



## Método

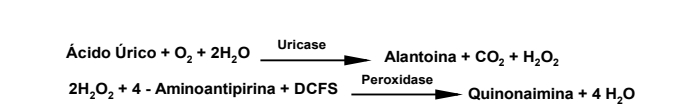
Uricase/Peroxidase – Enzimático Monorreagente.

## Finalidade

Kit para determinação do ácido úrico em amostras de soro, plasma, urina e líquido sinovial.

## Princípio do método

A determinação do ácido úrico por métodos enzimáticos apresenta elevada especificidade e simplicidade operacional. Em presença de oxigênio, o ácido úrico da amostra sofre a ação da uricase, produzindo alantoina e peróxido de hidrogênio. Este, em presença de um reagente fenólico, sofre a ação da peroxidase, produzindo um composto corado com máximo de absorção em 520 nm. A cor formada é proporcional a concentração de ácido úrico presente na amostra.



## Significado clínico

O ácido úrico do plasma é filtrado pelos glomérulos e reabsorvido pelos túbulos do Nêfron em proporção aproximada de 90 por cento. Representa no homem o produto final no metabolismo das purinas (adenina e guanina). O teor de ácido úrico no plasma é muito influenciado por fatores extra-renais.

A dosagem do ácido úrico é muito útil no diagnóstico da gota, nas quais os níveis no soro se situam frequentemente elevados. Há ocasiões nessa doença em que os níveis de ácido úrico no soro encontram-se normais, mais acredita-se que a repetição das dosagens revele sempre hiperuricemia em alguma fase da moléstia.

A dosagem do ácido úrico na urina tem limitado interesse clínico, pois é difícil conhecer o conteúdo de purinas da alimentação de cada indivíduo. Sabe-se que a eliminação está aumentada: nos processos consumptivos (neoplasias, leucemias), na anemia hemolítica, nos infiltrados inflamatórios (pneumonia), na degeneração hepatolenticular (doença de Wilson), em estados febris agudos, durante radioterapia, na corticoidoterapia entre outras.

Os portadores de cálculo de ácido úrico nem sempre tem hiperuricosúria.

## Composição dos reagentes

### Reagente Enzimático

Fosfato.....	100mmol/L
Detergente.....	1,5g/L
Diclorofenolsulfonato.....	4mmol/L
Uricase .....	>0,12 U/mL
Ascorbato oxidase.....	>5 U/mL
Peroxidase .....	>1 U/mL
4-Aminoantipirina.....	0,5 mmol/L

### Padrão

Ácido úrico.....	6,0 mg/dL
------------------	-----------

## Apresentação

Código	Reagente Enzimático	Padrão
0001	1x100 mL	1x1,5 mL
0027	2x100 mL	1x3,0 mL

## Condições de uso e armazenagem

A data de validade aparece no rótulo da embalagem. Não usar reagentes cuja data de validade tenha expirado.

Todos os reagentes devem ser mantidos sob refrigeração na faixa entre 2 a 8°C e ao abrigo da luz. Os reagentes devem permanecer fora do refrigerador somente o tempo necessário para as dosagens.

Não utilizar os reativos nas condições abaixo:

**Reagente Enzimático:** Presença de partículas, turbidez ou absorbância do branco, contra água destilada, maior que 0,200 D.O a 520 nm (cubeta de 1cm).

**Padrão:** Presença de partículas ou turbidez.

## Insumos e equipamentos necessários não fornecidos

- Água destilada ou deionizada;
- Banho maria;
- Cronômetro;
- Espectrofotômetro;
- Pipetas manuais ou automáticas;
- Ponteiras descartáveis;
- Vidraria.

## Precauções e cuidados especiais

- Somente para uso diagnóstico “in vitro”;
- Não misturar ou trocar lotes de reagentes diferentes;
- Evitar contaminação microbiana dos reagentes e não utilizar reagentes que tenham sinais de contaminação ou precipitação;
- Caso haja contato com quaisquer reagentes, lavar a área afetada com água em profusão. Em caso de ingestão de reagentes, procurar auxílio médico imediato munidos desta instrução de uso;
- Utilizar equipamentos de proteção individual segundo normas de biossegurança;
- A água (destilada ou deionizada) utilizada na limpeza do material ou nos procedimentos deve ser recente e isenta de agentes contaminantes;
- Certificar-se das condições adequadas de funcionamento dos equipamentos de análise;
- O descarte do material utilizado deve ser feito segundo os critérios de biossegurança;
- Lavar as mãos após trabalhar com material potencialmente infeccioso.

## Amostra biológica

- Soro, plasma e líquido sinovial

O ácido úrico em soro ou plasma é estável por 7 dias quando mantida entre 2 a 8 °C. Anticoagulantes como heparina, EDTA, oxalato ou fluoreto **não interferem**.

- Urina – Preparo da urina de 24 horas.

A urina de 24 horas deve ser coletada em frasco seco e limpo, livre de contaminação microbiana.

Diluir as amostras de urina 1:10 com água destilada (1 mL de urina + 9 mL de água destilada). Multiplicar o resultado obtido pelo fator de diluição empregado (10).

Todo o material biológico deve ser processado como sendo potencialmente contaminante. Usar luvas descartáveis durante a manipulação do material

biológico. As amostras devem ser descartadas, após o uso, em recipientes específicos para este fim. Não dispensar em coletores de lixo comuns ou nas redes de esgoto.

### Preparo dos reagentes

Os reagentes encontram-se prontos para uso.

### Procedimento

- Permitir que reagentes e amostras atinjam a temperatura ambiente;
- Pipetar, em diferentes tubos de ensaio, como a seguir:

	Branco	Amostra	Padrão
Amostra	-	20µL	-
Padrão	-	-	20µL
Reagente Enzimático	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL

- Homogeneizar bem e incubar em banho-maria a 37°C durante 5 minutos, ou 10 minutos à temperatura ambiente;
- Determinar as absorbâncias do padrão e da amostra em 520 nm, acertando o zero com o branco. A cor formada é estável por 30 minutos.

## Cálculos

$$\text{Fator de Calibração} = \frac{6}{(\text{Abs.do Padrão})}$$

$$\text{Ácido úrico (mg/dL)} = \text{Abs.da Amostra} \times \text{Fator de calibração}$$

Exemplo:

Concentração do padrão: 6 mg/dL

Absorbância do padrão: 0,125 D.O

Absorbância da amostra: 0,10 D.O

$$\text{Fator de Calibração} = \frac{6}{(0,125)} = 48 \quad \text{Amostra (mg/dL)} = 48 \times 0,10 = 4,8$$

Urina 24 horas

$$\text{Ácido Úrico (mg/24h)} = \frac{(\text{mg/dL} \times \text{volume urinário 24 horas em mL})}{100}$$

Unidades SI: Ácido úrico (µmol/L) = ácido úrico (mg/dL) x 59,5

## Linearidade

A reação é linear até 25 mg/dL (1487 µmol/L). Para valores acima deste, diluir a amostra com solução de NaCl 0,85% e repetir a dosagem. Multiplicar o resultado obtido pelo fator de diluição empregado.

## Valores de referência

- Soro ou Plasma:**

Crianças: 2,2 a 5,5 mg/dL = 131 a 327 µmol/L.\*

Homens: 3,4 a 7,2 mg/dL = 202 a 416 µmol/L.\*

Mulheres: 2,6 a 6,0 mg/dL = 142 a 339 µmol/L.\*

- Urina:** 250 a 750 mg/24 horas=1,5 a 4,5 mmol/24 horas\*

- Líquido Sinovial:** 2,8 mg/dL = 167 µmol/L.\*

\* Estes valores são dados apenas a título orientativo. É recomendável que cada laboratório estabeleça sua própria faixa de valores de referência.

## Controle de qualidade

O laboratório deve ter como prática de rotina o uso de soros controle comerciais. Preferencialmente deve participar de programas de controle externo de qualidade, a exemplo daqueles oferecidos pela SBAC e SBPC.

### Dados estatísticos de desempenho do teste

Recuperação: 103,8%.

#### Repetitividade

Concentração média	n	CV
5 mg/dL	20	0,4
8 mg/dL	20	0,5

#### Reprodutibilidade

Concentração média	n	CV
5 mg/dL	25	2,1
8 mg/dL	25	1,9

**Especificidade analítica:** A determinação do ácido úrico empregando a enzima uricase constitui o método mais específico disponível atualmente.

**Sensibilidade analítica:** O método é sensível a partir de valores de 0,02 mg/dL de ácido úrico na amostra.

### Interferentes

Ácido ascórbico (10mg/dL), hemoglobina (0,3g/dL), bilirrubina (15 mg/dL) não interferem. Lipemia moderada não afeta os resultados. Outras substâncias podem interferir.

### Referências bibliográficas

- Barham D, Trinder P. An improved colour reagent for the determination of blood glucose by oxidase system. Analyst 1972; 27:142-145.
- Fossati P, Prencipe L, Bert G. Use of 3,5-dichloro-2-hydroxybenzenesulfonic acid/4-aminophenazone chromogenic system in direct enzymic assay of uric acid in serum and urine. Clin Chem 1980; 26:227-231.
- Tietz NW. Clinical guide to laboratory tests, 2nd ed. Saunders Co, 1991.
- Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 1995.
- Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.
- Lima A et al., 1992. Métodos de Laboratório aplicado a clínica. 7º Ed. Editora Guanabara.
- Miller, O e Gonçalves, R., 1995. Laboratório para o Clínico. 8º Ed. Editora ATHENEU

### Número de testes

Código	Técnica Macro (1 mL)	Técnica Micro (0,5 mL)
0001	100	200
0027	200	400

### Dados do fabricante

MBiolog Diagnósticos Ltda.  
Rua Gama, 337 – Vila Paris – Contagem – MG – CEP 32.372-120  
Responsável Técnico: Fabrício Galvão de Brito – CRF-MG 9587

SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente

(31) 3507 - 0707

sac@mbiolog.com.br - [www.mbiolog.com.br](http://www.mbiolog.com.br)

### Parâmetros para programação

COBAS MIRA / COBAS MIRA PLUS	
GENERAL	
MEASUREMENT MODE	ABSORB
REACTION MODE	R-S (1)
CALIBRATION MODE	**CALIBRATOR (2)
REAGENT BLANK	REAG/DIL (2)
CLEANER	NO (1)
WAVELENGTH	500 nm (3)
DECIMAL POSITION	1
UNIT	mg/dL (12)
ANALYSIS	
POST. DIL FACTOR	3
CONC. FACTOR	NO - SPACE
SAMPLE CYCLE	2
VOLUME	5 µL
DILUTION NAME	H2O - 0
VOLUME	30 µL
REAGENT CYCLE	1
VOLUME	200 µL
CALCULATION	
SAMPLE LIMIT	NO - SPACE
REACTION DIRECTION	INCREASE (1)
CHECK	ON (1)
CONVERSION FACTOR /OFFSET	1/0
TEST RANGE LOW	0
HIGH	25 mg/dL
NORMAL RANGE LOW	2,2
HIGH	7,2
NUMBER OF STEPS	1
CALCULATION STEP A	ENDPOINT -1
READING FIRST	1
LAST	13
CALIBRATION	
CALIBRATION INTERVAL	ON REQUEST - 3
TIME	NO - SPACE
REAGENT RANGE LOW	NO - SPACE
HIGH	NO - SPACE
BLANK RANGE LOW	-0,2
HIGH	0,2
STANDARD POS	*
STD - 1	*

\* Parâmetros inserido pelo usuário.

\*\* Cobas Mira Plus = Slope AVG

### EXPRESS 550/550 PLUS

TEST NAME: ÁCIDO ÚRICO	TEST: A.U				
TEST BAR CODE: *					
TEST TYPE: END POINT	CURVE TYPE: BLAN. LINEAR				
UNITS: mg/dL	Nº OF DECIMAL PLACE: 1				
PRIMARY WAVELENGTH: 510	SECONDARY WAVELENGTH: 600				
READ TIME / INTERVAL: 20	SAMPLE BLANK: NO				
FACTOR:					
CALIBRATION INTERVAL: *	Nº OF REPLICATES: *				
Nº OF CALIBRATOR: 2					
LOW BLANK A LIMIT: -0.100	HIGH BLANK A LIMIT: 0.350				
LOW A LIMIT: 0,000	HIGH A LIMIT: 2.000				
LOW NORMAL: 2,2	HIGH NORMAL: 7,2				
LINEARITY LIMIT: 25	CURVE S.D. LIMIT: 10				
SAMPLE VOLUME: 7 µL	TEST: A.U				
SAMPLE DILUENTE BOTTLE TYPE: *	PREDILUTION RATIO: 1				
REAGENT DILUENTE BOTTLE TYPE:*					
Reagent Volume	Bar Code	Diluent Volume	LAG TIME	BT	
REAGENT 1	280	AU1A	-	240	*

\* Parâmetros inserido pelo usuário.

### BIOPLUS 2000 / 200

MODO	P.F	P1	*
WLI	505	UNDIDAD	mg/dL
WL2	-	DECIMALS	1
BLANK?	SIM	LIM LIN MIN	0
BLANK- AMOS – PAD?	NÃO/NÃO	LIM LIN MAX	25
CUB FLUXO ?	SIM	ABS REAT MIN	-0.010
TEMP?	37 °C	ABS REAT MAX	0,400
VOL ASP	400	ABS PAD MIN	0,010
RETARDO	3	ABS PAD MAX	1,200
PADRÃO	SIM	VR/VN MIN	*
PAD (QUANT)	ÚNICA	VR/VN MAX	*

\* Parâmetros inserido pelo usuário.

Verificar os parâmetros das programações utilizando soros controles comerciais.