

Finalidade

Para a determinação de ureia em soro, plasma ou urina.

Significado Clínico

O excesso de proteínas na alimentação, o consumo de proteína alimentar de baixa qualidade ou a deficiência de carboidratos aumenta a concentração plasmática de ureia. Hemorragia gastrointestinal, lambedura obsessiva de uma ferida que sangra ou engolir sangue de epistaxe também causarão esse efeito.

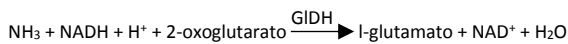
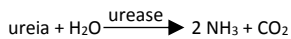
Septicemia grave, animais que estão formando grande quantidade de pus, anormalidades hormonais (especialmente a síndrome de Cushing), tendem a diminuir a concentração de ureia.

A insuficiência renal leva a uma falha na excreção da ureia e conseqüente elevação da sua concentração plasmática.

A elevação da ureia nas causas pós renais ocorrem nas obstruções das vias urinárias (cálculos, carcinomas ou pólipos).

Fundamento do método

Baseado no seguinte esquema de reação:



Reagentes Fornecidos

A. Reagente A: solução contendo tampão Good pH 7,6, 2-oxoglutarato, urease e glutamato desidrogenase (GIDH).

B. Reagente B: solução contendo NADH.

S. Padrão: solução de ureia 60 mg/dL (equivalente a 28,04 mg/dL de BUN).

Concentrações finais

| | |
|-------------------------|-------------|
| Tampão Good..... | 250 mmol/L |
| 2-Oxoglutarato..... | 7,5 mmol/L |
| NADH..... | 0,28 mmol/L |
| Urease (Jack bean)..... | ≥ 5000 U/L |
| GIDH (microbiana)..... | ≥ 800 U/L |

Reagentes não fornecidos

- **Laborcal Vet** da Laborlab para a técnica automática. Pode ser empregado também nas calibrações com a técnica manual.

Instruções de Uso

Padrão: pronto para uso.

Reagentes A e B: prontos para uso. Podem ser utilizados separadamente ou como Reagente único misturando 4 partes de Reagente A + 1 parte de Reagente B (ex. 4 mL Reagente A + 1 mL Reagente B).

Precauções

Os reagentes são para uso diagnóstico *in vitro* veterinário.

Utilizar os reagentes observando as precauções habituais de trabalho no laboratório de análises clínicas.

Todos os reagentes e as amostras devem ser descartados conforme a regulação local vigente.

Estabilidade e instruções de armazenamento

Reagentes fornecidos: são estáveis sob refrigeração (2-8°C) até a data do vencimento indicada na embalagem. Uma vez abertos não devem permanecer destampados nem fora do refrigerador durante períodos de tempo prolongados. Evitar contaminações.

Reagente único (pré-misturado): estável sob refrigeração (2-8°C) por 30 dias a contar da data de sua preparação.

Indícios de instabilidade ou deterioração dos reagentes

A turbidez é indício de deterioração dos Reagentes.

Quando o espectrofotômetro é zerado com água, leituras de Absorbância do Branco inferiores a 1,000 D.O. (a 340 nm) são indícios de deterioração.

Amostra

Soro, plasma ou urina.

a) **Coleta:** obter soro da maneira habitual ou plasma coletado com anticoagulantes comuns. Separar dos eritrócitos em até 24 horas após obtenção da amostra. Se a amostra for urina, utilizar preferencialmente recém coletada.

b) **Aditivos:** caso a amostra a ser utilizada seja plasma, recomenda-se o uso de heparina ou EDTA como anticoagulante para sua obtenção. Não utilizar heparinato de amônio.

c) **Estabilidade e instruções de armazenamento:** a ureia em soro é estável 7 dias a 20-25°C ou a 2-8°C ou 1 ano a -20°C, sem acréscimo de conservantes. Em urina é estável 2 dias a 20-25°C, 7 dias a 2-8°C ou 4 semanas a -20°C sem acréscimo de conservantes.

Interferências

Não são observadas interferências por bilirrubina até 15,0 mg/dL, hemoglobina até 350 mg/dL nem triglicérides até 700 mg/dL.

Material necessário (não fornecido)

- Espectrofotômetro;
- Micropipetas e pipetas capazes de medir os volumes indicados;
- Cubetas espectrofotométricas e,
- Cronômetro.

Condições da reação

(diminuição de absorbância)

- Comprimento de onda: 340 nm (Hg 334 ou 366)

- Temperatura da reação: 37°C

- Tempo de reação: 2 minutos

- Volume de amostra: 10 µL

- Volume final da reação: 1,01 mL

Os volumes de Amostra e de Reagente podem variar proporcionalmente a fim de adaptá-los aos requerimentos dos diferentes espectrofotômetros.

Procedimento

I-Técnica com reagentes separados

Zerar o aparelho com água destilada.

Em uma cubeta mantida à temperatura de trabalho, colocar:

| | |
|-------------------|--------|
| Reagente A | 1,0 mL |
| Amostra ou Padrão | 10 µL |

Misturar sem inversão. Incubar por aproximadamente 1 minuto a 37°C. Após acrescentar:

| | |
|------------|--------|
| Reagente B | 250 µL |
|------------|--------|

Misturar imediatamente (sem inversão) e disparar simultaneamente o cronômetro. Ler a absorbância após 60 segundos (D₁ ou P₁) e continuar a incubação. Medir novamente a absorbância (D₂ ou P₂) aos 120 segundos (60 segundos depois da 1ª leitura).

II- Técnica com reagente único

Zerar o aparelho com água destilada.

Em uma cubeta mantida à temperatura de trabalho colocar:

| | |
|-------------------|--------|
| Reagente único | 1,0 mL |
| Amostra ou Padrão | 10 µL |

Misturar imediatamente (sem inversão) e disparar simultaneamente o cronômetro. Ler a absorbância após 60 segundos (D₁ ou P₁) e continuar a incubação. Medir novamente a absorbância (D₂ ou P₂) aos 120 segundos (60 segundos depois da 1ª leitura).

III- Técnica em urina

Utilizar a mesma técnica (I ou II) diluindo a urina convenientemente com água ou solução fisiológica. Para o cálculo dos resultados, multiplicar pelo fator de diluição utilizado.

Cálculo dos resultados

$$\text{Ureia (mg/dl)} = f \times (D_1 - D_2) \quad f = \frac{60 \text{ mg/dl}}{P_1 - P_2}$$

Exemplo:

(Os dados apresentados a seguir são ilustrativos)

Amostra

D₁: 1,350

D₂: 1,295

Absorbância da amostra: 1,350 – 1,295 = 0,055

Padrão

S₁: 1,250

S₂: 1,168

Absorbância do Padrão: 1,250 – 1,168 = 0,082

$$\text{fator} = \frac{60 \text{ mg/dl}}{0,082} = 732$$

$$\text{Ureia (mg/dL)} = 0,055 \times 732 = 40 \text{ mg/dL}$$

Método de Controle de Qualidade

Processar 2 níveis de um material de controle de qualidade (Laborcontrol Vet 1 e 2) com atividades conhecidas de ureia, com cada determinação.

Conversão de unidades ao sistema SI

$$\text{Ureia (g/L)} \times 46,7 = \text{BUN (mg/dL)}$$

$$\text{Ureia (mg/dL)} \times 0,1665 = \text{Ureia (mmol/L)}$$

$$\text{Ureia (mg/dL)} \times 0,467 = \text{BUN (mg/dL)}$$

$$\text{BUN (mg/dL)} \times 2,14 = \text{Ureia (mg/dL)}$$

$$\text{Ureia (g/24 hs)} \times 0,0167 = \text{Ureia (mol/24 hs)}$$

Para converter valores de ureia (em mg/dL) a valores de BUN (em mg/dL), deve-se utilizar o seguinte fator de conversão:

$$\text{fator} = \frac{1}{2,14} = 0,467$$

onde:

1/2,14 = fator de conversão entre a ureia e o nitrogênio ureico no sangue (BUN)

Exemplo:

$$50 \text{ mg/dL de ureia} \times 0,467 = 23,4 \text{ mg/dL de BUN}$$

Valores de Referência

Espécie (mg/dL)

| | |
|--------|-------------|
| Canina | 21 – 59,9 |
| Felina | 42,8 – 64,2 |
| Bovina | 23 – 58 |
| Equina | 21 – 51 |

Os valores de referência devem ser usados apenas como orientação. Recomenda-se que cada laboratório estabeleça, na população de animais atendida, seus próprios valores de referência. Se a amostra for urina, utilizar um controle baseado em urina.

Limitações do procedimento

Vide "Interferências".

Para preservar a integridade dos reagentes deve ser utilizado material volumétrico perfeitamente limpo e seco.

Desempenho

- a) **Reprodutibilidade:** processando 20 determinações simultaneamente de uma amostra canina e outra equina com valores dentro do intervalo de referência, obteve-se o seguinte:

Amostra Canina:

| Nível | D.P. | C.V. |
|------------|------|------|
| 152 mg/dl | 3,35 | 2,20 |
| 21,6 mg/dl | 0,93 | 4,30 |

Amostra Equina:

| Nível | D.P. | C.V. |
|-------|------|------|
| 39,1 | 1,08 | 2,76 |
| 118,2 | 1,81 | 1,53 |

- b) **Sensibilidade:** a sensibilidade analítica da Ureia UV VET é de 7,1 mg/dL (0,071 g/L) de ureia ou 3,32 mg/dL de BUN e o limite de detecção é 3,83 mg/dL (0,0383 g/L) de ureia ou 1,79 mg/dL de BUN.
- c) **Linearidade:** a reação é linear até 300 mg/dL (3 g/L) de ureia e até 140 mg/dL como BUN. Para valores superiores, diluir a amostra original 1:2 com água destilada e repetir a determinação. Corrigir os cálculos multiplicando o resultado pelo fator de diluição empregado.

Parâmetros para analisadores automáticos

Para a programação consultar o manual de uso do analisador a ser utilizado.

Para a calibração do aparelho deve ser utilizado o **Laborcal Vet** da Laborlab.

Apresentação

2 x 80 mL **Reagente A**

2 x 20 mL **Reagente B**

1 x 4,0 mL **Padrão**

(Cód. 1774304)

Referências

- Talke, H.; Schubert, G.E. - Klin Wochschr 43:174, 1965..
- Tiffany, T.O.; Jansen, J.M.; Burtis, C.A.; Overton, J.B.; Scott, C.D. - Clin. Chem. 18:829, 1972..
- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACC Press, 4th ed., 2001.
- Tietz Fundamentals of clinical chemistry - Burtis, C., Ashwood, E. (5o Edition) WB Saunders, 2001.
- González, F. H. D.; SILVA, S. C. Introdução a bioquímica clínica veterinária. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
- Kerr, Morag G. Exames Laboratoriais em Medicina Veterinária 2ª ed., Roca: São Paulo, 2003.

Termo de garantia

Este Kit como um todo tem garantia de troca, desde que esteja dentro do prazo de validade e seja comprovado pelo Departamento Técnico da Laborlab Produtos para Laboratórios Ltda. que não houve falhas técnicas na execução e manuseio deste kit, assim como em sua conservação.

SÍMBOLOS



Este produto preenche os requisitos da Diretiva Européia 98/79 CE para dispositivos médicos de diagnóstico "in vitro"



Representante autorizado na Comunidade Européia



Uso médico-diagnóstico "in vitro"



Conteúdo suficiente para <n> testes



Data de validade



Limite de temperatura (conservar a)



Não congelar



Risco biológico



Volume após da reconstituição



Conteúdo



Número de lote



Elaborado por:



Nocivo



Corrosivo / Caústico



Irritante



Consultar as instruções de uso



Calibrador



Controle




Controle Positivo



Controle Negativo



Número de catálogo

 Laborlab Produtos para Laboratórios Ltda.

Estrada do Capão Bonito, 489

Guarulhos/SP – Brasil – CEP: 07263-010

CNPJ: 72.807.043/0001-94

Atendimento ao cliente:

+55(11) 2480-0529/+55(11) 2499-1277

sac@laborlab.com.br

www.laborlab.com.br

Revisão 00

Maior, 2020