

# Lactato InviVET

## MÉTODO:

Enzimático

## FINALIDADE:

Reagentes para a determinação quantitativa de lactato no plasma. Somente para uso diagnóstico *in vitro*. Uso exclusivo veterinário.

## FUNDAMENTO:

O lactato da amostra sofre a ação da enzima lactato oxidase, na presença de oxigênio, produzindo piruvato e peróxido de hidrogênio. O peróxido de hidrogênio em presença de um reagente fenólico (TOOS) e de 4-aminoantipirina, sofre a ação da peroxidase produzindo um cromógeno violáceo (quinonimina) com máximo de absorção em 546 nm.



## SIGNIFICADO CLÍNICO:

A glicólise anaeróbica aumenta marcadamente o lactato sanguíneo e causa algum aumento nos níveis de piruvato, especialmente em exercícios prolongados. A causa comum para o aumento do lactato e piruvato sanguíneo é a anoxia, resultante de choques, pneumonia e insuficiência cardíaca congestiva. Acidose láctica também pode ocorrer na falência renal e leucemia. Deficiência de Tiamina, cetoacidose diabética e intoxicação por etanol estão associados com aumento dos níveis de lactato e piruvato. A dosagem do lactato antes e após exercício permite avaliar a capacidade respiratória muscular.

Os níveis de lactato no Líquido Cefalorraquidiano (LCR) estão aumentados na meningite bacteriana o que não é evidenciado na meningite de origem viral. Aumento dos níveis também ocorre e na hipocapnia, hidrocefalia, abscessos cerebrais, isquemia cerebral e outras condições clínicas associadas à oxigenação reduzida do cérebro e/ou aumento da pressão intracraniana.

As determinações de Lactato para avaliar o *status* ácido-base são usadas no diagnóstico e tratamento da acidose láctica (acidez anormal do sangue).

## IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAMENTO:

Conservar entre 2 e 8°C.

**RGT - Reagente Enzimático:** Tampão Pipes 200 mmol/L pH 6,8; Lactato Oxidase  $\geq$  6.000 U/L; Peroxidase  $\geq$  2.500 U/L; 4-aminoantipirina 0,5 mmol/L; TOOS (N-etil-N-(2-hidroxi-3-sulfopropil)-3-metilamina 4 mmol/L; Triton X 100 0,1% v/v.

**STD - Padrão de Lactato:** Albumina Bovina 7% p/v; azida sódica 0,05% p/v e Lactato 40 mg/dL

## ESTABILIDADE:

Os reagentes são estáveis até a data de validade impressa no rótulo, quando armazenados entre 2 e 8°C. Se abertos, evitar contaminação. Não congelar e manter ao abrigo da luz.

## 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 7 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.

## PREPARO DO REAGENTE DE USO:

O reagente enzimático e o padrão estão prontos para uso.

## PRECAUÇÕES:

- Os reagentes não necessitam serem tratados como amostras contaminantes.
- Como não se pode assegurar que amostras biológicas e soros controle não transmitam infecções, recomenda-se manuseá-las de acordo com as instruções de biossegurança;
- Para o descarte seguro dos reagentes e materiais biológicos, sugerimos utilizar as regulamentações normativas locais, estaduais ou federais para a preservação ambiental.

## AMOSTRA BIOLÓGICA:

### • Plasma (Fluoreto)

Não usar amostras hemolisadas, lipêmicas ou ictericas.

Deve-se colher o sangue com o mínimo de estase venosa e separá-lo por centrifugação dentro de no máximo 30 minutos. As amostras de plasma deverão ser obtidas apenas com anticoagulantes contendo Fluoreto, já que o mesmo estabiliza o lactato sanguíneo pela inibição da glicólise.

O Lactato no plasma fluoretado é estável por 14 dias de 2 a 8 °C.

## INTERFERÊNCIAS:

Hemoglobina  $\geq$  1000 mg/dL  
Bilirrubina  $\geq$  30 mg/dL  
Triglicérides  $\geq$  1000 mg/dL

## MATERIAIS NECESSÁRIOS E NÃO FORNECIDOS:

- Fotômetro UV/VIS,
- Pipetas

## MÉTODO DE ANÁLISE:

Leitura em espectrofotômetro:

Comprimento de onda: 546 nm (500 - 550 nm)

Cubeta: 1 cm

Temperatura: 37°C

Medida: Contra reagente branco. Somente um reagente branco por série é necessário.

**Observação:** A saliva humana contém lactato de forma que é recomendável o uso de luvas e máscara durante a manipulação do reagente e das amostras.

Esquema de pipetagem:

Pipetar em tubos ou cubetas	Branco	Padrão	Amostra
STD	---	10 $\mu$ L	---
Amostra	---	---	10 $\mu$ L
RGT	1000 $\mu$ L	1000 $\mu$ L	1000 $\mu$ L

Homogeneizar bem e incubar por 5 minutos a 37°C.  
Medir a absorbância do Padrão e da Amostra frente ao Branco de Reagente. A cor final da reação é estável por 30 minutos.

## CÁLCULO DA CONCENTRAÇÃO PARA SORO/PLASMA:

$$\text{Lactato} = \text{Concentração do Padrão} \times \frac{\Delta A_{\text{amostra}}}{\Delta A_{\text{STD}}} \text{ (mg/dL)}$$

Exemplo:

Concentração do Padrão: 40 mg/dL

Absorbância da Amostra: 0,375

Absorbância do Padrão: 0,683

Lactato (mg/dL) = (0,375/0,683) x 40 = 21,96 mg/dL

## Com Fator de Calibração:

$$\text{Fator de Calibração (FC)} = \text{Concentração do Padrão} / \text{Absorbância do Padrão}$$

$$\text{Lactato (mg/dL)} = \text{Absorbância da Amostra} \times \text{Fator de Calibração}$$

Exemplo:

FC = 40 / 0,683

FC = 58,57

Lactato (mg/dL) = 0,375 x 58,57

Lactato (mg/dL) = 21,96 mg/dL

## LINEARIDADE:

O teste é linear até a concentração de lactato de 120 mg/dL. Para valores superiores diluir a amostra com NaCl 0,9%, realizar nova dosagem e multiplicar o resultado obtido pelo fator de diluição.

## VALOR DE REFERÊNCIA:

Os intervalos devem ser usados apenas como orientação. Recomenda-se que cada laboratório estabeleça seus próprios valores de referência.

Espécie	mg/dL
Canino	27,7 - 57,3
Felino	19,6 - 53,6
Equino	11,7 - 29,1
Bovino	15,9 - 36,3

Conversão para Unidade do Sistema Internacional (SI): mmol/L

$$\text{Lactato (mg/dL)} \times 0,111 = \text{Lactato (mmol/L)}$$

## CONTROLE DE QUALIDADE:

Todo controle contendo valores determinados para o Lactato pode ser empregado.

## RECUPERAÇÃO EM SOROS CONTROLES:

Soros controle comercialmente disponíveis foram usados. Os soros controle foram reconstituídos/preparados de acordo com as instruções do fabricante. Os valores medidos foram comparados com os valores alvos. A recuperação dos soros controle se encontrou dentro da faixa de aceitabilidade tanto testado manualmente como em um analisador automatizado.

## REPETIBILIDADE:

N	Média (mg/dL)	DP (mg/dL)	% CV
25	16	0,5	3,4
25	27,4	0,6	2,1

## REPRODUTIBILIDADE:

N	Média (mg/dL)	DP (mg/dL)	% CV
25	15,9	0,6	3,5
25	27,2	0,5	1,8

## COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS:

O kit Lactato foi comparado contra um método de lactato comercialmente disponível. Soros controle bem como amostras de pacientes foram empregados na comparação. Foram avaliados os resultados obtidos pelos métodos utilizados e também através de uma equação de regressão não-paramétrica de acordo com Bablok & Passing. A regressão linear obtida foi:

$$\begin{array}{l} N = 42 \\ r = 0,9984487 \\ Y = 0,9851 * X - 0,1029 \\ X_{\text{média}} = 8,7 \text{ mg/dL} \\ Y_{\text{média}} = 8,9 \text{ mg/dL} \end{array}$$

REV. 03/23

InVITro

Ambos os métodos mostraram uma boa concordância e um desvio não significativo foi observado em algumas amostras específicas.

#### APRESENTAÇÃO DO KIT:

Cat. Nº	Reagente	Volume	Nº Teste
416	RGT STD	1 x 50,0 mL 1 x 3,0 mL	50

#### BIBLIOGRAFIA:

- SHINOJO, N. et al. Test strip method for measuring lactate in whole blood. Clin. Chem. v.35, n.9, p.1992-1994, 1989.
- HUTCHESON, A. et al. Measurement of lactate in cerebrospinal fluid in investigation of inherited metabolic disease. Clin. Chem. v.43, n.1, p.158-161, 1997.
- MIZOCK, B. A.; FALK, J. L. Lactic acidosis in critical illness. Crit. Care Med. v.20, n.1, p.80-93, 1992.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Fisiologia humana e mecanismos das doenças. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998. 580p.
- YOUNG, D.S. Effects of drugs on clinical laboratory tests - vol. 2, 5 ed. Washington DC: AACC Press, 2000.
- WESTGARD, J. O. et al. A multi-rule shewhart chart quality control in clinical chemistry. Clin. Chem. v.27 p.493-501, 1981.
- EclInpath – 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 Internal 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
	Consultar Instrução de Uso
	Número do lote
	Produto Diagnóstico In Vitro
	Data de Fabricação