

# QUIMIURE - Uréia

## Urease/GluDH

ANVISA: 10159820241



### Finalidade

Reação cinética para determinação quantitativa de uréia em amostras de soro, plasma e urina animal. Somente para uso diagnóstico "in vitro".

### Princípio

A uréia presente na amostra pode ser quantificada, segundo as reações descritas a seguir:

1. A uréia é hidrolisada na presença de água e urease para produzir amônia e dióxido de carbono.



2. Na presença de glutamato desidrogenase (GLDH) e dinucleótido de nicotinamida e adenina (NADH) reduzido, a amônia se combina com um  $\alpha$ -cetogluturato ( $\alpha$ -CG) para produzir L- glutamato.



### Metodologia

Urease GluDH UV

### Significado clínico

A uréia é o maior produto final do metabolismo das proteínas animais. Ela constitui a maior fração das proteínas componente do sangue. A uréia é produzida no fígado e excretada através dos rins na urina. Consequentemente, níveis circulantes de uréia dependem da quantidade que entra de proteína, catabolismo das proteínas e função renal. Elevados níveis de uréia podem ocorrer com mudanças da dieta, doenças com prejuízo da função renal, doença hepática, insuficiência cardíaca congestiva, diabetes e infecções.

### Reagentes

Reagente único pronto para uso. Conservar entre 2 - 8 °C. Contém: Solução tampão Tris (pH 8,5) 50 mmol/L,  $\alpha$ -cetogluturato 10 mmol/L, GLDH 8,0 KU/L, urease 5,0 KU/L, NADH > 0,20 mmol/L, azida de sódio 8,0 mmol/L.

Padrão (cód.: 3007): Conservar entre 2 - 30°C. Solução aquosa contendo concentração padrão de uréia. Verifique a concentração do padrão no rótulo do frasco.

Os reagentes não abertos são estáveis até a data de vencimento impressa no rótulo do produto, após abertos os reagentes possuem estabilidade de 3 meses desde que armazenado de 2 à 8°C e on board (no compartimento refrigerado do analisador), a estabilidade depende da eficiência da refrigeração do equipamento e, por isso, pode variar de 7 a 10 dias.

Durante o manuseio, os reagentes estão sujeitos a contaminação de natureza química e microbiana que podem provocar redução da estabilidade.

### Precauções e cuidados requeridos

Este reagente deve ser usado somente para diagnóstico "in vitro". Não pipetar com a boca. Evitar contato com a pele e roupa. No caso de contato com os olhos, lavar com grande quantidade de água e procurar auxílio médico.

O reagente contém ázida sódica como conservante (0,05%). Este componente pode reagir com cobre e chumbo podendo tornar-se um metal explosivo. Ao descartá-lo, adicionar grande quantidade de água.

Deve-se monitorar a temperatura do ambiente de trabalho bem como o tempo de reação para obtenção de resultados corretos.

Não usar se a absorvância do branco for menor do que 1,4 (convertido para 1,0 cm de espaço ótico) quando medido a 340 nm, se houver dificuldade em conseguir os valores estabelecidos para o soro controle fresco.

### Material necessário não fornecido

1. Banho-maria ou analisador capaz de manter uma temperatura de 37°C e capaz de medir absorvância de 340 nm.
2. Pipetas para medição de amostras e reagente.
3. Água destilada/deionizada.
4. Consumíveis do analisador quando usado.
5. Calibradores e soros controle.
6. Cronômetro.

### Amostra

Soro, plasma heparinizado e urina.

A uréia é estável nas amostras por 7 dias se mantido entre 2 - 8°C. A amostra no soro poderá ser congelada (-20°C) por até 1 ano quando vedada. Para urina é recomendada uma diluição de 1:50

Todas as amostras são consideradas potencialmente infectantes, portanto sugerimos manuseá-las seguindo as normas estabelecidas de Biossegurança.

### Preparo do paciente

#### Cães e Gatos

Jejum recomendado é de 8 a 12 horas (bioquímica) e em filhotes de 4 a 6h podendo beber água. Deixar em repouso por 30 minutos.

#### Bovinos

Jejum geralmente não obrigatório.

Evitar estresse pois pode alterar o lactato.

#### Equinos

Jejum geralmente não obrigatório.

Evitar estresse pois pode alterar o lactato.

### Aves

Jejum recomendado de 2 a 4 horas.

Evitar estresse do animal.

### Mamíferos pequenos

Jejum geralmente não recomendado. Evitar estresse do animal.

### Interferências

Amostras hemolisadas podem interferir no resultado. Amostras lipêmicas (concentração de triglicérides superior à 1020 mg/dL) podem interferir no resultado.

Algumas drogas e substâncias afetam a concentração da uréia, sugerimos consultar Young et al.

### Parâmetros do Sistema

Temperatura	37°C
Comprimento de Onda	340nm
Tipo de Reação	Cinética
Direção	Decrescente
Relação Amostra/Reativo	1:100
Vol. Amostra	10 µL
Vol. Reagente	1,0mL
Tempo de incubação	60s (retardo)
Intervalo de leitura	1 minuto
Número de intervalos	1

### Calibração

Utilizar Quimicalib Ebram Cód.7023/12023 ou o padrão que acompanha o kit, para kits com padrão. A concentração de uréia no Quimicalib é rastreável ao material de referência NIST 909c/NIST 912b e no padrão ao UNE-EN ISO 17511.

### Procedimento Automatizado

Aplicação no sistema automatizado: vide manual para utilização do equipamento e instruções de uso do reagente.

Aplicação no sistema semi-automático: proceder como demonstrado a seguir no procedimento manual somente até o item 1 (preparação dos tubos), em seguida utilizar o equipamento para leitura, seguindo protocolo analítico específico baseado no item Parâmetros do Sistema.

Nota: Adicionar as amostras no tubo somente no momento que antecede a aspiração do equipamento.

### Procedimento Manual

1. Separar 3 tubos de ensaio e realizar os procedimentos conforme abaixo:

	Branco	Padrão	Amostra/S.C.
Água destilada	10 µL	-	-
Padrão	-	10 µL	-
Amostra/S.C	-	-	10 µL
Reagente	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL

Nota: Realizar a incubação das amostras, padrão e soro controle individualmente.

2. Colocar 1,0 mL do reagente em cada tubo e deixar em banho maria (BM) a 37°C por 60 segundos. O nível de água no BM deve ser superior ao nível de reagentes nos tubos de ensaio.
3. Zerar o espectrofotômetro a 340 nm com o branco.
4. Cuidadosamente, adicionar 10µL do padrão no tubo correspondente, homogeneizar e deixar em BM a 37°C. Acionar o cronômetro.
5. Registrar as absorvâncias, inicial (A1) aos 30 segundos de incubação e final (A2) quando completar 90 segundos. Proceder em seguida do mesmo modo com os soros controle (S.C.) e as amostras.

Obs.: Procedimento sugerido para espectrofotômetros que requerem volume mínimo de 1,0 mL e podem ser ajustados proporcionalmente sem influência no desempenho do teste. Salientamos que volumes de amostra menores do que 10µL aumentam a imprecisão da medição em aplicações manuais.

### Cálculos

(Abs.=Absorvância)

(Conc. = Concentração)

( $\Delta$  Abs. /min = A2 - A1)

$$\text{Uréia Amostra (mg/dL)} = \frac{\Delta \text{ Abs. /min (amostra)}}{\Delta \text{ Abs. /min (padrão)}} \times \text{Conc. do padrão (mg/dL)}$$

Cálculo para Urina de 24 horas:

Urina= Uréia amostra (g/L) X fator diluição X Volume (L)

## Exemplo

$\Delta$  Abs. /min (amostra) = 0,10

$\Delta$  Abs. /min (padrão) = 0,14

Conc. do padrão = 40 mg/dL

Volume urinário 24 hs = 1,2L OBS : g/L = mg/dl x 0,01

Uréia Amostra =  $(0,10 / 0,14) \times 40 = 29$  mg/dl Uréia Amostra = 29 mg/dl = 0,29 g/L

Uréia na Urina =  $0,29 \times 50 \times 1,2$  Uréia na Urina = 17,4 g/24hs

## Linearidade

Quando executado de acordo com o recomendado, o teste é linear até 200 mg/dL.

Amostras com valores superiores a 200 mg/dL devem ser diluídas com solução salina a ponto de ficarem entre 0,9 - 200 mg/dL e os resultados devem ser multiplicados pelo fator de diluição.

## Controle de Qualidade

Cada laboratório deve manter um programa interno de qualidade que defina objetivos, procedimentos, normas, limites de tolerância e ações corretivas. Deve-se manter também um sistema definido para se monitorar a variação analítica do sistema de medição. Aconselhamos o uso dos soros controle Quimicontrol Normal e Quimicontrol Anormal Ebram Cód. 7024/12024 e 7031/12031.

## Valores Esperados

Caninos: 15 - 40 mg/dL

Felinos: 10 - 20 mg/dL

Bovinos: 7 - 20 mg/dL

Equinos: 8 - 27 mg/dL

Estes valores são dados unicamente como título orientativo. É recomendado que cada laboratório estabeleça seu próprio intervalo de referência.

## Estudos Comparativos

Estudos executados entre este procedimento e uma metodologia similar produziram os seguintes resultados estatísticos:

Número de amostras	20
Intervalo de resultados	5,0 - 70,0
Coefficiente de correlação	0,9922
Inclinação	1,00
Intercepta	0,6 (mg/dL)

## Precisão

Estudos de precisão foram executados com dois níveis de soro (normal e patológico) sendo que cada amostra fora processada por 20 vezes e os seguintes dados estatísticos foram encontrados:

N=20	Nível 1	Nível 2
Média (mg/dL)	45	125
D.P. (mg/dL)	0,7	2,7
C.V. (%)	1,5	1,95

## Exatidão

As amostras foram processadas por 10 dias consecutivos, uma vez por dia e em duplicata. Os seguintes dados estatísticos foram encontrados:

N=20	Nível 1	Nível 2
Média (mg/dL)	43	113
D.P. (mg/dL)	0,82	2,81
C.V. (%)	1,63	2,15

## Sensibilidade Metodológica

0,9 mg/dL

## Especificidade

Como as amostras foram selecionadas aleatoriamente em pacientes de ambulatório e hospitalizados, pode-se inferir que o método tem uma especificidade metodológica adequada.

## Observações

1. A limpeza e a secagem adequadas do material utilizado são fatores fundamentais para estabilidade dos reagentes e obtenção de resultados corretos.
2. A água utilizada no laboratório deve ter a qualidade adequada a cada aplicação. Assim, para preparar reagentes e usar nas medições, deve ter resistividade  $\geq 1$  mega ohm ou condutividade  $\leq 1$  microsiemens e concentração de silicatos  $< 0,1$  mg/L (água purificada). Para o enxágue da vidraria a água pode ser purificada, com resistividade  $\geq 0,1$  megaohms ou condutividade  $\leq 10$  microsiemens. No enxágue final também utilizar água purificada.

## Apresentação

Linha Bioquímica Geral: 1 x 200mL + 1 x 1,0mL

Linha Bulk: 1 x 500mL

## Referência Bibliográfica

1. Tietz, N.W. Fundamentals of Clinical Chemistry, Philadelphia W.B. Saunders (1976)
2. Fearon, W.R. Biochem J. 331:902 (1939)
3. Marshall, E.K., Jr., J. Biol. Chem. 15:487 (1913)
4. Gentzkow, C.J., J. Biol. Chem. 143:531 (1952)
5. Fawcett, J.K., Scott, J.E., J. Clin. Path. 13:156 (1960) 6. Talke, H., Schubert, G.E., Klin. Wschr. 43:174 (1965)
6. Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Philadelphia W.B. Saunders 9991 (1976)
7. CLSI document "Protection of Laboratory Workers from Infectious Disease Transmitted by
8. Blood, Body Fluids, and issue", 2nd. Ed. (1991) 9. Young, D.S. et al, Clin. Chem. 21:1D (1975)
9. NCCLS document "Evaluation of Precision Performance of
10. Clinical Chemistry Devices", 2nd. Ed. (1992)
11. 11. Miller, O., Gonçalves, R.R., Laboratório para o Clínico, 8 ed., Atheneu, (1998).
12. Arquivos da EBRAM

Revisão: Fevereiro de 2026.

## Símbolos universais utilizados em embalagens de diagnóstico in vitro

 Consultar instruções de uso	 Reagente	 Fabricado por
 O conteúdo é suficiente para $<n>$ testes	 Data de validade (último dia do mês)	 Número do lote
 Limite de temperatura (conservar a)	 Produto para diagnóstico <i>in vitro</i>	 Número do catálogo
 Uso veterinário		

## Ebram Produtos Laboratoriais Ltda.

Rua Julio de Castilhos, 500 - Belenzinho - São Paulo - SP

Tel.: +55 11 2291 2811 - CEP 03059-001 - Indústria Brasileira

CNPJ.: 50.657.402/0001-31

## Responsável Técnica

Dra. Nadjara Novaes Longen - CRF-SP - 37.451

## SAC Ebram

Para mais informações, entrar em contato com o SAC 0800 500 2424 ou ☎ 11 2574 7110

sac@ebram.com | ebram.com.br

