

# Creatinina InViVET

## MÉTODO:

Cinético de 2 Pontos (Jaffé).

## FINALIDADE:

Reagentes para a determinação quantitativa cinética de Creatinina presente no soro, plasma ou urina. Somente para uso diagnóstico *in vitro*. Uso exclusivo veterinário.

## FUNDAMENTO:

A creatinina forma em meio alcalino um complexo de cor vermelho - amarelado com o ácido pícrico. A velocidade de formação do complexo é medida utilizando-se cinética de 2 pontos durante os períodos iniciais da reação.

Creatinina + Ácido Pícrico → Picrato de creatinina

## SIGNIFICADO CLÍNICO:

A creatinina é usada para investigar doenças renais. É sempre utilizada em conjunto com a dosagem de uréia. A formação e excreção constante da creatinina faz com que seja um marcador útil da função renal, principalmente da filtração glomerular, em virtude da relativa independência de fatores como dieta, hidratação e metabolismo proteico. Por essa razão a determinação da creatinina é um marcador da função renal mais seguro do que a uréia. Valores diminuídos não possuem relevância clínica. As citocinas que provocam o aumento do catabolismo muscular endógeno na caquexia causada por septicemia ou câncer, podem aumentar a liberação da creatina e, conseqüentemente, a produção de creatinina. Pequenos aumentos estão associados a fatores pré-renais (desidratação, insuficiência cardíaca), enquanto aumentos relativamente grandes tendem a estar relacionados a fatores renais. Valores acima de 5 mg/dL podem ser indicativos de falência renal. Valores maiores que 10 mg/dL são encontrados em casos de Insuficiência Renal Aguda grave, estágios finais de Insuficiência Renal Crônica (IRC) em casos de ruptura de bexiga e obstrução uretral.

## IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAMENTO:

Conservar entre 2 e 8°C.

**RGF- Monoreagente:** Ácido Pícrico > 2,0 g/L; Tris(hidroximetil) Aminometano > 1, g/L; Hidróxido de Sódio > 9 g/L.

**STD- Padrão:** Creatinina 3 mg/dL, azida sódica 0,5 g/L, HCl 0,02N

## PRECAUÇÕES:

• Como não se pode assegurar que amostras biológicas e soros controle não transmitem infecções, recomenda-se manuseá-los de acordo com as instruções de biossegurança.

• Cuidados habituais de segurança devem ser aplicados na manipulação dos reagentes.

• A FISPQ (Ficha Individual de Segurança de Produtos Químicos encontra-se disponível no site da In Vitro Diagnóstica [www.invitro.com.br](http://www.invitro.com.br).

• Para o descarte seguro dos reagentes e materiais biológicos, sugerimos utilizar as regulamentações normativas locais, estaduais ou federais para a preservação ambiental (Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS).

• Os riscos residuais do kit, de acordo com critérios pré-determinados, são aceitáveis em comparação aos benefícios proporcionados pelo uso. A análise de risco foi realizada de acordo com a ISO 14971, relacionada à data final e levando em consideração a atual informação de registro.

## PREPARO DO REAGENTE DE USO:

Os reagentes já se encontram prontos para uso.

## ESTABILIDADE:

Os reagentes são estáveis até o vencimento da data de validade impressa no rótulo, quando armazenados entre 2-8°C.

Os reagentes só devem permanecer fora da temperatura de 2-8°C somente o tempo necessário para a realização dos testes.

## TRANSPORTE:

O transporte do kit deve ser feito pela rota mais direta evitando-se as chegadas nos finais de semana e feriados no local de destino. O kit não é afetado pelo transporte desde que seja entregue ao destinatário no período máximo de 07 dias e em uma temperatura de até 37°C.

## TERMOS E CONDIÇÕES DE GARANTIA:

O fabricante garante a qualidade do produto, se este for armazenado como descrito acima e em sua embalagem original.

## AMOSTRA BIOLÓGICA:

SORO, PLASMA (heparina, EDTA, Fluoreto, Oxalato e Citrato) E URINA.

No soro ou plasma, o analito é estável por 7 dias a 2º - 8ºC ou por um período maior a -20ºC. Na urina, é estável por 4 dias a 2º - 8ºC. Amostras congeladas que apresentarem material particulado, turbidez ou hemólise **não devem ser usadas**.

**Não usar** amostras turvas, hemolisadas ou ictericas.

## MATERIAIS NECESSÁRIOS E NÃO FORNECIDOS:

- Fotômetro UV/VIS
- Pipetas
- Tubos de ensaio
- Banho ou incubador A 37°C
- Cronômetro.

## PROCEDIMENTOS DO TESTE:

**Soro e Plasma:** Não é necessário pré-tratamento da amostra.

**Urina:** Amostra de 24 horas - medir o volume da urina, tomar uma alíquota e preparar uma diluição 1:25 com água destilada. Multiplicar o resultado final por 25.

Para a depuração: Antes de iniciar o exame, solicitar ao paciente que esvazie a bexiga completamente. Administrar-lhe 2 copos de água e marcar 2 horas. Durante qualquer momento, colher uma amostra de sangue. Após 2 horas, coletar toda a urina, medindo o volume e dividindo-o por 120 para obter o valor do VM (volume/minuto).

## A- Leitura em espectrofotômetro:

Comprimento de onda: 510 nm (500 - 520 nm)  
Cuveta: 1 cm  
Temperatura: 37°C  
Medida: Contra o ar.

## B. Esquema de pipetagem:

Pipetar dentro das cuvetas ou tubo de ensaio	Amostra ou STD
Amostra/STD	100 µL
RGF	1000 µL
Homogeneizar e colocar no equipamento termostatzado. Medir a absorbância A1 a 510 nm aos 60 segundos e absorbância A2 aos 180 segundos.	

## CÁLCULO:

### Para soro e plasma:

$$\text{Creatinina (mg/dL)} = \frac{(A2_{\text{amostra}} - A1_{\text{amostra}}) \times \text{Concentração STD (mg/dL)}}{(A2_{\text{std}} - A1_{\text{std}})}$$

Exemplo:

Concentração STD: 3 mg/dL

Abs. A1 Amostra: 0,235

Abs. A2 Amostra: 0,247

Abs. A1 STD: 0,288

Abs. A2 STD: 0,359

$$\text{Creatinina (mg/dL)} = \frac{(0,247 - 0,235) \times 3 \text{ (mg/dL)}}{(0,359 - 0,288)} = 0,51$$

### Com Fator de Calibração:

$$\text{Fator de Calibração} = \frac{3}{(0,359 - 0,288)} = 42,25$$

$$\text{Creatinina (mg/dL)} = (0,247 - 0,235) \times 42,25 = 0,51 \text{ mg/dL}$$

### Para urina:

#### 24 horas:

Creatinina mg/dL = Concentração fornecida pelo equipamento x 25

Creatinina na urina mg/24horas = (mg/dL x Volume-mL) / 100

Creatinina mg/kg/24horas = (mg/24horas)/peso paciente

### Depuração:

Depuração (mL/min) = (U / S) x VM

U= Creatinina na urina

S= Creatinina no soro

VM= Volume / minuto

A depuração deverá ser corrigida para a superfície corporal do paciente, que é obtida através do normograma que correlaciona peso-altura. Multiplicar o valor da depuração por 1,73 e dividir pela superfície corporal do paciente.

Exemplo:

Creatinina na urina (mg/dL) = 115

Creatinina no soro (mg/dL) = 0,85

Volume de 2 horas = 150 mL

Volume/minuto = 1,25

Depuração (mL/min) = (115 / 0,85) x 1,25 = 169,1 mL/min

Peso = 70 kg

Altura = 170 cm

Superfície corporal = 1,81 cm<sup>2</sup>

Depuração (mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) = (169,1 x 1,73) / 1,81 = 162 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>

## RECUPERAÇÃO EM SOROS CONTROLE:

Soro Controle	Valor alvo, mg/dL	Média do valor recuperado	Recuperação, %
Soro 1	1,07	1,09	99%
Soro 2	4,75	4,64	98%

## INTERVALO DE MEDIÇÃO:

O intervalo de medição do kit Creatinina Monoreagente é de 0,17 mg/dL a 10 mg/dL. Para concentrações maiores que 10 mg/dL diluir a amostra com água destilada, efetuar nova determinação e multiplicar o valor obtido pelo fator de diluição empregado.

## VALORES DE REFERÊNCIA:

Em geral a concentração plasmática normal é menor que 150 µmol/L (1,6 mg/dL), com variações nas espécies.

Espécie	mg/dL
Canina	0,5 a 1,5
Felina	0,7 a 1,8
Equina	1,2 a 1,9
Bovina	1,0 a 1,8
Caprina	0,7 a 1,0

REV. 03/23

InVitro

Ovina	1,2 a 1,9
Suina	0,5 a 2,1

#### INTERFERÊNCIAS:

Este ensaio não é significativamente influenciado pela bilirrubina <40 mg/dL, pelo ácido ascórbico <20 mg/dL, creatina <20 mg/dL, hemoglobina <500 mg/dL, triglicérides <2500 mg/dL e pelos intralípidos <1000 mg/dL.

#### PRECISÃO:

	REPETIBILIDADE				REPRODUTIBILIDADE			
	N	MÉDIA	DP	CV%	N	MÉDIA	DP	CV%
Valor baixo	5	0,90	0,05	5,51	25	0,90	0,03	2,94
Valor alto	5	4,69	0,08	1,75	25	4,52	0,06	1,32

#### COMPARAÇÃO DE MÉTODOS:

O teste de Creatinina foi comparado a um método de creatinina comercialmente disponível. Soro controle, bem como 40 amostras de pacientes foram utilizados na comparação. Os resultados foram avaliados por um componente principal de análise e também por um modelo de regressão não paramétrica de acordo com Bablok & Passing. A regressão linear obtida pôde ser descrita como:

$$r = 0.9904, Y = 1,0548 * X - 0.1472$$

Ambos os métodos mostraram boa concordância e nenhum desvio significativo foi observado em alguma amostra específica.

#### CONTROLE DE QUALIDADE:

Todo soro controle contendo valores determinados por este método para a Creatinina pode ser empregado. Recomendamos o uso de Controle 1 InViVET e Controle 2 InViVET.

#### APRESENTAÇÃO DO KIT:

Cat. Nº	Reagente	Volume (mL)	Nº Teste
409	RGT STD	1 x 50 1 x 3	50

#### BIBLIOGRAFIA:

- Annino, J.S.: Clinical Chemistry - Principles and Procedures, 4ª Ed. Little, Brown and Company.
- Henry, R.J.: Clinical Chemistry - Principles and Technics, 2ª Ed. Harper and Row, 1974.
- Ióvine, E.: El Laboratorio en la Clínica, 2ª Ed. Panamericana.
- Jaffe, M. Z. Physiol. Chem. 10, 39, 1886.
- Rabbo, E.: J. Clin. Lab. Invest. 29,297, 1972.6.Tonks D.B.: Clin. Chem. 9, 217, 1963.
- Ecllinpath – Cornell University College of Veterinary Medicine.
- Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária, STOCKHAM, S.; SCOTT, M., Guanabara Koogan, 2ª Edição, 2020.
- Manual de Patologia Clínica Veterinária, LOPES, S.; BIONDO, A., SANTOS, A., UFSM, 3ª Edição, 2007.
- Large Animal Interne Medicine, SMITH, B., Mosby Elsevier, 4ª Edition.











#### DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS ASSOCIADOS

Para esclarecimentos de dúvidas do consumidor quanto ao produto.  
Telefone: 31-3654-6366 e-mail: invitroms@invitro.com.br

#### Produzido e Distribuído por In Vitro Diagnóstica Ltda.

Rua Cromita, 278, Distrito Industrial – Itabira/MG CEP: 35903-053  
Telefone: 31-3067-6400 e-mail: invitroms@invitro.com.br  
Resp. Téc.: Patrícia C. C. Vilela – CRF 4463

#### SIGNIFICADO DOS SÍMBOLOS UTILIZADOS NOS RÓTULOS DO PRODUTO

	Data limite de utilização
	Limite de temperatura (conservar a)
	Número do Catálogo
	Tóxico
	Consultar Instrução de Uso
	Número do lote
	Produto Diagnóstico In Vitro
	Corrosivo
	Data de Fabricação
	Nocivo