

# CALCIUM FS\*

## CALCIO FS\*

Reagente diagnóstico para determinação quantitativa *in vitro* de Cálcio no soro, plasma ou urina em sistemas fotométricos.

**Somente para uso em diagnóstico *in vitro*.**

Nº de lote data de fabricação e validade: vide rótulos dos frascos e da embalagem.

Artigo	Apresentação
1 1130 99 10 021	R 5x25 mL + Padrão 1x3 mL

### SUMÁRIO [1,2]

O Cálcio desempenha um papel essencial em muitas funções celulares: intracelularmente na contração muscular e no metabolismo do glicogênio, e extracelularmente na mineralização óssea, na coagulação sanguínea e na transmissão dos impulsos nervosos. O Cálcio está presente no plasma em três formas: livre, ligado a proteínas ou complexado com ânions como fosfato, citrato e bicarbonato. Níveis de Cálcio total diminuídos podem estar associados com doenças no mecanismo ósseo (especialmente osteoporose), doenças renais (especialmente em diálises), absorção intestinal defeituosa e hipoparatiroidismo. Cálcio total aumentado pode ser medido em hiperparatiroidismo, doenças malignas com metástases e sarcoidose. As medições de Cálcio também ajudam no monitoramento da suplementação de cálcio principalmente na prevenção da osteoporose.

### MÉTODO

Teste fotométrico usando Arsenazo III.

### PRINCÍPIO

O Cálcio com o Arsenazo III, em pH neutro, produz um complexo de coloração azul, cuja intensidade é proporcional à concentração de Cálcio. A interferência pelo magnésio é eliminada pela adição de 8-hidroxiquinolina-5-ácido sulfônico.

### REAGENTES

Componentes e Concentrações:

Reagente =>	Tampão Fosfato	pH 7.5	50 mmol/L
	8-Hidroxiquinolina-5-Ácido Sulfônico		5 mmol/L
	Arsenazo III		120 µmol/L
	Detergentes		

Padrão => 10 mg/dL (2.5 mmol/L)

### INSTRUÇÕES DE ARMAZENAGEM E ESTABILIDADE DOS REAGENTES

O reagente é estável até o final do mês da data de validade indicada no rótulo, se armazenado à 2 - 8 °C e a contaminação for evitada. Não congelar os reagentes!

O padrão é estável até o final do mês da data de validade indicada no rótulo, se armazenado à 2 - 25 °C.

### CUIDADOS E PRECAUÇÕES

1. Como o Cálcio é um íon onipresente, é essencial que sejam tomadas precauções contra contaminações acidentais. Use apenas materiais descartáveis.
2. Traços de agentes quelantes, como o EDTA, podem impedir a formação do complexo colorido.
3. O reagente contém Azida Sódica (0.95 g/L) como conservante. Não ingerir! Evite contato com a pele e membranas da mucosa.
4. Em casos muito raros, amostras de pacientes com gamopatia podem apresentar falsos resultados.
5. Por favor, consulte a ficha de segurança e tome as precauções necessárias para o manuseio de reagentes de laboratório. Para um diagnóstico final, os resultados devem ser correlacionados com o histórico médico, exame clínico e outros achados.

### GARANTIA

Estas instruções de uso devem ser lidas atentamente antes da utilização do produto e as instruções nela contidas devem ser rigorosamente cumpridas. A confiabilidade dos resultados do ensaio não poderá ser garantida em caso de desvio às instruções

### DESCARTE

Seguir as disposições da resolução sobre o regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, bem como outras práticas de biossegurança equivalentes, revisão em vigor.

### PREPARAÇÃO DOS REAGENTES

O reagente e o padrão estão prontos para uso.

### MATERIAIS REQUERIDOS MAS NÃO FORNECIDOS

Solução NaCl 9 g/L.

Equipamento geral de laboratório.

### AMOSTRA

Soro, Plasma heparinizado ou Urina.

Não usar plasma com EDTA.

Estabilidade [5]

No soro/plasma :	7 dias	à	20 - 25 °C
	3 semanas	à	4 - 8 °C
	8 meses	à	- 20°C
Na urina:	2 dias	à	20 - 25 °C
	4 dias	à	4 - 8 °C
	3 semanas	à	- 20°C

Adicione 10 mL de HCl concentrado na urina de 24 horas e aqueça a amostra para dissolver o oxalato de cálcio

Descarte amostras contaminadas! Congelar somente uma vez!

### PROCEDIMENTOS DO TESTE

Aplicações para sistemas automáticos estão disponíveis quando solicitadas ou em nosso site [www.biosys.com.br](http://www.biosys.com.br)

Comprimento de onda:	650 nm, Hg 623 nm (630 - 670 nm)
Caminho óptico:	1cm
Temperatura:	20 - 25 °C / 37°C
Medição:	Contra o branco do reagente

	Branco	Amostra/Padrão
Amostra/Padrão	-	10 µL
Água Destilada	10 µL	-
Reagente	1000 µL	1000 µL
Misturar, incubar por 5 minutos e ler a absorbância.		

## **CÁLCULOS**

Com padrão ou calibrador

$$\text{Cálcio [mg/dL]} = \frac{\Delta A \text{ Amostra}}{\Delta A \text{ Padrão/Calib}} \times \text{Conc. Padrão/Calib.}$$

Fator de Conversão

$$\text{Cálcio [mg/dL]} \times 0.2495 = \text{Cálcio [mmol/L]}$$

$$\text{Cálcio/U [mg/24h]} \times 0.025 = \text{Cálcio/U [mmol/24h]}$$

## **CALIBRADORES E CONTROLES**

Para a calibração de sistemas fotométricos automáticos, o calibrador TruCal U DiaSys é recomendado. Esse método foi padronizado segundo material de referência de espectrometria de absorção atômica (AAS). Para controle de qualidade interno, os controles TruLab N e P DiaSys devem ser passados com cada série de amostras. Cada laboratório deve estabelecer ações corretivas em caso de variações na recuperação do controle.

	Artigo	Apresentação
TruCal U	5 9100 99 10 063	20 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 10 061	6 x 5 mL

## **DESEMPENHO / CARACTERÍSTICAS**

### **Faixa de Medição**

O teste foi desenvolvido para determinar concentrações de cálcio dentro de uma faixa de medição de 0.04 – 20 mg/dL (0.01 – 5 mmol/L). Quando os valores excederem essa faixa, as amostras devem ser diluídas 1 + 1 com solução de NaCl (9 g/L) e os resultados multiplicados por 2.

### **Especificidades / Interferentes**

Nenhuma interferência foi observada por Ácido Ascórbico até 30 mg/dL, Bilirrubina até 40 mg/dL, Hemoglobina até 500 mg/dL, Lipemia até 2000 mg/dL de Triglicerídeos e Magnésio até 15 mg/dL. Sais de estrôncio no medicamento podem levar a valores de cálcio fortemente aumentados. Para maiores informações sobre substâncias interferentes se referir ao Young DS [6].

### **Sensibilidade / Limite de Detecção**

O limite mínimo de detecção é de 0,04 mg/dL (0,01 mmol/L).

### **Precisão (à 20 – 25 °C)**

Precisão intra-ensaio n = 20	Média [mg/dL]	DP [mg/dL]	CV [%]
Amostra 1	8.79	0.09	1.04
Amostra 2	12.5	0.15	1.20
Amostra 3	14.0	0.24	1.73

Precisão inter-ensaio n = 20	Média [mg/dL]	DP [mg/dL]	CV [%]
Amostra 1	8.82	0.18	2.01
Amostra 2	12.3	0.11	0.90
Amostra 3	13.7	0.26	1.92

### **Comparação de Métodos**

Uma comparação entre Cálcio FS DiaSys (y) e um teste disponível no mercado (x) usando 70 amostras, obteve os seguintes resultados:

$$y = 1.02x - 0.20; r = 0.999$$

## **VALORES DE REFERÊNCIA**

<b>Soro / Plasma [2]:</b>	8.6 - 10.3 mg/dL (2.15 – 2.57 mmol/L)
<b>Urina [1]:</b>	
Mulheres	< 250 mg/24h (6.24 mmol/L 24h)
Homens	< 300 mg/24h (7.49 mmol/L 24h)

Cada laboratório deve verificar se os valores de referência podem ser utilizados na sua própria população de pacientes e determinar seus próprios valores de referência, se necessário.

## **LITERATURA**

1. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1º ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998 p. 231-241.
2. Endres DB, Rude RK. Mineral and bone metabolism. In: Burtis CA, Ashwood ER, editores. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3º ed. Filadélfia: W.B Saunders Company; 1999. p 1395-1406.
3. Michaylova V, Ilkova P. Photometric determination of micro amounts of calcium with arsenazo III. Anal Chim Acta 1971; 53:194-8.
4. Bauer PJ. Affinity and stoichiometry of calcium binding by arsenazo III. Anal Biochem 1981; 110:61-72.
5. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1º ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001.p. 20-1 e p. 50-1.
6. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5º ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.