

COD 12509 5 x 40 mL + 5 x 10 mL
CONSERVAR A 2-8°C
Reagentes para medir a concentração de ferro Só para uso <i>in vitro</i> nos laboratórios clínicos



## FUNDAMENTO DO MÉTODO

O íão férrico presente na amostra e unido à transferrina é libertado por acção do guanidínio e reduzido a ferroso pela hidroxilamina. O íão ferroso forma um complexo colorido com a ferrozina que se quantifica por espectrofotometria<sup>1,2,3</sup>.

## COMPOSIÇÃO

- A. Reagente: 5 x 40 mL. Cloreto de guanidina 1,0 mol/L, hidroxilamina 0,3 mol/L, tampão acetato 0,4 mol/L, pH 4,0.  
 B. Reagente: 5 x 10 mL. Ferrozina 8 mmol/L.

## CONSERVAÇÃO

Conservar a 2-8°C.

O Reagente é estável até à data de caducidade indicada na etiqueta, desde que se conserve bem fechado e se evite a contaminação durante o seu uso.

Indicações de deterioração:

- Reagente: Presença de partículas, turvação, absorvância do branco superior a 0,050 a 560 nm.

## PREPARAÇÃO DOS REAGENTES

Os Reagentes estão pronto para o seu uso.

## AMOSTRAS

Soro ou plasma heparinizado recolhidos mediante procedimentos standard.

O ferro em soro ou plasma heparinizado é estável 7 dias a 2-8°C.

## VALORES DE REFERÊNCIA

Soro e plasma<sup>3</sup>

Homens: 65 - 175 µg/dL = 11,6 – 31,3 µmol/L  
 Mulheres: 50 - 170 µg/dL = 9,0 – 30,4 µmol/L

Estes valores dão-se unicamente a título orientativo; é recomendável que cada laboratório estabeleça os seus próprios intervalos de referência.

## CALIBRAÇÃO

Recomenda-se o uso de um calibrador com base de soro (Calibrador de Bioquímica, cod. 18011).

## PARÂMETROS DO ENSAIO (Nota 1)

		A25	A15	
GENERAL	Test name	IRON FERROZINE	IRON FERROZINE	
	Analysis mode	differential bir.	differential bir.	
	Sample type	serum	serum	
	Units	µg/dL	µg/dL	
	Reaction type	increasing	increasing	
	Decimals	1	1	
	Replicates	1	1	
Name of assoc. constituent		-	-	
PROCEDURE	Type of reading	monoch.	monoch.	
	Volumes			
	Sample	40	40	
	Reagent 1	240	240	
	Reagent 2	60	60	
	Washing	1.2	1.2	
	Predilution factor	-	-	
	Filters	Main	560	560
		Reference	-	-
	Times	Reading 1	60 s	72 s
	Reading 2	375 s	408 s	
	Reagent 2	75 s	96 s	
	Postdilution factor	1.4	1.4	
CALIBRATION	Type of calibration	multiple	multiple	
	Calibrator replicates	3	3	
	Blank replicates	3	3	
	Calibration curve	-	-	
OPTIONS	Blank absorbance limit	0.050	0.050	
	Kinetic blank limit	-	-	
	Linearity limit	1000	1000	

## CONTROLE DE QUALIDADE

Recomenda-se o uso dos Soros Controle de Bioquímica níveis I (Cod. 18005, 18009 e 18042) e II (Cod. 18007, 18010 e 18043) para verificar a funcionalidade do procedimento de medida.

Cada laboratório deve estabelecer o seu próprio programa de Controle de Qualidade interno, assim como procedimentos de correcção como em casos em que os controles não cumpram com as tolerâncias aceitáveis.

## CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Os dados seguintes foram obtidos usando um analisador A25. Os resultados são similares aos do A15. Os pormenores sobre os dados de avaliação estão disponíveis sob pedido.

- Limite de detecção: 9,2 µg/dL ferro = 1,7 µmol/L ferro  
 – Limite de linearidade: 1000 µg/dL ferro = 179 µmol/L ferro.  
 – Repetibilidade (intraensaio):

Concentração	média de ferro	CV	n
96 µg/dL	= 17,2 µmol/L	3,1 %	20
197 µg/dL	= 35,3 µmol/L	2,1 %	20

- Reprodutibilidade (interensaio):

Concentração	média de ferro	CV	n
96 µg/dL	= 17,2 µmol/L	6,7 %	25
197 µg/dL	= 35,3 µmol/L	4,3 %	25

- Veracidade: Os resultados obtidos com este procedimento não mostraram diferenças sistemáticas quando comparados com um procedimento de referência. Os pormenores dos experiências de comparação estão disponíveis por encomenda.

- Interferências: A bilirubina (< 20 mg/dl) e a lipemia (10 gr/l) não interferem. A hemólise interferem. Outros medicamentos e substâncias podem interferir<sup>6</sup>.

## CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

O ferro está distribuído no organismo em diferentes compartimentos: hemoglobina, mioglobina, tisular (principalmente no fígado, baço e médula óssea). Somente 0,1% de ferro total do organismo encontra-se no plasma.

A concentração sérica de ferro resulta afectada por numerosas condições fisiológicas ou patológicas. A variabilidade interdiária é bastante elevada em pessoas sãs.

As principais alterações do metabolismo do ferro são a deficiência de ferro e a sobrecarga de ferro. No entanto, pode também encontrar-se alterações do ferro em diversas doenças.

O ferro sérico encontra-se aumentado em hemocromatosis, em envenenamento agudo por ferro, em cirrose activa ou hepatite aguda e como resultado de concentrações elevadas de transferrina<sup>3,5</sup>.

A concentração de ferro no soro encontra-se diminuída em muitos mas não em todos os pacientes com anemia por deficiência de ferro e em alterações crónicas inflamatórias. A medição de ferro sérico não deve ser utilizada como prova para a identificação de uma deficiência de ferro<sup>3,5</sup>.

O diagnóstico clínico não se deve realizar tendo em conta o resultado de um unico teste, mas deve integrar-se nos dados clínicos e de laboratório.

## NOTAS

1. A medição de ferro ferrozina pode alterar o valor de concentração das AST e ALT da amostra. Recomenda-se medir as ALT e AST antes do ferro ou separar a amostra em dois tubos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Stookey LL. Ferrozine-A new spectrophotometric reagent for iron. *Anal Chem* 1970; 42: 779-81.
2. Itano M. Serum Iron Survey. *Am J Clin Pathol* 1978; 70: 516-522.
3. Artiss JD, Vinogradov S, Zak B. Spectrophotometric study of several sensitive reagents for serum iron. *Clin Biochem* 1981; 14: 311-315.
4. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2<sup>nd</sup> edition. Burtis CA, Ashwood ER. WB Saunders Co., 1994.
5. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.
6. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.