

|  |                        |                      |
|--|------------------------|----------------------|
| COD 11802<br>2 x 50 mL   | COD 11502<br>4 x 50 mL | COD 11542<br>1 x 1 L |
| CONSERVAR A 15-30°C  |                        |                      |
| Reagentes para medir a concentração de creatinina<br>Só para uso <i>in vitro</i> nos laboratórios clínicos |                        |                      |



## FUNDAMENTO DO MÉTODO

A creatinina presente na amostra reage com o picrato em meio alcalino originando um complexo colorido. Mede-se a velocidade da formação do dito complexo em períodos curtos iniciais, evitando-se assim a interferência de outros compostos.

## CONTEÚDO

|             | COD 11802 | COD 11502 | COD 11542  |
|-------------|-----------|-----------|------------|
| A. Reagente | 1 x 50 mL | 2 x 50 mL | 1 x 500 mL |
| B. Reagente | 1 x 50 mL | 2 x 50 mL | 1 x 500 mL |
| S. Padrão   | 1 x 5 mL  | 1 x 5 mL  | 1 x 5 mL   |

## COMPOSIÇÃO

A. Reagente. Hidróxido de sódio 0,4 mol/L, detergente.

*Irritante (Xi): R36/38: Irrita os olhos e a pele. S26: Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e recorrer a um médico. S37/39: Usar luvas e equipamento protector para a vista/face adequados.*

B. Reagente. Ácido picrico 25 mmol/L.

S. Padrão de Glucose/Ureia/Creatinina: Glucose 100 mg/dL, ureia 50 mg/dL, creatinina 2 mg/dL (177 µmol/L). Padrão primário aquoso.

## CONSERVAÇÃO

Conservar a 15-30°C.

Os Reagentes e o Padrão são estáveis até à data de caducidade indicada na etiqueta, desde que se conservem bem fechados e se evite a contaminação durante o seu uso.

Indicações de deterioração:

- Reagentes: Presença de partículas, turvação, absorvância do branco superior a 0,350 a 500 nm.
- Padrão: Presença de partículas, turvação.

## PREPARAÇÃO DOS REAGENTES

Padrão (S): Está pronto para o seu uso.

Reagente de Trabalho: Misturar volumes iguais do Reagente A e do Reagente B. Homogeneizar. Estável 1 mês a 2-8°C.

## EQUIPAMENTO ADICIONAL

- Banho de água a 37°C.
- Analisador, espectrofotómetro ou fotómetro para leituras a 500 ± 20 nm.

## AMOSTRAS

Soro, plasma e urina, recolhidos mediante procedimentos standard. Diluir a urina fresca 1/50 com água destilada antes de medir. Os anticoagulantes como a heparina, EDTA, oxalato ou fluoreto, não interferem.

A creatinina nas amostras é estável 24 horas a 2-8°C.

## PROCEDIMENTO

- Pré-aquecer o Reagente de Trabalho e o equipamento a 37°C.
- Pipetar numa cuvete (Nota 1):

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Reagente de Trabalho  | 1,0 mL |
| Padrão (S) ou Amostra | 0,1 mL |

- Misturar e inserir a cuvete no fotómetro. Ligar o cronómetro.
- Ler a absorvância a 500 nm após 30 segundos (A<sub>1</sub>) e a 90 segundos (A<sub>2</sub>).

## CÁLCULOS

A concentração de creatinina na amostra calcula-se a partir da seguinte fórmula geral:

$$\frac{(A_2 - A_1)_{\text{Amostra}}}{(A_2 - A_1)_{\text{Padrão}}} \times C_{\text{Padrão}} \times \text{Factor de diluição da amostra} = C_{\text{Amostra}}$$

Utiliza-se para calibrar o Padrão de Creatinina fornecido (Nota 2):

|  | Soro e Plasma             | Urina                      |
|--|---------------------------|----------------------------|
| $\frac{(A_2 - A_1)_{\text{Amostra}}}{(A_2 - A_1)_{\text{Padrão}}}$ | x 2 = mg/dL creatinina    | x 100 = mg/dL creatinina   |
|  | x 177 = µmol/L creatinina | x 8840 = µmol/L creatinina |

## VALORES DE REFERÊNCIA

Soro e plasma<sup>3</sup>:

Homens: 0.9-1.3 mg/dL = 80-115 µmol/L  
Mulheres: 0.6-1.1 mg/dL = 53-97 µmol/L

Urina<sup>3</sup>:

Homens: 14-26 mg/kg/24-h = 124-230 µmol/kg/24-h  
Mulheres: 11-20 mg/kg/24-h = 97-177 µmol/kg/24-h

Estes valores dão-se unicamente a título orientativo; é recomendável que cada laboratório estabeleça os seus próprios intervalos de referência.

## CONTROLE DE QUALIDADE

Recomenda-se o uso dos Soros Controle de Bioquímica níveis I (Cod. 18005, 18009 e 18042) e II (Cod. 18007, 18010 e 18043) para verificar a funcionalidade do procedimento de medida.

Cada laboratório deve estabelecer o seu próprio programa de Controle de Qualidade interno, assim como procedimentos de correção como em casos em que os controles não cumpram com as tolerâncias aceitáveis.

## CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

- Limite de detecção: 0,03 mg/dL creatinina = 2,65 µmol/L creatinina
- Limite de linearidade: 20 mg/dL = 1768 µmol/L creatinina. Quando se obtêm valores superiores, diluir a amostra 1/2 com água destilada e repetir a medição.

Repetibilidade (intraensaio):

| Concentração média     | CV    | n  |
|------------------------|-------|----|
| 1,7 mg/dL = 150 µmol/L | 2,9 % | 20 |
| 5,3 mg/dL = 468 µmol/L | 1,3 % | 20 |

Reproductibilidade (interensaio):

| Concentração média     | CV    | n  |
|------------------------|-------|----|
| 1,7 mg/dL = 150 µmol/L | 3,9 % | 25 |
| 5,3 mg/dL = 468 µmol/L | 2,9 % | 25 |

- Sensibilidade: 31 mA·dL/mg = 0,351 mA·L/µmol.
- Veracidade: Os resultados obtidos com estes reagentes não mostram diferenças sistemáticas significativas quando comparados com reagentes de referência (Nota 2). Os detalhes do estudo comparativo estão abaixo disponíveis.
- Interferências: A hemoglobina (10 g/L), a bilirrubina (10 mg/dL), a proteína e compostos cetónicos não interferem. A determinação pode ser afectada por concentrações elevadas de substâncias redutoras. A lipemia (triglicéridos > 2 g/L) pode interferir. Outros medicamentos e substâncias podem interferir<sup>4</sup>.

Estes dados foram obtidos utilizando um analisador. Os resultados podem variar ao mudar de equipamento ou ao realizar-se o procedimento manualmente.

## CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

A creatinina é o produto final do catabolismo da creatina (ou fosfocreatina). A quantidade produzida diariamente está relacionada com a massa muscular. A creatinina filtra livremente por o glomérulo (pequenas quantidades são reabsorvidas e também excretadas por os túbulos renais).

A medição da creatinina tem utilidade quase exclusivamente para a avaliação da função renal (perfusão renal alterada, percas da função das nefronas) e na monitorização da diálise renal<sup>3,5</sup>.

O diagnóstico clínico não se deve realizar tendo em conta o resultado de um unico teste, mas deve integrar-se nos dados clínicos e de laboratório.

## NOTAS

- Estes reagentes podem utilizar-se na maioria dos analisadores automáticos. Solicite informação ao seu distribuidor.
- A calibração com o padrão aquoso fornecido pode causar declives, especialmente em alguns analisadores. Nestes casos, recomenda-se a calibração usando um padrão de base sérica (Calibrador Bioquímica, cod. 18011 e 18044).

## BIBLIOGRAFIA

- Bartels H, Böhrer M. Eine mikromethode zur kreatininbestimmung. *Clin Chim Acta* 1971; 32: 81-85.
- Fabiny DL, Ertingshausen G. Automated reaction-rate method for determination of serum creatinine with CentrifChem. *Clin Chem* 1971; 17: 696-700.
- Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2nd edition. Burtis CA, Ashwood ER. WB Saunders Co., 1994.
- Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.
- Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.