meses quando vedada.

Urina: deve-se utilizar amostras colhidas dentro de 24 horas, sem conservantes e centrifugadas. É necessária uma diluição de 1:2 da urina antes da análise.

Líquor: Utilizar o sobrenadante da amostra centrifugada.

O cloreto no soro, plasma, na urina e no líquido é estável por 5 dias entre 2 - 8°C.

Todas as amostras e controles são considerados potencialmente infectantes, portanto sugerimos manuseá-las seguindo as normas estabelecidas de Biossegurança.

#### MATERIAL NECESSÁRIO NÃO FORNECIDO

1. Banho-maria ou analisador capaz de manter uma temperatura de 37°C e capaz de medir absorbância em 500nm (460 - 550nm).
2. Pipetas para medição de amostras e reagente.
3. Água destilada/deionizada.
4. Consumíveis do analisador quando usado.
5. Soros controle.
6. Medidor de tempo.

#### PROCEDIMENTO

- **Procedimento automático:**

Aplicação no sistema automatizado: vide manual para utilização do equipamento e instruções de uso do reagente. Aplicação no sistema semiautomático: proceder como demonstrado a seguir no procedimento manual até o item 2 (incubação), em seguida utilizar o equipamento para leitura, seguindo protocolo analítico específico baseado no item Parâmetros do Sistema.

- **Procedimento manual:**

1. Separar 3 tubos de ensaio e realizar os procedimentos conforme abaixo:

	Branco	Padrão	Amostra/S.C.
Água destilada	10µL	-	-
Calibrador	-	10µL	-
Amostra/S.C.	-	-	10µL
Reagente	1.0mL	1.0mL	1.0mL

2. Homogeneizar e colocar em banho-maria (BM) a 37° C por 5 minutos. O nível de água no BM deve ser superior ao nível de reagente nos tubos de ensaio.
3. Zerar o aparelho com o branco do reagente a 500nm (460 - 550nm), proceder às leituras registrando as absorbâncias do padrão, amostra e soro controle (S.C.).

Nota: a cor final é estável por 30 minutos.

\* Soros fortemente lipemicos exigem um branco de amostra.

Adicione 0,01mL (10µL) de amostra a 1.0mL de solução salina, homogeneizar e ler a absorbância contra água. Subtraia este valor da absorbância do paciente para obter a leitura corrigida.

Inserir o nome do Laboratório	Procedimento Operacional Padrão QUIMICLORO - CLORETOS	Página 3 de 4 POP BIOxxx/xx
-------------------------------	--	--------------------------------

Obs.: Procedimento sugerido para espectrofotômetros que requerem volume mínimo de 1,0mL e podem ser ajustados proporcionalmente sem influencia no desempenho do teste.

## CÁLCULOS

(Abs.=Absorbância)

(Conc. = Concentração)

$$\text{Cloreto da Amostra (mmol/L)} = \frac{\text{Abs. Amostra}}{\text{Abs. Padrão}} \times \text{Conc.do Padrão (mmol/L)}$$

Cálculo para Urina de 24 horas:

Urina: Cloreto Amostra (mmol/L) X fator diluição X Volume 24h (L)

Obs: mEq/L = mmol/L x 1,0

## RESULTADOS

Soro: 98 - 106 mmol/L

Urina: 170 - 254 mmol/24horas

Líquor: 118 - 132 mmol/L

Estes valores são dados unicamente como título orientativo. É recomendado que cada laboratório estabeleça seu próprio intervalo de referência.

## LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

- **Linearidade / Sensibilidade**

Quando executado de acordo com o recomendado, o teste é linear até 120 mmol/L.

Amostras com valores superiores a 120 mmol/L devem ser diluídas com solução salina a ponto de ficarem entre 80 e 120 mmol/L e os resultados devem ser multiplicados pelo fator de diluição.

Sensibilidade : 80 mmol/L

- **Interferências:**

Soro hemolisado pode produzir resultados falsamente diminuídos. Brometo e Flúor podem produzir resultados falsamente elevados. Soros lipêmicos e/ou ictericos não interferem na reação. Algumas drogas e substancias afetam a concentração do Cloro, sugerimos consultar Young et al.

## OBSERVAÇÕES

1. A limpeza e a secagem adequadas do material utilizado são fatores fundamentais para estabilidade dos reagentes e obtenção de resultados corretos.
2. A água utilizada no laboratório deve ter a qualidade adequada a cada aplicação. Assim, para preparar reagentes e usar nas medições, deve ter resistividade  $\geq 1$  mega ohm ou condutividade  $\leq 1$  microsiemens e concentração de silicatos  $< 0,1$  mg/L (agua tipo II). Para o enxágue da vidraria a água pode ser do tipo III, com resistividade  $\geq 0,1$  mega ohms ou condutividade  $\leq 10$  microsiemens. No enxágue final utilizar água tipo II.

## REFERÊNCIAS

1. Volhard, J.Z. Anal. Chem. 17:482 (1878).
2. Van Slyke, D.D. Biol. Chem. 58:523 (1923).
3. Schales, O. and Schales, S.S. J. Biol. Chem. 140:879 (1941).
4. Schales, O. Standard Methods of Clinical Chemistry. Vol. 1 New York, Academic Press, p.p. 37-43 (1953).
5. Cotlove, E. et al. J. Lab. Clin. Med. 51:461 (1958).
6. Zell, D.M. et al. Anal. Chem., 28 :1665 (1956).
7. Skeggs, L.T. Jr. Hochstrasser, H., Clin. Chem. 10:918 (1964).
8. Arquivos da EBRAM.

Inserir o nome do Laboratório	Procedimento Operacional Padrão QUIMICLORO - CLORETOS	Página 4 de 4 POPBIOxxx/xx
-------------------------------	--	-------------------------------

	Nome	Assinatura	Data
Elaborado por			
Aprovado por			
Revisado por			
Desativado por			
Razão			

Rev. Julho/2022