

<b>Inserir o nome do Laboratório</b>	<b>Procedimento Operacional Padrão QUIMIFER - FERRO</b>	<b>Página 1 de 3 POP BIOxxx/xx</b>
--------------------------------------	---	--

#### USO

Reação colorimétrica para determinação quantitativa de ferro em amostras de soro. Somente para uso diagnóstico "in vitro".

#### PRINCÍPIO

O íon férrico presente na amostra e unido à transferrina é liberado por ação do guanidínio e reduzido a íon ferroso pela hidroxilamina. O íon ferroso forma um complexo colorido com a ferrozina e pode ser quantificado por espectrofotometria quando medido a 550nm.

#### AMOSTRA.

- **Amostra:** Soro ou plasma (colhido com heparina)
- **Armazenamento e estabilidade pré analítico** O ferro no soro ou plasma é estável por 7 dias se mantido entre 2 - 8°C.  
Todas as amostras e controles são considerados potencialmente infectantes, portanto sugerimos manuseá-las seguindo as normas estabelecidas de Biossegurança..
- **Preparo do paciente** É recomendado um jejum de 8 horas e coleta pela manhã. Todavia, poderá ser modificado seguindo orientação médica.

#### PRODUTO UTILIZADO

QUIMIFER – FERRO MS: **10159820110**

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) 2291-2811 ou [sac@ebram.com](mailto:sac@ebram.com)

#### EQUIPAMENTOS

- **Procedimento Manual**  
Espectrofotômetro ou fotômetro com cubeta termostaticada 37°C para leituras a 550 nm  
Cubetas ou fluxo contínuo com 1.0 cm de passo óptico  
Banho-Maria 37°C  
Pipetas calibradas ou dispensador automático para reagentes e amostras
- **Procedimento Automatizado**  
Indicar o nome, modelo e o local onde se encontra o equipamento analisador automatizado, fazendo referência ao manual ( ou POP ) para utilização do mesmo
- **Procedimento alternativo**  
*Indicar o equipamento alternativo e os respectivos procedimentos para medição dos ensaios. Enumerar as diferenças esperadas quando procedimentos manuais substituem automatizados.*

#### CONTROLE DE QUALIDADE

Cada laboratório deve manter um programa interno de qualidade que defina objetivos, procedimentos, normas, limites de tolerância e ações corretivas. Deve-se manter também um sistema definido para se monitorar a variação analítica do sistema de medição. Aconselhamos o uso dos soros controle Quimicontrol Normal e Quimicontrol Anormal Ebram Cód. 7024 e 7031.

#### PROCEDIMENTO

##### • Procedimento Manual

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

	Branco	Calibrador	Amostra/S.C.
Água destilada	200µL	-	-
Calibrador	-	200µL	-
Amostra/S.C.	-	-	200µL
Reagente R1	1,0mL	1,0 mL	1,0 mL

Homogeneizar e ler imediatamente a 560 nm (A1) zerando com o reagente.

Ferrozina R2	40 µL	40µL	40µL
--------------	-------	------	------

<b>Inserir o nome do Laboratório</b>	<b>Procedimento Operacional Padrão QUIMIFER - FERRO</b>	<b>Página 2 de 3 POP BIOxxx/xx</b>
--------------------------------------	---	--

2. Homogeneizar bem e incubar por 5 minutos à temperatura ambiente.

3. Registrar as absorbâncias (A2), zerando o espectrofotômetro a 560 nm com o reagente.

Obs.: Procedimento sugerido para espectrofotômetros que requerem volume mínimo de 1,0 mL e podem ser ajustados proporcionalmente sem influência no desempenho do teste. Salientamos que volumes de amostra menores do que 10 µL aumentam a imprecisão da medição em aplicações manuais.

- **Procedimento Automatizado**

Vide manual para utilização do equipamento e instruções de uso do reagente para aplicação no sistema automatizado.

- **Precauções e cuidados especiais**

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

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

Deve-se monitorar a temperatura do ambiente de trabalho bem como o tempo de reação para obtenção de resultados corretos.

Não usar se o reagente apresentar turbidez, presença de precipitado, se houver dificuldade em conseguir os valores estabelecidos para o soro controle fresco.

## CÁLCULOS

$$\frac{A2 - A1(\text{amostra})}{A2 - A1(\text{calibrador})} \times \text{Concentração do calibrador } (\mu\text{g/dL}) = \text{Ferro } (\mu\text{g/dL})$$

## RESULTADOS

- Unidade de medida: ug/dl
- Unidade de Conversão, umol/L = ug/dl x 0,179
- Valores de Referência  
 Masculinos: 65 - 175 µg/dL  
 Femininos: 50 - 170 µg/dL

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 1000 µg/dL.

Amostras com valores superiores a 1000µg/dL devem ser diluídas com solução salina a ponto de ficarem entre 0 - 1000 µg/dL e os resultados devem ser multiplicados pelo fator de diluição.

Sensibilidade : 4µg/dL

- **Interferências:**

Soros hemolisados não poderão ser usados.

\*O material empregado no procedimento, deve estar completamente isento de ferro. É aconselhável utilizar material descartável ou lavar com ácido ou fazer uso de tubos de plástico.

Medicações com ferro (oral, intravenosa ou intramuscular) podem afetar os níveis por até 2 a 4 semanas seguidas da administração oral de 600 mg de ferro succinato causa aumento triplo de ferro sérico no prazo de 3 horas.

Algumas drogas e substâncias afetam a concentração do ferro, sugerimos consultar Young et al.

## SIGNIFICADO CLÍNICO

A maior parte do ferro corporal é encontrada no componente heme das hemeproteínas (principalmente hemoglobina, ou em formas de armazenamento (ferritina e hemossiderina). O ferro plasmático e as várias enzimas contendo ferro representam menos de 1% do ferro corporal total. Uma deficiência de ferro causa uma redução na velocidade da síntese de hemoglobina, e pode resultar na anemia ferropriva. A deficiência

de ferro é mais comumente observada em mulheres pré-menopausa, como resultado da perda de sangue durante a menstruação, e em homens com sangramento indetectado do trato gastrointestinal. A deficiência de ferro também pode ser causada por uma dieta pobre em ferro ou por absorção intestinal diminuída de ferro.

Ao contrário das mulheres pré - menopausa, os homens adultos não devem utilizar suplementos de ferro, porque os altos níveis teciduais de ferro correlacionam-se a um risco maior de infarto do miocárdio. Foi sugerido que o ferro inorgânico livre pode promover a formação de radicais de oxigênio reativos, particularmente a conversão de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> em radicais hidroxila altamente reativos. A maior formação de radicais de oxigênio favorece a oxidação da LDL (lipoproteína de densidade baixa).

#### REFERÊNCIAS

1. Stookey LL. Anal Chem 1970; 42: 779 - 81.
2. Itano M. A, J. Clin. Pathol. 1978; 70: 516 - 22
3. Artiss JD, Vinogradov S, Zak B. Clin. Biochem 1981; 14:311-15
4. Miller, O., Gonçalves, R.R., Laboratório para o Clínico, 8 ed., Atheneu, (1998).
5. Arquivos da EBRAM.

	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Data</b>
Elaborado por			
Aprovado por			
Revisado por			
Desativado por			
Razão			

VER: ABR/14