

## **ABO**

SISTEMA ABO

CBHPM 4.03.04.29-9

AMB 28.04.035-0

### **Sinonímia:**

Sistema ABO. Sistema ABH. Grupo ABO. Sistema AB-zero. Classificação de Karl Landsteiner. Tipagem sangüínea. Grupo sangüíneo. Observação: "0" = "zero".

### **Material Biológico:**

Sangue total.

### **Coleta:**

3 ml de sangue total em EDTA.  
Se o sangue for coletado de cordão umbilical, tomar muito cuidado para não contaminá-lo com a geléia de Wharton.

### **Armazenamento:**

Geladeira entre +4 a +8°C até 48 horas após a coleta.

### **Exames Afins:**

Coombs direto.

### **Preparo do Paciente:**

Dispensa jejum.

### **Interferentes:**

Transfusão recente. Crioaglutininas. Anemias hemolíticas.  
Substância gelatinosa de cordão umbilical (geléia de Wharton).

### **Método:**

Aglutinação de hemácias com anticorpos específicos.

### **Interpretação:**

Incidência dos grupos do sistema ABO:  
(varia conforme raça e população)  
Grupo " 0 " : 44 % dos indivíduos  
Grupo " A " : 42 %  
Grupo " B " : 10 %  
Grupo "AB " : 4 %

### **TIPOS SANGÜÍNEOS MAIS COMUNS NO BRASIL:**

0	Rh D Positivo	= 37,0 %
A	Rh D Positivo	= 36,0 %
B	Rh D Positivo	= 8,5 %
0	Rh D Negativo	= 7,0 %
A	Rh D Negativo	= 6,0 %
AB	Rh D Positivo	= 3,0 %
B	Rh D Negativo	= 1,5 %
AB	Rh D Negativo	= 1,0 %

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://focosi.altervista.org/blood.html>

## ACANTHAMOEBA E NAEGLERIA

NAEGLERIA E ACANTHAMOEBA

CBHPM 4.03.10.01-9

### Sinonímia:

Amebas de vida livre. Acanthamoeba ou Hartmanella.  
Achanthamoeba.  
Naegleria gruberi. Naeglaeria.  
Naegleria fowleri. Acanthamoeba spp.

### Fisiologia:

**Taxonomia:** Reino Eukaryotae, Sub-reino Protozoa,  
Filo Sarcomastigophora, Sub-filo Sarcodina,  
Superclasse Rhizopoda, Ordem Amoebida, Família  
Hartmannellidae, Gênero Acanthamoeba.  
Naegleria gruberi e Naegleria fowleri

**Taxonomia:** Reino Eukaryotae, Sub-reino Protozoa,  
Filo Sarcomastigophora, Sub-filo Sarcodina,  
Superclasse Rhizopoda, Ordem Schizopyrenida,  
Gênero Naegleria, Espécies gruberi e fowleri.

### Material Biológico:

Secreção ocular, LCR.

### Coleta:

Secreção ocular: coletar com alça de platina ou  
cotonete estéril e dissolver em 0,5 a 1,0 ml de soro  
fisiológico estéril. Fazer, também, 2 esfregaços em  
lâminas de vidro rigorosamente limpas.

### Armazenamento:

Temperatura ambiente.

### Exames Afins:

Pesquisa de amebas de vida livre.

### Valor Normal:

Ausentes.

### Preparo do Paciente:

Evitar uso de cremes ou pomadas pelo menos por  
48 horas antes da coleta.

### Interferentes:

Cremes, pomadas ou soluções anti-sépticas.

### Método:

Pesquisa a fresco, Giemsa, Papanicolaou modificado,  
Iodo etc.

### Interpretação:

Útil para diagnóstico de meningoencefalite amebiana  
e conjuntivite amebiana atribuída a água poluída.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

[http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/ImageLibrary/FreeLivingAmebic\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/ImageLibrary/FreeLivingAmebic_il.htm)

<http://www.cdfound.to.it/HTML/eye.htm>

## **ACANTÓCITOS**

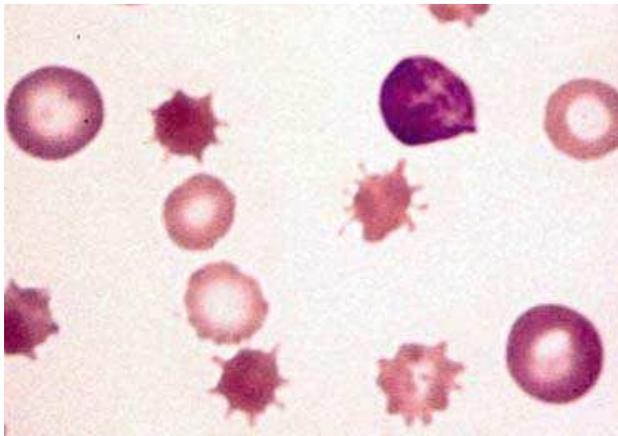
### ACANTOCITOSE

#### **Sinonímia:**

Pesquisa de acantócitos. Acantocitose. Acanthocytosis.

#### **Fisiologia:**

O termo acantócito deriva do grego *acantha*, que significa espinho. Os acantócitos são eritrócitos contraídos com múltiplas projeções espiculadas. As protrusões superficiais podem variar em tamanho e distribuição e decorrem de alterações na composição lipídica da membrana celular dos eritrócitos.



**Acantócitos**

#### **Material Biológico:**

Sangue total em EDTA.

#### **Coleta:**

3 ou 4 ml de sangue total com EDTA ou 2 esfregaços de sangue secos à temperatura ambiente não corados.

#### **Armazenamento:**

Sangue: até 12 horas à temperatura ambiente (TA).  
Esfregaços: até 72 horas à TA.

#### **Exames Afins:**

#### **Valor Normal:**

Pesquisa Negativa

#### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

#### **Interferentes:**

Hemólise. Congelamento.

#### **Método:**

Pesquisa microscópica.

#### **Interpretação:**

Os acantócitos ocorrem em dois distúrbios constitucionais diferentes, que afetam o metabolismo lipídico: abetalipoproteinemia (S. de Bassen-Kronzweig) e na anemia da hepatopatia severa (spur cell anemia), mais comum em pacientes portadores de cirrose alcoólica. Em crianças, os acantócitos podem ser observados nas doenças associadas a lesão hepatocelular severa (hepatite, colestase, cirrose cardíaca, hepatopatia metastática, hemocromatose e D. de Wilson).

**Diagnóstico diferencial:** anemia aguda, anemia crônica, fibrose cística, hepatite (A, B ou C), S. hepatorenal, hipopituitarismo, S. de má absorção, desnutrição, pan-hipopituitarismo, retardo de crescimento, uremia.

#### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

[http://geocities.yahoo.com.br/arquivomedico/hemato/s\\_bassen.html](http://geocities.yahoo.com.br/arquivomedico/hemato/s_bassen.html)

## ACETONA

PROPANONA

CBHPM 4.03.01.05-2

AMB 28.01.001-9

### Sinonímia:

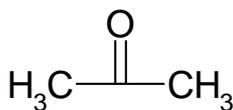
Propanona. 2-propanona. Dimetilcetona. beta-cetopropanona. 2-propanol. Isopropanol. Éter piroacético.

### Fisiologia:

Fórmula molecular = C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O

Massa molecular = 58,0794 g/mol

Densidade = 0,79 g/cm<sup>3</sup> (20°C)



ACETONA

A Acetona é um produto normal do metabolismo dos ácidos graxos de cadeia longa. Ela é, assim como o ácido acetilacético e o ácido β-hidroxibutírico, formada no fígado. Esses compostos são boas fontes de energia para os órgãos capazes de oxidar os ácidos graxos (miocárdio, rim, músculos esqueléticos). Os fatores que estimulam a lipólise periférica e aumentam o aporte dos ácidos graxos livres para o fígado são cetogênicos (glucagon, TSH, ACTH, HGH). Outros são anti-lipolíticos (insulina, ocitocina, vasopressina, prostaglandina PG1 e glicose após jejum).

A acetona é um solvente utilizado na indústria química, de plásticos, borracha, explosivos, couro sintético e de lubrificantes.

### Material Biológico:

Sangue total, plasma e urina.

### Coleta:

Sangue total fluoretado: 5 ml

Plasma fluoretado: 3 ml

Urina fluoretada: 10 ml

Medicina ocupacional: Coletar uma alíquota de urina ao final da jornada de trabalho ou após período de exposição, adicionando para cada 100 ml de urina, 100 mg de fluoreto de sódio.

### Armazenamento:

Plasma: enviar diretamente ao setor ou congelar.

Sangue total: deve ser apenas refrigerado. Não congelar.

Urina fluoretada: congelar a -20°C imediatamente e enviar diretamente ao setor. Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Valor Normal:

Urina	
alíquota	até 0,3 mg/dl
Por Creatinina ♂	até 3,7 mg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	até 5,4 mg/g Creatinina
Exposição ocupacional	superior a 27,0 mg/dl
IBMP §	até 5,0 mg/dl ou até 30,0 mg/g Creatinina
Sangue total	
	0,3 a 2,0 mg/dl (não-diabéticos e sem jejum prolongado)
Exposição ocupacional	inferior a 10,0 mg/dl
Nível tóxico	superior a 20,0 mg/dl
Cetoacidoses	10,0 a 70,0 mg/dl

\* Para obter valores em mmol/l, multiplicar os mg/dl por 0,1722

\*\* Para obter valores em mg/l, multiplicar os mg/dl por 10

### Método:

Cromatografia gasosa.

### Interpretação:

**AUMENTO:** exposição ocupacional; aumentos da oxidação dos ácidos graxos (exposição ao frio, exercício prolongado, jejum); depleção das reservas de glicogênio hepático, estados febris das crianças, vômitos cetônicos da criança; gravidez e em algumas doenças metabólicas congênitas (glicogenose tipo I de Von Gierke); coma acetoacético.

Quando a presença de cetonas ultrapassa a capacidade de eliminação renal e de utilização periférica, ela leva a acidose metabólica com hiperglicemia, hipobicarbonatemia e abaixamento do pH.

Ver também o título Corpos cetônicos.

§ Índice Biológico Máximo Permitido

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## **ACIDIFICAÇÃO URINÁRIA, PROVA DA**

ACIDEZ URINÁRIA TITULÁVEL

CBHPM 4.03.11.26-0

AMB 28.13.001-4

### **Sinonímia:**

Prova da acidificação urinária. Acidez urinária titulável. Prova do cloreto de amônio.

### **Material Biológico:**

6 amostras de urina cronometradas.

### **Coleta:**

Alíquota de 20 ml de urina antes da sobrecarga com  $\text{NH}_4\text{Cl}$  e mais 5 alíquotas de 20 ml de urina coletadas 1, 2, 3, 4 e 5 horas após a sobrecarga. Identificar os tubos com números de 1 a 6 e com os horários da coleta.

### **Armazenamento:**

Ir mantendo refrigeradas as amostras entre +2 a +8°C à medida que forem sendo coletadas. Enviar o conjunto completo ao laboratório em até 4 horas.

### **Valor Normal:**

Normal	ao menos uma das amostras de urina coletadas após sobrecarga com cloreto de amônio deve apresentar pH inferior a 5,3
--------	--

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 8 horas para adultos, 4 horas para crianças e 2 horas para crianças até 2 anos de idade.

Quando o paciente chegar, administrar-lhe uma medida de 10 ml de solução oral de metoclopramida (Plasil®, Eucil®) (para crianças, metade da dose).

Pesar o paciente. Preparar uma solução de cloreto de amônio dissolvendo 0,1 g/kg# de peso corporal de  $\text{NH}_4\text{Cl}$  PA em 200 ml de água. Uma hora após a tomada da metoclopramida, fazer o paciente esvaziar a bexiga, recolher a 1ª alíquota de 20 ml dessa urina e fazê-lo beber a solução de  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Cronometrar e a cada hora subsequente, coletar as demais amostras num total de mais cinco, identificando-as adequadamente.

# ou seguir a dose indicada pelo médico-assistente.

### **Interferentes:**

Uso de laxantes na véspera.

### **Método:**

pHmetria com tiras reagentes ou pHmetro.

### **Interpretação:**

Teste utilizado para avaliar defeitos tubulares da acidificação urinária, que podem levar a acidose metabólica e à formação de cálculos urinários calcificados ou à nefrocalcinose.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ÁCIDO DELTA AMINO- LEVULÍNICO

ALA

CBHPM 4.03.13.01-8

AMB 28.15.001-5

### Sinonímia:

ALA. ALA-U. Ácido delta aminolevulínico. Ácido δ-aminolevulínico. Ácido 5-aminolevulínico. delta aminolevulinato. Delta-ALA.

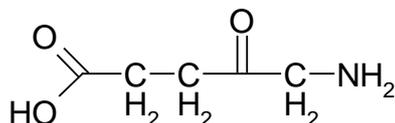
### Fisiologia:

Fórmula molecular = C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N

Massa molecular = 131,1301 g/mol

O ALA é um composto intermediário na formação da heme. Sua síntese ocorre nas mitocôndrias. A enzima que catalisa esta reação é a ALA-sintetase. O ALA, em seguida, é transformado em porfobilinogênio no citoplasma sob ação de uma enzima com grupamento tiol, a ALA-desidratase. Esta última enzima é inibida pelo chumbo, motivo pelo qual o ALA fica elevado no saturnismo.

O Chumbo é utilizado na metalurgia de bronze, na indústria cerâmica, de baterias e acumuladores, em tintas, esmaltes, vernizes, na indústria de pigmentos, vulcanização da borracha, indústria gráfica, olarias, como componente da gasolina, na indústria petrolífera, fabricação de fósforos, vidro, munição, fotocopiadoras e pérolas artificiais e, finalmente, na própria indústria de sua refinação, laminação e fundição.



ÁCIDO DELTA AMINOLEVULÍNICO

### Material Biológico:

Urina.

### Coleta:

Alíquota de 20 ml de urina de qualquer dia ou hora, desde que o trabalhador esteja em trabalho contínuo nas últimas 4 semanas sem afastamento maior que 4 dias. Iniciar a monitoração após 1 mês de exposição. Deve-se utilizar frascos de vidro ou polietileno limpos, com tampa rosqueada. Recomenda-se proteger da luz e do calor cobrindo os frascos com papel laminado e conservando-os em geladeira.

### Armazenamento:

A amostra deve ser transportada ao abrigo da luz e refrigerada. A amostra conserva-se cerca de um mês quando conservada em geladeira entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Uroporfirina, Coproporfirina. Zinco-protoporfirina. Chumbo em sangue total. IIS, Índice de impregnação saturnina.

### Valor Normal:

Pessoas não-expostas	Homens	Mulheres
Urina de 24 h em ml	800 a 1.600	800 a 1.600
ALA em mg/dl	até 0,20	até 0,20
ALA em mg/24 h	até 1,62	até 1,62
ALA mg/g Creatinina	até 2,5	até 3,6
Creatinina em mg/dl	81,0 a 256,0	56,0 a 175,0
Pessoas expostas		
ALA em mg/dl	até 0,25	até 0,25
ALA em mg/24 h	até 2,02	até 2,02
ALA mg/g Creatinina	até 3,1	até 4,5
ALA mg/g Creatinina (NR-7, 1994)	até 4,5	até 4,5
IBMP mg/g Creatinina (NR-7, 1994)	até 10,0	até 10,0

IBMP = Índice Biológico Máximo Permitido

\* Para obter valores em mmol/mol Creatinina, multiplicar os mg/g Creatinina por 0,86266

### Interferentes:

Amônia, barbitúricos, cisplatina, clordiazepóxido, cloroquina, clorpropamida, diazepam, ergotamina, estrógenos, etanol, glucosaminas, hidantoinatos, penicilinas, sulfamídicos.

### Método:

Cromatografia de troca iônica.

### Interpretação:

Aumenta no saturnismo. Diagnóstico das porfirias. Monitoração da exposição ocupacional e intoxicação pelo chumbo.

Além de mostrar uma exposição excessiva, este Indicador Biológico tem também significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, pode indicar doença, estar associado a um efeito ou a uma disfunção do sistema biológico avaliado.

(NR-7 - Portaria nº 24 de 29/12/94 - DOU de 30/12/94).

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## ÁCIDO DELTA AMINOLEVULÍNICO DESIDRATASE

ALA DESIDRATASE

CBHPM 4.03.13.02-6

AMB 28.15.002-3

### Sinonímia:

ALA-D. Enzima: Ácido δ-aminolevulínico desidratase. Porfobilinogênio sintetase. Aminolevulinato desidratase. δ-aminolevulinato desidratase. Ácido 5-levulínico desidratase. 5-aminolevulinato hidrolase (adicionando 5-aminolevulinato e ciclando). EC 4.2.1.24

### Fisiologia:

O ALA é um composto intermediário na formação da heme. Sua síntese ocorre nas mitocôndrias. A enzima que catalisa esta reação é a ALA-sintetase. O ALA, em seguida, é transformado em porfobilinogênio no citoplasma sob ação de uma enzima com grupamento tiol: a ALA-desidratase que é inibida pelo chumbo, causando uma elevação do ALA no saturnismo.

### Material Biológico:

Sangue total com heparina.

### Coleta:

5,0 ml de sangue venoso heparinizado.

### Armazenamento:

Proteger da luz com papel-alumínio. Manter refrigerado até a hora da análise entre +2 a +8°C

### Valor Normal:

Chumbo	ALA-D
µg/dl	Unidades ALA-D/ml de Glóbulos Vermelhos
até 30,9	21,2 a 43,4
31,0 a 44,9	16,7 a 34,9
45,0 a 59,9	12,5 a 23,5
60,0 ou +	8,8 a 15,8

### Interferentes:

EDTA.

### Método:

Espectrofotométrico.

### Interpretação:

Diagnóstico das porfirias. Monitoração da exposição ocupacional e da intoxicação pelo chumbo. Monitoração da quelação.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC4/2/1/24.html>

## ÁCIDO FENILGLIOXÍLICO

FENILGLIOXILATO

CBHPM 4.03.13.03-4

AMB 28.15.003-1

### Sinonímia:

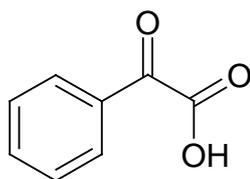
Fenilglioxilato. Vinil-benzeno. Éster metílico.

### Fisiologia:

Fórmula molecular =  $C_8H_6O_3$

Massa molecular = 150,133 g/mol

O Estireno é utilizado na fabricação de plásticos, polímeros elásticos, poliésteres, resinas e isolantes.



ÁCIDO FENILGLIOXÍLICO

### Material Biológico:

Urina.

### Coleta:

Alíquota de 20 ml de urina de final de jornada de trabalho ou após período de exposição. Recomenda-se evitar a primeira jornada da semana.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Ácido hipúrico, ácidos metilhipúricos e ácido mandélico na urina.

### Valor Normal:

URINA	Homens	Mulheres
Amostra isolada	até 4,86 mg/dl	até 4,86 mg/dl
Amostra de 24 horas	até 38,88 mg/24 h	até 38,88 mg/24 h
Por Creatinina	até 60,0 mg/g Creatinina	até 86,8 mg/g Creatinina

IBMP § (exposição ao estireno)	até 240 mg/g Creatinina
-----------------------------------	-------------------------

\* Para obter valores em mmol/mol Creatinina, multiplicar os mg/g Creatinina por 0,75346

### Método:

Cromatografia gasosa.

### Interpretação:

Este indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do Limite de Tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

(NR-7 - Portaria nº 24 de 29/12/94 - DOU de 30/12/94).

§ Índice Biológico Máximo Permitido

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## ÁCIDO FÓLICO

FOLATO

CBHPM 4.03.01.08-7

AMB 28.01.006-0

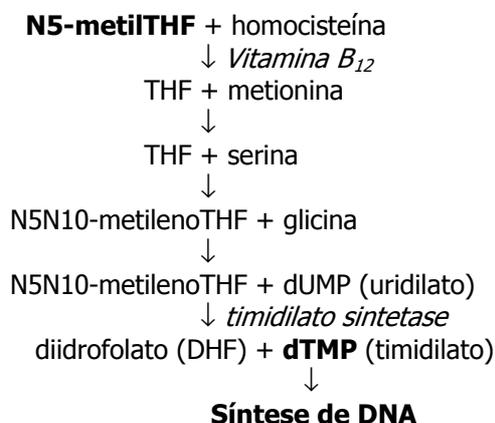
### Sinonímia:

Folato. Folacina. Ácido pteroilglutâmico. PGA.  
N5-metiltetraidrofolato. N5-metilTHF.  
Vitamina B<sub>9</sub>. Vitamina B<sub>10</sub>. Vitamina B<sub>11</sub>.  
Vitamina B<sub>c</sub>. Vitamina B<sub>chicken</sub>. Vitamina M. Fator U.

### Fisiologia:

N5-metiltetraidrofolato (N5-metilTHF)  
Fórmula molecular = C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>N<sub>7</sub>O<sub>6</sub>  
Massa molecular = 441,404 g/mol  
Vitamina hidrossolúvel encontrada em frutas, vegetais verdes, leveduras e vísceras.  
O Folato é um a coenzima que promove a transferência de átomos de carbono de um composto doador para um receptor. Assim como a Vitamina B<sub>12</sub>, ele é essencial à síntese de DNA e ao amadurecimento normal dos eritrócitos. Não se conhecem efeitos indesejáveis do ácido fólico, mesmo quando administrado em doses muito elevadas.

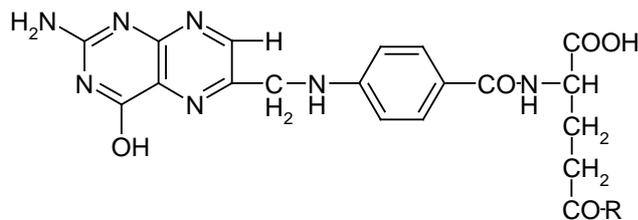
### SITUAÇÃO METABÓLICA:



#### Legenda:

N5-metilTHF = N5-metiltetraidrofolato  
THF = tetraidrofolato  
N5N10-metilenoTHF = N5N10-metilenotetraidrofolato  
DHF = diidrofolato  
dUMP = deoxiuridilato monofosfato  
dTMP = deoxitimidilato monofosfato

Na falta de Vitamina B<sub>12</sub> ocorre um acúmulo de N5-metilTHF que não consegue ser transformado em THF. Essa perda de THF pela inabilidade de consumir o N5-metil THF é chamado de "the methyl trap".



### ÁCIDO FÓLICO

#### Material Biológico:

Soro ou plasma heparinizado.  
Sangue total heparinizado.

#### Coleta:

1,0 ml de soro ou de plasma heparinizado.  
1,0 ml de sangue total heparinizado.  
Informar hematócrito.

#### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C durante 24 horas ou congelar a amostra a -20°C (soro ou plasma). Não estocar em freezer tipo frost-free. Sangue total não deve ser congelado. Evitar hemólise e exposição à luz. Evitar descongelamentos repetidos.

#### Exames Afins:

Hemograma, Vitamina B<sub>12</sub>.

#### Valor Normal:

SORO OU PLASMA	
Normal	5,39 a 40,00 ng/ml
"Borderline"	3,38 a 5,38 ng/ml
Deficiente	0,35 a 3,37 ng/ml
SANGUE TOTAL	
	150,00 a 436,00 ng/ml

\* Para obter valores em nmol/l, multiplicar os ng/ml por 2,2655

#### Preparo do Paciente:

Jejum de 8 a 10 horas. Água *ad libitum*. Suspender bebidas alcoólicas na véspera do exame. Suspender uso de antagonistas do ácido fólico e de methotrexate nos 7 dias precedentes ao exame, a critério médico.

#### Interferentes:

Hemólise e icterícia. Descongelamentos repetidos. Exposição à luz.

#### DROGAS:

**Diminuição:** fenitoína, barbitúricos, valproato, nitrofurantoína, sulfassalazina, trimetoprim-sulfametoxazol.

**Aumento:** ácido folínico (Leucovorin®); inibição da redução à forma ativa: methotrexate.

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Método:**

ECLIA - Eletroquimioluminescência.

**Interpretação:**

Útil na detecção de deficiência de folato. Avaliação de anemia megaloblástica.

**DIMINUIÇÃO:**

déficit dietético: falta de consumo de vegetais crus, etilismo crônico;  
absorção diminuída: D. celíaca, espru tropical, senilidade, ressecções intestinais, drogas (ver acima);  
consumo aumentado: anemia hemolítica crônica, gravidez, D. exfoliativa da pele;  
perda: hemodiálise.

**AUMENTO** (no soro): terapêutica parenteral recente com ácido fólico, hemólise; não tem significado clínico patológico.

**Obs.:** a hipovitaminose B<sub>12</sub> não implica obrigatoriamente em dosagem baixa de folato!

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ÁCIDO HIPÚRICO

ÁCIDO BENZOILAMINOACÉTICO

CBHPM 4.03.13.04-2

AMB 28.15.004-0

**Sinonímia:**

Ácido benzoilaminoacético. Hipurato. Benzoilglicina. N-benzoilglicina. Benzoilglicocola.

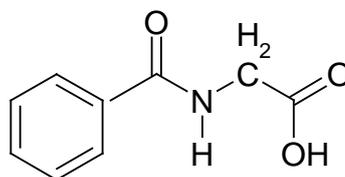
**Tolueno:** Toluol. Metil benzeno. Metil benzol. Fenilmetano.

**Fisiologia:**

**Ácido hipúrico:**

Fórmula molecular = C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>NO<sub>3</sub>

Massa molecular = 179,175 g/mol



ÁCIDO HIPÚRICO

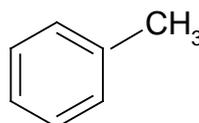
**Tolueno:**

Fórmula molecular = C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>

Massa molecular = 92,141 g/mol

Densidade = 0,87 g/cm<sup>3</sup> (20°C)

O Tolueno (toluol) é utilizado na indústria de tintas, lacas e adesivos como solvente ou redutor de viscosidade (tíner ou thinner que em inglês significa "mais fino", "menos denso" ou "diluidor"), na fabricação de fenol, ácido benzóico, benzeno, nitrotoluenos, viniltoluenos, combustíveis para veículos e na indústria gráfica.



TOLUENO

**Material Biológico:**

Urina.

**Coleta:**

20 ml de urina.

Utilizar frascos limpos de polietileno ou vidro com batoque e tampa rosqueada.

Amostra única: coletar imediatamente após o fim da jornada de trabalho.

Este procedimento é crítico, tendo em vista a curta meia-vida (t<sub>1/2</sub>) biológica do tolueno que está em torno de 3 horas. Sua eliminação completa se dá em cerca de 18 horas.

Deve-se coletar no início e no fim da mesma jornada de trabalho para fazer estudo comparativo.

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

Recomenda-se evitar a primeira jornada de trabalho da semana.

Quanto à amostra-controle, sugere-se à indústria coletar, se necessário, amostras de urina de trabalhadores expostos antes do início da jornada, assim como de pessoas não expostas ocupacionalmente para se conhecer os níveis de variação inter e intra-individuais no grupo estudado.

**Armazenamento:**

O material deve ser bem embalado para impedir vazamento ou infiltração e acondicionado em gelo reciclável em caixas antitêrmicas.

**Exames Afins:**

Ácidos Metilhipúricos. Ácido Mandélico. Ácido Fenilglioxílico. Hidrocarbonetos aromáticos não substituídos.

**Valor Normal:**

Normal	até 121,5 mg/dl
Normal ♂	até 1,50 g/g Creatinina
Normal ♀	até 2,17 g/g Creatinina
IBMP §	até 2,50 g/g Creatinina

\* Para obter valores em mol/mol Creatinina, multiplicar os g/g Creatinina por 0,63134

**Interferentes:**

Ingestão de benzoato de origem alimentar.  
Medicamentos: Ácido salicílico. Ácido acetil-salicílico. Cocaína. Anfetaminas.

**Método:**

HPLC.

**Interpretação:**

Este indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental ao tolueno acima do Limite de Tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

(NR-7 - Portaria nº 24 de 29/12/94 - DOU de 30/12/94).

§ Índice Biológico Máximo Permitido

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://www.cdc.gov/niosh/nmam/pdfs/8300.pdf>

## ÁCIDO LÁCTICO

LACTATO

CBHPM 4.03.01.10-9

AMB 28.01.011-6

**Sinonímia:**

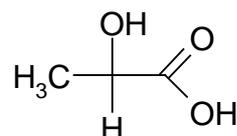
Lactato. Ácido láctico. Ácido 1-hidroxietanocarboxílico. Ácido 2-hidroxipropanóico. Ácido etilideneláctico.

**Fisiologia:**

Fórmula molecular = C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>

Massa molecular = 90,078 g/mol

Densidade = 1,21 g/cm<sup>3</sup> (20°C)



ÁCIDO LÁCTICO

O lactato é produzido nos músculos, na pele e nos eritrócitos a partir do piruvato quando a função mitocondrial é inadequada por baixa atividade enzimática, por suprimento de oxigênio insuficiente ou por glicólise rápida. A sua dosagem permite avaliar o estado de oxidação dos tecidos e o equilíbrio entre os íons (cátions e ânions).

**Material Biológico:**

Sangue arterial ou venoso coletado com fluoreto de sódio + oxalato de potássio. Liquor.

**Coleta:**

1,0 ml de plasma arterial ou venoso coletado com fluoreto de sódio+oxalato de potássio. Coletar o sangue sem estase. Refrigerar imediatamente o tubo de coleta entre +2 a +8°C e separar o plasma das células dentro de 15 minutos.

1,0 ml de liquor.

**Armazenamento:**

Refrigerar o material entre +2 a +8°C para até 24 horas. Conserva-se até 30 dias congelado a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Ácido láctico – prova de isquemia. Ácido pirúvico. Gasometria arterial e venosa.

Gradiente A-a. Relação L/P (Lactato/Piruvato).

**Valor Normal:**

EM REPOUSO:	
Plasma venoso	4,5 a 20,0 mg/dl
Plasma arterial	3,0 a 7,0 mg/dl
Liquor	5,4 a 19,8 mg/dl

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## ÁCIDO LÁCTICO - PROVA ISQUÊMICA

LACTATO - PROVA DE ISQUEMIA

CBHPM 4.03.01.10-9

AMB 28.01.011-6

CBHPM 4.14.01.15-8

CBHPM 4.14.01.31-0

CBHPM 4.14.01.34-4

### Sinonímia:

Lactato, prova de isquemia. Prova de McArdle.

Lactato e amônia pós exercício isquêmico.

Prova do lactato pós exercício ou esforço muscular. Teste de exercício em ergômetro com determinação do lactato sanguíneo. Teste aeróbico ou anaeróbico em campo com determinação do lactato sanguíneo.

### Fisiologia:

O lactato é produzido a partir do piruvato quando a função mitocondrial é inadequada por baixa atividade enzimática, por suprimento de oxigênio insuficiente ou por glicólise rápida. Esta prova avalia a capacidade de disponibilização do glicogênio muscular que se encontra prejudicada, por exemplo, em pacientes com deficiência de miofosforilase (D. de McArdle).

### Material Biológico:

Ácido láctico: plasma fluoreto+oxalato.

Amônia: plasma heparinizado ou com EDTA.

### Coleta:

4 amostras de plasma com fluoreto de sódio+oxalato de potássio devidamente identificadas como: basal, 1 minuto, 3 minutos e 5 minutos.

Se o médico indicar outros tempos, coletar conforme sua indicação. Alguns recomendam o protocolo de 5 amostras coletadas: basal, 2 minutos, 5 minutos, 10 minutos e 15 minutos.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

### Valor Normal:

<b>Lactato basal</b>	3,6 a 18,0 mg/dl
Pós-exercício	2 a 3 vezes o nível basal
Deficiência de miofosforilase	o lactato não se eleva
<b>Amônia basal</b>	10 a 47 µmol/l
Pós-exercício	até 2 vezes o nível basal
Deficiência de miofosforilase	a amônia se eleva acima de 3 vezes o nível basal

### Preparo do Paciente:

Acomodar o paciente, aplicar um esfigmomanômetro

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

APÓS ATIVIDADE FÍSICA:	Os resultados devem ser mais elevados do que os em repouso. Não se dispõe ainda de parâmetros biométricos padronizados para os valores de referência pós-exercício.
------------------------	---

\* Para obter valores em mmol/l, multiplicar os mg/dl por 0,111

\*\* Para obter valores em µmol/l, multiplicar os mg/dl por 111,0149

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

A amostra pode ser coletada apenas em repouso ou em repouso e após atividade física.

### Método:

Enzimático automatizado. Oxidação do lactato a piruvato. Método de Marbach e Weil modificado.

### Interpretação:

**AUMENTO:** hipoxia, isquemia, hemorragia, após ingestão de carboidratos (digestão), diabetes, elevadas concentrações musculares de glicogênio, hipertermia de exercício (esforço físico), estados de choque (choque tóxico-infeccioso), carência de vitamina B<sub>1</sub>, insuficiência respiratória, insuficiência renal, insuficiência cardiovascular, insuficiência hepática, leucemia, infarto do miocárdio; intoxicações por etanol, metanol, etileno glicol, biguanidas, salicilatos e barbitúricos. Perfusões exageradas de glicose, hiperdosagem de insulina. Algumas doenças genéticas: glicogenose do tipo I, distúrbios do metabolismo dos aminoácidos ou dos ácidos graxos. Em medicina esportiva, entre atletas expostos a um mesmo exercício-padrão, pode-se avaliar o(s) de melhor preparo físico através da comparação de seus delta-ácido láctico ou delta-lactato:

$\Delta$  = lactato após exercício - lactato em repouso

Resultado em mg/dl

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

no braço em que será feita a coleta, medir a Pressão Arterial e calcular a média aritmética da pressão sistólica e diastólica. Afrouxar o ar, deixar o sangue circular uns 3 minutos e puncionar uma veia do antebraço com "scalp" heparinizado. Coletar a amostra basal ou Zero minuto. Fechar o "scalp". Insuflar o aparelho e deixá-lo na pressão arterial média. Instruir o paciente para repetidamente ficar abrindo e fechando a mão (ou apertar uma bola de borracha) (30 a 60 vezes por minuto) e ligar o cronômetro. Após 1 minuto, coletar a 2ª amostra. Com o paciente sempre exercitando a mão, coletar a 3ª amostra exatamente aos 3 minutos e a 4ª amostra, exatamente aos 5 minutos. Fim da prova: retirar o esfigmomanômetro e o "scalp".

Obs.: anotar a partir de que minuto o paciente referiu dor, cãibra ou desconforto e se ele não conseguiu fazer o exercício com a mão até o fim. Em caso de plaquetas baixas ou fragilidade capilar, podem aparecer petéquias ou pequenos hematomas no antebraço. Avisar o paciente que neste teste pode aparecer um pequeno extravasamento de sangue no local da punção e que, se acontecer, levará de 7 a 10 dias para desaparecer.

**Método:**

Colorimétrico, enzimático.

**Interpretação:**

Útil no diagnóstico diferencial de miopatias e isquemias. O garroteamento e o abrir e fechar da mão, normalmente causarão um incremento do ácido láctico, da amônia e do potássio oriundo dos músculos da mão e do antebraço. Prova utilizada na investigação de pacientes com cãibras, mioglobulinúria e episódios de CK total elevado.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ÁCIDO MANDÉLICO

MANDELATO

CBHPM 4.03.13.05-0

AMB 28.15.005-8

**Sinonímia:**

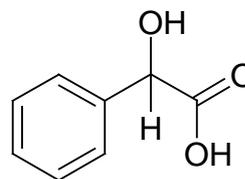
Mandelato. Vinil-benzeno. Ácido fenilglicocólico. Ácido DL- $\alpha$ -hidroxifenilacético. Ácido amigdílico.

**Fisiologia:**

Fórmula molecular =  $C_8H_8O_3$

Massa molecular = 152,1482 g/mol

O Estireno e o Etil-benzeno são utilizados na fabricação de plásticos, polímeros elásticos, poliésteres, resinas e isolantes.



ÁCIDO MANDÉLICO

**Material Biológico:**

Urina.

**Coleta:**

Alíquota de 20 ml de urina de final de jornada de trabalho ou após exposição. Recomenda-se evitar a primeira jornada da semana.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

Ácido Hipúrico. Ácido Fenilglicoxílico. Ácidos Metilhipúricos.

**Valor Normal:**

Exposição ao estireno:	
IBMP §	até 0,8 g/g Creatinina
Exposição ao etilbenzeno:	
IBMP §	até 1,5 g/g Creatinina

**Método:**

Cromatografia gasosa.

**Interpretação:**

Este indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do Limite de Tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

(NR-7 - Portaria nº 24 de 29/12/94 - DOU de 30/12/94).

§ Índice Biológico Máximo Permitido

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ÁCIDO METILHIPÚRICO

ÁCIDO p-TOLÚICO

CBHPM 4.03.13.06-9

AMB 28.15.006-6

**Sinonímia:**

Ácido p-tolúico. Metilhipurato.

Ácido p-metilhipúrico. Ácido 4-metilhipúrico.

**Xileno:** orto, meta e para-xileno. Dimetilbenzeno. Xilol. Metil tolueno.

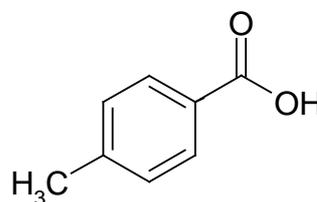
**Fisiologia:**

**Ácido p-metilhipúrico:**

Fórmula molecular =  $C_8H_8O_2$

Massa molecular = 136,2 g/mol

Densidade = 0,70 g/cm<sup>3</sup> (20°C)



ÁCIDO p-METILHIPÚRICO

Obs.: existem, também, os ácidos orto e meta-metilhipúricos grafados habitualmente como o-metilhipúrico e m-metilhipúrico.

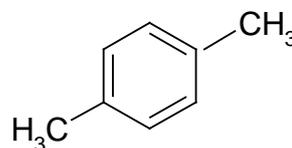
**Xileno:**

Fórmula molecular =  $C_8H_{10}$

Massa molecular = 106,167 g/mol

Densidade = 0,881 g/cm<sup>3</sup> (20°C)

O Xileno (xilol) é utilizado como solvente e componente de tintas, lacas, vernizes, adesivos e corantes, como fluido de limpeza, combustível aeronáutico, fabricação de plásticos e tecidos sintéticos, perfumes, repelentes de insetos,  $H_2O_2$  e na indústria farmacêutica.



p-XILENO

**Material Biológico:**

Urina.

**Coleta:**

Utilizar frascos limpos de polietileno ou vidro com batoque e tampa rosqueada. Uma alíquota de 20 ml de urina é requisitada para análise, pré e pós-jornada de trabalho. Recomenda-se evitar a primeira jornada da semana.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

Quanto à amostra-controle, sugerimos à indústria, coletar se necessário, amostras de urina de trabalhadores expostos antes do início da jornada e de pessoas não expostas ocupacionalmente para se conhecer os níveis de variação inter e intra-individuais no grupo estudado.

**Armazenamento:**

O material deve ser bem embalado para impedir vazamento ou infiltração e acondicionado em gelo reciclável em caixas antitérmicas.

**Exames Afins:**

Ácido trans, trans-mucônico. Ácido hipúrico. Ácido mandélico. Ácido fenilglioxílico. Hemograma. CK total. Potássio. Fosfato.

**Valor Normal:**

IBMP §	até 1,5 g/g Creatinina
--------	------------------------

* Para obter valores em mol/mol Creatinina, multiplicar os g/g Creatinina por 0,83054
---

**Preparo do Paciente:**

Não ingerir bebidas alcoólicas durante a semana precedente ao teste.

**Interferentes:**

Diminuem o resultado: obesidade, ingestão de álcool.

**Método:**

HPLC.

**Interpretação:**

Este indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental ao xileno acima do Limite de Tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

(NR-7 - Portaria nº 24 de 29/12/94 - DOU de 30/12/94).

§ Índice Biológico Máximo Permitido

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://www.cdc.gov/niosh/nmam/pdfs/8301.pdf>

**ÁCIDO PIRÚVICO**

PIRUVATO

CBHPM 4.03.01.13-3

AMB 28.01.014-0

**Sinonímia:**

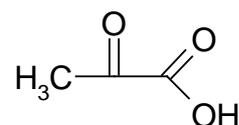
Piruvato. Relação L/P. Relação Lactato/Piruvato. Ácido α-cetopropiônico. Ácido 2-oxopropanóico.

**Fisiologia:**

Fórmula molecular = C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub>

Massa molecular = 88,06 g/mol

Densidade = 1,27 g/cm<sup>3</sup> (20°C)



ÁCIDO PIRÚVICO

No organismo, o ácido pirúvico provém da degradação da glicose. A sua concentração está correlacionada à do ácido láctico e à da vitamina B1. A Relação L/P (Lactato/Piruvato) pode acrescentar dados importantes.

**Material Biológico:**

Sangue arterial ou venoso coletado com fluoreto. Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de plasma arterial ou venoso coletado com fluoreto ou 1,0 ml de soro.

**Exames Afins:**

Ácido láctico - prova de isquemia. Gasometria arterial e venosa. Ácido láctico. Gradiente A-a. Relação L/P (Lactato/Piruvato).

**Valor Normal:**

Normal	0,35 a 0,60 mg/dl ou 40 a 68 µmol/l
--------	-------------------------------------

**RELAÇÃO L/P (LACTATO/PIRUVATO)**

$Rel_{L/P} = \frac{L}{P}$
---------------------------

onde:

L = Lactato em µmol/l

P = Piruvato em µmol/l

Normal	Rel L/P < 10,0
Valor crítico	Rel L/P > 25,7

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

\* Para obter valores em  $\mu\text{mol/l}$ , multiplicar os  $\text{mg/dl}$  por 113,5589

\*\* Para obter valores em  $\text{mmol/l}$ , multiplicar os  $\text{mg/dl}$  por 0,1136

**Preparo do Paciente:**

A amostra pode ser coletada apenas em repouso ou em repouso e após atividade física.

**Método:**

Enzimático automatizado.

**Interpretação:**

**AUMENTO:** durante a digestão, após esforço muscular, acidose diabética, carência de vitamina B1 (com distúrbios neurológicos), vômitos cetônicos, toxicoses do lactente.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ÁCIDO TRANS,TRANS-MUCÔNICO

ÁCIDO 2,4-HEXADIENODIÓICO

**Sinonímia:**

Ácido 2,4-hexadienodióico. t-tMA. AttM. Ácido mucônico. AttM-U = Ácido trans, trans-mucônico urinário.

**Benzeno:** Benzol. Ciclo-hexatrieno. Bicarbureto de hidrogênio. Nafta mineral.

**Fisiologia:**

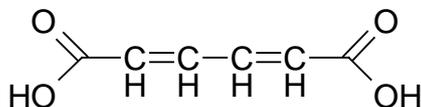
O Ácido trans, trans-mucônico provém da biotransformação oxidativa do benzeno, realizado exclusivamente no fígado. Primeiro, o benzeno, sofre a ação de uma oxidase microsossomal mediada pelo citocromo P<sub>450</sub> e é transformado em epóxido de benzeno, e depois, duas outras vias metabólicas promovem a abertura do anel aromático e a sua hidroxilação.

A sua dosagem na urina é o indicador biológico mais adequado da exposição ao benzeno.

Ácido trans, trans-1,3-butadieno-1,4-dicarboxílico.

Massa molecular = 142,1094 g/mol

Fórmula molecular =  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4$

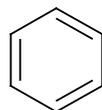


ÁCIDO 2,4-HEXADIENODIÓICO

Benzeno

Massa molecular = 78,1134 g/mol

Fórmula molecular =  $\text{C}_6\text{H}_6$



BENZENO

Além de sua fabricação propriamente dita, o Benzeno é utilizado na indústria química, petroquímica, na de calçados e de cola sintética. É componente na fabricação de gasolina, removedores, tintas, tinturas, inseticidas, plásticos, móveis, impressores (fotogravura), borracha, detergentes, explosivos, produtos farmacêuticos e solventes para gorduras e extração de óleo, soldagem, pintura a pistola.

**Material Biológico:**

Urina.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Coleta:**

20 ml de urina coletada no fim da jornada de trabalho após 3 dias consecutivos de exposição. Não ingerir alimentos contendo conservantes P.IV, INS 200, INS 201, INS 202, INS 203 ou umectante U.II, INS 420 desde 48 horas antes da coleta.

**Armazenamento:**

Conserva-se até 5 dias refrigerado entre +2 e +8°C e até 1 mês congelado a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Hemograma. Ácido fenilmercaptúrico.

**Valor Normal:**

	<b>POPULAÇÃO NÃO EXPOSTA AO BENZENO</b>
Normal	até 0,5 mg/g Creatinina
	<b>POPULAÇÃO EXPOSTA AO BENZENO</b>
IBMP §	até 1,6 mg/g Creatinina
	Portaria Nº 34 de 20/12/2001 DSST/MTE – O valor de 1,6 mg/g Creatinina correlaciona-se com uma exposição ocupacional de 1 ppm ao benzeno. Valor de Referência tecnológico de acordo com o anexo 13A da NR-15 (1995).

§ Índice Biológico Máximo Permitido

\* Para obter valores em mmol/mol Creatinina, multiplicar os mg/g Creatinina por 0,79601

VALORES NORMAIS SEGUNDO OUTROS AUTORES EM POPULAÇÃO **NÃO EXPOSTA** AO BENZENO:

FUMANTES	NÃO FUMANTES	AUTOR
0,025 a 0,175 mg/g Creatinina	até 0,025 mg/g Creatinina	Javelaud & al., 1998
Até 0,090 mg/g Creatinina	até 0,05 mg/g Creatinina	Ruppert & al., 1995
0,060 a 0,430 mg/l	0,030 a 0,330 mg/l	Lee & al., 1993
Até 0,207 mg/g Creatinina	até 0,067 mg/g Creatinina	Maestri & al., 1995
Até 0,190 mg/g Creatinina	até 0,140 mg/g Creatinina	Ong & al., 1994

Para se fazer as correlações dos resultados das análises de AttM-U com a concentração de benzeno no ar, deverão ser utilizados os valores de correlação abaixo, estabelecidos pelo DFG (1996), com alteração dos resultados em mg/l para mg/g Creatinina, que foram feitas admitindo-se uma concentração média de 1,2 grama de Creatinina por litro de urina.

**Tabela** - Correlação das concentrações de AttM-U com benzeno no ar, obtidas a partir dos valores estabelecidos pelo DFG (1996), corrigidos para mg/g Creatinina (admitida concentração média de 1,2 grama de Creatinina por litro de urina)

**Benzeno no ar Ác. t,t mucônico (urina)**

ppm	mg/m <sup>3</sup>	mg/l	mg/g Creatinina
0,3	1,0	-	-
0,6	2,0	1,6	1,3
0,9	3,0	-	-
1,0	3,3	2,0	1,6
2,0	6,5	3,0	2,5
4,0	13,0	5,0	4,2
6,0	19,5	7,0	5,8

**Interferentes:**

Conservantes ou umectantes alimentares derivados do ácido sórbico:

CONSERVANTES	P	INS
Ácido Sórbico	P.IV	200
Sorbato de Sódio	P.IV	201
Sorbato de Potássio	P.IV	202
Sorbato de Cálcio	P.IV	203
UMECTANTES	U	INS
Sorbitol ou d-Sorbita	U.II	420

**INS** = International Numbering System

Exposição ao tolueno e a hidrocarbonetos policíclicos aromáticos. Tabagismo.

**Método:**

Cromatografia. HPLC.

**Interpretação:**

Este indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do Limite de Tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ÁCIDO ÚRICO

URATO

CBHPM 4.03.01.15-0

AMB 28.01.017-5

### Sinonímia:

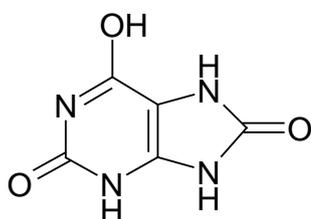
Uricemia. Urato. Ácido lítico. Litemia\*. Lithemia\*. Uricacidemia. Gota americana. 2,6,8-triidroxipurina. 2,6,8-trioxopurina. 7,9-diidro-1H-purina-2,6,8(3H)-triona. 1H-purina-2,6,8(3H)-triona,7,9-diidro-(9CI).

\* Não confundir **Litemia** ou **Lithemia**, ácido úrico no sangue, com **Litiemia**, lítio no sangue.

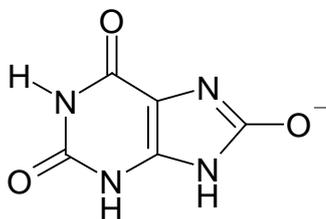
### Fisiologia:

Fórmula molecular = C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>N<sub>4</sub>O<sub>3</sub>

Massa molecular = 168,112 g/mol



ÁCIDO ÚRICO



URATO

O ácido úrico é o produto final do metabolismo das purinas\* (adenina, guanina, hipoxantina e xantina). As purinas, que estão nas nucleoproteínas de todas as células, provêm de fontes dietéticas (exógenas) e da destruição de moléculas de DNA e RNA (endógenas). Os rins eliminam o ácido úrico que pode cristalizar-se em urina ácida na forma de uratos.

\* As pirimidinas (uracil, timina, citosina e ácido orótico) são metabolizadas a β-aminoácidos + NH<sub>3</sub> + CO<sub>2</sub>.

### SITUAÇÃO METABÓLICA:

HIPOXANTINA ou GUANINA



XANTINA

↓ xantina-oxidase

ÁCIDO ÚRICO

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 e +8°C

### Exames Afins:

Ácido úrico urinário. Provas de atividade reumática. Fator reumatóide.

### Valor Normal:

Homens	3,5 a 7,2 mg/dl
Mulheres	2,6 a 6,0 mg/dl

\* Para obter valores em mmol/l, multiplicar os mg/dl por 0,05948

\*\* mmol/l = mEq/l

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Alopurinol. Benzobromarona.

### Método:

Uricase - UV - Automatizado.

### Interpretação:

**AUMENTO:** gota, mixedema, acromegalia, pseudo e hipoparatiroidismo, diabetes, hipercolesterolemia essencial, obesidade, hiperparatiroidismo, hipoglicemia, leucemias, mieloma múltiplo, policitemia vera, mielofibrose, anemias hemolíticas, metaplasia mielóide, anemia perniciosa, linfomas, pneumonia, jejum, mononucleose, insuficiência renal, S. nefrótica, pré-eclâmpsia, glomerulonefrites, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio, hipertensão arterial, artrite reumatóide, saturnismo, insuficiência hepática, eczema crônico, corioatetose.

**DIMINUIÇÃO:** D. de Wilson, alcoolismo com hepatopatia, contrastes radiográficos, hemocromatose, deficiência de xantina-oxidase, S. de Fanconi, S. do hormônio antidiurético inapropriado, drogas: alopurinol, probenecid, sulfinpirazona, antiinflamatórios não-esteróides, aspirina, vitamina C (grandes doses).

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**ALIMENTOS RICOS EM PURINAS  
>10 mg/100g:**

**Hortalças:** aspargos, nabo, espinafre; leguminosas como feijão, ervilha, lentilha e farinha de soja; sementes em geral, cogumelos.

**Carnes:** todas, sendo mais ricas as vísceras como fígado, rins, miolo. Animais jovens são mais ricos em purinas do que velhos e, portanto, a sua ingestão produz mais ácido úrico.

**Aves:** idem.

**Pescados e crustáceos:** todos idem.

**Bebidas fermentadas:** cerveja, vinho, saquê, hidromel, cauim, alué, açuí, tiquira.

**Bebidas destiladas:** não contêm purinas e, portanto, não produzem ácido úrico.

**Frutas:** idem.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ÁCIDO ÚRICO, CLEARANCE DE  
CLEARANCE DE ÁCIDO ÚRICO**

CBHPM 4.03.01.49-4

AMB 28.01.040-0

**Sinonímia:**

Clearance ou depuração de Ácido úrico.

**Fisiologia:**

2,6,8-triidroxipurina.

Fórmula molecular =  $C_5H_4N_4O_3$

Massa molecular = 168,112 g/mol

**Material Biológico:**

Soro e urina.

**Coleta:**

Soro: volume mínimo 1,0 ml

Urina: alíquota de ao menos 10,0 ml informando o volume total urinário e o tempo de coleta.

Urina de 24 horas, 12 horas, 6 horas ou 3 horas para que seja medido o volume urinário e calculada a diurese em ml de urina/min.

**Armazenamento:**

Refrigerar a urina entre +2 a +8°C durante o período de coleta e até a hora de levá-la ao laboratório.

**Valor Normal:**

6,0 a 12,0 ml plasma/min

**Interferentes:**

Medicamentos: alopurinol, benzobromarona.

**Método:**

Uricase - UV - Automatizado.

Aplicar a equação:

$$Clear = \frac{AUU \times Diu}{AUS}$$

onde:

Clear = Clearance de Ácido úrico em ml plasma/min

AUU = Ácido úrico urinário em mg/dl

Diu = Diurese em ml/min

AUS = Ácido úrico sérico em mg/dl

$$Diu = \frac{vol}{tempo}$$

onde:

Diu = Diurese em ml/min

vol = volume de urina em ml

tempo = tempo de coleta em minutos

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ÁCIDO ÚRICO URINÁRIO**  
URICOSÚRIA

CBHPM 4.03.01.15-0

AMB 28.01.017-5

**Sinonímia:**

Uricosúria. Litacidúria.

**Fisiologia:**

2,6,8-triidroxipurina.

Fórmula molecular =  $C_5H_4N_4O_3$

Massa molecular = 168,112 g/mol

**Material Biológico:**

Urina de 12 ou de 24 horas ou alíquota isolada.

**Coleta:**

Coletar todo o volume de 12 ou de 24 horas.

Aliquotar 10 ml e informar ao laboratório o volume total.

Obs.: para resultados em mg/mg de creatinina é preciso solicitar, também, a creatininúria.

**Armazenamento:**

Manter a urina refrigerada entre +2 a +8°C durante a coleta.

**Exames Afins:**

Ácido úrico sérico, uricemia. Análise de cálculo renal.

**Valor Normal:**

Volume de 24 h	800 a 1.600 ml §
alíquota	15,6 a 93,8 mg/dl
24 horas	250 a 750 mg/24 h
12 horas	125 a 375 mg/12 h
Por Creatinina ♂	61,0 a 1.157,4 mg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	89,3 a 1.674,1 mg/g Creatinina

§ Para Superfície Corporal ideal = 1,73 m<sup>2</sup>

\* Para obter valores em mg/l, multiplicar os mg/dl por 10

\*\* Para obter valores em mmol/24 h ou em mmol/12 h, multiplicar respectivamente os mg/24 h ou os mg/12 h por 0,005948

\*\*\* Para obter valores em mmol/mmol Creatinina, multiplicar os mg/mg Creatinina por 0,67288

**Método:**

Uricase - UV - Automatizado.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Saúde - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Interpretação:**

Teste útil no diagnóstico e acompanhamento das hiperuricosúrias e na calculose renal.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ÁCIDO VALPRÓICO**

VALPROATO

CBHPM 4.03.01.16-8

AMB 28.01.018-3

CBHPM 4.07.12.23-0

**Sinonímia:**

Valproato. Valproato de sódio. AVC.

Ácido 2-propilpentanóico.

Nomes comerciais: Depakene®, Valprin®.

**Fisiologia:**

**Ácido valpróico livre:**

Fórmula molecular = C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>

Massa molecular = 144,214 g/mol

**Valproato de sódio:**

Fórmula molecular = C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Na

Massa molecular = 166,2 g/mol

Estado de equilíbrio: 1 a 3 dias

(tempo de uso da medicação)

Meia-vida (t<sub>1/2</sub>) biológica: Adultos : 6 horas

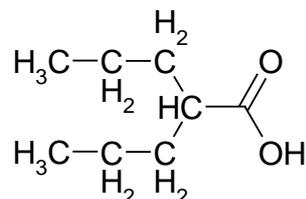
Crianças: 6 a 15 horas

< 2 meses: aprox. 65 horas

Absorção: 85 a 100 %

Ligação protéica: 90 a 95 %

Volume de distribuição (l/kg): 0,13 a 0,4



ÁCIDO VALPRÓICO

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

Anotar hora e data da coleta.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Valor Normal:**

**Ácido valpróico livre:**

Nível terapêutico	50 a 100 µg/ml
Nível tóxico	superior a 100 µg/ml

\* Para obter valores em µmol/l, multiplicar os µg/ml por 6,9341

**Método:**  
ELISA.

**Preparo do Paciente:**

O paciente precisa informar: dose, hora e data da última administração do medicamento.  
Para se obter o pico máximo ("cume") da droga, coletar 1 hora após a tomada do medicamento. Para obter o pico mínimo ("vale"), coletar imediatamente antes da próxima tomada.

**Interpretação:**

Substâncias que causam diminuição: antiácidos, catárticos, eméticos, álcool, diazóxido, dieta cetônica.  
Substâncias que causam aumento: salicilatos, fenilbutazona, dissulfiram, isoniazida, bisidroxicumarina, dicumarol, feniramidol, clorpromazina, propoxifeno, cloranfenicol, sulfonamina, eritromicina, cimetidina e cloridrato de metilfenidata.

Interações medicamentosas: aumenta o nível de fenobarbital. O nível é diminuído por carbamazepina, fenitoína e primidona.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ÁCIDOS GRAXOS**

ÁCIDOS GORDOS

CBHPM

AMB

**Sinonímia:**

Ácidos gordos. Ácidos monocarboxílicos. Fatty acids.

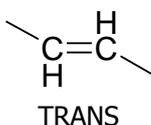
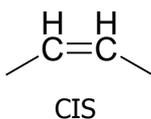
**Fisiologia:**

Nome comum	CC	DL	Nome científico	Fonte	Cadeia
<b>Ácido:</b>			<b>Ácido:</b>		
Butírico	4	0	Butanóico	Manteiga	SCFA
Capríico	6	0	Hexanóico	Manteiga	SCFA
Caprílico	8	0	Octanóico	Coco	MCFA
Cáprico	10	0	Decanóico	Coco	MCFA
Láurico	12	0	Dodecanóico	Coco	MCFA
Mirístico	14	0	Tetradecanóico	Palmeira	LCFA
Palmitico	16	0	Hexadecanóico	Palmeira	LCFA
Palmitoléico	16	1	9-Hexadecenóico	Animal	LCFA
Estearico	18	0	Octadecanóico	Animal	LCFA
Oléico	18	1	9-Octadecanóico	Oliveira	LCFA
Vacênico	18	1	11-Octadecanóico	Manteiga	LCFA
Linoléico	18	2	9,12-Octadecadienóico	Açafrão	LCFA
Alfa-linolênico	18	3	9,12,15-Octadecatrienóico	Linhaça	LCFA
Gama-linolênico	18	3	6,9,12-Octadecatrienóico	Borragem	LCFA
Araquídico	20	0	Eicosanóico	Amendoim Peixe	VLCFA
Gadoléico	20	1	9-Eicosanóico	Peixe	VLCFA
Araquidônico	20	4	5,8,11,14-Eicosatetraenóico	Fígado	VLCFA
Eicosapentaenóico	20	5	5,8,11,14,17-Eicosapentaenóico	Peixe	VLCFA
Behênico	22	0	Docosanóico	Colza	VLCFA
Erúico	22	1	13-Docosenóico	Colza	VLCFA
Docosahexaenóico	22	6	4,7,10,13,16,19-Docosahexaenóico	Peixe	VLCFA
Lignocérico	24	0	Tetracosanóico	Gorduras	VLCFA

**Legenda:**

CC = número de carbonos da cadeia  
DL = número de duplas ligações (insaturações)  
SCFA = Short Chain Fatty Acid = Ácido Graxo de Cadeia Curta  
MCFA = Medium Chain Fatty Acid = Ácido Graxo de Cadeia Média  
LCFA = Long Chain Fatty Acid = Ácido Graxo de Cadeia Longa  
VLCFA = Very Long Chain Fatty Acid = Ácido Graxo de Cadeia Muito Longa

**Óleo de Lorenzo:** é uma mistura dos triglicérides gliceril-trioleato e gliceril-trierucato. Age diminuindo a concentração dos VLCFA no organismo, reduzindo a desmielinização e a progressão clínica da adrenoleucodistrofia (ALD) e da adrenomieloneuropatia (AMN).



Ácidos graxos insaturados podem apresentar na sua dupla ligação uma orientação espacial CIS ou TRANS.

A ligação **CIS** causa um formato em "V" da cadeia do ácido graxo que favorece o seu encaixe no site funcional das enzimas ciclo-oxigenase e lipo-oxigenase para a biossíntese de prostaglandinas, prostacilinas, tromboxanos, leucotrienos e lipoxinas. A ligação **TRANS** causa um formato retilíneo da cadeia do ácido graxo impossibilitando o seu encaixe nas enzimas citadas e impossibilitando o seu metabolismo. Esse tipo de ácido graxo é então simplesmente depositado nas células em geral, principalmente no fígado e no cérebro onde estorva as funções vitais, prejudicando significativamente a saúde.

Obs.: TRANS (oposto), em alemão, *Entgegen*, tem por notação a letra "E".

CIS (junto), em alemão, *Zusammen*, tem por notação a letra "Z".

#### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

[http://quark.qmc.ufsc.br/qmcweb/docs/apostila\\_lipid\\_eos\\_marina.doc](http://quark.qmc.ufsc.br/qmcweb/docs/apostila_lipid_eos_marina.doc)

<http://www.scientificpsychic.com/fitness/fattyacids.html>

## ÁCIDOS GRAXOS LIVRES

ÁCIDOS GRAXOS NÃO ESTERIFICADOS

CBHPM 4.03.01.18-4

AMB

#### Sinonímia:

Ácidos graxos livres. Ácidos gordos livres. AGL.  
Ácidos graxos não esterificados. AGNE. Nonesterified fatty acids. NEFA. Free fatty acids. FFA.

#### Fisiologia:

Os AGL são a forma circulante dos lípides de reserva do organismo. Eles provêm, assim como o glicerol, da hidrólise enzimática dos triglicérides e são transportados pela albumina em direção ao fígado ou aos músculos sob condições que requeiram energia. No fígado, uma parte desses AGL dá origem a corpos cetônicos enquanto o resto se junta aos ácidos graxos de origem alimentar para a sintetizar os triglicérides das VLDL – lipoproteínas de muito baixa densidade.

No coração, os AGL representam a principal fonte de energia em condições aeróbicas.

Os AGL aumentam em circulação durante o jejum devido à mobilização das reservas. O glicerol sintetizado paralelamente é empregado na neoglicogênese.

#### Material Biológico:

Soro.

#### Coleta:

1,0 ml de soro. Separar o soro das células o quanto antes e congelá-lo imediatamente.

#### Armazenamento:

Congelar a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

#### Valor Normal:

RN	até 2,30 mmol/l
1 a 12 meses	0,50 a 1,60 mmol/l
1 a 7 anos	0,60 a 1,50 mmol/l
8 a 17 anos	0,20 a 1,10 mmol/l
Adultos	0,07 a 0,88 mmol/l

#### Preparo do Paciente:

Jejum de 12 a 14 horas. Água *ad libitum*.

O paciente deve estar com dieta habitual e peso corporal estável nas duas semanas precedentes à coleta. Uma diminuição de peso, paradoxalmente, pode aumentar a lipemia.

#### Interferentes:

Descongelamentos repetidos.

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

23

Medicamentos: Aumentam os AGL: ácido valpróico, contraceptivos orais, cafeína, anfetaminas, corticóides.

Diminuem os AGL: aspirina, neomicina, propranolol.

**Método:**

Espectrofotométrico. Enzimático.

**Interpretação:**

Essa dosagem é útil na avaliação da lipólise, da oxidação dos ácidos graxos, na avaliação de pacientes com hipoglicemia e para fins nutricionais. Todo distúrbio que causa uma liberação de hormônios lipotrópicos (epinefrina, norepinefrina, ACTH, TSH, HGH e glucagon) estimulando a lipólise nos adipócitos, pode induzir alterações do nível sanguíneo dos AGL.

O consumo dos AGL pelos músculos leva a uma diminuição da utilização da glicose e pode provocar uma insulinoresistência por diminuição do número de receptores de insulina. Assim, em pacientes diabéticos, pode produzir-se uma deficiência de insulina resultante do consumo aumentado dos AGL.

**AUMENTO:** jejum, anorexia, estresse, septicemia, hipertireoidismo.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ACTH**

CORTICOTROPINA

CBHPM 4.07.12.04-4

AMB 28.05.002-9

**Sinonímia:**

AdrenoCorticoTropic Hormone. Hormônio adrenocorticotrópico. Corticotropina. Hormônio adrenocorticotrófico. Corticotrofina. Corticitrofina. Adrenocorticotropina. Adrenocorticotrofina. Corticoestimulina.

**Fisiologia:**

O ACTH é um hormônio polipeptídico sintetizado pelas células corticotrópicas (ou corticotróficas) basófilas da hipófise anterior que regula a produção de hormônios pela córtex supra-renal. É o principal modulador do Cortisol, o glicocorticóide mais importante.

Massa molecular = 4.541,1 g/mol

Os grânulos secretórios antehipofisários liberam seu conteúdo sob estimulação pela corticoliberina ou CRF produzida no hipotálamo. O próprio CRF é regulado por diversos estímulos oriundos do SNC: auditivos, visuais, táteis, psicogênicos, olfativos e metabólicos, mas principalmente pela retroalimentação negativa do Cortisol e dos andrógenos supra-renais.

Meia-vida (t<sup>1/2</sup>) biológica = ± 4 minutos.

**Material Biológico:**

Plasma com EDTA.

São inaceitáveis: soro, plasma heparinizado, material coletado ou transportado em tubo de vidro não siliconizado e não conservado a -20°C ou menos.

**Coleta:**

1,0 ml de plasma com EDTA.

Coletar em tubo de plástico gelado ou de vidro siliconizado gelado. O tubo deve ser mantido em banho de água com gelo fundente imediatamente após a coleta. Centrifugar logo após em centrífuga refrigerada ou, ao menos, em caçapas pré-refrigeradas#, separar o plasma para tubo plástico e congelar logo em seguida.

Para conservação por tempo mais prolongado, adicionar 500 UIC ou UIK (Unidades Inibidoras de Calicreína)/ml de plasma, seja, 50 µl de Trasylol® 10.000 UIC/ml para cada ml de plasma.

# Tirar duas caçapas opostas de peso igual da centrífuga, introduzir em cada uma um tubo de ensaio igual ao da coleta contendo areia (para não flutuar) e, com uma pipeta, introduzir uns 4 ou 5 ml de água entre o tubo e a caçapa. Colocar, de pé, no freezer para congelar. No momento da centrifugação, retirar as caçapas do freezer, remover os tubos com areia, introduzir os tubos de coleta e pôr as caçapas para centrifugar imediatamente.

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Armazenamento:**

Congelar a -20°C ou mais frio ainda por até 30 dias.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.  
Transportar em gelo seco de CO<sub>2</sub> a -80°C  
Evitar descongelamentos repetidos.

**Exames Afins:**

Cortisol, Cortisol urinário.

**Valor Normal:**

Adultos 7 às 10 horas	9 a 52 pg/ml
Estimulado pela metirapona	112 a 466 pg/ml
Mulheres: contraceptivos orais	5 a 29 pg/ml
Crianças pré-púberes	7 a 28 pg/ml
Puberdade	2 a 49 pg/ml
RN	
1 e 2 dias	47 a 71 pg/ml
3 dias	43 a 75 pg/ml
4 dias	37 a 71 pg/ml
5 dias	37 a 35 pg/ml
6 dias	28 a 46 pg/ml
7 dias	29 a 41 pg/ml

\* pg/ml = ng/l

\*\* Para obter valores em pmol/l, multiplicar os pg/ml por 0,2202

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.  
Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.  
Coletar pela manhã entre 7 e 10 horas.  
Sofre alterações circadianas.

**Interferentes:**

Hemólise, lipemia, icterícia, fibrina.  
Presença de radioisótopos circulantes.  
Congelamento em temperaturas superiores a -20°C.  
Descongelamentos repetidos.  
O ACTH é inativado à temperatura ambiente e adere firmemente ao vidro não siliconizado.

**Drogas:**

**AUMENTO:** insulina, desipramida, eritropoietina, cetoconazol, L-Dopa, mifepristone (RU 486), vasopressina.

**DIMINUIÇÃO:** glicocorticóides, clonidina.

**Método:**

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

**Interpretação:**

**AUMENTO:** S. de Cushing, tumor secretante de ACTH ectópico, tumor hipofisário, D. de Addison, estresse.

**DIMINUIÇÃO:** adenoma adrenal, carcinoma adrenal, insuficiência adrenal secundária, hipopituitarismo.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ACTH ESTIMULADO POR DDAVP

### CORTISOL ESTIMULADO POR DDAVP

CBHPM 4.07.12.04-4

AMB 28.05.002-9

#### Sinonímia:

Teste de estímulo do ACTH por DDAVP (Acetato de desmopressina), CRH (Corticotropin Releasing Hormone) e/ou por LVP (Lisina-VasoPressina).  
CRH = CRF (Corticotropin Releasing Factor = Fator liberador da Corticotrofina Hipofisária).  
oCRH = CRH ovino.  
DDAVP e LVP = Hormônio Antidiurético (HAD).

#### Fisiologia:

##### ACTH.

O ACTH é um hormônio polipeptídico sintetizado pelas células corticotrópicas (ou corticotróficas) basófilas da hipófise anterior que regula a produção de hormônios pela córtex supra-renal. É o principal modulador do Cortisol, o glicocorticóide mais importante.

Massa molecular = 4.541,1 g/mol

Os grânulos secretórios antehipofisários liberam seu conteúdo sob estimulação pela corticoliberina, CRH ou CRF produzida no hipotálamo e também pela DDAVP e LVP. O próprio CRF é regulado por diversos estímulos oriundos do SNC: auditivos, visuais, táteis, psicogênicos, olfativos e metabólicos, mas principalmente pela retroalimentação negativa do Cortisol e dos andrógenos supra-renais.  
Meia-vida (t<sub>1/2</sub>) biológica = ± 4 minutos.

##### CORTISOL.

11-β,17-α,21-triidroxi-4-pregnen-3,20-diona.

Fórmula molecular = C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>

Massa molecular = 362,466 g/mol

#### Material Biológico:

##### ACTH.

Plasma com EDTA.

São inaceitáveis: soro, plasma heparinizado, material coletado ou transportado em tubo de vidro não siliconizado e não conservado a -20°C.

##### CORTISOL.

Soro ou plasma heparinizado.

Transportar em gelo seco a -80°C

#### Coleta:

1,0 ml de plasma com EDTA (para ACTH) e 1,0 ml de soro ou plasma heparinizado

(para Cortisol) para cada ponto da curva.

Manter o(a) paciente com veia cateterizada por ao menos 30 minutos antes de iniciar o teste. Usar soro fisiológico para manter veia. Após esse tempo, coletar as amostras basais e logo depois, injetar EV: 4 µg de DDAVP ou 100 µg de CRH diluídos em 2,0 ml de soro fisiológico (alternativamente pode injetar-se

o CRH a 1 µg/kg de peso corporal). Cronometrar. Coletar as demais amostras aos 30, 45 e/ou 60 e 90 minutos.

#### ACTH:

Coletar em tubos de plástico gelados ou de vidro siliconizado gelados. Os tubos devem ser mantidos em banho de água com gelo fundente imediatamente após a coleta.

Centrifugar os tubos logo após de cada coleta em centrífuga refrigerada ou, ao menos, em caçapas pré-refrigeradas#, separar o plasma para tubo plástico e congelar logo em seguida.

# Tirar duas caçapas opostas de peso igual da centrífuga, introduzir em cada uma um tubo de ensaio igual ao da coleta contendo areia (para não flutuar) e, com uma pipeta, introduzir uns 4 ou 5 ml de água entre o tubo e a caçapa. Colocar, de pé, no freezer para congelar. No momento da centrifugação, retirar as caçapas do freezer, remover os tubos com areia, introduzir os tubos de coleta e pôr as caçapas para centrifugar imediatamente.

#### CORTISOL:

No caso de soro, centrifugar os soros apenas após início da retração do coágulo para prevenir a presença de fibrina. Se o(a) paciente estiver em terapia anticoagulante, deixar retrair o coágulo por mais tempo.

#### Armazenamento:

Congelar a -20°C ou mais frio ainda por até 30 dias. Não estocar em freezer tipo frost-free. Evitar descongelamentos repetidos.

#### Valor Normal:

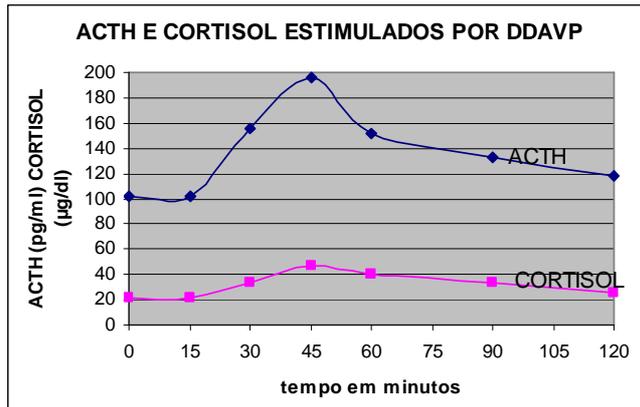
Normal	aumento, de pelo menos 3 vezes, do nível basal de ACTH e de Cortisol.
Cushing	idem, mas sobre nível basal já elevado.
Cushing por tumor adrenal	ACTH baixo, Cortisol alto e sem resposta ao teste.
Cushing por ACTH ectópico	ACTH alto, Cortisol alto e sem resposta ao teste.
Cushing por tumor secretor de ACTH	ACTH alto, Cortisol alto e grande resposta ao teste.
Pan-hipopituitarismo	sem resposta ao teste.

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés



**Preparo do Paciente:**

Jejum de 10 ou mais horas. Água *ad libitum*.  
Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.  
Coletar pela manhã entre 7 e 10 horas.  
Sofre alterações circadianas.

**Interferentes:**

ACTH.  
Hemólise, lipemia, icterícia, fibrina.  
Presença de radioisótopos circulantes.  
Congelamento em temperaturas superiores a -20°C.  
Descongelamentos repetidos.  
O ACTH é inativado à temperatura ambiente e adere firmemente ao vidro não siliconizado.

**DROGAS:**

**AUMENTO:** insulina, desipramida, eritropoietina, cetoconazol, L-Dopa, mifepristone (RU 486), vasopressina.

**DIMINUIÇÃO:** glicocorticóides, clonidina.

**CORTISOL.**

Lipemia.

**DROGAS:**

**AUMENTO:** anfetaminas, carbamazepina, contraceptivos orais, estrógenos, vasopressina, antidepressivos tricíclicos.

**DIMINUIÇÃO:** glicocorticóides, lítio, L-Dopa, acetato de megestrol, oxazepam, cetoconazol, danazol, efedrina.

**Método:**

ACTH.

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

CORTISOL.

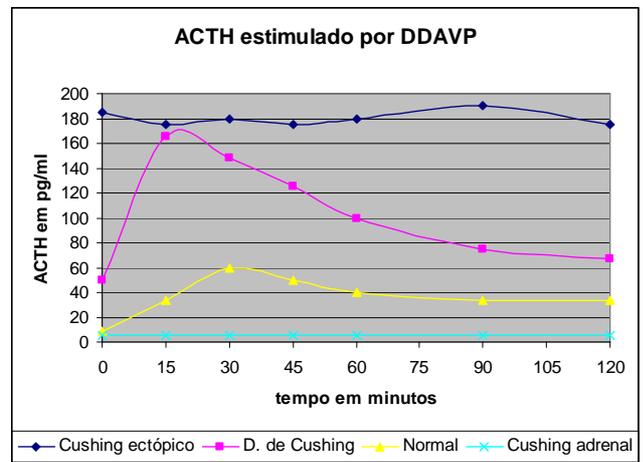
Fluoroimunoensaio. Marcador <sup>152</sup>Eu.

**Interpretação:**

**CATETERISMO DOS SEIOS PETROSOS.**

Durante o cateterismo dos seios petrosos inferiores esquerdo e direito a partir das veias femorais para coletar sangue venoso efluente da hipófise, associado a uma injeção de DDAVP, o gradiente

(diferença) de ACTH entre as veias que drenam a hipófise e uma veia periférica do antebraço, é superior a 3 pg/ml, um minuto após a administração do oCRH num paciente com D. de Cushing.



**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ACTH SUPRIMIDO POR DEXAMETASONA

CBHPM 4.07.12.04-4

AMB 28.05.002-9

### Sinonímia:

Teste de depressão da hipófise. Teste de supressão do eixo hipófiso-adrenal. Teste de inibição da hipófise.

Nome comercial da dexametasona: Decadron®.

### Material Biológico:

Plasma. 2 amostras.

### Coleta:

1,0 ml de plasma para cada data da curva.

2 tubos respectivamente identificados com a data e a hora da coleta.

Importante: ver mais detalhes da coleta no título ACTH.

### Armazenamento:

Congelar a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Transportar em gelo seco de CO<sub>2</sub> a -80°C

### Exames Afins:

Cortisol. Sulfato de deidroepiandrosterona.

### Valor Normal:

<b>Dia N</b> (basal)	9 a 52 pg/ml
<b>Dia N+1</b>	2 a 8 pg/ml. Espera-se uma diminuição de perto de 50 % do valor basal.

### Preparo do Paciente:

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes às coletas.

**Dia N:** Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

Coletar o sangue entre 7 e 9 horas da manhã, de preferência às 8 horas. Anotar data e hora exata.

Às 23 horas deste mesmo dia o paciente deve tomar VO 1,0 mg de dexametasona (Decadron®).

**Dia N+1:** Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*. Coletar o sangue exatamente à mesma hora que foi coletado no dia anterior. Anotar data e hora exata.

### Interferentes:

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelamentos repetidos.

### Método:

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

### Interpretação:

É o principal teste para avaliação inicial da hiperfunção adrenal (D. de Cushing). Caso não haja supressão do ACTH pela dexametasona, outros exames são indicados para esclarecimento do diagnóstico.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## ADENOSINA DEAMINASE

ADA

CBHPM 4.03.09.01-0

AMB 28.09.021-7/96

### Sinonímia:

ADA. Desoxiadenosina deaminase. Adenosina aminoidrolase.

EC 3.5.4.4.

### Fisiologia:

A enzima ADA é uma proteína com massa molecular de 41 kDa ligada ao metabolismo das purinas e pirimidinas. É produzida e liberada por linfócitos T e macrófagos durante os processos de reação celular imunológica. Ela cataliza a conversão de adenosina em inosina e de deoxiadenosina em deoxiinosina com liberação de NH<sub>3</sub>. Cofator do Zinco.

### Material Biológico:

Soro, líquido pleural, liquor e outros líquidos biológicos.

### Coleta:

1,0 ml em tubo seco.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

TGP (ALT), gama-GT, pesquisa de BAAR.

### Valor Normal:

#### Método I

<b>Soro</b>	
Normal	até 25,0 U/l
Suspeito	25,1 a 32,0 U/l
Alterado	superior a 32,0 U/l
<b>Liquor</b>	
Normal	até 4,0 U/l
<b>Líquidos cavitários</b>	
Normal	até 25,0 U/l

#### Método II

<b>Soro</b>	Kit Diazyme
Normal	até 15,0 U/l

\* Para obter valores em  $\mu\text{kat/l}$ , dividir as U/l por 60

\*\* Para obter valores em  $\text{nkatal}$ , dividir as U/l por 0,06

\*\*\* U/l =  $\mu\text{kat/l} \times 60$

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

I - Dosagem colorimétrica do NH<sub>3</sub> pela reação de Berthelot mod. por Chaney e Marbach. Método de GIUSTI, G.

II – Dosagem colorimétrica cinética da quinona formada pela ação do peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) sobre a 4-aminoantipirina (4-AA).

### Interpretação:

#### AUMENTO:

Soro: hepatite aguda, fibrose hepática alcoólica, hepatite crônica ativa, cirrose hepática, hepatite a vírus, hepatoma.

Efusões: tuberculose, empiemas, carcinomas.

Liquor: valores acima de 9,0 U/l já são altamente sugestivos de neurotuberculose.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC3/5/4/4.html>

## ADENOVIRUS

CBHPM 4.03.06.01-1  
CBHPM 4.03.06.02-0

AMB 28.06.001-6

### Sinonímia:

Anticorpos IgA, IgG ou IgM anti-adenovírus, sorologia para adenovírus. Human Adenovirus C. HAdV-C. ICTVdB 00.001.0.01.001

### Fisiologia:

**Taxonomia:** Família Adenoviridae, Gênero Mastadenovirus, Espécie Human Adenovirus C.

DNA vírus sem envelope. 47 sorotipos.

Período de incubação: 5 a 7 dias.

Infecta as mucosas respiratória e intestinal e também a córnea e a conjuntiva.

É transmitido por gotículas de Flügge e por água de piscinas.

### Material Biológico:

Soro ou plasma (EDTA ou heparinizado).

### Coleta:

1,5 ml de soro ou de plasma EDTA ou heparinizado.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C para até 48 horas. Para períodos maiores congelar a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free. Evitar descongelamentos repetidos.

### Exames Afins:

Isolamento do vírus.

### Valor Normal:

IgA, IgG ou IgM	
Positivo	superior a 12 U/ml
"Borderline"	8 a 12 U/ml
Negativo	inferior a 8 U/ml

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Hemólise. Lipemia. Icterícia.

### Método:

ELISA.

### Interpretação:

Exame útil no diagnóstico das infecções causadas por Adenovírus. Conjuntivite das piscinas.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

## AGREGAÇÃO PLAQUETÁRIA

CBHPM 4.03.04.45-0

AMB 28.04.058-9

### Material Biológico:

Sangue total citratado.

### Coleta:

20,0 ml de sangue total citratado para obtenção de plasma rico em plaquetas.

O garroteamento não pode ultrapassar 1 minuto e deve ser usado só para puncionar a veia. O sangue deverá depois ser coletado por fluxo natural, sem garroteamento. Homogeneizar imediatamente o sangue com o anticoagulante por inversão repetida dos tubos. Manter os tubos fechados à temperatura ambiente.

Os tubos deverão ser centrifugados durante 6 minutos à velocidade de 1.100 rpm.

### Armazenamento:

Este exame deve ser efetuado logo após a coleta. Recomenda-se a coleta do sangue no laboratório central.

Amostras transportadas não são viáveis.

Observação: antes de coletar sangue do paciente para este exame, sugere-se telefonar ao laboratório executante para confirmar a sua factibilidade quanto aos 4 agentes indutores: ADP (Adenosina-5'-difosfato), Adrenalina (Epinefrina), Ristocetina e Colágeno (Pele solúvel de vitela), quanto à viabilidade do transporte do material e quanto ao tempo de percurso.

### Exames Afins:

Adesividade plaquetária.

### Valor Normal:

Avalia a agregação com os seguintes agentes após 5 minutos:	Concentração final	%
ADP	5 µM	60 a 80
Adrenalina	150 µM	40 a 60
Ristocetina	1,2 mg/ml	70 a 90
Colágeno	1,0 µg/ml	60 a 80

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*. Não fumar nem tomar café durante essas 4 horas. Suspender medicamentos sem prescrição médica durante 10 dias antes do teste, mediante autorização do médico assistente. Informar medicamentos prescritos em uso.

Mulheres: coletar preferencialmente o sangue na

...

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Interferentes:**

Crioglobulinas, lipemia, hemólise, uremia, contagem de plaquetas inferior a 100.000/ $\mu$ l

Medicamentos anti-agregantes: Ácido acetil salicílico (AAS®, Aspirina®, Bufferin®, Melhoral®, Ronal®, Somalgin®), Tirofiban (Agrastat®), Clopidogrel (Iscover®, Plavix®), Enoxaparina (Clexane®), Triflusal (Disgren®), Dalteparina (Fragmin®), Pentoxifilina (Pentox®, Peripan®, Trental®), Abciximab (Reopro®), Ticlopidina (Ticlid®, Plaketar®).

**Método:**

Agregação in vitro em agregômetro induzida por ADP, adrenalina, ristocetina e colágeno.

**Interpretação:**

**HIPOAGREGAÇÃO:** Medicamentos anti-agregantes, ticarcilina, algumas cefalosporinas, antiinflamatórios não-esteróides, uremia, macroglobulinemia, D. mieloproliferativa, trombostenia de Glanzmann, D. de hiposecreção de ADP plaquetário, S. de Wiskott-Aldrich, S. de Hermansky-Pudlak, S. de Bernard-Soulier, D. de Von Willebrand tipo I, IIa e III.

**HIPERAGREGAÇÃO:** D. de Von Willebrand tipo IIb.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ALBUMINA

CBHPM 4.03.01.22-2

**Sinonímia:**

Albuminemia.

**Fisiologia:**

Principal proteína sérica. Holoproteína formada por cadeia peptídica simples.

Massa molecular aproximadamente 65 kDa.

Sintetizada no fígado, serve de proteína transportadora para vários componentes biológicos e é reguladora de processos metabólicos. Funciona como reserva circulante de aminoácidos e reguladora do volume plasmático através da pressão oncótica da qual é o principal componente. Sua produção pode ser estimulada por condições (testosterona, tiroxina) que elevam a aminoacidemia.

Meia-vida ( $t_{1/2}$ ) plasmática: 15 a 20 dias.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

Eletróforese de Proteínas, Proteínas totais e frações.

**Valor Normal:**

Adultos	3,76 a 5,71 g/dl
Crianças	
até 5 dias (<2,5 kg)	2,00 a 3,60 g/dl
até 5 dias (>2,5 kg)	2,60 a 3,60 g/dl
até 3 anos	3,40 a 4,20 g/dl
4 a 6 anos	3,50 a 5,20 g/dl
7 a 19 anos	3,70 a 5,60 g/dl

\* Para obter valores em g/l, multiplicar os g/dl por 10

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Verde de bromocresol automatizado.

**Interpretação:**

**AUMENTO:** desidratação.

**DIMINUIÇÃO:** hipoalbuminemia, cirrose hepática, cirrose biliar primária, colangite esclerosante primária, D. de Wilson, hemocromatose, deficiência de  $\alpha$ -1 antitripsina; hepatite viral, auto-imune, alcoólica ou induzida por drogas;

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

D. de armazenamento de glicogênio, enteropatias perdedoras de proteínas, privação de aminoácidos, S. nefrótica, S. de Epstein, má nutrição, carcinomatose, artrite reumatóide, severas infecções bacterianas, insuficiência cardíaca congestiva, hipertireoidismo.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ALDOLASE

ALD

CBHPM 4.03.01.23-0

AMB 28.01.020-5

**Sinonímia:**

ALD. Aldolase frutose bifosfato. Frutose-1,6-difosfato aldolase. F-1,6-DP. Frutose-bisfosfato aldolase. Frutose-1,6-bisfosfato triosefosfato-liase. Cetose 1-fosfato aldolase. Fosfofrutoaldolase. Zimohexase. Frutose 1-fosfato aldolase. Frutose 1-monofosfato aldolase. D-frutose-1,6-bisfosfato D-gliceraldeído-3-fosfato-liase. EC 4.1.2.13

**Fisiologia:**

Massa molecular = ± 160 kDa.  
As Aldolases são enzimas cujo centro ativo é a lisina e que catalizam na via glicolítica de Embden-Meyerhof, a cisão do éster de Harden e Young (frutose-1,6-difosfato) em duas trioses-fosfato: gliceraldeído-3-fosfato (GAP) e diidroxiacetona-fosfato (DAP). São enzimas essencialmente citoplasmáticas encontradas em todos os tecidos onde se processa a glicólise ou a glicogenólise. Existem três formas:  
Aldolase A - tipo muscular,  
Aldolase B - tipo hepática e  
Aldolase C - tipo cerebral.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

0,5 ml de soro.

**Armazenamento:**

Congelar a amostra a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free. A enzima é estável por 8 horas à temperatura ambiente e 15 dias a +4°C.

**Exames Afins:**

CPK, DHL, TGO. Biópsia muscular.

**Valor Normal:**

até 2 anos	10,0 a 25,0 U/l
3 a 10 anos	5,0 a 15,0 U/l
11 a 20 anos	3,0 a 15,0 U/l
acima de 20 anos	até 7,6 U/l

\* Para obter valores em  $\mu\text{kat/l}$ , dividir as U/l por 60

\*\* meia-vida ( $t_{1/2}$ ) biológica média desta enzima = 21 horas

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Cinético enzimático. Conversão de F-1,6-DP em GAP + DAP a 37°C

**Interpretação:**

**AUMENTO:** afecções musculares: miopatia do tipo Duchenne, distrofia muscular hereditária, miosite, dermatomiosite, glicogenose muscular;  
Drogas: cortisona, corticotrofina.

**NORMAL:** miastenia e seqüelas de poliomielite.

**DIMINUIÇÃO:** estrógenos usados no tratamento de câncer da próstata.

A atividade mínima de uma 2ª determinação desta enzima pode ser obtida aplicando a equação:

$$AEMi = Atian \times e^{(-0,033 \times h)}$$

onde:

AEMi = Atividade Enzimática Mínima (atual)

Atian = Atividade anterior

e = número "e", base dos logaritmos naturais.

h = horas decorridas entre as duas coletas de sangue.

Se a 2ª determinação der um resultado menor que a AEMi, uma das duas determinações está incorreta ou não é do mesmo paciente.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC4/1/2/13.html>

## ALDOSTERONA

CBHPM 4.07.12.05-2

AMB 28.05.003-7

**Sinonímia:**

Mineralocorticóide. Eletrocortina.

**Fisiologia:**

11-β,18-epoxy-18,21-diidroxi-4-pregnen-3,20-diona. 18,11-hemiacetal de 11-beta,21-diidroxi-3,20-dioxo-4-pregnen-18-al.

Fórmula molecular = C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>

Massa molecular = 360,45 g/mol

A aldosterona é o principal mineralocorticóide secretado pela zona glomerulosa, parte externa da córtex adrenal. Ela estimula os túbulos renais a reabsorver sódio e a excretar potássio, protegendo o organismo contra hipovolemia e hipercalemia. A secreção da aldosterona é indiretamente estimulada pela hipovolemia. A hipovolemia faz as células justaglomerulares dos rins secretarem renina. A renina estimula a conversão periférica de angiotensina I em angiotensina II e a angiotensina II, então, estimula a secreção de aldosterona que é produzida nas adrenais a partir do colesterol.

A hipercalemia estimula diretamente a secreção de aldosterona. A sua secreção é inibida pelo peptídeo natriurético atrial e pela dopamina.

Após exercida a sua ação, a aldosterona de passagem pelo fígado, sofre degradação enzimática pela 20-alfa-hidroxi-esteróide-desidrogenase dando 20-OH-Aldosterona ou pelas enzimas 5-beta-redutase e 3-alfa-hidroxi-esteróide-desidrogenase, dando Tetraidroaldosterona. Esses metabólitos, após outras transformações, em última instância, voltam a ser Colesterol.

**CRONOBIOLOGIA:**

A secreção da aldosterona sofre um ritmo nictemeral (circadiano) com pico máximo 1 hora antes do despertar e mínimo 10 horas após. Varia de -50 a +70% ao redor de uma média no mesmo indivíduo, podendo reduzir-se quase à metade ou aumentar quase ao dobro NO MESMO DIA.

**SITUAÇÃO METABÓLICA:**

18-HIDROXI-CORTICOSTERONA

↓ 18-hidroxi-esteróide-desidrogenase

**ALDOSTERONA**

↓ 20-alfa-hidroxi-esteróide-desidrogenase

20-OH-ALDOSTERONA

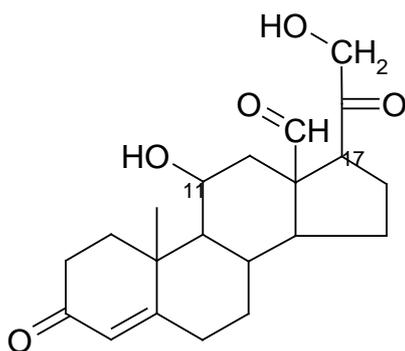
Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Saúde - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

33



ALDOSTERONA

**Material Biológico:**

Soro ou plasma com EDTA.

**Coleta:**

Coleta supina: manter o paciente durante 60 min deitado com veia cateterizada.

Coleta em pé: manter o paciente de pé durante duas horas com veia cateterizada por ao menos 1 hora.

1,0 ml de soro ou de plasma com EDTA.

Informar se foi coleta supina (deitado) ou de pé.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 24 horas.

Congelar a -20°C para conservação até 1 ano.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Renina, Potássio sérico.

**Valor Normal:**

Deitado	10,0 a 160,0 pg/ml
Em pé	40,0 a 310,0 pg/ml
Veia adrenal	2.000,0 a 8.000,0 pg/ml

\* pg/ml = ng/l

\*\* Para obter valores em ng/dl, dividir os pg/ml por 10

\*\*\* Para obter valores em pmol/l, multiplicar os pg/ml por 2,7743

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

Sofre alterações posturais.

Suspender uso de diuréticos, drogas anti-hipertensivas, progestágenos cíclicos, estrógenos e glicirrizina durante ao menos 2 semanas, de preferência, 4 semanas.

**Interferentes:**

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelações repetidos.

Ingestão recente de sódio e postura.

**DROGAS:**

**Aumento:** lítio, alcoolismo, espironolactona, verapamil.

**Diminuição:** heparina, propranolol, ECA, antiinflamatórios não esteróides, ranitidina, nifedipina.

**Método:**

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

**Interpretação:**

**AUMENTO:** hiperaldosteronismo primário, causado principalmente por tumor adrenal, S. de Conn, hiperaldosteronismo secundário, severa dieta hipossódica, gravidez, S. de Bartter (deficiência da reabsorção do potássio no tubo contornado proximal de origem desconhecida que cursa com hiponatremia, hipocalemia, hipernatriúria e hipercaliúria de 24 horas).

**DIMINUIÇÃO:** hiperplasia adrenal congênita, deficiência da aldosterona-sintetase, dieta hipersódica, D. de Addison, hipoaldosteronismo hiporreninêmico (diabetes), hipoaldosteronismo hiperreninêmico (AIDS).

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## ALDOSTERONA SUPRIMIDA POR DEXAMETASONA

CBHPM 4.07.12.05-2

AMB 28.05.003-7

### Sinonímia:

Teste de depressão ou supressão da aldosterona com dexametasona.

Nome comercial da dexametasona: Decadron®.

### Material Biológico:

Soro ou plasma com EDTA. 2 amostras.

### Coleta:

No **dia N**, após cateterizar a veia por ao menos 1 hora, coletar 1,0 ml de soro ou plasma às 8 horas (amostra basal).

No **dia N + 1**, após cateterizar novamente a veia por ao menos 1 hora, coletar a 2ª amostra às 8 horas (amostra deprimida).

Os 2 tubos devem respectivamente ser identificados com as datas e a hora da coleta.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 24 horas.

Congelar a -20°C para conservação até 1 ano.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames Afins:

Renina, Potássio sérico.

### Valor Normal:

<b>Dia N</b> (basal)	40,0 a 310,0 pg/ml
<b>Dia N+1</b> (deprimido)	até 50,0 pg/ml

### Preparo do Paciente:

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

O paciente não deve alterar o grau de uso de NaCl em sua alimentação durante os dois dias precedentes ao teste.

Pedir para o paciente chegar o mais cedo possível ao laboratório a fim de cateterizar uma veia. O paciente deve manter-se de pé, exceto durante os procedimentos de coleta quando pode sentar-se.

**Dia N:** Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

Coletar o sangue entre 7 e 9 horas da manhã, de preferência às 8 horas. Anotar data e hora exata.

Às 23 horas deste mesmo dia o paciente deve tomar VO 1,0 mg de dexametasona (Decadron®).

**Dia N+1:** Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*. Tomar mais 1,0 mg de dexametasona VO (Decadron®) às 6 horas. A partir de então o paciente deve permanecer de pé. Coletar o sangue exatamente à mesma hora que foi coletada no dia anterior.

anterior. Anotar data e hora exata.

### Interferentes:

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelações repetidas.

Ingestão recente de sódio e postura.

### DROGAS:

**Aumento:** lítio, alcoolismo, espironolactona, verapamil.

**Diminuição:** heparina, propranolol, ECA, antiinflamatórios não esteróides, ranitidina, nifedipina.

### Método:

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

### Interpretação:

Teste útil para diagnóstico de hiperaldosteronismo primário: adenoma adrenal (S. de Conn), hiperplasia adrenal bilateral, carcinoma adrenal. A hipertensão maligna ocorre em idade precoce e pode ser acompanhada de depleção potássica.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## ALDOSTERONA URINÁRIA

CBHPM 4.07.12.05-2

AMB 28.05.003-7

### Sinonímia:

Mineralocorticóide. Eletrocortina.

### Fisiologia:

11-β,18-epoxy-18,21-diidroxi-4-pregnen-3,20-diona. 18,11-hemiacetal de 11-beta,21-diidroxi-3,20-dioxo-4-pregnen-18-al.

Fórmula molecular = C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>

Massa molecular = 360,45 g/mol

Ver no título Aldosterona.

### Material Biológico:

Urina de 24 horas.

### Coleta:

Coletar todo o volume de 24 horas. Aliquotar 20 ml e informar ao laboratório o volume total.

### Armazenamento:

Manter a urina refrigerada entre +2 a +8°C e coletá-la adicionando 10 g de ácido bórico para manter o pH abaixo de 7,5.

### Exames Afins:

Renina e Potássio.

### Valor Normal:

<b>ADULTOS</b>	
<b>Dieta normal</b>	
Alíquota	0,37 a 3,13 µg/dl
Por 24 horas	6,0 a 25,0 µg/24 horas
Por Creatinina ♂	1,46 a 38,58 µg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	2,14 a 55,80 µg/g Creatinina
<b>Dieta hipossódica</b>	
Alíquota	1,06 a 5,50 µg/dl
Por 24 horas	17,0 a 44,0 µg/24 horas
Por Creatinina ♂	4,15 a 67,90 µg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	6,07 a 98,21 µg/g Creatinina
<b>Dieta hipersódica</b>	
Alíquota	até 0,75 µg/dl
Por 24 horas	até 6,0 µg/24 horas
Por Creatinina ♂	até 9,26 µg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	até 13,39 µg/g Creatinina
<b>2 a 7 anos</b>	
<b>Dieta normal</b>	
Alíquota	até 0,71 µg/dl
Por 24 horas	até 5,7 µg/24 horas
Por Creatinina ♂	até 25,45 µg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	até 25,45 µg/g Creatinina

<b>8 a 11 anos</b>	
<b>Dieta normal</b>	
Alíquota	até 1,25 µg/dl
Por 24 horas	até 10,2 µg/24 horas
Por Creatinina ♂	até 23,18 µg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	até 26,02 µg/g Creatinina
<b>12 a 16 anos</b>	
<b>Dieta normal</b>	
Alíquota	até 1,95 µg/dl
Por 24 horas	até 15,6 µg/24 horas
Por Creatinina ♂	até 27,08 µg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	até 33,05 µg/g Creatinina

\* Para obter valores em nmol/24 h, multiplicar os µg/24 h por 2,7743

\*\* Para obter valores em pg/ml, multiplicar os µg/dl por 10.000

### Preparo do Paciente:

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

Relatar se o paciente faz uso de hipotensores e diuréticos.

### Interferentes:

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Ingestão recente de sódio.

### Método:

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

### Interpretação:

**AUMENTO:** hiperaldosteronismo primário, hiperaldosteronismo secundário (insuficiência cardíaca, hepatopatia, nefropatia), severa dieta hipossódica, gravidez, S. de Bartter.

**DIMINUIÇÃO:** D. de Addison, hiperplasia adrenal congênita, deficiência congênita de aldosterona-sintetase, hipoplasia adrenal, hipoaldosteronismo hiporreninêmico (diabetes) ou hiperreninêmico (AIDS), dieta hipersódica.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Saúde - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## ALFA 1 ANTITRIPSINA

α-1 ANTITRIPSINA

CBHPM 4.03.01.24-9

AMB 28.03.022-2

### Sinonímia:

alfa-1 AT. α-1 Antitripsina. Inibidor da alfa-1 proteinase.

### Fisiologia:

Glicoproteína de 54 kDa codificada por um gene situado no cromossoma 14. Migra eletroforeticamente com as α-1 globulinas. Sintetizada no fígado. Inibe tripsina, elastase leucocitária, colagenase da pele, quimiotripsina, plasmina e trombina. Tem um papel protetor neutralizando enzimas liberadas por células moribundas.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

2 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C.

### Exames Afins:

α-1 glicoproteína ácida, PCR, Haptoglobina.

### Valor Normal:

IDADE	HOMENS	MULHERES
Até 2 dias	132 a 263 mg/dl	132 a 263 mg/dl
2 a 4 dias	129 a 258 mg/dl	129 a 258 mg/dl
5 a 29 dias	115 a 230 mg/dl	115 a 230 mg/dl
1 a 5 meses	108 a 216 mg/dl	108 a 216 mg/dl
6 a 8 meses	104 a 209 mg/dl	104 a 209 mg/dl
9 meses a 2 anos	103 a 206 mg/dl	103 a 206 mg/dl
3 a 4 anos	96 a 192 mg/dl	96 a 192 mg/dl
5 anos	98 a 196 mg/dl	98 a 196 mg/dl
6 a 9 anos	100 a 200 mg/dl	100 a 200 mg/dl
10 a 19 anos	103 a 206 mg/dl	103 a 206 mg/dl
20 a 24 anos	83 a 199 mg/dl	83 a 199 mg/dl
25 a 29 anos	97 a 195 mg/dl	95 a 190 mg/dl
30 a 34 anos	96 a 188 mg/dl	94 a 192 mg/dl
35 a 39 anos	94 a 188 mg/dl	92 a 185 mg/dl
40 a 49 anos	93 a 186 mg/dl	93 a 186 mg/dl
50 a 59 anos	93 a 186 mg/dl	97 a 193 mg/dl
60 a 69 anos	91 a 182 mg/dl	99 a 197 mg/dl
70 a 79 anos	86 a 172 mg/dl	95 a 190 mg/dl
80 a 84 anos	76 a 153 mg/dl	88 a 176 mg/dl
≥ 85 anos	74 a 148 mg/dl	81 a 162 mg/dl

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

Nefelometria.

### Interpretação:

**AUMENTO:** gravidez, anticoncepcionais orais, fase aguda das S. infecciosas ou inflamatórias, câncer do fígado ou do pâncreas, asma alérgica e após vacina TAB.

**DIMINUIÇÃO:** deficiência congênita de α-1 antitripsina, enfisema pulmonar crônico em adultos, cirrose hepática em crianças, fibrose cística, glomerulonefrite.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ALFA 1 ANTITRIPSINA FECAL

$\alpha$ -1 ANTITRIPSINA FECAL

CBHPM 4.03.03.01-2

AMB 28.03.021-4

### Sinonímia:

$\alpha$ -1 Antitripsina fecal. Inibidor da alfa-1 proteinase.

### Fisiologia:

Glicoproteína de 54 kDa codificada por um gene situado no cromossoma 14. Migra eletroforeticamente com as  $\alpha$ -1 globulinas. Sintetizada no fígado. Inibe tripsina, elastase leucocitária, colagenase da pele, quimiotripsina, plasmina e trombina. Tem um papel protetor neutralizando enzimas liberadas por células moribundas.

Nas fezes, ao contrário da albumina, a alfa-1 antitripsina não é destruída pelas enzimas pancreáticas e intestinais. A sua presença aumentada nas fezes decorre de dois mecanismos: ruptura do revestimento celular digestivo e hipertensão linfática.

### Material Biológico:

Fezes, mínimo de 10 g

### Coleta:

Fezes recentes, material "fresco".

### Armazenamento:

Manter o material refrigerado entre +2 a +8°C até 24 horas após a coleta.

### Exames Afins:

Coprológico funcional.

### Valor Normal:

NORMAL	Presente, até 3,0 mg/g de fezes secas ou Presente, até 0,75 mg/g de fezes frescas
ANORMAL	Presente, acima de 3,0 mg/g de fezes secas ou Presente, acima de 0,75 mg/g de fezes frescas
ANORMAL	Ausente

### Preparo do Paciente:

Não utilizar laxantes ou supositórios.

### Método:

Imunodifusão radial.

### Interpretação:

Aumento significativo: acima de 3,0 mg/g de fezes secas ou acima de 0,75 mg/g de fezes frescas

### AUMENTO:

D. da mucosa com ulceração: úlcera gástrica crônica, carcinoma gástrico, linfoma, enterite, jejunoileíte ulcerativa idiopática;

Obstrução linfática: linfangiectasia intestinal primária, D. de Waldmann;

Obstrução secundária: pericardite constrictiva, insuficiência cardíaca congestiva, tuberculose, D. de Whipple, linfoma, sarcoma de Kaposi, fibrose retroperitoneal, sarcoidose, D. de Hodgkin;

Transudação idiopática da mucosa: S. de Menetrier, S. de Zollinger-Ellison, gastrenterite viral aguda, D. celíaca, espru, gastrenterite eosinofílica, enteropatia de perda protéica alérgica, giardíase, ancilostomose, amiloidose, imunodeficiências, lúpus eritematoso sistêmico.

**AUSÊNCIA:** deficiência congênita de  $\alpha$ -1 antitripsina, enfisema pulmonar crônico em adultos, cirrose hepática em crianças, fibrose cística, glomerulonefrite.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Saúde - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## ALFA 1 ANTITRIPSINA FECAL, CLEARANCE DE

DEPURAÇÃO DE  $\alpha$ -1 ANTITRIPSINA FECAL

CBHPM 4.03.03.01-2

AMB 28.03.021-4

### Sinonímia:

Depuração de  $\alpha$ -1 Antitripsina fecal. Inibidor da alfa-1 proteinase.

### Fisiologia:

Glicoproteína de 54 kDa codificada por um gene situado no cromossoma 14. Migra eletroforeticamente com as  $\alpha$ -1 globulinas. Sintetizada no fígado. Inibe tripsina, elastase leucocitária, collagenase da pele, quimiotripsina, plasmina e trombina. Tem um papel protetor neutralizando enzimas liberadas por células moribundas.

Nas fezes, ao contrário da albumina, a alfa-1 antitripsina não é destruída pelas enzimas pancreáticas e intestinais. A sua presença aumentada nas fezes decorre de dois mecanismos: ruptura do revestimento celular digestivo e hipertensão linfática.

### Material Biológico:

Fezes e soro.

### Coleta:

Fezes totais coletadas durante 3 dias seguidos em frasco fornecido pelo laboratório com tara conhecida. 2 ml de soro coletado no dia da entrega das fezes.

### Armazenamento:

Manter as fezes refrigeradas entre +2 a +8°C até levar ao laboratório.

### Exames Afins:

Coprológico funcional.

### Valor Normal:

Condição clínica	Clearance Normal
Sem diarreia	até 30 ml/24 h
Com diarreia	até 60 ml/24 h

### Preparo do Paciente:

Não utilizar laxantes ou supositórios.

### Método:

Imunodifusão radial. Nefelometria.

Obtém-se o "Clearance" de alfa-1 antitripsina pela aplicação da equação:

$$Clear = \frac{AtF \times VolF}{AtS}$$

onde:

Clear = Clearance de alfa-1 antitripsina em ml/24 h

AtF = alfa-1 antitripsina fecal em mg/dl

VolF = Volume em ml ou peso fecal em g por 24 horas\* (dividir o volume ou peso fecal de 3 dias por 3)

AtS = alfa-1 antitripsina sérica em mg/dl

\* considera-se 1 g de fezes equivalente a 1 ml de fezes.

### Interpretação:

#### AUMENTO:

D. da mucosa com ulceração: úlcera gástrica crônica, carcinoma gástrico, linfoma, enterite, jejunoileíte ulcerativa idiopática;

Obstrução linfática: linfangiectasia intestinal primária, D. de Waldmann;

Obstrução secundária: pericardite constrictiva, insuficiência cardíaca congestiva, tuberculose, D. de Whipple, linfoma, sarcoma de Kaposi, fibrose retroperitoneal, sarcoidose, D. de Hodgkin;

Transudação idiopática da mucosa: S. de Menetrier, S. de Zollinger-Ellison, gastrenterite viral aguda, D. celíaca, espru, gastrenterite eosinofílica, enteropatia de perda protéica alérgica, giardíase, ancilostomose, amiloidose, imunodeficiências, lúpus eritematoso sistêmico.

**AUSÊNCIA:** deficiência congênita de  $\alpha$ -1 antitripsina, enfisema pulmonar crônico em adultos, cirrose hepática em crianças, fibrose cística, glomerulonefrite.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## **ALFA 1 GLICOPROTEÍNA ÁCIDA** MUCOPROTEÍNAS

CBHPM 4.03.01.25-7

AMB 28.01.023-0

### **Sinonímia:**

$\alpha$ -1 Glicoproteína ácida. Mucoproteínas. Orosomucóides. Seromucóides. A1GA. A1GPA. AGP. AAG.  $\alpha$ -1 Acid Glicoprotein. Na urina, sob o nome de uromucóides, foi confundida no passado com a Glicoproteína de Tamm-Horsfall.

### **Fisiologia:**

Migra eletroforeticamente com a fração  $\alpha$ -1 globulina. Glicoproteína com massa molecular de 41 kDa contendo de 40 a 45 % de carboidratos: hexose, hexosamina e ácido siálico em proporções iguais. A  $\alpha$ -1 glicoproteína ácida é sintetizada por alguns tumores e no fígado, tem uma meia-vida ( $t_{1/2}$ ) biológica de  $\pm$  5 dias e é catabolizada também no fígado por dessialização e degradação final. É importante ligadora de esteróides, principalmente da progesterona e de drogas como a lidocaína e o propranolol. É eficiente na monitoração da reação de fase aguda.

### **Material Biológico:**

Soro.

### **Coleta:**

1,0 ml de soro.

### **Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C. Estável por 7 dias. Para períodos maiores, congelar a amostra a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

### **Exames Afins:**

$\alpha$ -1 anti-tripsina, Proteína "C" Reativa, Mucoproteínas, Haptoglobina.

### **Valor Normal:**

(mg/dl)	alfa-1 glico.	tirosina	carboidratos
<b>Homens</b>	50,0 a 130,0	2,1 a 5,5	6,8 a 17,6
<b>Mulheres</b>	40,0 a 120,0	1,7 a 5,0	5,4 a 16,2

\* Para obter valores em  $\mu$ mol/l de alfa-1 glicoproteínas, multiplicar os mg/dl de alfa-1 por 0,2439

\*\* Para obter o resultado em mg/dl de tirosina, multiplicar os mg/dl de alfa-1 por 0,04202#

\*\*\* Para obter o resultado em mg/dl de carboidratos, multiplicar os mg/dl de alfa-1 por 0,13532

# segundo um trabalho recente de Picheth, G. et al. esse fator de conversão seria 0,039

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### **Interferentes:**

Lipemia. Hemólise.

### **Método:**

Turbidimetria.  
Sensibilidade analítica = 4,0 mg/dl

### **Interpretação:**

**AUMENTO:** processos inflamatórios agudos e crônicos, infecções, artrite reumatóide, Lúpus, D. de Crohn, tumores e neoplasias metastáticas, infarto agudo do miocárdio, queimaduras.

**DIMINUIÇÃO:** hepatopatias, S. nefrótica, má nutrição, gastroenteropatias com grandes perdas protéicas.

**Cuidado:** na presença simultânea de uma condição que aumenta a alfa-1 glicoproteína ácida e de outra que a diminui, a resultante pode ser "alfa-1 glicoproteína ácida normal".

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ALFA 2 MACROGLOBULINA

α-2 MACROGLOBULINA

CBHPM 4.03.01.26-5

AMB 28.01.024-8

### Fisiologia:

Glicoproteína de massa molecular aproximadamente 820 kDa, maior componente da banda α-2 da eletroforese. Constitui aproximadamente 4% das proteínas totais do adulto. Seu papel biológico nas doenças é de proteína transportadora de HGH, insulina e esteróides, se liga a numerosos compostos circulantes de natureza enzimática (aspartato aminotransferase), atua na regulação de reações inflamatórias e inibe a atividade proteolítica da tripsina, da plasmina e da calicreína. Tem um papel importante nos fenômenos de fibrinólise. Apresenta efeito anti-trombínico progressivo. Inibe a transformação linfoblástica que poderia iniciar a resposta imunitária da mãe em relação a um feto antígenicamente diferente.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

### Valor Normal:

Homens	150,0 a 350,0 mg/dl
Mulheres	175,0 a 420,0 mg/dl

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Hemólise. Lipemia.

### Método:

Nefelometria.

### Interpretação:

**AUMENTO:** gravidez, terapia com estrógenos, S. nefrótica, diabetes mellitus, cirrose, bronquite crônica, ataxia teleangiectasia, dermatite atópica, mongolismo, agamaglobulinemia.

**DIMINUIÇÃO:** mieloma múltiplo, artrite reumatóide, pneumopatias agudas, pleuresia, litíase biliar ou renal, tumores de fígado, infarto do miocárdio, úlceras gastro-duodenais, gastrites, macroglobulinemia de Waldenström.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ci@citomag.com](mailto:ci@citomag.com)

## ALFA FETOPROTEÍNA

AFP

CBHPM 4.07.12.06-0

AMB 28.01.021-3

### Sinonímia:

AFP. alfa-1 fetoproteína. α-1 fetoproteína.

### Fisiologia:

A AFP é uma glicoproteína de massa molecular de 67 kDa contendo 4 % de carboidratos. Está presente no soro do feto e é produzida pelo fígado fetal, pelo saco vitelínico e um pouco pela mucosa gastrintestinal. Seu pico de produção ocorre entre a 12ª e a 14ª semanas de gestação. A AFP é transferida por via placentária ao sangue materno e a sua taxa aumenta até a 30ª semana. Meia-vida (t<sub>1/2</sub>) biológica: 4 a 6 dias.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

Anotar a DUM ou o tempo de gestação se for o caso.

### Armazenamento:

Congelar a amostra a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames Afins:

CEA. CA 19-9. β-HCG. Risco fetal. β-GCH livre. Estriol livre.

### Valor Normal:

Crianças a partir de 6 meses, Adultos e Gestantes até 12ª semana:	até 8,0 ng/ml
<b>Gestantes</b>	
Semana	ng/ml
13ª	4,5 a 22,3
14ª	6,2 a 30,8
15ª	8,3 a 41,5
16ª	11,0 a 55,0
17ª	14,4 a 71,8
18ª	18,4 a 92,0
19ª	23,3 a 116,3
20ª	29,1 a 145,3
21ª	35,9 a 179,5
22ª	44,0 a 220,0
23ª	53,4 a 266,7
24ª	64,2 a 321,0
25ª	76,7 a 383,3
26ª	91,0 a 454,8
27ª	107,2 a 535,8

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

28ª	125,5 a 627,5
29ª	146,2 a 731,0
30ª	169,4 a 847,0

\* ng/ml = µg/l

\*\* Para obter valores em U/ml, multiplicar os ng/ml por 0,8264

\*\*\* Para obter valores em ng/ml, multiplicar as U/ml por 1,21

\*\*\*\* U/ml = UI/ml = IU/ml

### Distribuição de resultados da AFP por faixa de valores em diversas patologias.

Dosagens em ng/ml	até 8,0	8,1 a 20,0	20,1 a 500,0	500,1 a 1.000,0	acima de 1.000,0
<b>Normais</b>	98,4%	1,5%	0,1%	0,0%	0,0%
Homens	98,0%	1,8%	0,2%	0,0%	0,0%
Mulheres	98,7%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Câncer</b>	71,6%	8,9%	12,3%	1,5%	5,7%
<i>Testículo:</i>					
Seminoma	90,3%	7,3%	2,4%	0,0%	0,0%
Não-seminoma	51,5%	9,3%	27,5%	2,4%	9,3%
<i>Fígado:</i>					
CA primário	36,3%	13,7%	25,0%	5,0%	20,0%
CA secundário	84,9%	8,6%	5,4%	0,0%	1,1%
<i>Outros CA:</i>					
Gastrointestinal	84,4%	12,5%	3,1%	0,0%	0,0%
Genitourinário	92,5%	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Ovário	93,6%	6,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Pâncreas	88,9%	5,6%	5,5%	0,0%	0,0%
Outros	83,8%	6,1%	3,0%	2,0%	5,1%
<b>Não câncer</b>					
Cirrose	80,0%	6,7%	3,3%	1,7%	8,3%
Hepatite	79,7%	12,5%	7,8%	0,0%	0,0%
Outros	96,9%	2,7%	0,4%	0,0%	0,0%

### Preparo do Paciente:

Jejum não obrigatório.

### Método:

Quimioluminescência – ADVIA Centaur – Bayer

### Interpretação:

Marcador tumoral útil no acompanhamento de pacientes com quadro de hepatocarcinoma, metástases hepáticas, carcinoma de dutos biliares e tumor de células germinativas de testículo e ovário. A sua elevação anormal no soro materno durante a 14ª à 18ª semana de gestação pode corresponder a um feto portador de anomalias do tubo neural com anencefalia e/ou espinha bífida.

Da 12ª à 30ª semana, uma estimativa da idade gestacional pode ser obtida aplicando-se a equação:

$$semana = \left( \frac{AFP}{0,000128} \right)^{0,23}$$

onde:

AFP = dosagem da AFP em ng/ml

semana = semana de gestação ± 1

r<sup>2</sup> = 0,989 (coeficiente de determinação) para a MEDIANA das faixas de normalidade.

### QUADRO DE APLICAÇÕES ONCOLÓGICAS

ÓRGÃO-ALVO:	TESTÍCULO
Avaliação da terapêutica	++++
Monitoramento	++++
Prognóstico	+++
Metástases	+
Diagnóstico	++
"Screening"	-

ÓRGÃO-ALVO:	FÍGADO
Avaliação da terapêutica	+++
Monitoramento	++++
Prognóstico	-
Metástases	+
Diagnóstico	+++
"Screening"	++
Marcador associado	CEA

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ALUMÍNIO

Al

CBHPM 4.03.01.27-3

AMB 28.01.149-0

CBHPM 4.03.13.19-0

### Sinonímia:

Al. Aluminemia. Aluminúria.

### Fisiologia:

<b>13</b>	26,9815
934 K	1,5
2.740 K	
2,698 g/cm <sup>3</sup>	
	<b>Al</b>
[Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>	
<b>Alumínio</b>	

Metal alcalino anfótero

Massa molecular = 26,9815 g/mol

Após o Oxigênio (47 %) e o Silício (27 %) o alumínio é o 3º elemento mais freqüente da crosta terrestre (8 %) apresentando-se na forma de bauxita.

O Alumínio é utilizado na produção de ligas de cobre, zinco, silicone, magnésio, manganês e níquel, na purificação de água e de açúcar, em cosméticos, refratários, vidros, abrasivos, indústria de borracha, tintas, fundição, barcos, processamento do petróleo, fiação elétrica, polietileno.

### Material Biológico:

Urina, soro, plasma, fluido de diálise.

### Coleta:

Urina: amostra coletada ao acaso em recipiente isento de contaminação por Al contendo 1 ml de HNO<sub>3</sub> 6 N para cada 100 ml de urina.

2,0 ml de soro ou plasma.

2,0 ml de fluido de diálise.

### Armazenamento:

Congelar a amostra a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames Afins:

Teste da deferoxamina. Biópsia óssea.

### Valor Normal:

Soro	até 14 µg/l
Plasma	até 6 µg/l
Urina	10 a 32 µg/l

\* µg/l = ng/ml

\*\* Para obter valores em µmol/l, multiplicar os µg/l por 0,03706

### Interferentes:

Medicamentos à base de hidróxido de alumínio (antiácidos).

### Método:

Absorção atômica (forno de grafite).

### Interpretação:

Exposição ao alumínio.

Os nefropatas apresentam uma taxa de Al elevada por causa do metal contido nos líquidos de diálise e do aporte de géis de hidróxido de alumínio por via oral. Eles desenvolvem osteomalacia freqüentemente com teor ósseo de Al elevado.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://nautilus.fis.uc.pt/st2.5/scenes-p/elem/e01300.html>

<http://www.cdcc.sc.usp.br/quimica/tabelaperiodica/tabelaperiodica1.htm>

<http://www.tabelaperiodica.hpg.iq.com.br>

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

43

## ALUMÍNIO, TESTE DE ACÚMULO

DESFERAL, TESTE DO

CBHPM 4.03.01.27-3

AMB 28.01.149-0

CBHPM 4.03.13.19-0

### Sinonímia:

Teste de infusão de deferoxamina para alumínio.  
Teste de infusão de Desferal® para alumínio. Teste de acúmulo de alumínio. Mesilato de deferoxamina. DFO.

### Fisiologia:

Exposição ao alumínio. Os nefropatas apresentam uma taxa de Al elevada por causa do metal contido nos líquidos de diálise e do aporte de géis de hidróxido de alumínio por via oral. Eles desenvolvem osteomalacia freqüentemente com teor ósseo de Al elevado. O mesilato de deferoxamina é um agente quelante que forma complexos principalmente com metais trivalentes como ferro e alumínio. A quelação ocorre em base molar 1:1, de modo que 1 g de DFO pode ligar-se teoricamente a 85 mg de Fe formando a ferrioxamina (FeO) ou a 41 mg de Al formando a aluminoxamina (AlO), substâncias essas, secretadas completamente pela urina e fezes.

### Material Biológico:

Soro ou plasma.

### Coleta:

2,0 ml de soro ou plasma de duas hemodíalises seguidas, em tubos plásticos.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C.

### Exames Afins:

Alumínio. Biópsia óssea.

### Valor Normal:

Positivo	Al da 2ª dosagem > 150 µg/l em relação à 1ª dosagem
----------	---

* µg/l = ng/ml
----------------

** Para obter valores em µmol/l, multiplicar os µg/l por 0,03706
--

### Preparo do Paciente:

**Dia D:** imediatamente antes de iniciar a sessão de hemodíalise, coletar uma amostra de sangue para determinar o nível sérico basal do alumínio. Durante os últimos 60 minutos da sessão de hemodíalise, administra-se o Desferal® numa dose de 5 mg/kg de peso corporal em infusão EV lenta em soro glicosado

a 5% (paciente não diabético) ou em soro fisiológico (Importante: ler a instruções de uso/manuseio do medicamento).

**Dia D+2:** no início da próxima sessão de hemodíalise, seja, 44 horas após a infusão de Desferal®, coletar uma segunda amostra de sangue para nova dosagem de alumínio sérico.

### Método:

Absorção atômica (forno de grafite).

### Interpretação:

Recomenda-se este teste em pacientes com níveis séricos de alumínio que excedam 60 µg/l, associados a níveis séricos de ferritina acima de 100 µg/l.

O teste é considerado Positivo se a 2ª dosagem de alumínio apresentar um aumento superior a 150 µg/l sobre o nível sérico basal.

Obs.: um teste Negativo não exclui a possibilidade de acúmulo de alumínio.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## AMEBÍASE

PROTOZOÁRIOS

CBHPM 4.03.06.03-8

AMB 28.06.002-4

### Sinonímia:

Entamoeba histolytica histolytica.

### Fisiologia:

**Taxonomia:** Entamoeba histolytica (patogênico)

Filo Sarcomastigophora, Sub-filo Sarcodina, Super-classe Rhizopoda, Ordem Amoebida, Família Entamoebidae, Gênero Entamoeba, Espécie histolytica.

A infestação é feita pela ingestão de cistos eliminados pelas fezes.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

2,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Pesquisa de amebas em fezes ou líquidos de punção, a fresco, ou coradas pela Hematoxilina Férrica de Heidenhain. Protoparasitológico.

### Valor Normal:

Positivo	título igual ou maior que 1/128
----------	---------------------------------

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

Hemaglutinação indireta.

### Interpretação:

Este teste deve ser utilizado diante de uma suspeita de amebíase extra-intestinal após negatividade da pesquisa microscópica da ameba nas fezes ou nos líquidos de punção hepática ou pleuro-pulmonar. Títulos significativos podem estar presentes podendo persistir por muito tempo em pacientes de zonas endêmicas mesmo em ausência de amebíase evolutiva.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## AMICACINA

CBHPM 4.03.01.34-6

AMB 28.01.150-3

### Sinonímia:

Aminoglicosídeo (antibiótico). Sulfato de amicacina. Nomes comerciais: Amicacil®, Amicacina®, Amikin®, Bactomicin®, Novamin®.

### Fisiologia:

#### SULFATO DE AMICACINA.

Fórmula molecular =  $C_{22}H_{43}N_5O_{13} \cdot 2H_2SO_4$

Massa molecular = 781,7593 g/mol

#### AMICACINA - SAL BÁSICO LIVRE.

Fórmula molecular =  $C_{22}H_{43}N_5O_{13}$

Massa molecular = 585,6037 g/mol

Antibiótico bactericida derivado da deoxiestreptamina, inibidor da síntese protéica em microrganismos suscetíveis. Utilizado para tratamento de infecções causadas por bacilos Gram-negativos aeróbicos. Tem uma janela terapêutica muito estreita e seu uso em infecções com risco de morte torna imperativo que concentrações séricas efetivas sejam atingidas sem sobre-dosagem. É nefro e ototóxico.

Meia-vida ( $t_{1/2}$ ) biológica:

Adultos : 2 a 3 horas

Crianças: 1 a 3 horas

RN : 5 a 7 horas

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

Coletar 30 minutos antes da próxima dose.

Para avaliação do pico terapêutico, coletar 15 a 30 minutos após terminar a infusão EV ou 45 a 75 minutos após a injeção IM

### Valor Normal:

AMICACINA – sal básico livre	
Pico terapêutico	15 a 25 µg/ml
Toxicidade	acima de 35 µg/ml

\* µg/ml = mg/l

\*\* Para obter valores em µmol/l, multiplicar os µg/ml por 1,7077

### Método:

Imunoensaio de fluorescência polarizada (FPIA).

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## AMILASE

α-AMILASE

CBHPM 4.03.01.28-1

AMB 28.01.025-6

### Sinonímia:

Amilasemia. Amilase sérica. Amilasúria. Alfa-amilase. α-amilase. Glicogenase. Endoamilase. Taka-amilase A. 1,4-α-D-glican-glicanoidrolase.

EC 3.2.1.1

Isoenzimas: Amilase pancreática e amilase salivar.

**ATENÇÃO:** não confundir um pedido de "amilase salivar" **determinada no soro** com um de "amilase salivar" **determinada na saliva**. Esclarecer!

### Fisiologia:

A "Amilase" é um grupo de enzimas (hidrolases) do pâncreas exócrino e das glândulas salivares.

Massa molecular = 45 kDa.

Em condições normais a amilase pancreática corresponde a ± 30 % da sua atividade total e a amilase salivar a ± 70 %.

A Amilase, por ser uma enzima de pequeno volume molecular, é rapidamente eliminada pelos rins, motivo de sua curta meia-vida (t<sub>1/2</sub>) biológica.

### Material Biológico:

Soro, líquido ascítico ou pleural, saliva.

Urina de 24 horas.

### Coleta:

1,0 ml de soro, líquido ascítico ou pleural, saliva.

Alíquota de 20 ml de urina de 24 horas.

Informar o volume total ao laboratório.

### Armazenamento:

Enzima relativamente estável.

Refrigerar o material entre +4 a +8°C

### Exames Afins:

Lipase.

### Valor Normal:

Soro – Pancreática	7,5 a 34,5 U/l
Soro – Salivar	17,5 a 80,5 U/l
Soro – Total	25,0 a 115,0 U/l
Urina - alíquota	37,0 a 501,0 U/l
Volume de 24 h	800 a 1.600 ml
Urina de 24 h	59,2 a 400,8 U/24 h

\* Para obter valores em μkat/l, dividir as U/l por 60

\*\* meia-vida (t<sub>1/2</sub>) biológica média desta enzima = 4,5 horas

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 horas para coleta do soro.

Jejum dispensado na urgência.

### Interferentes:

#### DROGAS:

**Aumentam** a amilase: morfina, codeína, meperidina, prostigmine, metacolina, ureocolina, clorotiazida, corticosteróides.

**Diminuem** a amilase: glicose, frutose, glucagon, insulina, tolbutamida.

### Método:

AMY automatizado. Imunoinibição com anticorpos monoclonais.

### Interpretação:

**AUMENTO:** pancreatite aguda, úlcera péptica perforada em peritônio ou em pâncreas, caxumba, hepatite viral, obstrução intestinal alta, uremia, câncer de pâncreas, trombose mesentérica, prenhez tubária rota, gravidez ectópica, fibrose cística do pâncreas, obstrução do ducto de Wirsung, pseudocisto pancreático, necrose pancreática, espasmo do esfíncter de Oddi, macroamilasemia.

**DIMINUIÇÃO:** doença hepática, pós-operatório em geral, pancreatite crônica, pós-pancreatite aguda, grande queimadura, toxemia gravídica.

Hiperamilasemia cursa com hiperamilasúria.

Macroamilasemia cursa com hipoamilasúria.

Amilasúria de hora em hora é excelente índice para avaliação da evolução de uma pancreatite.

A atividade mínima de uma 2ª determinação desta enzima pode ser obtida aplicando a equação:

$$AEMi = Atian \times e^{(-0,15 \times h)}$$

onde:

AEMi = Atividade Enzimática Mínima (atual)

Atian = Atividade anterior

e = número "e", base dos logaritmos naturais.

h = horas decorridas entre as duas coletas de sangue.

Se a 2ª determinação der um resultado menor que a AEMi, uma das duas determinações está incorreta ou não é do mesmo paciente.

### LIKELIHOOD RATIO.

#### TABELA LR. – Pancreatite aguda.

Teste	SENS (%)	ESPEC (%)	LR+ (%)	LR- (%)
Amilase > 230	95,0	98,0	47,5	0,05

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC3/2/1/1.html>

**AMILASE/CREATININA, RELAÇÃO DOS CLEARANCES DE** ou

"CLEARANCE" DE AMILASE

CBHPM 4.03.01.28-1

AMB 28.01.025-6

CBHPM 4.03.01.63-0

AMB 28.01.054-0

**Sinonímia:**

Relação entre os clearances de Amilase e Creatinina. Clearance de amilase. Marcoamilasemia. Complexo macroamilase. ACCR. Amylase/Creatinine Clearance Ratio. Relação ACCR. EC 3.2.1.1

**Fisiologia:**

A "Amilase" é um grupo de enzimas (hidrolases) do pâncreas exócrino e das glândulas salivares.

Massa molecular = 45 kDa.

Em condições normais a amilase pancreática corresponde a  $\pm 30\%$  da sua atividade total e a amilase salivar a  $\pm 70\%$ .

A Amilase, por ser uma enzima de pequeno volume molecular, é rapidamente eliminada pelos rins, motivo de sua curta meia-vida ( $t_{1/2}$ ) biológica.

A Macroamilasemia é uma condição em que a determinação da amilase sérica dá valores permanentemente altos. Ao redor de 1% da população apresenta macroamilasemia. A macroamilase é constituída de amilase ligada a um auto-anticorpo resultando numa molécula com volume bem maior que a da amilase comum, o que dificulta sua eliminação pelos rins e prolonga a sua meia-vida ( $t_{1/2}$ ) biológica.

**Material Biológico:**

Soro e urina.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

Alíquota de 20 ml de urina.

**Armazenamento:**

Enzima relativamente estável.

Refrigerar o material entre +4 a +8°C

**Exames Afins:**

Lipase.

**Valor Normal:**

Amilase sérica	25,0 a 115,0 U/l
Amilase urinária	37,0 a 501,0 U/l
Creatinina sérica ♂	0,9 a 1,3 mg/dl
Creatinina sérica ♀	0,4 a 1,1 mg/dl
Creatinina urinária ♂	81,0 a 256,0 mg/dl
Creatinina urinária ♀	56,0 a 175,0 mg/dl
<b>ACCR</b>	1,0 a 4,0 %

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

\* Para obter valores em  $\mu\text{kat/l}$ , dividir as U/l por 60

\*\* meia-vida ( $t_{1/2}$ ) biológica média desta enzima = 4,5 horas

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 horas para coleta do soro.

Jejum dispensado na urgência.

**CÁLCULO DA RELAÇÃO ACCR**

$$ACCR = \frac{A_{uri}}{A_{ser}} \times \frac{C_{ser}}{C_{uri}} \times 100$$

onde:

ACCR = Relação entre os clearances de Amilase e Creatinina em %

$A_{uri}$  = Amilase urinária em U/l

$A_{ser}$  = Amilase sérica em U/l

$C_{uri}$  = Creatinina urinária em mg/dl

$C_{ser}$  = Creatinina sérica em mg/dl

**Interferentes:**

**DROGAS:**

**Aumentam** a amilase: morfina, codeína, meperidina, prostigmine, metacolina, ureocolina, clorotiazida, corticosteróides.

**Diminuem** a amilase: glicose, frutose, glucagon, insulina, tolbutamida.

**Método:**

Amilase: AMY automatizado. Inibição com anticorpos monoclonais.

Creatinina: Jaffé mod.

**Interpretação:**

**AUMENTO: ACCR > 4,0 %** : pancreatite aguda, úlcera péptica perfurada em peritônio ou em pâncreas, caxumba, cetoacidose diabética, insuficiência renal, após circulação extracorpórea, hepatite viral, obstrução intestinal alta, uremia, câncer de pâncreas, trombose mesentérica, prenhez tubária rota, gravidez ectópica, êmese gravídica, toxemia gravídica, fibrose cística do pâncreas, obstrução do ducto de Wirsung, pseudocisto pancreático, necrose pancreática, espasmo do esfíncter de Oddi.

**DIMINUIÇÃO: ACCR < 1 %** : macroamilasemia.

Obs.:

Hiperamilasemia cursa com hiperamilasúria e com hiperlipasemia.

Macroamilasemia cursa com hipoamilasúria e com lipasemia normal.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## AMINOÁCIDOS PLASMÁTICOS LIVRES

### ÁCIDOS AMINADOS PLASMÁTICOS LIVRES

CBHPM 4.03.01.29-0  
CBHPM 4.03.01.67-2

AMB 28.13.043-0  
AMB 28.04.099-6/92

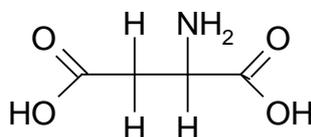
#### Sinonímia:

Ácido aspártico, Ácido glutâmico, Alanina, Arginina, Cisteína, Cistina, Citrulina, Fenilalanina, Glicina (glicocola), Glutamina, Histidina, Isoleucina, Leucina, Lisina, Metionina, Prolina, Tirosina, Treonina, Triptofano, Valina.

#### Fisiologia:

#### ÁCIDO ASPÁRTICO.

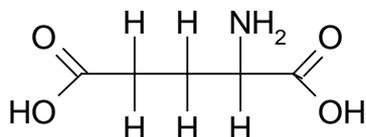
Sinônimos: Aspartato. Ácido alfa-aminosuccínico.



Fórmula molecular =  $C_4H_7O_4$   
Massa molecular = 133,10 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 75,1315 = \mu mol/l$   
Códons: GAU e GAC

#### ÁCIDO GLUTÂMICO.

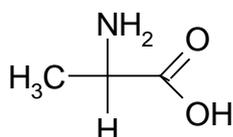
Sinônimos: Glutamato. Ácido aminoglutárico.



Fórmula molecular =  $C_5H_9NO_4$   
Massa molecular = 147,13 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 67,9671 = \mu mol/l$   
Códons: GAA e GAG

#### ALANINA.

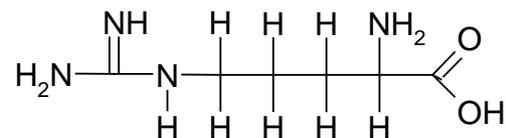
Sinônimo: Ácido aminopropiônico.



Fórmula molecular =  $C_3H_7NO_2$   
Massa molecular = 89,09 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 112,2460 = \mu mol/l$   
Códons: GCU, GCC, GCA e GCG

#### ARGININA.

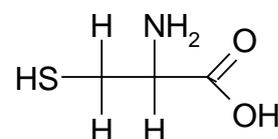
Sinônimo: Ácido alfa-amino gama-guanidino valérico.



Fórmula molecular =  $C_6H_{14}N_4O_2$   
Massa molecular = 174,20 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 57,4053 = \mu mol/l$   
Códons: CGU, CGC, CGA, CGG, AGA e AGG

#### CISTEÍNA.

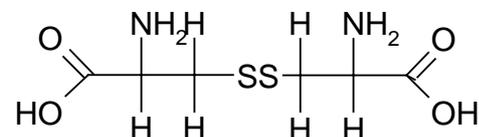
Sinônimos: Ácido alfa-amino beta-tiolpropiônico. Ácido alfa-aminotiolpropiônico.



Fórmula molecular =  $C_3H_7NO_2S$   
Massa molecular = 121,16 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 82,5355 = \mu mol/l$   
Códons: UGU e UGC

#### CISTINA.

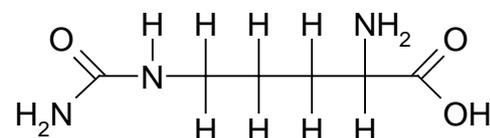
Sinônimos: Ácido beta dissulfo di-[aminopropiônico]. Ácido alfa-amino gama-tiopropiônico. Dicisteína.



Fórmula molecular =  $C_6H_{12}N_2O_4S_2$   
Massa molecular = 240,30 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 41,6146 = \mu mol/l$   
Códons: não tem.

#### CITRULINA.

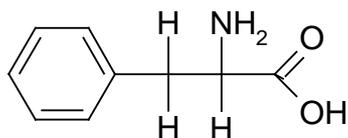
Sinônimo: Ácido 2-amino-5-ureidovalérico.



Fórmula molecular =  $C_6H_{13}N_3O_3$   
Massa molecular = 175,19 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 57,0809 = \mu mol/l$   
Códons: não tem.

**FENILALANINA.**

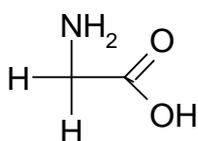
Sinônimo: Ácido fenil-aminopropiônico.



Fórmula molecular =  $C_9H_{11}NO_2$   
 Massa molecular = 165,19 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 60,5364 = \mu mol/l$   
 Códon: UUU e UUC

**GLICINA.**

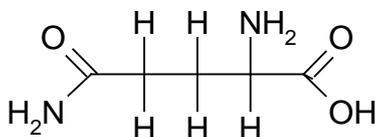
Sinônimos: Glicocola. Ácido alfa-aminoacético.  
 Glicina vem do grego glykos = doce.



Fórmula molecular =  $C_2H_5NO_2$   
 Massa molecular = 75,07 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 133,2090 = \mu mol/l$   
 Códon: GGU, GGC, GGA e GGG

**GLUTAMINA.**

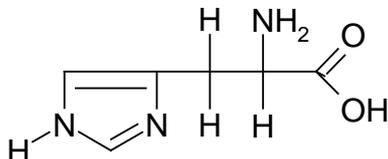
Sinônimo: Amida do ácido alfa-aminoglutarico.



Fórmula molecular =  $C_5H_{10}N_2O_3$   
 Massa molecular = 146,15 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 68,4229 = \mu mol/l$   
 Códon: CAA e CAG

**HISTIDINA.**

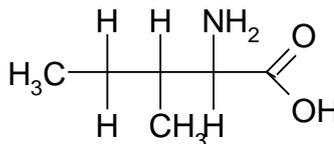
Sinônimo: Ácido alfa-amino beta-imidazolpropionico.



Fórmula molecular =  $C_6H_9N_3O_2$   
 Massa molecular = 155,16 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 64,4496 = \mu mol/l$   
 Códon: CAU e CAC

**ISOLEUCINA.**

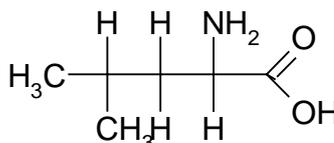
Sinônimo: Ácido amino-metilvalérico.



Fórmula molecular =  $C_6H_{13}NO_2$   
 Massa molecular = 131,17 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 76,2369 = \mu mol/l$   
 Códon: AUU, AUC e AUA

**LEUCINA.**

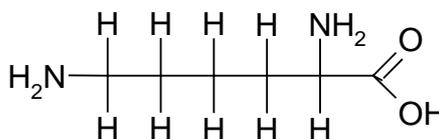
Sinônimo: Ácido aminoisocaprício.



Fórmula molecular =  $C_6H_{13}NO_2$   
 Massa molecular = 131,17 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 76,2369 = \mu mol/l$   
 Códon: UUA, UUG, CUU, CUC, CUA e CUG

**LISINA.**

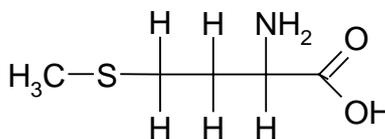
Sinônimo: Ácido diamino caprício.



Fórmula molecular =  $C_6H_{14}N_2O_2$   
 Massa molecular = 146,19 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 68,4041 = \mu mol/l$   
 Códon: AAA e AAG

**METIONINA.**

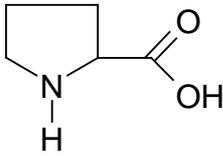
Sinônimo: Ácido aminometil-tiobutírico.



Fórmula molecular =  $C_5H_{11}NO_2S$   
 Massa molecular = 149,21 g/mol  
 $\frac{mg}{dl} \times 67,0196 = \mu mol/l$   
 Códon: AUG

**PROLINA.**

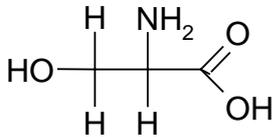
Sinônimos: Iminoácido. Ácido pirrolidínico 2-carboxílico.



Fórmula molecular = C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>NO<sub>2</sub>  
 Massa molecular = 115,13 g/mol  
 $\frac{\text{mg/dl} \times 86,8583}{1} = \mu\text{mol/l}$   
 Códon: CCU, CCC, CCA e CCG

**SERINA**

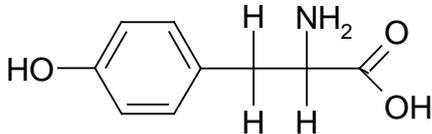
Sinônimo: Ácido alfa-amino beta-hidroxi propiônico.



Fórmula molecular = C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>3</sub>  
 Massa molecular = 105,09 g/mol  
 $\frac{\text{mg/dl} \times 95,1544}{1} = \mu\text{mol/l}$   
 Códon: UCU, UCC, UCA, UCG, AGU e AGC

**TIROSINA.**

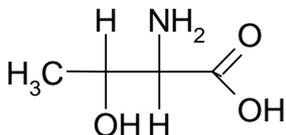
Sinônimo: Ácido parahidroxifenil-aminopropiônico.



Fórmula molecular = C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>3</sub>  
 Massa molecular = 181,19 g/mol  
 $\frac{\text{mg/dl} \times 55,1907}{1} = \mu\text{mol/l}$   
 Códon: UAU e UAC

**TREONINA.**

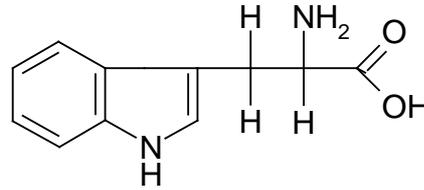
Sinônimo: Ácido alfa-amino-beta-hidroxi butírico.



Fórmula molecular = C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NO<sub>3</sub>  
 Massa molecular = 119,12 g/mol  
 $\frac{\text{mg/dl} \times 83,9490}{1} = \mu\text{mol/l}$   
 Códon: ACU, ACC, ACA e ACG

**TRIPTOFANO.**

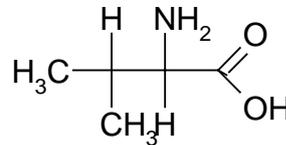
Sinônimo: Ácido indol-aminopropiônico.



Fórmula molecular = C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
 Massa molecular = 204,22 g/mol  
 $\frac{\text{mg/dl} \times 48,9668}{1} = \mu\text{mol/l}$   
 Códon: UGG

**VALINA.**

Sinônimo: Ácido aminoisovalérico.



Fórmula molecular = C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub>  
 Massa molecular = 117,15 g/mol  
 $\frac{\text{mg/dl} \times 85,3606}{1} = \mu\text{mol/l}$   
 Códon: GUU, GUC, GUA e GUG

Obs.: Códon: A = adenina, G = guanina,  
 C = citosina e U = uracil.  
 Códon "start" = AUG e GUG  
 Códon "stop" = UAG, UGA e UAA

**Material Biológico:**

Sangue heparinizado.

**Coleta:**

2,0 de plasma heparinizado.

**Valor Normal:**

Maiores de 2 Anos de idade		
AMINOÁCIDO	Sangue (mg/dl)	Plasma (mg/dl)
Ácido aspártico	0,13 a 0,40	0,10 a 0,73
Ácido glutâmico	0,13 a 1,61	0,15 a 2,21
Alanina	2,60 a 4,30	2,85 a 6,06
Arginina	0,61 a 2,44	0,34 a 2,61
Cistina	0,24 a 2,04	0,12 a 1,32
Citrulina	0,21 a 0,96	0,26 a 0,87
Fenilalanina	0,33 a 1,82	0,58 a 1,40
Glicina	1,58 a 3,08	1,59 a 5,08
Glutamina	6,30 a 10,2	7,31 a 12,4
Histidina	0,77 a 1,55	0,93 a 1,71
Isoleucina	0,33 a 1,11	0,13 a 1,64
Leucina	0,92 a 1,84	0,66 a 2,89

Lisina	1,61 a 2,85	1,46 a 5,12
Metionina	0,15 a 0,45	0,07 a 0,60
Prolina	1,04 a 3,34	1,09 a 4,14
Serina		
Tirosina	0,36 a 1,54	0,45 a 1,63
Treonina	0,77 a 2,20	0,42 a 3,04
Triptofano	0,21 a 0,82	0,51 a 1,63
Valina	1,29 a 3,10	1,17 a 4,22

**Método:**  
HPLC.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://www.geocities.com/bioquimicaplicada/aa.htm>  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Codon>

## AMINOÁCIDOS URINÁRIOS LIVRES

ÁCIDOS AMINADOS URINÁRIOS LIVRES

CBHPM 4.03.01.29-0

AMB 28.13.043-0

CBHPM 4.03.01.67-2

AMB 28.04.099-6/92

**Sinonímia:**

Cromatografia de aminoácidos urinários livres.  
Ácido aspártico, Ácido glutâmico, Alanina, Arginina, Cisteína, Cistina, Citrulina, Fenilalanina, Glicina (glicocola), Glutamina, Histidina, Isoleucina, Leucina, Lisina, Metionina, Prolina, Tirosina, Treonina, Triptofano, Valina.

**Fisiologia:**

Ver em Aminoácidos plasmáticos livres.

**Material Biológico:**

Urina de 24 horas.

**Coleta:**

Alíquota de 100 ml de urina de 24 horas. Informar o volume total ao laboratório.

**Armazenamento:**

Refrigerar durante a coleta entre +2 a +8°C

**Valor Normal:**

<b>Crianças até inclusive 2 anos de idade.</b>	
AMINOÁCIDO	Urina (mg/24 h)
Ácido aspártico	12,0 a 26,0
Ácido glutâmico	3,0 a 12,0
Alanina	11,0 a 34,0
Arginina	0,9 a 7,0
Cistina	1,0 a 7,2
Citrulina	0,0 a 0,35
Fenilalanina	5,8 a 23,0
Glicina	28,0 a 150,0
Glutamina	26,0 a 83,0
Histidina	78,0 a 155,0
Isoleucina	2,0 a 13,0
Leucina	3,3 a 19,0
Lisina	12,0 a 44,0
Metionina	3,0 a 8,2
Prolina	0,2 a 1,7
Serina	
Tirosina	13,6 a 30,0
Treonina	13,0 a 45,0
Triptofano	ausente
Valina	1,8 a 8,8

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

<b>Maiores de 2 anos de Idade.</b>	
AMINOÁCIDO	Urina (mg/24 h)
Ácido aspártico	2,7 a 17,0
Ácido glutâmico	6,0 a 18,0
Alanina	9,8 a 48,0
Arginina	1,7 a 10,0
Cistina	6,0 a 23,0
Citrulina	ausente
Fenilalanina	9,9 a 27,0
Glicina	60,0 a 188,0
Glutamina	32,0 a 80,0
Histidina	78,0 a 186,0
Isoleucina	7,9 a 24,0
Leucina	5,2 a 21,0
Lisina	7,3 a 35,0
Metionina	3,0 a 11,0
Prolina	traços
Serina	
Tirosina	13,6 a 30,0
Treonina	15,0 a 53,0
Triptofano	ausente
Valina	5,3 a 12,0

**Método:**

Cromatografia. Colorimetria.

**Interpretação:**

Avaliação do metabolismo dos aminoácidos conforme sua absorção e excreção.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.geocities.com/bioquimicaplicada/aa.htm>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Codon>

**AMITRIPTILINA**

TRYPTANOL®

CBHPM 4.03.01.31-1

**Sinonímia:**

Cloridrato de amitriptilina.

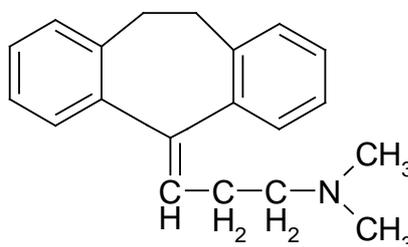
Nomes comerciais: Tryptanol®, Limbitrol®, Elavil®, Amytril®, Mutabon D®.

**Fisiologia:**

Cloridrato de 3-(10, 11-dihidro-5H-dibenzo[a,d]ciclohepten-5-iliden)-L-N, N-dimetil-1-propanamina.

Fórmula molecular = C<sub>20</sub>H<sub>23</sub>N.HCl

Massa molecular = 313,8697 g/mol



AMITRIPTILINA

A Amitriptilina é um antidepressivo tricíclico com amina terciária que tem sido utilizado no tratamento de depressão, dor de origem neuropática, enurese funcional infantil, S. do pânico e distúrbios fóbicos. É um inibidor da recaptação da noradrenalina.

**Material Biológico:**

Soro ou plasma com heparina ou EDTA.

**Coleta:**

3,0 ml de soro ou plasma. Não empregar tubos com gel separador! A coleta é feita pela manhã ou em outro horário, logo antes da tomada da próxima dose do medicamento. Esta amostra representa o ponto mínimo da concentração diária no soro do paciente. Convém o paciente tomar o medicamento adequadamente conforme prescrição médica durante ao menos quinze dias antes da dosagem. Pode ser coletado a qualquer hora se houver suspeita de intoxicação.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 5 dias.

**Valor Normal:**

Nível terapêutico	120,0 a 250,0 ng/ml
Nível "borderline"	250,1 a 500,0 ng/ml
Nível tóxico	Acima de 500,0 ng/ml

\* ng/ml = µg/l

\*\* Para obter valores em nmol/l, multiplicar os ng/ml por 0,003186

**Interferentes:**

Hemólise. Lipemia. Tubo com gel separador. Material à temperatura ambiente.

**Método:**

HPLC. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

**Interpretação:**

A dosagem é necessária ao monitoramento e otimização da dose terapêutica e à prevenção da intoxicação.

Para um controle terapêutico adequado é recomendado dosar conjuntamente a Nortriptilina.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## AMÔNIA

NH<sub>3</sub>

CBHPM 4.03.01.32-0

AMB 8.01.026-4

**Sinonímia:**

Amonemia. Amoníaco. NH<sub>3</sub>. Amonúria. Gás amônia.

**Fisiologia:**

Fórmula molecular: NH<sub>3</sub>

Massa molecular: 17,0307 g/mol

A amônia é produzida metabolicamente nos rins e nos intestinos por bactérias a partir da digestão das proteínas e dos aminoácidos. É rapidamente absorvida pelos intestinos e chegando no fígado, cada duas moléculas do gás NH<sub>3</sub> são conjugadas ao CO<sub>2</sub> para formar a carbamida (uréia) através do ciclo da uréia. Quando reage com H<sub>2</sub>O dá (NH<sub>4</sub>)OH também chamado de hidróxido de amônio ou amoníaco.

Quando há falência desse ciclo aparece a hiperamonemia que leva a encefalopatia com distúrbio da consciência e coma.

**Medicina esportiva:** durante o exercício intenso, a fonte primária de amônia é a desaminação da adenosina monofosfato. O catabolismo de aminoácidos de cadeias ramificadas se torna importante durante o exercício submáximo. A resposta da amônia a vários tipos de exercício foi comparada à resposta do ácido láctico. Por isso, a medição da amônia pode ser útil no monitoramento e na prescrição de exercícios, na medida indireta da composição de fibras musculares e das taxas de glicogênio muscular.

**Material Biológico:**

Plasma heparinizado ou com EDTA ou Urina.

**Coleta:**

1,0 ml de plasma heparinizado ou com EDTA. Coletar sangue venoso sem estase (soltar o garrote após a punção venosa e deixar circular um pouco). Manter o tubo recém-coletado em banho de água com gelo. Separar o plasma em menos de 20 minutos e colocá-lo imediatamente num banho de gelo e congelar numa seringa ou num tubo pequeno sem ar (completar até a boca).

± 10,0 ml de urina de amostra isolada ou de 24 horas. Colocar imediatamente em banho de gelo e congelar em tubo sem ar (completar o tubo até a boca). Informar o volume completo de 24 horas. Em amostra isolada convém dosar também a creatinínúria para obter o resultado em mg de Amônia/g de Creatinina.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 2 horas.  
Congelar a -20°C para até 24 horas.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Uréia. TGO. TGP. Bilirrubinas. Tempo de Protrombina.

**Valor Normal:**

<b>Plasma</b>		
0 a 10 dias	170,3 a 340,6 µg/dl	
11 dias a 2 anos	68,1 a 136,2 µg/dl	
acima de 2 anos	17,0 a 80,0 µg/dl	
<b>Urina</b>		
	Homens	Mulheres
Amostra isolada	8,7 a 187,5 mg/dl	8,7 a 187,5 mg/dl
Amostra de 24 horas	140 a 1.500 mg/24 horas	140 a 1.500 mg/24 horas
Amostra de 24 horas	8,22 a 88,08 mmol/24 horas	8,22 a 88,08 mmol/24 horas
Por Creatinina	34,2 a 2.314,8 mg/g Creatinina	50,0 a 3.348,2 mg/g Creatinina

\* Para obter valores em µmol/l, multiplicar os µg/dl por 0,58718

\*\* Para obter valores em µg/ml, multiplicar os µg/dl, por 0,01

\*\*\* Para obter valores em mg/dl, multiplicar os µg/dl por 0,001

\*\*\*\* Para obter valores em mmol/24 h ou em mEq/24 h, multiplicar os mg/24 h por 0,05872

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 horas é desejável. Água *ad libitum*.  
Tabagismo: abstenção durante as 12 horas precedentes à coleta.  
Antes de decorrerem 30 minutos após a coleta, retirar a amostra do banho de gelo, centrifugar para separar o plasma e proceder à análise. Se for transportado, transferir o plasma para uma seringa descartável, eliminar todo o ar, fechar o bico e congelar a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Interferentes:**

Estase venosa. Hemólise. Ácido valpróico.

Material descongelado e com ar no recipiente.

**Método:**

Enzimático -UV-α-cetoglutarato + NH<sub>3</sub> + NADPH. Indofenol.

**Interpretação:**

Útil no diagnóstico diferencial dos comas, embora sua correlação com o coma hepático seja precária.

**AUMENTO:** distúrbio da homeostase do nitrogênio, insuficiência hepática, cirrose, hepatite fulminante, S. de Reye, coma ou encefalopatia hepática, doenças hereditárias que afetam o ciclo da uréia, nutrição parenteral total, terapia de hiperalimentação protéica, infecção urinária, infecção por bactérias urease-positivas, enterorragia, miopatias mitocondriais, choque hipovolêmico, asfixia perinatal, insuficiência cardíaca congestiva.

**DIMINUIÇÃO:** sem significado clínico. Terapêutica com aspartato de L-ornitina. Inobservância das condições pré-analíticas.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## AMP CÍCLICO

AMPc

CBHPM 4.03.05.16-3

AMB 28.05.004-5

### Sinonímia:

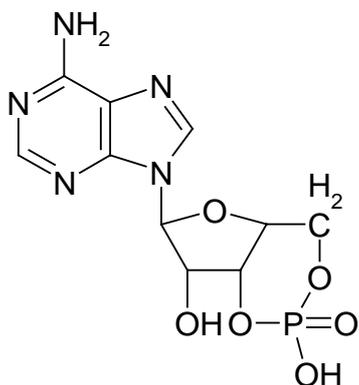
AMPc. AMP nefrogênico. AMPcN.  
Adenosina 3',5'-monofosfato cíclico.  
Adenosine MonoPhosphate, ciclic. cAMP.

### Fisiologia:

O AMP cíclico ou Adenosina 3',5'-monofosfato cíclico é um importante regulador da atividade celular. Deriva do ATP (adenosina trifosfato) sob ação enzimática da adenil-ciclase. Age na membrana celular como segundo mensageiro ativando numerosas proteíno-quinases sendo estimulado pelo glucagon, adrenalina e pela proteína G que não conseguem atravessar a membrana. Sua concentração intracelular é resultante de sua síntese pela adenil-ciclase versus sua degradação pela fosfodiesterase e de sua difusão para o meio extracelular. Sua concentração aumenta sob ação de vários hormônios polipeptídicos e das catecolaminas e diminui sob o efeito da insulina. A cafeína inibe a fosfodiesterase, sendo o seu efeito tônico causado pelo conseqüente aumento do AMPc.

A dosagem do AMP cíclico tem sido utilizado na exploração do metabolismo fosfo-cálcico. É útil na diferenciação das diferentes formas de hipoparatiroidismo: no pseudo-hipoparatiroidismo, o AMP cíclico não é estimulado pela injeção de paratormônio, já as concentrações plasmáticas e urinárias de AMPc aumentam após injeção de paratormônio no hipoparatiroidismo idiopático.

Massa molecular = 329,22 g/mol  
Fórmula molecular = C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>5</sub>O<sub>6</sub>P



AMP CÍCLICO

### Material Biológico:

Urina de 24 horas contendo 10 ml de ácido clorídrico 6 N por litro de urina e soro e/ou plasma com EDTA.

### Coleta:

Coletar todo o volume de 24 horas. Aliquotar 50 ml e informar ao laboratório o volume total.

1,0 ml de plasma.

Para AMP nefrogênico é preciso, além da urina,

1,0 ml de soro para dosagem de creatinina.

### Armazenamento:

Manter a urina refrigerada entre +2 a +8°C durante a coleta e depois congelar a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Congelar o plasma a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Refrigerar o soro entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Cálcio, Fósforo, Paratormônio, Teste de Pak.

### Valor Normal:

	<b>AMP CÍCLICO</b>
<b>URINA</b>	<b>Superfície corporal = 1,73 m<sup>2</sup></b>
Alíquota	1,0 a 11,5 µmol/l
Por 24 horas	1,6 a 9,2 µmol/24 horas
Por Creatinina ♂	0,39 a 14,20 µmol/g Creatinina
Por Creatinina ♀	0,57 a 20,54 µmol/g Creatinina
	OU
Alíquota	0,33 a 3,79 mg/l
Por 24 horas	0,53 a 3,03 mg/24 horas
Por Creatinina ♂	0,13 a 4,67 mg/g Creatinina
Por Creatinina ♀	0,19 a 6,76 mg/g Creatinina
	<b>AMP CÍCLICO NEFROGÊNICO</b>
<b>URINA</b>	<b>Superfície corporal = 1,73 m<sup>2</sup></b>
Alíquota	1,4 a 5,0 nmol/dl
	5,0 a 20,0 nmol/l?
<b>PLASMA</b>	3,9 a 13,1 nmol/l

\* µmol/g Creatinina = nmol/mg Creatinina

\*\* Para obter valores em nmol/l, multiplicar os mg/l por 3.037,4825

\*\*\* Para obter valores em µmol/l, multiplicar os mg/l por 3,0375

\*\*\*\* Para obter valores em mg/l, dividir os nmol/l por 3.037,4825

\*\*\*\*\* Para obter valores em mg/l, dividir os µmol/l por 3,0375

### CÁLCULO DO AMP CÍCLICO NEFROGÊNICO

$$AMPcN = \left( \frac{AMPcU \times CS}{CU} \right) - AMPcP$$

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

onde:

AMPcN = AMP cíclico Nefrogênico em nmol/l

AMPcU = AMP cíclico Urinário em nmol/l

AMPcP = AMP cíclico Plasmático em nmol/l

CS = Creatinina Sérica em mg/dl

CU = Creatinina Urinária em mg/dl

#### **Preparo do Paciente:**

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

No caso de plasma, Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

#### **Interferentes:**

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelamentos repetidos.

#### **Método:**

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

#### **Interpretação:**

Diagnóstico de quadros de hiper ou hipoparatiroidismo.

#### **AMPcNefrogênico:**

**AUMENTO:** hiperparatiroidismo, hipercalcemia do câncer.

**DIMINUIÇÃO:** hipoparatiroidismo.

#### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## **ANAL SWAB**

### **OXIURIASE**

CBHPM 4.03.03.02-0

AMB 28.03.013-3

#### **Sinonímia:**

Esfregaço anal, esfregaço perianal. Pesquisa de Enterobius. Swab anal. Pesquisa de oxiúros pelo método de Graham. Oxiuriase. Pesquisa de oxiúros. Teste/prova da fita adesiva, da fita "Durex" ou da fita celulósica. Scotch-test. Enterobius vermicularis. Enterobius gregorii.

#### **Fisiologia:**

#### **Taxonomia:**

Filo Nematoda, Classe Secernentea, Ordem Ascaridida, Família Nemathelminthes, Gênero Enterobius, Espécie vermicularis ou gregorii.

#### **Material Biológico:**

Resíduos fecais da região perianal.

#### **Coleta:**

A coletar da amostra deve ser feita no Laboratório, pela manhã, antes de defecar ou banhar-se.

A coleta consiste em esfregar a superfície adesiva de uma fita tipo "Durex" na região perianal e colá-la numa lâmina de vidro para microscópio.

Excepcionalmente esta coleta pode ser feita em casa se o paciente ou um familiar tiver a habilidade para executá-la.

Como as fêmeas de Enterobius não põem ovos todas as noites, diante de resultados negativos, pode ser necessário coletar outras lâminas em dias diferentes, principalmente após intensificação do prurido anal.

#### **Armazenamento:**

Local fresco.

#### **Exames Afins:**

Parasitológico.

#### **Valor Normal:**

Negativo

#### **Interferentes:**

Uso local de pomadas ou talco antes da coleta. Higiene anal com água e sabão.

#### **Interpretação:**

Diagnóstico de Enterobius vermicularis (oxiuriase) ou de Enterobius gregorii.

#### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANATOMO-PATOLÓGICO HISTOPATOLÓGICO

CBHPM 4.06.01.00-5

AMB 21.01.000-5

### **Sinonímia:**

Estudo histológico ou histopatológico de biópsias, fragmentos de tecidos ou espécimes cirúrgicos radicais.

### **Material Biológico:**

Fragmentos de tecidos. Espécimes cirúrgicos radicais.

### **Observações:**

1 – Fetos ou embriões para exame anatomo-patológico (necropsia) só podem ser enviados ao laboratório até o peso de 500,0 g; com peso superior a 500,0 g devem ser encaminhados ao IML.

Procedimento de porte 7A.

CBHPM 4.06.01.05-6

2 - Membros superiores ou inferiores amputados (braço, antebraço, mão, dedo, coxa, perna, pé) devem ser devidamente sepultados ou cremados pela família do paciente. Por isso deve-se enviar para exame apenas amostras representativas da patologia, evitando o envio dos ossos.

Se a peça for enviada com osso(s), a mesma será devolvida à origem para sepultamento havendo despesas de frete para o interessado.

Procedimento de porte 2A ou 3A.

CBHPM 4.06.01.23-4 ou 4.06.01.24-2

3 – Peça cirúrgica simples é aquela resultante de cirurgia de pequeno porte. Comporta um órgão único com nome anatômico único.

Procedimento de porte 3A.

CBHPM 4.06.01.20-0 (ver observação 8 à página 163 da 4ª edição da CBHPM de 09/2005).

4 – Peça cirúrgica complexa é aquela resultante de cirurgia de médio ou grande porte. Pode comportar mais de um órgão com nomes anatômicos diferentes.

Procedimento de porte [3A + (N x 2A)] onde N é o somatório dos órgãos adicionais, estruturas vizinhas, grupo de linfonodos e margens cirúrgicas

CBHPM 4.06.01.21-8 + (N x 4.06.01.22-6) (ver observação 9 à página 163 da 4ª edição da CBHPM de 09/2005).

**TABELA AMB:** *"Cada órgão deve ser remunerado separadamente. Exemplos: útero, duas trompas e dois ovários: total de cinco órgãos; estômago e gânglios de pequeno e grande omentos: total de três órgãos; mastectomia com três níveis ganglionares: total de quatro órgãos; curetagem fracionada (colo e corpo): total de dois órgãos. Vários fragmentos acondicionados separadamente são considerados como biópsias isoladas e assim remunerados, exemplos: três lesões de pele (tórax, mento e frente): total de três biópsias; cone do colo uterino*

*em exame separado dos quatro quadrantes: total quatro biópsias."*

**Advertência:** quando NÃO SÃO DESEJADOS exames anatomo-patológicos de determinados órgãos de uma peça complexa, esses órgãos NÃO DEVEM SER DESTINADOS ao laboratório. O cirurgião, nesse caso, deve enviar apenas amostra(s) representativa(s) do(s) órgão(s) pretendido(s) em frasco(s) separado(s) acompanhado(s) da(s) respectiva(s) descrição(ões) topográfica(s) e suspeita(s) diagnóstica(s).

### **Coleta:**

Espécimes acondicionados em frascos próprios, bem vedados, em solução de formalina (formaldeído a 10 %), líquido de Bouin (biópsias de testículo ou medula óssea) ou outros fixadores adequados para o tecido em questão.

### **Armazenamento:**

Tempo indeterminado para espécimes em formalina.

### **Exames Afins:**

Imunohistoquímica, punções aspirativas com agulha ou "core biopsy".

### **Valor Normal:**

Interpretação histopatológica.

### **Preparo do Paciente:**

Determinado pelo médico-assistente.

### **Interferentes:**

Fixação inadequada.

Autólise ou exposição a calor extremo.

### **Método:**

Avaliação macroscópica do material.

Para avaliação microscópica, cortes representativos são incluídos em parafina e normalmente corados pela hematoxilina-eosina (HE). Após observação ao microscópio é feito o diagnóstico histopatológico definitivo do material e emitido o laudo. No caso de não se conseguir definir perfeitamente o diagnóstico definitivo, só então emite-se uma Descrição Microscópica. Colorações especiais são empregadas sempre que necessário. Prima-se pela apresentação de um laudo sucinto e objetivo sem preciosismos lingüísticos e prolixidades desnecessárias.

### **Interpretação:**

Análise histopatológica em conjunto com dados clínicos e exames laboratoriais pertinentes.

### **Notas jurídicas:**

No Estado de São Paulo, conforme o Código Sanitário, Decreto Nº 12.342 de 27 de setembro de 1978, revisto e atualizado até dezembro de 1990.

Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

publicado pelo IMESP em 1991 (4ª edição) e, também, de acordo com a resolução 1.472 de 07 de fevereiro de 1997 do Conselho Regional de Medicina, os espécimes (lâminas e blocos) de anatomia/citologia devem ficar arquivados por um período de 5 (cinco) anos, protegidos de agentes físicos (calor, frio, umidade...) e químicos (solvente, ácido...).

O material é propriedade do(a) paciente. O laboratório é fiel depositário do mesmo.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.remuneracaomedica.org.br/index.asp?opcao=cbhpm&link=livro>

## ANDRÓGENOS

---

**Sinonímia:**

Os andrógenos, androgênios ou hormônios androgênicos dosáveis no sangue são OITO. Diante de uma solicitação médica de "Andrógenos" convém confirmar com o facultativo QUAIS hormônios dosar. Em caso de incerteza, dosar *ao menos* a Testosterona total.

**ANDRÓGENOS:**

<b>TESTICULARES OU OVARIANOS</b>	
	<b>Testosterona total</b>
	<b>Testosterona livre</b>
	<b>Testosterona biodisponível</b>
<b>ADRENAIS</b>	
	<b>Androstenediona</b>
	<b>DHEA</b>
	<b>SDHEA</b>
<b>METABÓLITOS</b>	
	<b>Diidrotestosterona</b>
	<b>3 alfa androstanediol glicuronídeo</b>

Eventualmente pode ser útil, também, a dosagem da SHBG = Sex Hormone-Binding Globulin = Globulina ligadora de hormônios sexuais, do FSH – Hormônio Folículo-estimulante e do LH – Hormônio Lúteo-estimulante.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANDROSTENEDIONA

DELTA-4

CBHPM 4.07.12.07-9

AMB 28.05.006-1

### Sinonímia:

delta-4. Δ-4. delta-4 Androstenediona.

### Fisiologia:

4-androsten-3,17-diona

Fórmula molecular = C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>

Massa molecular = 286,412 g/mol

Aromatase: reação que transforma a Androstenediona em Estrona.

A Androstenediona é o principal precursor na biossíntese de andrógenos e estrógenos, servindo como pró-hormônio para testosterona e estrona (particularmente em mulheres na menopausa). Funciona como andrógeno de potência fraca, podendo ser produzido pelas glândulas adrenais e ovários. Os andrógenos predominantes na mulher normal são a androstenediona e a deidroepiandrostenediona. A conversão periférica de androstenediona para estrogênio se dá no tecido adiposo, principalmente em mulheres obesas, o que pode levar a hiperplasia do endométrio.

### SITUAÇÃO METABÓLICA:

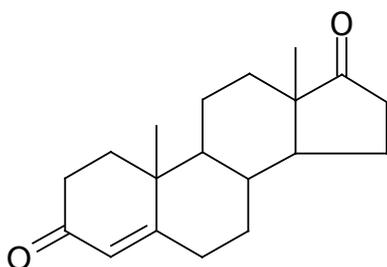
17-OHP ou DHEA

↓ 17,20 desmolase OU

↓ 3β-hidroxi-desidrogenase-Δ4-5 isomerase

**ANDROSTENEDIONA (Δ-4)**

↓ aromatase OU 17β-hidroxi-desidrogenase  
ESTRONA (E1) ou TESTOSTERONA



ANDROSTENEDIONA

### Material Biológico:

Soro ou plasma com EDTA.

### Coleta:

1,0 ml de soro ou de plasma com EDTA. Anotar idade, sexo e a data do 1º dia da última menstruação (DUM) ou número de meses de gestação.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 24 horas ou congelar a amostra a -20°C para períodos maiores. Não estocar em freezer tipo frost-free. Evitar descongelamentos repetidos.

### Exames Afins:

Testosterona, 17 alfa-hidroxi-progesterona, Sulfato de deidroepiandrosterona (SDHEA), Cortisol.

### Valor Normal:

Crianças	Masculino	Feminino
	(ng/ml)	(ng/ml)
1 a 9 anos	0,05 a 0,45	0,05 a 0,55
10 e 11 anos	0,25 a 0,80	0,10 a 0,30
12 a 14 anos	0,15 a 1,75	0,20 a 0,85
15 a 17 anos	0,55 a 2,00	0,35 a 1,00
Pré-púberes	0,01 a 0,25	0,06 a 0,30
Puberdade		
Tanner I	0,04 a 0,34	0,14 a 0,60
Tanner II	0,20 a 0,66	0,17 a 1,01
Tanner III	0,31 a 0,71	0,26 a 1,10
Tanner IV	0,45 a 1,61	0,84 a 1,96
<b>Adultos</b>	0,40 a 3,00	0,40 a 2,50
Menopausa		0,40 a 1,80

\* ng/ml = µg/l

\*\* Para obter valores em ng/dl, multiplicar os ng/ml por 100

\*\*\* Para obter valores em nmol/l, multiplicar os ng/ml por 3,4915

### Preparo do Paciente:

Jejum de 10 a 12 horas. Água *ad libitum*.

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

Sofre alterações circadianas e fásicas do ciclo menstrual.

### Interferentes:

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelamentos repetidos.

### DROGAS:

**Aumento:** clomifeno, metirapona, cimetidina, uso interno ou externo (gel) de androstenediona.

**Diminuição:** carbamazepina, cetoconazol, corticosteróides, fármacos radioativos, contrastes radiológicos.

### Método:

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Saúde - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

### Interpretação:

Sua dosagem está relacionada às SS. Hiperandrogênicas e no acompanhamento do tratamento de pacientes portadores de defeito da 21-hidroxilase ou da 17 beta hidroxilase. Avaliação da produção de hormônios androgênicos em mulheres hirsutas; avaliação de outros aspectos da virilização.

**AUMENTO:** tumores adrenais e ovarianos, hiperplasia adrenal congênita por deficiência da 21-hidroxilase, D. de Cushing, D. dos ovários policísticos, S. de Stein-Leventhal, tumores virilizantes, tumores ectópicos produtores de ACTH, hiperplasia ovariana estromal, hirsutismo idiopático, S. de Achard Thiers.

**DIMINUIÇÃO:** D. de Addison.

Obs.: os níveis séricos de androstenediona não se correlacionam com a severidade do processo patológico.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANFETAMINAS

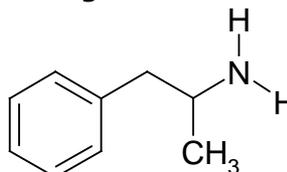
### AMINAS SIMPATICOMIMÉTICAS

CBHPM 4.03.01.33-8

### Sinonímia:

Aminas simpaticomiméticas. β-fenilisopropanolamina. α-metilfenetilamina. "bolinha". "Speed".  
Nome comercial: Benzedrina®, Dexamyl®.

### Fisiologia:



### ANFETAMINA

L-α-metilfenetilamina

Fórmula molecular = C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>N

Massa molecular = 135,21 g/mol

Neurotransmissores implicados: Dopamina.

### Material Biológico:

Soro, plasma ou urina.

### Coleta:

2 ml de soro ou plasma heparinizado ou com EDTA. Alíquota de 20 ml de urina.

**Atenção:** se o exame estiver sendo feito para finalidades legais, uma cópia da solicitação ou ofício do juiz, delegado ou promotor deve acompanhar a alíquota. Em caso de dúvida é melhor abster-se de coletar urina para esta finalidade e mesmo se coletada, na ausência do documento legal, o exame não deve ser feito nem cobrado, principalmente se for de menor de idade.

### ADULTERAÇÃO DOS TESTES URINÁRIOS.

Para escapar à detecção da toxicomania, certos usuários recorrem à adulteração da urina a ser testada. A adulteração pode ser "in vivo" ou "in vitro".

Métodos de adulteração "in vivo": diluição da urina por sobrecarga oral com água, lavagem vesical, modificadores do pH urinário como bicarbonato e citrato, medicamentos como a aspirina, metronidazol, vitamina B<sub>2</sub>, fluconazol, ibuprofeno e probenecid. Métodos de adulteração "in vitro": diluição com água ou outros líquidos, adição de nitrito de sódio ou de potássio, álcalis, ácidos fracos, glutaraldeído, oxidantes, sabões e detergentes, NaCl e produtos ricos em sais, sangue, chá Golden Seal e colírios à base de cloreto de benzalcônio.

Grosso modo, a adulteração pode ser detectada pelo aspecto da urina (cor e turbidez), odor, medida

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

imediate da temperatura após coleta, pH, creatinina, densidade, osmolalidade, nitritos e glutaraldeído.

**Crítérios para validação da urina:**

Parâmetro	
Densidade	1,010 a 1,030 g/ml
pH	4,5 a 6,5
Creatinina	> 20,0 mg/dl

**Valor "Normal":**

Soro ou plasma	
Nível terapêutico	20 a 30 ng/ml
Nível tóxico	superior a 200 ng/ml

Anfetamina - Urina	
Até 899,9 ng/ml (cut-off)	Negativo para Anfetamina
De 900,0 a 1.099,9 ng/ml	Suspeito para Anfetamina
1.100,0 ng/ml ou mais*	Positivo para Anfetamina

\* Conforme a SAMHSA – **S**ubstance **A**buse and **M**ental **H**ealth **S**ervices **A**dministration do Department of Health and Human Services.

\* Para obter valores em nmol/l, multiplicar os ng/ml por 7,3959

**Método:**

Cromatografia gasosa.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://padrejulio.do.sapo.pt/droga/lexico.htm>

**ANGIOTENSINA – CONVERTASE**  
ANGIOCONVERTASE

CBHPM 4.03.05.28-7

AMB 28.05.083-5/92

**Sinonímia:**

Enzima conversora da angiotensina I, ECA, ACE. Peptidil-dipeptidase A. Angioconvertase. EC 3.4.15.1

Quinase II; dipeptidil carboxipeptidase I; peptidase P; carboxicatepsina; dipeptídeo hidrolase; peptidil dipeptidase; peptidil dipeptidase I; peptidil-dipeptídeo hidrolase; peptidil dipeptidase de células endoteliais; peptidil dipeptidase-4; PDH; DCP.

**Fisiologia:**

A enzima Angiotensina-convertase (ECA), originária do epitélio capilar pulmonar é uma dipeptidil-carboxipeptidase de natureza glicoprotéica, que ativa a Angiotensina I de massa molecular = 1.297 g/mol transformando-a em Angiotensina II de massa molecular = 1.045 g/mol, ao mesmo tempo que inibe a Bradicinina.

A ECA é uma zinco-glicoproteína Cl<sup>-</sup> dependente, geralmente ligada à membrana celular, importante na elevação da pressão sangüínea (vasoconstritor) e na destruição da Bradicinina (vasodilatador). Existem duas formas moleculares nos tecidos de mamíferos: uma forma amplamente distribuída de 150 a 180 kDa que contém dois sites catalíticos não-idênticos e outra forma testicular de 90 a 100 kDa que tem apenas um site catalítico.

**Material Biológico:**

Soro. Plasma com EDTA não serve.

**Coleta:**

1,0 ml de soro. Centrifugar antes de 1 hora da coleta, separar do coágulo e refrigerar.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Valor Normal:**

Adultos e acima de 17 anos	9 a 67 U/l
15 a 17 anos	14 a 78 U/l
6 meses a 14 anos	18 a 90 U/l

\* Para obter valores em µkat/l, dividir as U/l por 60

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Drogas: Captopril, Enalapril, Lisinopril, Propranolol, Perindopril, Quinapril, Ramipril.

**Unidades de Coleta**

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Método:**

Hidrólise da furil-acrilóil-fenilalanil-glicilglicina (FAPGG) em furil-acrilóil-fenilalanina e glicilglicina por reação cinética enzimática.

**Interpretação:**

**AUMENTO:** sarcoidose, fibrose pulmonar, pneumoconioses: silicose, asbestose; microangiopatia retiniana diabética, hanseníase, cirrose alcoólica, artrite reumatóide, D. de Gaucher, hipertensão renovascular, hipertireoidismo, psoríase, histoplasmose, neuropatia multifocal ou difusa, terapia com diuréticos.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC3/4/15/1.html>

**ANGIOTENSINA I, GERAÇÃO DE RENINA, ATIVIDADE DE**

CBHPM 4.07.12.43-5

AMB 28.05.050-9

**Sinonímia:**

Atividade de Renina. Sistema Renina-angiotensina I. Atividade Plasmática da Renina. APR. Enzima formadora de angiotensina. Angiotensinogenase. EC 3.4.23.15

**Fisiologia:**

A Angiotensina I é formada a partir da clivagem da ligação Leu<sup>+</sup> do angiotensinogênio hepático sob catálise enzimática da Renina que é uma enzima proteolítica de ± 36,5 kDa produzida pelas células da zona justaglomerular dos rins a partir da pró-renina. Por sua vez, a enzima Angiotensina-convertase (ECA), originária do epitélio capilar pulmonar, que é uma dipeptidil-carboxipeptidase de natureza glicoprotéica, ativa a Angiotensina I de massa molecular = 1.297 g/mol transformando-a em Angiotensina II de massa molecular = 1.045 g/mol ao mesmo tempo que inibe a Bradicinina.

**Material Biológico:**

Soro ou plasma com EDTA.

**Coleta:**

1,0 ml de soro ou plasma-EDTA coletado com o paciente em repouso ou após 2 horas de pé, em tubo pré-gelado.

**Armazenamento:**

Congelar a amostra a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.  
Transportar em gelo seco de CO<sub>2</sub> a -80°C  
(Não confundir gelo seco de CO<sub>2</sub> com gelo reciclável).

**Exames Afins:**

Renina. Aldosterona, Sódio e Potássio.

**Valor Normal:**

Condição	ATIVIDADE	MASSA RENINA#
Em repouso	0,3 a 0,7 ng/ml/h	2,4 a 21,9 pg/ml
Em pé 2 a 4 horas	0,5 a 2,1 ng/ml/h	3,5 a 65,6 pg/ml
Dieta hipossódica	2,4 a 6,0 ng/ml/h	

# Ver no título próprio.

\* ng/ml/h = µg/l/h

\*\* Para obter valores em pmol/l/s, multiplicar os ng/ml/h por 0,21417 **Unidades de Coleta**

**Clínica Dr. José Walter - Garanhuns**  
**Clínica Salute - Garanhuns**  
**Unidade de Coleta - Caetés**

\*\*\* Para obter valores em pmol/l/min, multiplicar os ng/ml/h por 12,8502

\*\*\*\* Para obter valores em nmol/l/min, multiplicar os ng/ml/h por 0,0128502

\*\*\*\*\* Para obter valores em μmol/l/min, multiplicar os ng/ml/h por 0,0000128502

\*\*\*\*\* Para obter valores em mmol/l/min, multiplicar os ng/ml/h por 0,000000128502

\*\*\*\*\* Para obter valores em ng/l/s, multiplicar os ng/ml/h por 0,2778

### **Transformação de Atividade Plasmática de Renina em Renina:**

Aplicar:

$$Re = \frac{APR + 2,5}{2,1}$$

onde:

Re = Renina em pg/ml

APR = Atividade Plasmática de Renina em ng/ml/h

### **Preparo do Paciente:**

Centrifugar em caçapas com gelo e congelar a -20°C logo em seguida.

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

### **Interferentes:**

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelamentos repetidos.

Amostra não-congelada.

### **Método:**

Atividade: Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

Massa: IRMA.

### **Interpretação:**

Ajuda no diagnóstico diferencial da hipertensão arterial. Em casos de hipertensão reno-vascular encontra-se elevado.

**AUMENTO:** hipertensão renal, D. de Addison, hipoaldosteronismo secundário.

**DIMINUIÇÃO:** hipoaldosteronismo hiporreninêmico secundário, aldosteronismo primário.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## **ÂNION GAP SÉRICO**

HIATO ANIÔNICO SÉRICO

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**Sinonímia:**

Hiato aniônico sérico. Lacuna aniônica sérica.  
Intervalo aniônico do soro.

**Material Biológico:**

Soro e sangue total heparinizado.

**Coleta:**

1,0 ml de soro e 3,0 ml de sangue heparinizado em seringa fechada e sem ar.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C sem congelar.

**Exames Afins:**

Gasometria, ionograma, A-a Gradient.

**Valor Normal:**

6,0 a 12,0 mEq/l ou mmol/l

**Interferentes:**

Oxigênio ambiente (bolha de ar na seringa). Este exame deve ser feito até 15 minutos após a coleta.

**Método:**

Gasométrico. Eletrodo seletivo.

**Interpretação:**

Com as dosagens de Sódio, Cloro e Bicarbonato é efetuado o seguinte cálculo:

$$\text{Aniongap} = \text{Na} - (\text{Cl} + \text{HCO}_3)$$

É indicado na acidose metabólica para diagnóstico diferencial.

**AUMENTO** (acima de 12,0 mEq/l): Intoxicação por etanol, etileno-glicol, metanol ou paraldeído, intoxicação por aspirina, terapia com carbenicilina sódica, falência renal, cetoacidose diabética, alcalose metabólica, acidose láctica (choque, infecção, deficiência de tiamina), inanição.

**DIMINUIÇÃO** (abaixo de 6,0 mEq/l): Mieloma múltiplo, hipoalbuminemia, hipermagnesemia, hipercalemia, hipercalemia, hiponatremia, intoxicação por brometo.

**NORMAL** (entre 6,0 e 12,0 mEq/l): Perda de HCO<sub>3</sub>, acidose tubular renal, vômitos, diarreia, insuficiência renal crônica, hiperparatireoidismo, recuperação de cetoacidose diabética, perda de fluido pancreático por ileostomia, administração de HCl ou NH<sub>4</sub>Cl, arginina e lisina na alimentação parenteral.

**ÂNION GAP URINÁRIO**

HIATO ANIÔNICO URINÁRIO

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Sinonímia:**

Hiato aniônico urinário. Lacuna aniônica urinária.  
Intervalo aniônico da urina.

**Fisiologia:**

Índice de amônia urinária. Na acidose metabólica com Anion Gap sérico normal ajuda a achar a origem da depleção de HCO<sub>3</sub>.

**Material Biológico:**

Urina.

**Coleta:**

Alíquota de 20 ml de urina avulsa ou cronometrada. Se cronometrada, informar o volume total e o tempo de coleta.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C.

**Valor Normal:**

Valores positivos ou negativos em mEq/l ou mmol/l

**Método:**

Eletrodos seletivos.

**Interpretação:**

Com as dosagens de Sódio, Potássio e Cloro é feito o seguinte cálculo:

$$\text{Aniongap}U = (Na + K) - Cl$$

aplicar todos os valores em mEq/l ou mmol/l

**Valores positivos:**

Acidose tubular renal:

- tipo I = distal clássica
- tipo II = proximal
- tipo III = insuficiência glomerular
- tipo IV = hipoaldosteronismo  
hiporreninêmico

**Valores negativos:**

Perda gastrointestinal de HCO<sub>3</sub>

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://medcalc3000.com/>

CBHPM 4.03.10.02-7

CBHPM 4.03.10.03-5

AMB 28.10.003-4

AMB 28.10.067-0/92

**Sinonímia:**

Teste de suscetibilidade a antibióticos e quimioterápicos. TSAQ. Teste de Kirby-Bauer. Teste de "sensibilidade" (termo inadequado) a antibióticos. TSA. ATB. ATBG. ABG.

**Material Biológico:**

Microorganismo isolado de sangue, liquor, urina, fezes ou secreções em geral.

**Coleta:**

Cepa liofilizada ou colocada em meio de transporte adequado (TSB) e conservada à temperatura ambiente.

**Armazenamento:**

Temperatura ambiente.

**Exames Afins:**

Poder bactericida do soro, Concentração Inibitória Mínima (MIC).

**Valor Normal:**

Informa se o microorganismo é susceptível ou resistente aos antimicrobianos testados.

**Preparo do Paciente:**

Informar se o paciente fez uso de medicação antibiótica até 48 horas antes da coleta e o nome do antibiótico.

**Interferentes:**

Antibióticos e quimioterápicos.

**Método:**

Difusão / Automação. Kirby-Bauer.

**Interpretação:**

Teste útil para nortear o tratamento das infecções bacterianas. Através da suscetibilidade do germe pode-se escolher o antibiótico mais adequado ao tratamento.

**ANTIBIOGRAMA**

TSAQ

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## ANTICOAGULANTE LÚPICO

LAC

CBHPM 4.03.04.01-9

AMB 28.04.100-3/96

### Sinonímia:

LAC. ACL. Anticoagulantes circulantes. Anti-protrombinase. Complexo fosfolípido ativador da coagulação. Índice de Rosner.

Os anticorpos anti-fosfolípidos compreendem: anticoagulante lúpico (LAC ou ACL) e os anticorpos anti-cardiolipina (ACA).

### Fisiologia:

Obtêm-se 4 tempos:

SP = Tempo "Screen" do Paciente, em segundos

CP = Tempo "Confirm" do Paciente, em segundos

MS = Tempo Médio do "Screen", em segundos

MC = Tempo Médio do "Confirm", em segundos

A Relação S/C é obtida pela fórmula:

$$ReIS / C = \frac{SP \times MC}{CP \times MS}$$

### Material Biológico:

Plasma citratado.

### Coleta:

3,0 ml de plasma citratado.

Informar medicamentos utilizados pelo(a) paciente, principalmente anticoagulantes.

### Armazenamento:

Congelar a amostra a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames Afins:

Antitrombina III, Agregação plaquetária, Fator V de Leiden, Proteína C, Proteína S, Tempo de Protrombina, Tempo de Tromboplastina Parcial Ativado, Fator Anti Núcleo, Celulas LE, Anticorpos Anti-cardiolipina.

### Valor Normal:

Normal "Screen" Paciente	abaixo de 44,9 seg (Screen)
Normal "Confirm" Paciente	abaixo de 37,9 seg (Control)
<b>Relação S/C</b>	
Presença forte de LAC	acima de 2,00
Presença moderada de LAC	1,51 a 2,00
Presença fraca de LAC	1,21 a 1,50
Ausência de LAC	até 1,20

### Índice de Rosner:

Obtém-se aplicando os tempos do TTPA na seguinte equação:

$$ROSNER = \frac{TTPAmix - TTPAnormal}{TTPApaciente} \times 100$$

onde:

ROSNER = Índice de Rosner

TTPAmix = TTPA, em segundos, da mistura (plasma do paciente + plasma normal)

TTPAnormal = TTPA, em segundos, do plasma normal

TTPApaciente = TTPA, em segundos, do plasma do paciente

Um Índice de Rosner igual ou superior a 15,0 % indica a presença de inibidores.

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas.

### Interferentes:

Suspender uso de heparina nos últimos 2 dias e suspender dicumarínicos nos últimos 14 dias antes de fazer este teste.

Seguir o critério do médico assistente.

### Método:

RVV - Veneno da Víbora de Russell (*Vipera russelli*).

### Interpretação:

O teste é útil na investigação de TTPA prolongado para confirmar ou excluir a presença de anticorpos anti-fosfolípidos (anticoagulante lúpico e/ou anticorpos anti-cardiolipina) associados a trombozes venosas profundas, trombozes arteriais recorrentes, trombofilia, abortos espontâneos de repetição e plaquetopenia.

Pode estar presentes nas SS. Anti-fosfolípidos (ver abaixo), epilepsia, coréia, enxaqueca, esclerose múltipla, S. de Guillain-Barré, amigdalites bacterianas e pneumocistose.

### As SS. Anti-fosfolípidos podem ser:

1 – Primárias.

2 – Secundárias:

**Por infecções:** Adenovirus, Herpesvirus (HSV, EBV), Paramixovirus (Sarampo, Caxumba), Togavirus (Rubéola), Retrovirus (HIV), Pico-RNA-virus (Hepatite A), Flavivirus (HCV), Pneumococos, Estreptococos, Sepse bacteriana, Salmonella typhi, Mycobacterium (M. leprae, M. tuberculosis), Chlamydia (C. psittacii), Leptospira, Borrelia, Mycoplasma.

**Por medicamentos:** Amoxicilina, Estreptomina, Ciprofloxacina, Clorpromazina, Trifluoperacina, Ácido

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

valpróico, Diidralacina, Propranolol, Procainamida, Quinidina.

**Por colagenoses:** LES, S. de Sjögren, D. de Behçet, Esclerodermia, Artrite reumatóide, Anemia hemolítica auto-imune, Púrpura idiopática trombocitopênica, Artite psoriática, Encefalomielite disseminada.

**Por câncer:** Micose fungóide, Linfoma Não-Hodgkiniano, Leucemia tricócítica, Carcinoma pulmonar.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI 21-HIDROXILASE

ANTICORPOS ANTI ADRENAL

CBHPM 4.03.06.28-3

AMB 28.06.108-0

**Sinonímia:**

Anti-21-hidroxilase. Anticorpos anti 21-OH. Anticorpos anti-córtex supra-renal. Anticorpos anti-adrenal.

**Fisiologia:**

A insuficiência adrenal crônica pode ser primária como no caso da D. de Addison ou secundária quando causada por disfunção hipotalâmica e/ou hipofisária.

A *Morbus Addison* é o resultado de uma destruição contínua da glândula adrenal. Ao redor de 90 % da glândula precisa ser destruída para que apareçam os primeiros sintomas clínicos de insuficiência adrenal. No passado, a tuberculose era responsável por 70 a 90 % dos casos de D. de Addison. Atualmente a causa mais freqüente é um processo auto-imune que leva a uma atrofia idiopática da glândula. Em ± a metade dos pacientes com a D. de Addison são encontrados distúrbios endócrinos auto-ímmunes adicionais, em particular diabetes insulino-dependente e tireoideopatias. A ocorrência de duas ou mais dessas DD. auto-ímmunes define a S. auto-imune poliglandular (SAP ou APS) do tipo II. A candidíase cutâneo-mucosa como primeiro ou principal sintoma (70 a 80 %) determina a S. auto-imune poliglandular do tipo I.

Anticorpos circulantes anti-córtex adrenal podem ser detectados em ± 70 % dos pacientes com D. de Addison e em quase 100 % dos pacientes com SAP. Esses anticorpos específicos aparecem muitos anos antes do aparecimento de sintomas clínicos. Os anticorpos são dirigidos contra enzimas esteroidogênicas, particularmente a 21-hidroxilase, a 17-alfa-hidroxilase e a enzima de clivagem de cadeia lateral P450<sub>scc</sub>. Entre todos os anticorpos estudados apenas os anti-21-hidroxilase mostraram alta especificidade para a D. de Addison seja isoladamente ou parte de uma SAP do tipo I/II. A 21-hidroxilase, uma proteína de ~ 55 kDa, é a enzima-chave da biossíntese de esteróides (conversão da 17-OH-progesterona em 11-desoxicortisol e da progesterona em 11-desoxicorticosterona).

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 24 horas.  
Para períodos maiores, congelar a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Anticorpos anti-17-alfa-hidroxilase e anti-enzima de clivagem de cadeia lateral P450scc.

**Valor Normal:**

Normal	Inferior a 1,0 U/ml
--------	---------------------

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.  
Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

**Interferentes:**

Hemólise, lipemia, icterícia.  
Presença de radioisótopos circulantes.  
Descongelamentos repetidos.

**Método:**

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

**Sensibilidade**

D. de Addison isolada : 72 %  
SAP I/II : 97 %  
Especificidade : 98 %

**Interpretação:**

S. Auto-imune Poliglandular	I	II
D. de Addison	+	+
Hipoparatiroidismo	+	-
Diabetes insulino-dependente	+	+
Candidíase cutâneo-mucosa	+	-
Tireoidite de Hashimoto	-	+
Hipertireoidismo – D. de Graves	-	+
Hepatite crônica agressiva	+	-
Miastenia grave	-	+
S. de má absorção	+	-
Alopecia	+	+
Vitiligo	+	+
Ceratopatia	+	-
Hipogonadismo	+	+
D. celíaca	-	+
Anemia perniciosa	+	+
Tireoideopatia auto-imune	+	-

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
[http://www.dld-diagnostika.de/diseases/morbus-addison/morbus-addison\\_e.htm](http://www.dld-diagnostika.de/diseases/morbus-addison/morbus-addison_e.htm)

**ANTICORPOS ANTI  
CARDIOLIPINA**

ANTI CARDIOLIPINA

CBHPM 4.03.06.13-5

AMB 28.06.178-0/92

CBHPM 4.03.06.14-3

AMB 28.06.180-2/96

CBHPM 4.03.06.15-1

**Sinonímia:**

Os anticorpos anti-fosfolípides compreendem: anticorpos anti-cardiolipina (ACA) e o anticoagulante lúpico (LAC). Anticorpos anti-difosfatidilglicerol. Auto-anticorpos anti-fosfolípides. Auto-anticorpos anti-cardiolipina. aCL. Cardiolipina = fosfolípido de miocárdio (difosfatidilglicerol).

**Fisiologia:**

Marcador biológico para avaliação de risco de trombose. Os anticorpos anti-cardiolipina têm sido associados a trombose recorrente, trombocitopenia, abortamentos de repetição etc..

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C durante até 7 dias. Para períodos maiores, congelar a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free. Evitar descongelamentos repetidos.

**Exames Afins:**

Anticoagulante lúpico, Antitrombina III, Anti-β-2 glicoproteína I, Anti-fosfatidilserina, Agregação plaquetária, Fator V de Leiden, Proteína C, Proteína S, Tempo de Protrombina, Tempo de Tromboplastina Parcial Ativado, FAN, Células LE.

**Valor Normal:**

		Interpretação
IgG	até 15,0 GPL#	Não Reagente
IgM	até 12,5 MPL##	Não Reagente
IgA	Negativo	Não Reagente
IgG	15,1 a 20,0 GPL#	"Borderline"
IgM	12,6 a 20,0 MPL##	"Borderline"
IgG	20,1 a 80,0 GPL#	Reagente fraco/médio
IgM	20,1 a 80,0 MPL##	Reagente fraco/médio
IgG	Acima de 80,0 GPL#	Reagente forte
IgM	Acima de 80,0 MPL##	Reagente forte

Unidades de Coleta

Clinica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

# 1 GPL corresponde à atividade de ligação de 1 µg/ml de IgG anti-cardiolipina.  
GPL = IgG antiPhosphoLipid.

## 1 MPL corresponde à atividade de ligação de 1 µg/ml de IgM anti-cardiolipina.  
MPL = IgM antiPhosphoLipid.

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Hemólise, lipemia, contaminação bacteriana. Descongelamentos repetidos.

VDRL ou Fator Reumatóide (Látex) Positivos podem causar resultados de ACA falso-positivos.

**Drogas:** clorpromazina, procainamida, hidralazina, quinidina, penicilina e outros antibióticos.

**Método:**

QUANTA Lite. Enzimaimunoensaio. ELISA. IgG de cabra anti-IgG ou anti-IgM humana ligada à peroxidase (HRP).

Cromógeno: TetraMetilBenzidina (TMB).

**Interpretação:**

A positividade do auto-anticorpo IgG parece ser o critério mais preciso no diagnóstico do Lúpus Eritematoso Sistêmico, trombose arterial ou venosa, abortos de repetição e trombocitopenia. Todavia, pacientes com "sinais clínicos ligados à anti-cardiolipina" apresentam freqüentemente níveis elevados de anticorpos anti-cardiolipina IgM e IgA. Outrossim, diante de evidências clínicas, mesmo com um resultado de ACA Negativo, o Anticoagulante Lúpico deve ser pesquisado.

**REAGENTE OU POSITIVO:** LES, trombose venosa e/ou arterial, trombocitopenia, anemia hemolítica, abortos espontâneos e/ou de repetição no 2º ou 3º trimestre de gestação, doenças infecciosas (viróticas agudas, sífilis, tuberculose, hanseníase), doenças auto-imunes ou malignas, Aids, endocardite de válvula mitral, coréia, epilepsia, artrite reumatóide, indução por drogas (ver acima).

**IgG:**

Sensibilidade ~ 62 % = ~ 38 % Falso-negativos  
Especificidade ~ 100 % = ~ 0 % Falso-positivos

**IgM:**

Sensibilidade ~ 54 % = ~ 46 % Falso-negativos  
Especificidade ~ 97 % = ~ 3 % Falso-positivos

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@vnet.com.br](mailto:ciriades@vnet.com.br)

## ANTICORPOS ANTI CÉLULAS PARIETAIS GÁSTRICAS

ANTI FATOR INTRÍNSECO

CBHPM 4.03.06.42-9

AMB

**Sinonímia:**

Anticorpos anti-fator intrínseco (da Vitamina B<sub>12</sub>). Anti-FI. Auto-anticorpos anti-células parietais gástricas. Anti-parietal.

**Fisiologia:**

Os anticorpos anti-FI estão associados à gastrite auto-imune do tipo A (gastrite atrófica crônica) e à anemia perniciosa de Biermer e em 90 % dos casos se constituem num argumento quase patognomônico. Esses anticorpos, entretanto, também podem ser encontrados em endocrinopatias auto-imunes como as tireoidites e o diabetes do tipo 1 e, algumas vezes, em pacientes sãos. Falta-lhes, pois, especificidade. Os anticorpos anti-FI agem contra a enzima produtora de ácido, ATPase H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>, localizada nas membranas das células parietais gástricas ao nível dos canalículos secretores do HCl na luz gástrica. Esses canalículos, ausentes na célula em repouso, aparecem sob o efeito de diversos estimulantes: histamina, acetilcolina, gastrina. Outros alvos antigênicos são os microssomos gástricos e os receptores da gastrina: neste último caso, os anti-FI acabam inibindo a produção do HCl gástrico.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

2,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C para até 5 dias.

**Exames Afins:**

Vitamina B<sub>12</sub>.

**Valor Normal:**

Negativo ou Não reagente

**Preparo do Paciente:**

Jejum não obrigatório, mas desejável de 8 horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Imunofluorescência indireta.

**Interpretação:**

**Positivo ou Reagente:** gastrite auto-imune do tipo A.

Clinica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clinica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

gastrite atrófica crônica, anemia perniciosa, hipovitaminose B<sub>12</sub>, D. de Biermer, úlceras gástricas, câncer gástrico, S. de Sjögren, tireoidites, diabetes tipo 1, vitiligo, insuficiência supra-renal, miastenia, anemia hemolítica e púrpura trombocitopênica.

É útil para diferenciar a gastrite do tipo A da do tipo B, associada geralmente ao Helicobacter pylori ou a refluxo gástrico.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI  
CENTRÔMERO**

ANTI CENTRÔMERO

CBHPM 4.03.06.16-0

AMB 8.06.181-0/96

**Sinonímia:**

Anti Centromere Antibodies. ACA.

**Fisiologia:**

Cinetócoro do cromossomo.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

2,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C.

**Exames Afins:**

Células LE, Fator Anti-Núcleo.

**Valor Normal:**

Negativo ou Não reagente

**Preparo do Paciente:**

Jejum não obrigatório, mas desejável de 8 horas.  
Água *ad libitum*.

**Método:**

Imunofluorescência indireta em células HEp-2.

**Interpretação:**

O teste é útil no diagnóstico da S. de Crest (Calcinose, fenômeno de Raynaud, hipomotilidade Esofageana, e Sclerodactilia e Telangiectasia). Pode também estar presente em alguns casos de cirrose biliar primária.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI CITOPLASMA DE NEUTRÓFILOS

ANCA

CBHPM 4.03.06.40-2  
CBHPM 4.03.06.41-0

AMB 28.06.193-4/96

### Sinonímia:

ANCA. C-ANCA. ANCAc. ANCA Citoplasmático difuso.  
P-ANCA. ANCAp. ANCA Perinuclear.  
A-ANCA. ANCAa. ANCA Atípico.  
AACN. Anticorpos anti-citoplasma de neutrófilos.  
Anticorpos anti-neutrófilos.

### Fisiologia:

Os ANCA são auto-anticorpos contra grânulos citoplasmáticos de células mielóides, particularmente de neutrófilos. Os antígenos contidos nesses grânulos são: PR-3. Antiproteinase-3.

MPO. Antimieloperoxidase.

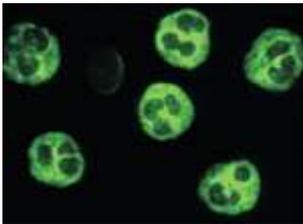
BPI. Bacterial Permeability Increased factor.

Catepsina D ou G.

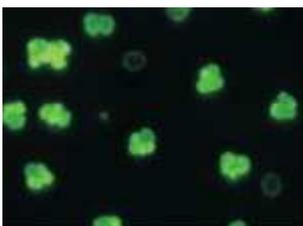
Lactoferrina.

Lisozima.

Elastase.



C-ANCA



P-ANCA

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C para até uma semana. Para períodos maiores congelar a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Evitar descongelamentos repetidos.

### Exames Afins:

FAN em HEp-2. ASCA.

### Valor Normal: Imunofluorescência.

<b>C-ANCA ou P-ANCA</b>	
Título até 1:20	Negativo ou Não reagente
Título maior que 1:20	Positivo ou Reagente
Padrões	citoplasmático (C) ou perinuclear (P).
Obs.	diante de resultados positivos de ANCA é imperioso descartar se a positividade não é devida ao FAN em HEp-2.

### Valor Normal: ELISA. (C-ANCA ou P-ANCA)

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade

DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente

DO<sub>cut-off</sub> = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Hemólise. Lipemia. Contaminação bacteriana do soro. Positividade do FAN em HEp-2.

**Drogas:** Hidralazina. Minociclina. Propiltiouracil. Sulfassalazina.

### Método:

Imunofluorescência indireta.

Sensibilidade : varia de 40 a 85 % conforme a patologia.

Especificidade : doentes = 76 %

: sãos = 94 %

ELISA.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Interpretação:**

C-ANCA apresentam uma fluorescência citoplasmática difusa enquanto que os P-ANCA apresentam um padrão de fluorescência perinuclear.

**C-ANCA** ocorrem com maior frequência em pacientes com granulomatose de Wegener, poliarterite microscópica e poliarterite nodosa.

**P-ANCA** ocorrem com maior frequência na glomerulonefrite necrotizante, S. de Churg-Strauss, D. de Crohn, vasculites, colite ulcerativa, colangite esclerosante primária, hepatite auto-imune, cirrose biliar primária e enterites.

Obs.: na D. de Takayasu, arterite de células gigantes e D. de Behçet os ANCA são raros ou ausentes. Ocorrem C-ANCA falso-positivos em linfomas não-Hodgkin.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
[http://www.immcodiagnosics.com/Products/IFA/114\\_1.php](http://www.immcodiagnosics.com/Products/IFA/114_1.php)

**ANTICORPOS ANTI DNA nativo**

ANTI DNAn

CBHPM 4.03.06.06-2

AMB 28.06.004-0

AMB 28.06.184-5/96

**Sinonímia:**

Anticorpos anti-ácido desoxirribonucléico de dupla hélice (ou dupla fita). dsDNA.  
Anticorpos anti-DNA nativo. DNAn.  
Anticorpos anti-dsDNA (double stranded DNA).  
nDNA antibodies. dsDNA antibodies.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 7 dias.  
Para períodos até 6 meses, congelar a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.  
Evitar descongelamentos repetidos.

**Exames Afins:**

FAN, Látex, PCR, Células LE, Complemento, Dosagem de Imunocomplexos, Anti ENA.

**Valor Normal:**

Qualitativo	Negativo ou Não reagente.
<b>ELISA Quantitativo Método I</b>	
Normal	até 50,0 UI/ml
Positivo baixo	50,1 a 150,9 UI/ml
Positivo médio	151,0 a 350,0 UI/ml
Positivo alto	acima de 350,0 UI/ml
<b>ELISA Quantitativo Método II</b>	
Normal	até 24,9 UI/ml
"Borderline"	25,0 a 29,9 UI/ml
Positivo baixo	30,0 a 59,9 UI/ml
Positivo médio	60,0 a 200,0 UI/ml
Positivo alto	acima de 200,0 UI/ml

UI = IU = UI/ml = IU/ml

<b>ELISA Quantitativo</b>	<b>Método III</b>
<b>Interpretação</b>	<b>Índice de Imunidade*</b>
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade  
DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente  
DO<sub>cut-off</sub> = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Descongela mentos repetidos. Hemólise. Lipemia. Contaminação bacteriana. Inativação pelo calor.

**Método:**

Qualitativo : Hemaglutinação passiva.  
Imunofluorescência indireta com  
Crithidia luciliae

Quantitativo: ELISA.

**Interpretação:**

Presente em cerca de 80 a 90 % dos pacientes lúpicos não tratados. Raramente presente em outras doenças reumáticas. A sua quantificação serve para monitorar a remissão e o tratamento imunossupressor.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI ENA

ANTI ENA

AMB 28.06.109-8

AMB 28.06.005-9

**Sinonímia:**

Anticorpos anti ENA. (**E**xtractable **N**uclear **A**ntigens). Anti ENA. Anti ENA "total". ENA SCREENING-6. ENA SCREENING-4.

**Fisiologia:**

Os anticorpos anti ENA são constituídos de uma mistura de anticorpos contra antígenos nucleares extraíveis.

Incluem os seguintes:

**ENA SCREENING-4:**

Anticorpos anti RNP,  
Anticorpos anti Sm,  
Anticorpos anti SS-A (Ro) e  
Anticorpos anti SS-B (La).

**ENA SCREENING-6:**

Os 4 anticorpos citados acima, mais:

Anticorpos anti Scl-70 e  
Anticorpos anti Jo-1.

Ver detalhes na página própria de cada Anticorpo.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI ENDOMÍCIO

### ANTI ENDOMÍCIO

CBHPM 4.03.06.25-9

AMB 28.06.267-1/99

#### Sinonímia:

Anticorpos anti endomisiais ou anti endomisial.  
IgA anti endomísio. AEA. Anti Endomysial Antibody.

#### Fisiologia:

Ver no título "Anticorpos anti-transglutaminase".

#### Material Biológico:

Soro.

#### Coleta:

1,0 ml de soro.

#### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

#### Exames Afins:

Biópsias de intestino. Anticorpos anti-gliadina IgA e IgG. Anticorpos anti-transglutaminase.

#### Valor Normal:

Normal	Negativo ou Não reagente (ausência de anticorpos do tipo IgA)
--------	--

#### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

#### Interferentes:

Hemólise e lipemia.

#### Método:

Imunofluorescência indireta.

#### Interpretação:

Dermatite herpetiforme.  
Doença celíaca (enteropatia induzida por glúten)(espru não-tropical).  
Acompanhamento da resposta a dieta pobre em glúten.  
A especificidade deste teste pode dispensar múltiplas biópsias intestinais.

#### Comparação entre diversos anticorpos:

Anticorpos	Especificidade	Sensibilidade
Anti-endomísio	100 %	100 %
Anti-transglutaminase	96 %	91 %
Anti-gliadina IgG	78 %	88 %
Anti-gliadina IgA	86 %	52 %

#### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@citomag.com](mailto:ciriades@citomag.com)

## ANTICORPOS ANTI ESPERMATOZÓIDES

ANTI SÊMEN

CBHPM 4.03.09.30-4

AMB 28.02.001-4

AMB 28.02.007-3/92

#### Sinonímia:

Anticorpos Anti-Esperma. Anticorpos Anti-Sêmen.

#### Material Biológico:

Soro.

#### Coleta:

1,0 ml de soro da mulher e/ou do homem.

#### Armazenamento:

Resfriar entre +2 a +8°C ou congelar a amostra a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

#### Exames Afins:

Teste Immunobead. Teste da Reação Mista de Antiglobulina (MAR teste; MAR = **M**ixed **A**ntiglobulin **R**eaction). Espermograma. Teste de Simms Huhner. Teste pós-coital.

#### Valor Normal:

Normal	Ausentes ou títulos até 1/10
--------	------------------------------

#### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

#### Método:

IFI – Imunofluorescência Indireta

#### Interpretação:

Útil na avaliação e diagnóstico de infertilidade conjugal.  
Obs.: modernamente são mais recomendáveis os testes direto e indireto com Immunobeads e/ou o MAR teste direto e indireto para IgA e IgG.

#### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

75

## ANTICORPOS ANTI FÍGADO

ANTI FÍGADO

CBHPM 4.03.07.94-8

AMB 28.06.110-1

### Sinonímia:

Anti-fígado.

### Fisiologia:

Os Anticorpos Anti-fígado são três:

- 1 - Anticorpos anti-LKM 1 (anti-fração microssomal do fígado),
- 2 - Anticorpos anti-mitocôndria e
- 3 - Anticorpos anti-músculo liso.

Ver cada qual em seu título próprio.

Obs.: Diante de um pedido de "Anticorpos anti-fígado", confirmar junto ao solicitante se ele está, de fato, pedindo os três anticorpos.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI FILAGRINA

ANTI PROFILAGRINA

### Sinonímia:

Anticorpos Anti-filagrina, Anticorpos Anti-profilagrina, Anti-Filagrin Antibodies, Anticorpos anti-queratina, Anticorpos anti-*stratum corneum*.

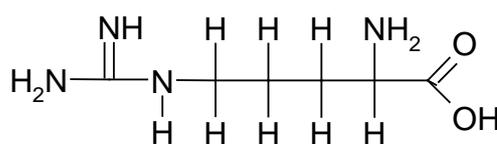
FILAGGRIN = **FIL**ament **AGGR**egating prote**IN**

### Fisiologia:

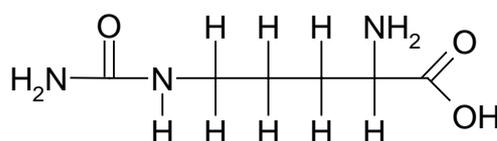
Estes anticorpos IgG, pertencentes à família dos anticorpos peri-nucleares, ao contrário do fator reumatóide (FR), são muito específicos da artrite reumatóide (AR). Eles aparecem precocemente, podendo, em alguns casos, preceder o início dos sintomas da AR. O seu título não aumenta com a evolução da doença.

A Filagrina ácida é uma proteína rica em resíduos de arginina, sintetizada na camada granulosa da epiderme sob a forma de um precursor de alto peso molecular, a profilagrina, estocada nos grânulos de ceratohialina. Na parte inferior da camada córnea, a filagrina agrega filamentos de citoqueratina para formar a matriz fibrosa dos corneócitos. Depois, os resíduos de arginina são parcialmente transformados em citrulina com menor afinidade pelas citoqueratinas. Na parte superior da camada córnea, a filagrina sofre total proteólise em aminoácidos livres dos quais alguns são metabolizados em ácido urocânico e pirrolidona carboxílica que têm um papel relevante na manutenção da hidratação da camada córnea e sua capacidade de absorver os raios UV.

### L-ARGININA



↓ peptidil-arginino deiminase + Ca<sup>++</sup>



### L-CITRULINA

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

0,5 ml de soro.

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Armazenamento:**

Resfriar entre +2 a +8°C ou congelar a amostra a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Anti-CCP.

**Valor Normal:**

Normal	ausentes
--------	----------

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

IFI

**Interpretação:**

Útil para diagnóstico precoce e diferencial da Artrite Reumatóide.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI FOSFATIDILSERINA

ANTI FOSFATIDILSERINA

---

**Sinonímia:**

Anti-fosfatidilserina IgG e/ou IgM.

**Coleta/Material Biológico:**

1 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

Anticoagulante lúpico. Anticorpos anti-cardiolipina. Anticorpos anti-β-2 glicoproteína I.

**Valor Normal:**

IgG e/ou IgM	
Índice até 0,90	Não reagente
Índice de 0,90 a 1,10	"Borderline"
Índice acima de 1,10	Reagente

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Enzimaimunoensaio.

**Interpretação:**

Reagente na S. anti-fosfolípidos, na trombose arterial ou venosa recorrente, trombofilia e nos abortos de repetição.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI FOSFOLÍPIDES

### ANTI FOSFOLÍPIDES

AMB 28.06.170-5/92

#### Sinonímia:

Anti-fosfolípides. aFL. aPL. Anti-phospholipids. Anti-β-2 glicoproteína I. Anti-β2GPI. (VDRL).

#### Fisiologia:

Os Anticorpos Anti-fosfolípides são cinco:

- 1 – Anticoagulante lúpico e
- 2 – Anticorpos anti-cardiolipina.
- 3 – Anticorpos anti-fosfatidilserina
- 4 – Anticorpos anti-β-2 glicoproteína I
- 5 – Anticorpos anti-difosfatidilglicerol (VDRL)

Ver cada qual em seu título próprio.

Obs.: Diante de um pedido de "Anticorpos anti-fosfolípides", confirmar junto ao solicitante se ele está, de fato pedindo os cinco exames acima.

É freqüente achar-se que "Anticorpos anti-fosfolípides" seja um exame diferente de "Anticorpos anti-cardiolipina". Essa confusão decorre dos títulos atribuídos a antigos kits por certos fabricantes. Alguns consideram esses exames como sinônimos: Ac anti-fosfolípides = Ac anti-cardiolipina.

O VDRL é uma reação de floculação de cardiolipina (anticorpos anti-difosfatidilglicerol) para diagnóstico e estadiamento de sífilis. Ver observações em seu próprio título.

#### Fisiologia:

**A Síndrome dos Anticorpos Antifosfolípides** (SAA), também conhecida por S. do anticoagulante lúpico e S. do anticorpo anti-cardiolipina, foi descrita pela primeira vez por Harris *et al* (1983). Desde então, diversos estudos têm demonstrado a presença desses anticorpos em doenças auto-imunes, neoplásicas, infecciosas, desencadeadas por drogas (formas secundárias), e em pacientes sem nenhuma doença associada (forma primária). As manifestações clínicas mais freqüentes são trombose arterial e/ou venosa (superficial ou profunda), abortos de repetição e trombocitopenia.

Os quadros de trombose manifestam-se de formas variadas, de acordo com o território envolvido. As obstruções vasculares da retina ocasionam amaurose fugaz transitória, com alterações de campo visual, que se confundem nos pacientes idosos com

pequenos êmbolos desprendidos de placas ateroscleróticas das carótidas. As alterações neurológicas ocorrem com certa freqüência, podendo surgir isquemias focais localizadas ou múltiplas, ocasionando infartos cerebrais com repercussão neurológica grave, como, por exemplo, a demência. O comprometimento cardíaco pode ocorrer de diversas formas, tais como lesões valvares produzindo alterações semelhantes à endocardite de Libman-Sacks, sendo mais freqüentes na válvula aórtica do que na mitral. Tem sido observada correlação entre a presença de SAA e infarto do miocárdio em idade inferior a 45 anos. As alterações vasculares na pele apresentam-se como livedo reticular fixo, predominantemente nos membros inferiores. O comprometimento pulmonar mais freqüente é conseqüente à ocorrência de múltiplos microtrombos, levando à hipertensão pulmonar com sobrecarga das câmaras direitas do coração. Muitos pacientes desenvolvem insuficiência cardíaca como conseqüência desse acometimento. O fígado também pode estar comprometido e as manifestações são decorrentes do calibre do vaso envolvido, trombos em vasos maiores ocasionam infartos simples ou múltiplos, ou então S. de Budd-Chiari, e vasos de pequeno calibre produzem doença veno-oclusiva, hiperplasia regenerativa nodular, ou elevação enzimática decorrente da necrose produzida por múltiplos microtrombos.

#### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.unifesp.br/dmed/climed/caso02/diag.htm>

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2004000400009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2004000400009)

<http://www.arquivosonline.com.br/2004/8204/820409.pdf>

## ANTICORPOS ANTI FRAÇÃO MICROSSOMAL DO FÍGADO

ANTI FRAÇÃO MICROSSOMAL DO FÍGADO

CBHPM 4.03.06.09-7

### **Sinonímia:**

Anti-fração microssomal do fígado e rim.  
Anti-LKM 1

Ver no título "ANTICORPOS ANTI LKM 1"

Obs.: Anticorpos anti-microssomais da tireóide são hoje chamados de anti-tireoperoxidase ou anti-TPO.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI GAD

ANTI GAD

CBHPM 4.03.05.34-1

### **Sinonímia:**

Anticorpos anti-descarboxilase do ácido glutâmico.  
Anti-GAD. Anti-glutamato descarboxilase.  
Anticorpos anti-pâncreas.

### **Fisiologia:**

O diabetes insulino-dependente ou diabetes tipo I pode ser definido como uma inflamação das ilhotas de Langerhans (insulite) seguida de destruição das células  $\beta$  por auto-anticorpos anti-ilhotas (ICA512). Entretanto, os anticorpos que aparecem mais precocemente, mesmo antes do aparecimento das hiperglicemias, são os anticorpos anti-GAD que estão presentes em 80 % dos pré-diabéticos.

### **Material Biológico:**

Soro.

### **Coleta:**

1,0 ml de soro.

### **Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### **Exames Afins:**

Anticorpos anti-insulina.  
Anticorpos anti-ilhotas (ICA512).

### **Valor Normal:**

Inferior a 1,0 U/ml

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.  
Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

### **Interferentes:**

Hemólise, lipemia, icterícia.  
Presença de radioisótopos circulantes.

### **Método:**

Inibição / Competição / Radioimunoensaio com  $^{125}\text{I}$ .

### **Interpretação:**

O teste é útil no diagnóstico da fase pré-diabética auto-imune do Diabetes mellitus do tipo I (tipo infanto-juvenil).  
É indicado:

a) em parentes de primeiro grau de diabéticos do tipo I.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

- b) para diagnóstico do diabetes tipo I em adultos ou de início tardio e
- c) nos casos de hiperglicemia transitória da infância.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI GLIADINA

ANTI GLIADINA

CBHPM 4.03.06.30-5

AMB 28.06.172-1/92

CBHPM 4.03.06.31-3

CBHPM 4.03.06.32-1

**Sinonímia:**

AGA. IgG anti-gliadina. IgA anti-gliadina.

**Fisiologia:**

Ver no título "Anticorpos anti-transglutaminase".

**Material Biológico e Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até uma semana. Para períodos maiores, congelar a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free. Evitar descongelamentos repetidos.

**Exames Afins:**

Anticorpos anti-endomísio. Anticorpos anti-transglutaminase.

**Valor Normal:**

<b>CRIANÇAS</b>		
AGA-IgG	igual ou maior a 28 EU/ml	Positivo
	inferior a 28 EU/ml	Negativo
AGA-IgA	igual ou maior a 23 EU/ml	Positivo
	inferior a 23 EU/ml	Negativo
<b>ADULTOS</b>		
AGA-IgG	igual ou maior a 20 EU/ml	Positivo
	inferior a 20 EU/ml	Negativo
AGA-IgA	igual ou maior a 20 EU/ml	Positivo
	inferior a 20 EU/ml	Negativo

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Contaminação bacteriana, hemólise e lipemia.

**Método:**

ELISA.

**Interpretação:**

**POSITIVIDADE:** D. celíaca, outras gastroenterites, dermatite herpetiforme.

A AGA-IgA é mais específica enquanto que a AGA-IgG é mais sensível à D. celíaca (enteropatia por hipersensibilidade ao glúten).

AGA-IgG Positivo com AGA-IgA Negativo ocorre em

cerca de 10% de casos.

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

Após 3 a 6 meses de restrição dietética ao glúten, a AGA-IgA se torna indetectável.

Obs.: AGA-IgA e AGA-IgG são menos sensíveis que os Anticorpos anti-endomísio. Ver comparação no título Anticorpos anti-endomísio.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI GLOMÉRULO**  
ANTI GLOMÉRULO

CBHPM 4.03.06.33-0

AMB 28.06.111-0

**Sinonímia:**

Anticorpos Anti-membrana basal. Anticorpos de Goodpasture.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Congelar a amostra a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Anticorpos Anti Músculo Liso, Células LE, Provas de função renal.

**Valor Normal:**

Título significativo	superior a 1/10
----------------------	-----------------

**Preparo do Paciente:**

Jejum não necessário, mas desejável de 8 horas.

Água *ad libitum*.

**Método:**

Imunofluorescência indireta.

**Interpretação:**

Teste útil no diagnóstico da glomerulonefrite membranosa, S. de Goodpasture e nefrite túbulo-intersticial.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI HISTONA

ANTI HISTONA

---

### **Sinonímia:**

Anti-histona.

### **Fisiologia:**

As histonas são proteínas nucleares básicas ligadas ao DNA formando uma parte integrante da estrutura da cromatina.

Anticorpos anti-histonas ocorrem no soro de aproximadamente 90 % dos pacientes com LES induzido por drogas.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI HSP-70

ANTÍGENO 68 kDa

---

### **Sinonímia:**

HSP70. **H**eat **S**hock **P**rotein 70. Antígeno de 68 kDa. Proteína de 68 kDa. Anticorpo KHRI-3. Auto-anticorpos anti-cóclea. Auto-anticorpos anti-ouvido interno.

### **Fisiologia:**

Um certo número de pacientes com perda auditiva de rápida evolução apresentam anticorpos contra uma proteína de 68 kDa do tecido coclear, sugerindo que esta surdez resulta de auto-imunidade. A KHRI-3 é uma imunoglobulina IgG1 que identifica o antígeno de 68 kDa. Estudos sugerem ser o antígeno de 68 kDa uma proteína de choque térmico também chamada HSP-70. Essa é uma proteína reacional que é estimulada quando as células ou o organismo é submetido a estresse. Ela é essencial para a recuperação, sobrevivência e manutenção do metabolismo das células. A HSP-70 previne a agregação protéica e repõe proteínas avariadas em consequência do estresse celular decorrente de agressões ambientais, de patógenos e de doenças.

### **Material Biológico:**

Soro.

### **Coleta:**

1,0 ml de soro.

Atenção! Este exame costuma ser enviado aos EUA. Consultar preço, prazo e viabilidade de execução antes de coletar o soro do paciente.

### **Armazenamento:**

Transportar à temperatura ambiente.  
Conservar congelado a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.  
Evitar descongelamentos repetidos.

### **Valor Normal:**

Negativo ou Não reagente

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### **Método:**

Western Blot.

### **Interpretação:**

Positivo ou Reagente = presença de auto-anticorpos anti-cocleares ou anti-células de Corti

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI HTLV-1 /  
ANTI HTLV-2**

HTLV-1/2

CBHPM 4.03.07.21-2

AMB 28.06.222-1/96

**Sinonímia:**

HTLV-I/II. Vírus da paraparesia espástica tropical.

**HTLV-I:** ATLL. Adult T-cell leukemia/lymphoma. CD4+

**HTLV-II:** Reticuloendoteliose leucêmica. HCL. Hairy Cells Leukemia. Leucemia linfóide crônica. D. das células B.

Não confundir com HIV-1 / HIV-2 que pertencem ao HTLV-3! HTLV = Human T-cell Lymphoma Virus.

Human T-Lymphotropic Virus 1. ICTVdB 00.061.0.05

Human T-Lymphotropic Virus 2. ICTVdB 00.060.0.02

**Fisiologia:**

**Taxonomia:** Família Retroviridae, Gênero Deltaretrovirus, Espécie Human T-cell lymphoma virus.

RNAvírus com envelope.

Ao Western Blot para HTLV-1 detectam-se as seguintes proteínas: env gp46-I, p53, gp46, p36, p32, p28, p26, p24, gp21, gag p19-I e GD21. Para HTLV-2 as seguintes: env gp46-II, p53, gp46, p36, p32, p28, p26, p24, gp21, p19 e GD21.

Esses vírus são transmitidos, com menor intensidade, pelos mesmos mecanismos do HIV (via sanguínea, sexual e vertical), sendo o principal, o uso de drogas EV, seguido pelo vetor homem→mulher (60 %) enquanto que mulher→homem (só 1 %).

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

3,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Congelar a -20°C ou ainda menos.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Hemograma, Mielograma.

**Valor Normal:**

Negativo ou Não reagente

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Hemólise, pré-aquecimento da amostra.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Método:**

Enzimaimunoensaio.

**Interpretação:**

**HTLV-1:** associado a processos leucêmicos de células T do adulto, à paraplegia (paraparesia) espástica tropical (TSP) e a alveolites linfocitárias.

**HTLV-2:** leucemia por tricoleucócitos (hairy cells). A presença de anticorpos anti HTLV-1/2 no soro é indicativa de contato prévio com esses vírus porém não está obrigatoriamente ligada à doença.

Obs.: resultados falso-positivos foram relatados em pacientes após vacina antigripal (anti-influenza).

O Western Blot específico para HTLV-1/2 confirma a positividade do ELISA e discrimina HTLV-1 de HTLV-2

citoplasma se cora de azul claro e os núcleos tendem a ser irregulares.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.mcl.tulane.edu/classware/pathology/Krause/Leukemias/ATL.html>

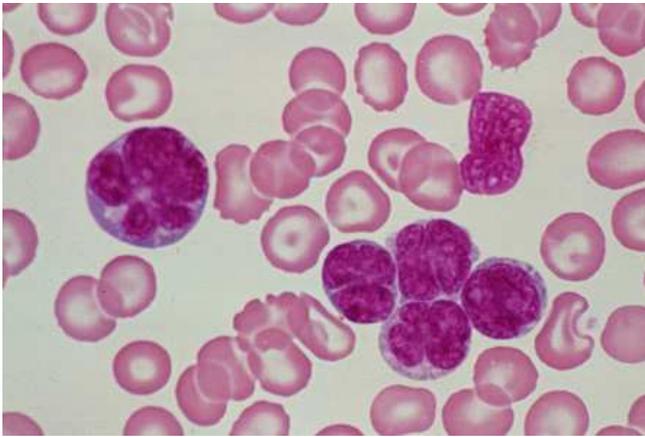
[http://www.meb.uni-](http://www.meb.uni-bonn.de/cancer.gov/CDR0000062926.html)

[bonn.de/cancer.gov/CDR0000062926.html](http://www.meb.uni-bonn.de/cancer.gov/CDR0000062926.html)

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepag>

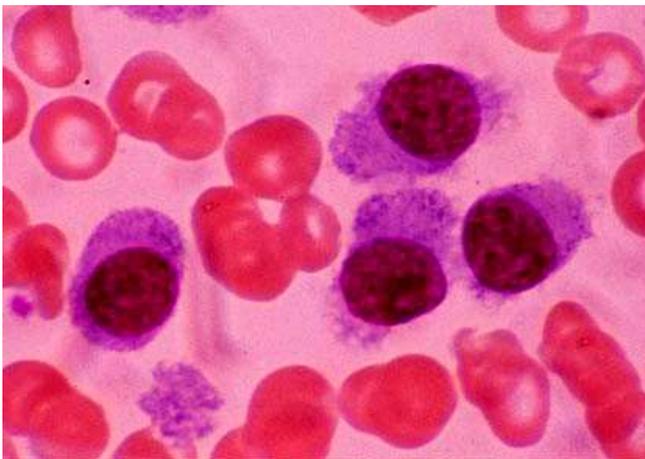
<http://www.mcl.tulane.edu/classware/pathology/Krause/Leukemias/HCL.html#1453.htm>

**HTLV-1**



Os linfócitos anormais apresentam núcleos com lobulações profundas que também são chamados de "núcleos em flor".

**HTLV-2**



Todas as células azuladas são hairy cells. A membrana celular é irregular e serrilhada. O

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Saúde - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## **ANTICORPOS ANTI ILHOTAS - ICA512**

ICA 512

CBHPM 4.03.06.20-8

AMB 28.06.167-5/92

### **Sinonímia:**

ICA = Islet-Cell Antibodies. IA = Islet Antibodies. Anticorpos anti-ilhotas de Langerhans. Anticorpos anti-pâncreas. Anticorpos anti-ilhotas pancreáticas. Anticorpos anti-IA2. Auto-anticorpos anti-IA2. Anticorpos anti-tirosinaquinase 512. Anti ICA512/IA-2

### **Fisiologia:**

O diabetes insulino-dependente ou diabetes tipo I pode ser definido como uma inflamação das ilhotas de Langerhans (insulite) seguida de destruição das células  $\beta$  por auto-anticorpos anti-ilhotas (ICA512). Existem, entretanto, pacientes que desenvolvem a doença SEM esses anticorpos, o que realça o interesse de determinar simultaneamente os três anticorpos anti-pâncreas incluindo os anti-GAD e anti-insulina.

### **Material Biológico:**

Soro.

### **Coleta:**

1,0 ml de soro.

### **Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

### **Exames Afins:**

Anticorpos anti-insulina. Anticorpos anti-GAD.

### **Valor Normal:**

Inferior a 0,070 ou Não reagente

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*. Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

### **Interferentes:**

Hemólise, lipemia, icterícia. Presença de radioisótopos circulantes.

### **Método:**

Inibição / Competição / Radioimunoensaio com  $^{125}\text{I}$ .

### **Interpretação:**

O teste é útil no diagnóstico da auto-imunidade no Diabetes mellitus tipo I (tipo infanto-juvenil). Esses anticorpos agem contra as células beta das ilhotas pancreáticas, destruindo-as.

É indicado: a) em parentes de primeiro grau de diabéticos tipo I, b) para diagnóstico do diabetes tipo I em adultos ou de início tardio e c) nos casos de hiperglicemia transitória da infância.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI INSULINA<sup>ANTI</sup> INSULINA

CBHPM 4.07.12.10-9

AMB 28.06.168-3/92

### Sinonímia:

AIA. Anti-insulin antibodies. AAI. Anticorpos anti-pâncreas.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 e +8°C

### Exames Afins:

Anticorpos anti-GAD.  
Anticorpos anti-ilhotas (ICA512).

### Valor Normal:

Não reagente

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.  
Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

### Interferentes:

Hemólise, lipemia, icterícia.  
Presença de radioisótopos circulantes.

### Método:

Inibição / Competição / Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

### Interpretação:

O teste é útil no diagnóstico da auto-imunidade no Diabetes mellitus tipo I (tipo infanto-juvenil).

É indicado:

- em parentes de primeiro grau de diabéticos do tipo I,
- para diagnóstico do diabetes tipo I em adultos que nunca tomaram insulina e
- na hiperglicemia transitória da infância.

Após o uso de insulina exógena, este anticorpo costuma estar presente em quase todos os diabéticos tipo I.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI Jo-1

ANTI Jo-1

CBHPM 4.03.06.07-0

AMB 28.06.187-0/96  
AMB 28.06.188-8/96

### Sinonímia:

Auto-antígeno Jo-1. Anti-Histidil-tRNA-sintetase.  
tRNA = RNA transportador.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

FAN. CK total.

### Valor Normal: Hemaglutinação.

Negativo ou Não reagente	Título < 1/50
Positivo ou Reagente	Título ≥ 1/50

### Valor Normal: ELISA.

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade  
DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente  
DO<sub>cut-off</sub> = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

Hemaglutinação / ELISA.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Interpretação:**

Útil no diagnóstico da polimiosite.  
Raro na dermatomiosite.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI Ku**

ANTI Ku

CBHPM

**Sinonímia:**

Auto-anticorpos anti-Ku. Anti Ku.

**Fisiologia:**

Os auto-anticorpos anti-Ku estão voltados contra a proteína Ku que é uma proteína não-histona ligadora de DNA que funciona fisiologicamente na reparação dos DNA de dupla hélice rompidos (dsDNA). A proteína Ku foi descoberta há 20 anos em pacientes japoneses com S. escleroderma-polimiosite.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

2,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

FAN. Anti ENA. Anti SS-A(Ro). Anti SS-B(La). Anti RNP. Anti Sm.

**Valor Normal:**

Não reagente

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Hemólise, fibrina e lipemia.

**Método:**

Imunodifusão em gel. Ouchterlony.

**Interpretação:**

Os anticorpos anti-Ku ocorrem nas doenças reumáticas sistêmicas: 10 % dos casos de Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e 55 % dos casos de Polimiosite e Dermatomiosite são "Reagentes".

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI LDL OXIDADA

### AUTO-ANTICORPOS ANTI LDL OXIDADA

CBHPM

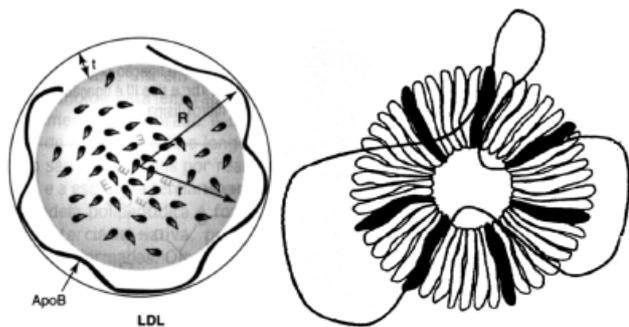
#### Sinonímia:

Auto-anticorpos anti-LDL oxidada. Oxidized low density lipoprotein. oLDL. Oxidized LDL Antibodies. oxLab. Anti-oxLDL.

#### Fisiologia:

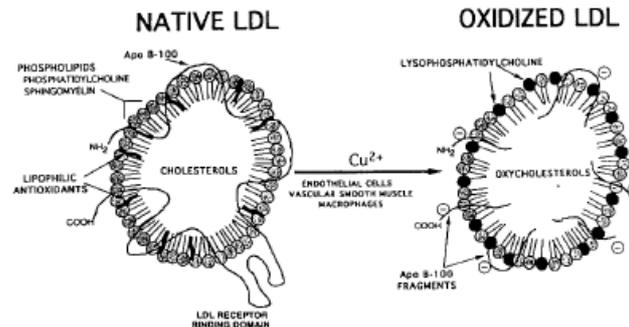
##### O mecanismo de formação de placas de ateroma

A oxidação da LDL ocorre pelos mesmos mecanismos produtores de radicais livres bactericidas. A LDL oxidada exerce efeito imunológico, atraindo monócitos que são transformados em macrófagos e se instalam na nova estria gordurosa endotelial. A remoção da LDL pelos receptores *scavengers* dos macrófagos resulta em acúmulo de colesterol e formação de células espumosas (foam cells). Fora disso, a LDL oxidada é citotóxica e causa disfunção endotelial vascular, alterando os mecanismos vasodilatadores e anticoagulantes. A necrose de células espumosas e o aparecimento de fibroblastos e células musculares lisas leva ao surgimento de uma estrutura contendo cristais de colesterol intra e extracelulares, células necrosadas e fibras musculares lisas em proliferação. Este é o ateroma que se salienta na luz do vaso revestido por uma capa fibrótica sobre o qual se encontra endotélio lesado e, freqüentemente, trombos.



##### LDL minimamente modificada

A alteração mais comum é a exaustão da proteção antioxidante, formada principalmente pela vitamina E (alfa-tocoferol). Além disso, há lipoperoxidação, com a presença de hidroperóxidos reativos e aldeídos derivados dos ácidos graxos, além de oxicolesteróis.



##### LDL totalmente oxidada

A LDL torna-se uma partícula apodrecida, rancificada, por ação de espécies reativas de oxigênio e derivados dos lipoperóxidos e oxicolesteróis. A agressão oxidativa sobre a apoproteína B100 resulta a sua fragmentação em múltiplas cadeias peptícas de menor tamanho, desaparecendo o ligante que permite sua ligação ao receptor para LDL. Isso pode ser evidenciado pela antigenicidade alterada, aumento na carga negativa e por se tornar aderente a receptores *scavengers* dos macrófagos. A detecção de auto-anticorpos contra a LDL oxidada pode ser empregada como um parâmetro que consistentemente reflete a ocorrência do processo oxidativo *in vivo*.

#### Material Biológico:

Soro.

#### Coleta:

1,0 ml de soro.

#### Armazenamento:

Congelar a -20°C se não for utilizado no mesmo dia. Para transportar e/ou conservar mais de 1 semana, congelar em gelo seco (CO<sub>2</sub>) a -80°C

#### Exames Afins:

LDL peroxidada. LDL-PX.  
Perfil lipoprotéico. Apolipoproteínas A1 e B.  
Eletróforese de lipoproteínas. Colesterol total e frações HDL, LDL e VLDL. Triglicérides. Homocisteína. Lipoproteína (a).

#### Valor Normal:

ELISA	
< 237,0 mU/ml	Oxidação normal
237,0 a 289,0 mU/ml	"Borderline"
> 289,0 mU/ml	Oxidação anormal

#### Preparo do Paciente:

Jejum de 12 ou mais horas. Água *ad libitum*.

Não utilizar bebidas alcoólicas na véspera do exame.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Saúde - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Interferentes:**

Hemólise. Lipemia. Icterícia.  
Plasma não deve ser usado.  
Coleta inadequada. Contaminação.

**Método:**

ELISA.

**Interpretação:**

**AUMENTO:** ateromatose, D. arterial coronariana, aterosclerose carotídea, aneurisma aórtico, pré-eclâmpsia, lúpus eritematoso sistêmico (LES).

**DIMINUIÇÃO:** septicemia, infarto miocárdico.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.geocities.com/bioquimicaplicada/Aterosclerose.htm>

<http://fluidos.usp.br/node/46>

<http://alpco.com/single.asp?CatNumber=04-BI-20032>

[http://www.funpecrp.com.br/gmr/year2005/vol4-4/gmr0143\\_full\\_text.htm](http://www.funpecrp.com.br/gmr/year2005/vol4-4/gmr0143_full_text.htm)

**ANTICORPOS ANTI LKM 1**

ANTI LKM 1

CBHPM 4.03.06.09-7

AMB 28.06.182-9/96

**Sinonímia:**

LKM 1. Liver-Kidney Microsome Antibodies 1.  
Anticorpos anti-fração microssomal de fígado e rim.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

Anticorpos anti-músculo liso, anti-mitocôndria, anti-actina, FAN, TGO, TGP, Bilirrubinas.

**Valor Normal:**

**IFI:** até 1:5 ou até 1:80 = Não Reagente, conforme material e método.

<b>ELISA IgG</b>	
20,0 U	Não Reagente
20,1 a 24,9 U	"Borderline"
25,0 ou mais U	Reagente

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Hemólise. Lipemia. Icterícia.  
Coleta inadequada. Contaminação.

**Método:**

IFI. Imunofluorescência indireta em cortes de fígado, rim e estômago de camundongo.  
ELISA IgG.

**Interpretação:**

Diagnóstico da hepatite crônica ativa auto-imune tipo 2, viral e cirrose biliar primária. Predominante no sexo feminino (75 % dos casos) e pode estar associado a tireoidite, diabetes e vitiligo.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI MICROSSOMAIS

ANTI MICROSSOMAL

CBHPM 4.03.06.34-8

### Sinonímia:

Existem dois:

1 - Anticorpos anti-microssomais da TIREÓIDE =  
Ver sob o título "Anticorpos Anti-Tireoperoxidase"

2 - Anticorpos anti-microssomais do FÍGADO e RIM=  
Ver sob o título "Anticorpos Anti-LKM 1".

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI MITOCÔNDRIA

ANTI MITOCÔNDRIA

CBHPM 4.03.06.35-6

CBHPM 4.03.06.36-4

AMB 28.06.012-1

AMB 28.06.191-8/96

### Sinonímia:

AMA.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Provas de função hepática. FAN.

### Valor Normal: Imunofluorescência.

Título significativo	superior a 1/20
----------------------	-----------------

### Valor Normal: ELISA.

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade

DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente

DO<sub>cut-off</sub> = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

Imunofluorescência indireta / ELISA

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Interpretação:**

Teste útil no diagnóstico da cirrose biliar primária (CBP) e doença hepática crônica.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI MÚSCULO ESTRIADO**

ANTI MÚSCULO ESTRIADO

CBHPM 4.03.06.38-0

AMB 28.06.112-8

**Sinonímia:**

AME. Anticorpos anti-músculo esquelético. Anti-músculo estriado.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

Aldolase, TGO, CK.

**Valor Normal:**

Título significativo	superior a 1/20
----------------------	-----------------

**Preparo do Paciente:**

Jejum não obrigatório, mas desejável de 8 horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Imunofluorescência indireta.

**Interpretação:**

Teste útil no diagnóstico e monitoração terapêutica da miastenia gravis.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI MÚSCULO LISO

ANTI MÚSCULO ESTRIADO

CBHPM 4.03.06.39-9

AMB 28.06.013-0

### Sinonímia:

AML. Anticorpos anti-hepatite crônica ativa.  
Anti-músculo liso.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Congelar a amostra a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames afins:

Provas de função hepática, Marcadores para hepatites, FAN, Anticorpos Anti-Mitocôndria.

### Valor Normal:

Negativo ou Não reagente

### Preparo do Paciente:

Jejum não necessário, mas desejável de 4 horas.  
Água *ad libitum*.

### Método:

Imunofluorescência.

### Interpretação:

Teste útil no diagnóstico diferencial das hepatites crônicas.  
Títulos superiores a 1/80 são encontrados em cerca de 80 % das hepatites crônicas auto-imunes e, com menor frequência, em hepatites crônicas virais.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI NÚCLEO DE NEURÔNIOS (Hu)

ANTI Hu

### Sinonímia:

Anticorpos anti-Hu. Anti-Hu. ANNA1. Neuro-anticorpo Hu.

### Fisiologia:

A S. paraneoplásica inclui quadros sistêmicos não-metastáticos acompanhando as DD. malignas.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Anticorpos anti-Ri, anti-Yo (PCA1), anti-Tr (PSA2), anti-Ma1, anti-Ma2 ou anti-Ta, anti-GAD, anti-MAG, anti-CV2 e anti-anfifisina.

### Valor Normal:

Normal	Inferior a 1:40
Interpretação	Não reagente

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Amostra à temperatura ambiente. Hemólise. Lipemia.

### Método:

IFA - Ensaio imunofluorométrico.

### Interpretação:

O anticorpo anti-Hu é encontrado em 5 a 10 % dos pacientes com carcinoma pulmonar de pequenas células.  
O anti-Hu também está associado a: neuroblastoma, S. encefalomielleradiculopática subaguda, neuropatia sensorial e neuropatia auto-imune principalmente do trato gastrointestinal.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://www.ii.bham.ac.uk/clinicalimmunology/Neuroimmunology/Hu.htm>

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## ANTICORPOS ANTI NÚCLEO DE NEURÔNIOS (Ri)

ANTI Ri

### Sinonímia:

Anticorpos anti-Ri. Anti-Ri. ANNA2. Neuro-anticorpo Ri.

### Fisiologia:

A S. paraneoplásica inclui quadros sistêmicos não-metastáticos acompanhando as DD. malignas.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Anticorpos anti-Hu, anti-Yo (PSA1), anti-Tr (PSA2), anti-Ma1, anti-Ma2 ou anti-Ta, anti-GAD, anti-MAG, anti-CV2 e anti-anfifisina.

### Valor Normal:

Normal	Inferior a 1:40
Interpretação	Não reagente

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Amostra à temperatura ambiente. Hemólise. Lipemia.

### Método:

IFA - Ensaio imunofluorométrico.

### Interpretação:

O anticorpo anti-Ri é encontrado na S. paraneoplásica opsoclônica/mioclônica. As neoplasias mais freqüentemente associadas com o anti-Ri são câncer de mama, câncer ginecológico, e carcinoma pulmonar de pequenas células.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://www.ii.bham.ac.uk/clinicalimmunology/Neuroimmunology/Ri.htm>

## ANTICORPOS ANTI PÂNCREAS

ANTI PÂNCREAS

### Sinonímia:

Anti-pâncreas.

### Fisiologia:

Os Anticorpos Anti-pâncreas são três:

- 1 – Anticorpos anti-ICA512,
- 2 – Anticorpos anti-insulina e
- 3 – Anticorpos anti-GAD

Ver cada qual em seu título próprio.

Obs.: Diante de um pedido de "Anticorpos anti-pâncreas", confirmar junto ao solicitante se ele está, de fato, pedindo os três anticorpos.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI PCNA

ANTI PCNA

---

### Sinonímia:

Auto-anticorpos anti PCNA (Proliferating Cell Nuclear Antigen). Anti PCNA.

### Fisiologia:

A PCNA é uma proteína nuclear ácida não-histona idêntica à ciclina, que é sintetizada preferencialmente durante a fase S do ciclo celular (fase S é o período de síntese do DNA que dura  $\pm$  7 horas). O ciclo celular é composto de 4 fases: G1 de crescimento e síntese de proteínas (5 horas), S de síntese de DNA (7 horas), G2 novamente de crescimento e síntese de proteínas (3 horas) e M de mitose e duplicação (1 hora).

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

2,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

FAN.

### Valor Normal:

Não reagente

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Hemólise, fibrina e lipemia.

### Método:

Imunodifusão em gel. Ouchterlony.

### Interpretação:

Os anticorpos anti PCNA são detectados em 5 a 10 % dos pacientes com Lúpus Eritematoso Disseminado (LES). São altamente específicos para o LES e não são encontrados em outras colagenoses. Os pacientes anti PCNA Reagentes demonstraram ter uma maior incidência de glomerulonefrite difusa.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI PEPTÍDEO CITRULINADO CÍCLICO

ANTI PCC

---

### Sinonímia:

Anti-Citrulline Antibody  
Anticorpos Anti-Citrulina  
Anti-CCP (Cyclic Citrullinated Peptide)  
Anti-PCC (Peptídeo Citrulinado Cíclico)

### Fisiologia:

Em um número significativo de pacientes, o diagnóstico diferencial entre a artrite reumatóide de início tardio (ART) e a polimialgia reumática (PMR) é muito difícil por causa da falta de marcadores séricos específicos. Anticorpos contra peptídeos cíclicos citrulinados (anti-PCC Abs) têm sido recentemente apresentados como sendo altamente específicos para a artrite reumatóide (AR).

### Método:

ELISA.

### Interpretação:

Útil para diagnóstico diferencial da Artrite Reumatóide.

Especificidade = 98 % = 2 % falso-positivos  
Sensibilidade = 68 % = 32 % falso-negativos

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://www.endoclub.com.br/materias/0101-0200/200.html>

## ANTICORPOS ANTI PLAQUETÁRIOS

ANTI PLAQUETAS

CBHPM 4.03.04.03-5

AMB 8.04.003-1

### **Sinonímia:**

Anti-trombócitos.

### **Material Biológico:**

Soro.

### **Coleta:**

3,0 ml de soro.

### **Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### **Exames Afins:**

Contagem de Plaquetas.

### **Valor Normal:**

Normal	Negativo ou Não reagente
Títulos significativos	a partir de 1/5

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### **Método:**

Consumo de complemento contra Plaquetas e Imunofluorescência Indireta.

### **Interpretação:**

O teste é útil no acompanhamento e diagnóstico das trombocitopenias imunes como a púrpura trombocitopênica idiopática (PTI), lúpus eritematoso sistêmico (LES) e outras doenças auto-imunes, drogas, aloimunização e pós-transfusionais.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI PM-1

ANTI PM-Scl

~CBHPM 4.03.06.29-1

### **Sinonímia:**

Anticorpos Anti-PoliMiosite/Escleroderma. Anti-PM-Scl. Anti PM-1.

**Atenção:** não confundir estes anticorpos com os Anticorpos Anti-Scl-70.

### **Fisiologia:**

A esclerodermia pode ser localizada ou difusa (Esclerose Sistêmica Difusa Progressiva) e pode afetar a pele, o trato gastrointestinal, pulmões, sistema vascular, cardíaco e os rins.

### **Material Biológico:**

Soro.

### **Coleta:**

2,0 ml de soro.

### **Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

### **Exames Afins:**

FAN.

### **Valor Normal:**

Não reagente

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### **Interferentes:**

Hemólise, fibrina, lipemia, soro recebido à temperatura ambiente.

### **Método:**

Imunodifusão em gel. Ouchterlony.

### **Interpretação:**

O Anticorpo Anti-PM-1 (PM-Scl) está presente em 25 % dos pacientes com a S. associada Polimiosite/Esclerodermia, em 8 % dos pacientes apenas com Polimiosite e em 2 a 5 % dos pacientes com apenas esclerodermia.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI RECEPTORES DA ACETILCOLINA

ANTI RACH

### Sinonímia:

Anticorpos ligadores do receptor de acetilcolina.  
Anticorpos anti RACH. Anticorpos anti AChR.  
Acetylcholine Receptor Binding Antibody.  
Obs.: não existem especificamente "Anticorpos anti acetilcolina".

### Fisiologia:

A miastenia gravis (MG) é uma doença neuromuscular auto-imune que afeta com maior frequência mulheres jovens. Sua característica é a presença de anticorpos que bloqueiam os receptores da acetilcolina na junção neuromuscular. Esses auto-anticorpos, que estão presentes em quase 85 % dos pacientes, causam uma falha na transmissão do estímulo nervoso e da contração muscular que se manifesta clinicamente por uma fadiga muscular. A fraqueza muscular, na maioria das vezes, é generalizada e é agravada pelo esforço. Quando localizada, ela leva a um déficit motor no território dependente de um nervo craniano: ptose palpebral, diplopia, disfonia, distúrbios da mastigação ou da deglutição.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Congelar a amostra a  $-20^{\circ}\text{C}$ .  
Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames Afins:

Anticorpos anti músculo estriado, anticorpos bloqueadores e anticorpos moduladores dos receptores da ACh.

### Valor Normal:

Normal	Inferior a 0,02 nmol/l
--------	------------------------

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.  
Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

### Interferentes:

Hemólise, lipemia, icterícia.  
Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelações repetidas.

### Método:

Radioimunoensaio com  $^{125}\text{I}$ .

### Interpretação:

**AUMENTO:** miastenia gravis, miastenia ocular, poliartrite tratada com D-penicilamina, cirrose biliar primária, insuficiência hepática, S. paraneoplásica miasteniforme de Lambert Eaton, timoma.

**DIMINUIÇÃO:** sem significado clínico. Diante de uma pesquisa de anticorpos ligadores negativa, é preciso considerar a pesquisa dos bloqueadores e dos moduladores.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## ANTICORPOS ANTI RECEPTORES DE TSH

TRAb

CBHPM 4.07.12.09-5

### Sinonímia:

TRAb. Auto-anticorpos anti-receptores de tireotropina. TSAb. TBIAb. Anticorpo TS. TSIG. Thyroid Stimulating Immunoglobulins. LATF. Long Acting Thyroid Stimulating Factor.

### Fisiologia:

Os TRAb são constituídos de dois anticorpos anti-receptores de TSH.

São eles:

TSAb (Thyroid Stimulating Antibodies)

- estimuladores - e

TBIAb (Thyrotropin Binding Inhibitory Antibodies)

- bloqueadores ou inibidores -.

### Material Biológico:

Soro.

Plasma não serve.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Congelar a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Evitar descongelamentos repetidos.

### Exames Afins:

T3 ,T4 ,TSH, Anticorpos anti-tireoglobulina e anti-tireoperoxidase.

### Valor Normal:

Não reagente ou até 15 U/l

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

Não administrar radioisótopos *in vivo* ao paciente nas 24 horas precedentes à coleta.

### Interferentes:

Hemólise, lipemia, icterícia.

Presença de radioisótopos circulantes.

Descongelamentos repetidos.

### Método:

Radioimunoensaio com <sup>125</sup>I.

### Interpretação:

Um título elevado de TRAb é patognomônico da

D. de Basedow-Graves, entretanto, 20 % desses casos não apresentam TRAb.

Obs.: este método não permite a diferenciação dos TRAb circulantes em estimuladores ou bloqueadores (inibidores).

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI RIBOSSOMA P

ANTI RIBOSSOMA P

### Sinonímia:

Auto-anticorpos anti-constituintes fosfoprotéicos do ribossoma. ("P" de Phosphoprotein).

Anti-ribossoma P. P0. P1. P2.

### Fisiologia:

O anticorpo anti ribossoma P é específico para um epítipo carboxi-terminal da seqüência de 22 aminoácidos comum às fosfoproteínas P0, P1 e P2, associadas com uma grande subunidade ribossomal 60 S.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI RNP

ANTI RNP

CBHPM 4.03.06.10-0

AMB 28.06.194-2

AMB 28.06.122-5

### Sinonímia:

RNP = Ribo-Núcleo-Proteína.

ENA = Antígeno Nuclear Extraível.

### Fisiologia:

Os Anticorpos anti-RNP reconhecem 3 proteínas com massas moleculares diferentes:

RNP = 68 kDa

RNP A = 31 kDa

RNP C = 18 kDa

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Congelar a amostra a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames Afins:

FAN, Células LE, Fator Reumatóide, Anti-Sm.

### Valor Normal: Hemaglutinação.

Negativo ou Não reagente	Título < 1/50
Positivo ou Reagente	Título ≥ 1/50

### Valor Normal: ELISA.

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade

DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente

DO<sub>cut-off</sub> = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Hemaglutinação / ELISA.

**Interpretação:**

Utilizado no diagnóstico de doenças auto-imunes. Em geral, os Anticorpos anti-RNP aparecem conjuntamente com os Anticorpos anti-Sm. S. de Sharp.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI  
SACCHAROMYCES CEREVISIAE**

ANTI SACCHAROMYCES CEREVISIAE

CBHPM 4.03.06.21-9

**Sinonímia:**

ASCA. Anti Saccharomyces cerevisiae Antibodies  
AASC. Anti Saccharomyces cerevisiae IgG e IgA.  
Saccharomyces carlsbergensis. Saccharomyces  
ellipsoideus. Saccharomyces uvarum.

**Fisiologia:**

**TAXONOMIA:** Reino Fungi, Filo Ascomycota, Classe Saccharomycetes, Ordem Saccharomycetales, Família Saccharomycetaceae, Gênero Saccharomyces, Espécie cerevisiae.

A D. de Crohn e a Retocolite ulcerativa afetam cerca de 2 milhões de pessoas só nos EUA. Ambas as doenças causam inflamação intestinal, mas possuem diferentes quadros clínicos e opções terapêuticas. A D. de Crohn geralmente afeta a porção distal do intestino delgado, podendo também afetar alguma outra parte do trato digestivo. A inflamação é assimétrica e segmentada, aprofundando-se nos tecidos afetados. Na Retocolite ulcerativa, a inflamação é confinada ao colo e reto, é simétrica e contínua desde o reto proximal, e envolve as camadas mais altas de revestimento do colo e reto.

Por apresentarem sintomas parecidos, o diagnóstico diferencial entre D. de Crohn e Retocolite ulcerativa é difícil, requerendo procedimentos invasivos. De início, aproximadamente 10 a 12 % dos casos de Doença Inflamatória Intestinal não são classificados. Com o decorrer do tempo, metade desses casos são classificados como Doença de Crohn ou Retocolite ulcerativa.

Os Anticorpos Anti-Saccharomyces cerevisiae IgG e IgA são encontrados com prevalência significativamente maior em pacientes com D. de Crohn (60 a 70 %) do que em pacientes com Retocolite ulcerativa (10 a 15 %), ou em controles sãos (0 a 5 %). Os Anticorpos Anti-Saccharomyces cerevisiae IgG e IgA são altamente específicos para a D. de Crohn (95 a 100 %), podendo ser de grande utilidade clínica na diferenciação entre a D. de Crohn e a Retocolite ulcerativa.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 24 horas. Para períodos maiores, congelar a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

P-ANCA.

**Valor Normal:**

IgG e IgA	
Até 20,0 U	Não reagente
20,1 a 25,0 U	Indeterminado
Acima de 25,0 U	Reagente

ou

Índice até 0,99	Não reagente
Índice de 1,00 a 1,10	Indeterminado
Índice acima de 1,10	Reagente

**Preparo do Paciente:**

Jejum não obrigatório, mas desejável de 8 horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Descongelamentos repetidos.

**Método:**

ELISA. Imunoenzimático IgG e IgA.

Sensibilidade = 60,0 % = 40,0 % falso-negativos

Especificidade = 95,0 % = 5,0 % falso-positivos

**Interpretação:**

ASCA	P-ANCA	PATOLOGIA
Não reagente	Não reagente	Normal / a esclarecer
Reagente	Não reagente	D. de Crohn
Não reagente	Reagente	Retocolite ulcerativa

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI Scl-70**

ANTI Scl-70

CBHPM 4.03.06.29-1

AMB 28.06.185-3/96

**Sinonímia:**

Anticorpos anti-scleroderma. Anti Scl-70. Auto-anticorpos. Anticorpos anti-topoisomerase I.

**Atenção:** Não confundir estes anticorpos com Anticorpos Anti-PM-Scl, também chamados Anticorpos Anti-PM-1.

**Fisiologia:**

Scl-70 kDa cinetócoro = região proteinácea do centrômero à qual se ligam os microtúbulos do fuso acromático da mitose.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Se não for realizado no dia, congelar a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

Fator Anti-núcleo, Alfa-1 glicoproteína ácida, Proteína "C" Reativa.

**Valor Normal: Hemaglutinação.**

Negativo ou Não reagente	Título < 1/50
Positivo ou Reagente	Título ≥ 1/50

**Valor Normal: ELISA.**

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade

DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente

DO<sub>cut-off</sub> = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade

deve ser expresso em "UA" ou "AU" - Unidades

Arbitrárias" ou "Arbitrary Units". **Unidades de Coleta**

**Clínica Dr. José Walter - Garanhuns**

**Clínica Salute - Garanhuns**

**Unidade de Coleta - Caetés**

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Hemaglutinação / ELISA.

**Interpretação:**

Exame útil no diagnóstico da esclerose sistêmica progressiva. S. CREST.  
Encontrado no pré-escleroderma, na esclerose sistêmica cutânea difusa, na esclerose sistêmica cutânea limitada e no scleroderma sine scleroderma.

Obs.: **CREST** é um acrônimo em que

**C** = S. da **Calcinose**,

**R** = fenômeno de **Raynaud**,

**E** = dismotilidade **Esofagiana**,

**S** = e**Sclerodactilia** e

**T** = **Teleangiectasias**.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI Sm**

ANTI Sm

CBHPM 4.03.06.12-7

AMB 28.06.115-2

**Sinonímia:**

Sm = Smith. (Chama-se Smith por ter sido pela primeira vez detectado numa Sra. chamada Smith).  
ENA = Antígeno Nuclear Extraível.

**Fisiologia:**

Os anticorpos anti-Smith reconhecem 3 proteínas com massas moleculares diferentes:  
Sm B' = massa molecular 27 kDa  
Sm B = massa molecular 25 kDa  
Sm D = massa molecular 16 kDa

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Congelar a amostra a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

FAN, Células LE, Fator reumatóide, Anti-RNP.

**Valor Normal: Hemaglutinação.**

Negativo ou Não reagente	Título < 1/50
Positivo ou Reagente	Título ≥ 1/50

**Valor Normal: ELISA.**

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade  
DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente  
DO<sub>cut-off</sub> = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Saúde - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Hemaglutinação / ELISA.

**Interpretação:**

Útil no diagnóstico de doenças reumáticas e colagenoses.

Em geral, os Anticorpos anti-Sm aparecem conjuntamente com os Anticorpos Anti-RNP.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI SS-A(Ro)**

ANTI Ro

CBHPM 4.03.06.11-9

AMB 28.06.113-6

AMB 28.06.195-0/96

**Sinonímia:**

SS-A = Antígeno A da Síndrome de Sjögren.

Ro = Índice do paciente com antígeno SS-A. Anti-Ro.

Ro = Robert (Chama-se Robert por ter sido pela primeira vez detectado num paciente chamado Robert).

**Fisiologia:**

Os Anticorpos anti-SS-A detectam proteínas com massas moleculares diferentes:

SS-A = 60 kDa

SS-A = 52 kDa

Epítomos SS-A = 40 kDa

Epítomos SS-A = 33 a 34 kDa

Esses epítomos costumam aparecer quando o soro contém altas concentrações do SS-A 52 kDa.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Congelar a amostra a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

**Exames Afins:**

FAN, Anti-Sm, Anti-RNP, Anti-SSB(La), Células LE

**Valor Normal: Hemaglutinação.**

Negativo ou Não reagente	Título < 1/50
Positivo ou Reagente	Título ≥ 1/50

**Valor Normal: ELISA.**

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade

DO<sub>paciente</sub> = Densidade óptica do paciente

Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

$DO_{cut-off}$  = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

**Preparo do Paciente:**

Jejum não obrigatório, mas desejável de 8 horas.  
Água *ad libitum*.

**Método:**

Hemaglutinação / ELISA.

**Interpretação:**

Utilizado no diagnóstico de doenças auto-imunes, principalmente Lúpus Eritematoso Sistemico e na S. de Gougerot-Sjögren\*, onde se observa uma positividade em ± 90 % dos casos. Quando o anti-SS-B é positivo, o anti-SS-A também é positivo em 90 % dos casos, mas quando o anti-SS-A é positivo, o anti-SS-B também é positivo em apenas 25 % dos casos.

\*Também chamada de S. de Mickulitz e de S. seca.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI SS-B(La)**

ANTI La

CBHPM 4.03.06.08-9

AMB 28.06.114-4

AMB 28.06.189-6/96

**Sinonímia:**

SS-B = Antígeno B da Síndrome de Sjögren.  
La = Índice do paciente com antígeno SS-B. Anti-La.  
La = Lane (Chama-se Lane por ter sido pela primeira vez detectado num paciente chamado Lane).

**Fisiologia:**

O Anticorpo anti SS-B detecta uma proteína com massa molecular = 50 kDa.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

FAN. Anti-RNP. Células LE.

**Valor Normal: Hemaglutinação.**

Negativo ou Não reagente	Título < 1/50
Positivo ou Reagente	Título ≥ 1/50

**Valor Normal: ELISA.**

Interpretação	Índice de Imunidade*
Reagente ou Positivo	> 1,10
"Borderline"	0,90 a 1,10
Não reagente ou Negativo	< 0,90

\* Obtém-se pela relação:

$$II = \frac{DO_{paciente}}{DO_{cut-off}}$$

onde:

II = Índice de Imunidade  
 $DO_{paciente}$  = Densidade óptica do paciente  
 $DO_{cut-off}$  = Densidade óptica do cut-off

Obs.: Nos laudos de exames o Índice de Imunidade pode ser expresso em "UA" ou "AU" – "Unidades Arbitrárias" ou "Arbitrary Units".

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

Hemaglutinação / ELISA.

**Interpretação:**

Útil no diagnóstico de doenças reumáticas, principalmente no Lúpus Eritematoso Sistêmico e na S. de Gougerot-Sjögren\*.

Quando o anti-SS-B é positivo, o anti-SS-A também é positivo em 90 % dos casos, mas quando o anti-SS-A é positivo, o anti-SS-B também é positivo em apenas 25 % dos casos.

\*Também chamada de S. de Mickulitz e de S. seca.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

**ANTICORPOS ANTI  
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE**

**IgG**

ANTI PNEUMOCOCOS

CBHPM

**Sinonímia:**

Anticorpos IgG anti-pneumococos.

**Fisiologia:**

*Streptococcus pneumoniae*

**Taxonomia:** Reino Prokaryotae, Filo Bacteria (Eubacteria), Classe Firmicutes, Subclasse Bacilli, Ordem Lactobacillales, Família Streptococcaceae, Gênero *Streptococcus*, Espécie *pneumoniae*.

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

2,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C.

**Valor Normal:**

Imunidade	Sorotipos: 1, 3, 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F e 23F. CADA:
Ausente	até 1,2 µg/ml
"Borderline"	1,3 a 1,6 µg/ml
Presente	superior a 1,6 µg/ml

**Preparo do Paciente:**

Jejum não obrigatório, mas desejável de 4 horas. Água *ad libitum*.

**Método:**

ELISA

**Interpretação:**

A vacina atualmente disponível contém polissacarídeos capsulares purificados de 23 sorotipos de *Streptococcus pneumoniae*: 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F e 33F, todos envolvidos com a grande maioria das doenças clínicas em humanos. De preferência, deve ser aplicada IM ou SC, a partir dos 2 anos de idade, sendo indicada a todos os indivíduos que tenham diminuição de resposta imunitária a agentes encapsulados, aos portadores de fístulas líquóricas, às pessoas com insuficiência renal crônica e às que desenvolvem pneumonias de repetição, bem

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

como portadores de pneumopatias e doença cardiovascular crônica. É recomendada a vacinação rotineira de todos os indivíduos acima dos 60 anos, com revacinação a cada cinco anos.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
[http://biology.kenyon.edu/Microbial\\_Biorealm/bacteria/gram-positive/streptococcus/streptococcus.htm?name=Streptococcaceae](http://biology.kenyon.edu/Microbial_Biorealm/bacteria/gram-positive/streptococcus/streptococcus.htm?name=Streptococcaceae)  
[http://mbgd.genome.ad.jp/htbin/create\\_tax?mode=mbgd&action=cluster](http://mbgd.genome.ad.jp/htbin/create_tax?mode=mbgd&action=cluster)

## ANTICORPOS ANTI TIREOGLOBULINA

ANTI TIREOGLOBULINA

CBHPM 4.07.12.11-7

AMB 28.06.015-6

**Sinonímia:**

Anti Tireoglobulina. AAT. Anti TG. Anti TGB. Anti HTG. TGB Ab. Thyroglobulin Antibodies. Não confundir TGB (Tireoglobulina) com TBG (Thyroxin Binding Globulin).

**Fisiologia:**

Os Anticorpos Anti Tireoglobulina constituem um conjunto de moléculas heterogêneas com especificidade e afinidade diferentes dirigidas contra a tireoglobulina. Podem ser IgG, IgA ou IgM embora sejam o mais freqüentemente IgG das subclasses IgG1 e IgG4. Esses anticorpos não fixam o complemento e dão resultados bem menos freqüentemente positivos do que os anticorpos anti TPO.

### SENSIBILIDADE DOS ANTICORPOS ANTI TIREOIDIANOS.

DOENÇA	Anti-TPO	Anti-TGB
Basedow	74 %	20 a 50 %
Hashimoto	99 %	80 %
Câncer	19 %	15 a 20 %

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

1,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C

**Exames Afins:**

T3, T4, TSH, T4L, Anti-tireoperoxidase.

**Valor Normal:**

Até 100,0 U/ml

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

**Interferentes:**

Senilidade. D. de Addison idiopática. Diabetes mellitus tipo 1. Anticorpos heterófilos. Pacientes rotineiramente expostos a animais.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

105

**Método:**

ELISA.

**Interpretação:**

Útil na avaliação de doenças auto-imunes da glândula tireóide.

**AUMENTO:** tireoidite de Hashimoto (80 a 100 % os pacientes), hipotireoidismo primário por Hashimoto, D. de Graves (60 a 70 % dos pacientes), tireoidite pós-parto, tireoidite subaguda (10 a 20 % dos pacientes).

A positividade dos anticorpos anti-tireoglobulina é menos freqüente que a dos anti-tireoperoxidase. No entanto, a pesquisa de ambos aumenta a sensibilidade do diagnóstico.

Como esses anticorpos interferem na dosagem da tireoglobulina, é preciso excluir sua presença antes de efetuar a dosagem.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## **ANTICORPOS ANTI TIREOIDIANOS**

ANTI TIREÓIDE

---

**Sinonímia:**

Os anticorpos Anti-tireoidianos são três:

- 1 - Anticorpos Anti-tireoperoxidase\*.
- 2 - Anticorpos Anti-tireoglobulina.
- 3 - Anticorpos Anti-receptores de TSH.

\* antigamente chamados Anti-microssomais.  
VER EM SEUS PRÓPRIOS TÍTULOS.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI TIREOPEROXIDASE

ANTI TPO

CBHPM 4.03.06.43-7                      AMB 28.06.186-1/96  
CBHPM 4.03.06.34-8  
CBHPM 4.07.12.08-7

### Sinonímia:

Anti-TPO. Anti-microsomal. TPO Ab.  
Thyroperoxidase Antibodies.

### Fisiologia:

A tireoperoxidase (TPO) é constituída de um heme glicosilado ligado às proteínas da membrana apical das células foliculares da tireóide. Os Anticorpos Anti TPO (Anti-microsormais) são citotóxicos, diretamente pela fixação de complemento e indiretamente pela mediação dos linfócitos. Toda elevação do título dos Ac Anti TPO acompanhada de distúrbio tireoidiano clínico ou biológico, fala a favor de auto-imunidade. O tratamento do hipertireoidismo leva a um aumento dos Ac Anti TPO na metade dos casos. Os valores diminuem, em média, 64 % alguns meses após a obtenção do eutireoidismo. Já o hipotireoidismo tratado leva a variações menos significativas, com uma diminuição média de 41 % das taxas iniciais.

### SENSIBILIDADE DOS ANTICORPOS ANTI TIREOIDIANOS.

DOENÇA	Anti-TPO	Anti-TGB
Basedow	74 %	20 a 50 %
Hashimoto	99 %	80 %
Câncer	19 %	15 a 20 %

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

T3. T4. TSH. Anticorpos anti-tireoglobulina.

### Valor Normal:

Até 15,0 UA/ml

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

ELISA.

### Interpretação:

Útil no diagnóstico de doenças auto-imunes da tireóide.

**AUMENTO:** tireoidite de Hashimoto (~ 99 % dos pacientes), hipotireoidismo primário por Hashimoto, D. de Graves (~ 70 % dos pacientes), tireoidite pós-parto (~ 5 a 9 % das pacientes).

A pesquisa de anticorpos anti-tireoperoxidase substituiu a pesquisa de anticorpos anti-microsormais pois os anti-microsormais são os próprios anticorpos anti-tireoperoxidase.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTICORPOS ANTI TRANSGLUTAMINASE

ANTI TRANSGLUTAMINASE

CBHPM

### Sinonímia:

Anti-transglutaminase. ATA. Anti Transglutaminase Antibodies. TGT. Anticorpos anti-TransGlutaminase Tecidual. Anti-TGT.

### Fisiologia:

O glúten é a parte protéica do trigo, da cevada e do centeio, que confere a essas farinhas as propriedades de aglutinação que as tornam propícias à manufatura do pão. A fração álcool-solúvel do glúten contém prolaminas, que são tóxicas para a mucosa intestinal dos portadores de D. celíaca por causa de seu elevado teor de prolina e glutamina.

Os anticorpos anti-endomísio são marcadores sensíveis e específicos da D. celíaca. Recentemente esses anticorpos foram identificados como sendo anticorpos anti-transglutaminase tecidual, enzima intracelular ubiqüitária que catalisa ligações covalentes entre as proteínas. A TGT é um catalisador específico para as proteínas doadoras de grupos glutâmicos e, portanto, também para a gliadina. Por ocasião da afecção celular, a TGT é liberada no espaço extracelular onde ela pode catalisar irreversivelmente ligações covalentes entre diferentes gliadinas, ou ligar-se ela própria a uma ou outra gliadina. Os complexos protéicos assim formados constituem novos antígenos. Eles provocam, por um lado, a formação de anticorpos anti-gliadina e anticorpos anti-transglutaminase (anti-TGT) de classe IgG e IgA e pelo outro, a ativação de linfócitos T específicos para a gliadina, provocando assim, uma reação inflamatória seguida de destruição da mucosa intestinal.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

Anticorpos anti-endomísio. Anticorpos anti-gliadina.

### Valor Normal:

<b>IgA</b>	
Negativo	inferior a 20 UA
Positivo fraco	de 20 a 30 UA
Positivo	superior a 30 UA

Obs.:

UA = Unidades Arbitrárias

### Preparo do Paciente:

Adultos : Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

Crianças: Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Hemólise. Lipemia. Descongelações repetidas.

### Método:

ELISA.

Sensibilidade = 91 % = 9 % falso-negativos

Especificidade = 96 % = 4 % falso-positivos

### Interpretação:

Uma vez que este teste não apresenta 100 % de sensibilidade, recomenda-se fazer, também, outros testes similares para assegurar os achados antes de recomendar uma biópsia intestinal.

Ver comparação de anticorpos sob o título Anticorpos anti-endomísio.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Saúde - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## ANTIESTREPTOLISINA "O"

ASLO

CBHPM 4.03.06.44-5

AMB 28.06.018-0

AMB 28.06.196-9/96

### Sinonímia:

ASLO, ASO, ASL, AEO, ASTO.

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

1,5 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C.  
Estável por 48 horas. Para períodos maiores,  
congelar a -20°C.  
Não estocar em freezer tipo frost-free.

### Exames Afins:

Proteína "C" Reativa, VHS, alfa-1 glicoproteína ácida,  
eletroforese de proteínas.

### Valor Normal:

<b>Turbidimetria</b>	até 200 UI/ml
<b>Látex</b>	até 333 U. Todd

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interferentes:

Lipemia. Hemólise. Descongelamentos repetidos.  
Títulos altos e falso-positivos podem ocorrer por  
níveis elevados de beta-lipoproteínas séricas  
produzidas em hepatopatias, por contaminação com  
Bacillus cereus ou Pseudomonas spp. e por oxidação  
dos reagentes.

### Método:

Turbidimetria. Nefelometria. Látex.

### Interpretação:

Teste útil no diagnóstico das doenças causadas por  
estreptococos dos grupos A e B: escarlatina,  
erisipela, eritema marginado, faringite e amigdalite  
estreptocócica, febre reumática, S. de Bouillaud,  
artrite idiopática juvenil, coréia de Sydenham (dança  
de S. Vito) e glomerulonefrite.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://www.manuaisdecardiologia.med.br/Reumato/FR3.htm>

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

109

## ANTÍGENO p24

p24

### Material Biológico:

Soro.

### Coleta:

2,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

HIV, PCR para HIV, Western Blot.

### Valor Normal:

Teste	Negativo
Relação P/N	Inferior a 2,0

Obs.:

P = D.O. do paciente

N = D.O. do "pool" normal

O teste é considerado Positivo quando a D.O. do paciente é, ao menos, o dobro da D.O. do "pool" normal.

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

Enzimaimunoensaio.

### Interpretação:

O teste é útil na determinação precoce da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), mais especificamente da fração protéica p24 do vírus HIV.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTÍGENO TISSULAR POLIPEPTÍDICO

TPA

### Sinonímia:

TPA. Tissue Polypeptide Antigen.

### Fisiologia:

O TPA consiste de um conjunto heterogêneo de moléculas cujos pesos moleculares variam de 22 a 45 kDa. A estrutura da unidade principal é uma cadeia única de 380 aminoácidos que não contém glicídeos, nem lípidos, nem agrupamentos prostéticos. O TPA se aparenta às proteínas citoesqueléticas do sistema filamentar intermediário (citoqueratinas 8, 18, 19), produzidas durante as fases S e G2 do ciclo celular e dispensadas imediatamente após a mitose. Ele representa, pois, o reflexo da atividade proliferativa de uma colônia celular. Sua taxa se eleva nos tecidos em divisão ativa como o de células trofoblásticas e células hematopoiéticas, ao contrário de tecidos que não se dividem: músculos, nervos e tecidos conjuntivos. Além disso, está elevado em proliferações malignas de origem epitelial, mas não nos tumores necrosados ou estabilizados. Daí, ao contrário de muitos outros marcadores tumorais, sua taxa não está relacionada à massa do tumor, mas sim, à sua atividade proliferativa.

### Material Biológico:

Soro. Urina

### Coleta:

2,0 ml de soro. 20 ml de urina.

### Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

### Exames Afins:

BTA.

### Valor Normal:

Soro	até 75 U/l
Urina	até 85 U/l

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Método:

Enzimaimunoensaio.

### Interpretação:

O teste é útil na avaliação de neoplasias da bexiga,

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

do mesotelioma, na asbestose e do câncer pulmonar não de pequenas células.

Pode aumentar em numerosas condições benignas como hepatites, cirrose, infecções das vias biliares, diabetes, infecções das vias respiratórias (bronquite crônica, pneumonia, pleurisia), afecções benignas da bexiga, D. de Crohn e insuficiência renal.

#### QUADRO DE APLICAÇÕES ONCOLÓGICAS

ÓRGÃO-ALVO:	BEXIGA
Avaliação da terapêutica	+
Monitoramento	++
Prognóstico	-
Metástases	-
Diagnóstico	-
"Screening"	-
Marcador associado	BTA

#### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## ANTITROMBINA III

ATIII

CBHPM 4.03.04.06-0

AMB 28.04.009-0

#### Sinonímia:

ATIII. Antitrombina III Humana. Co-fator I da heparina. Antitrombina. Atividade de Antitrombina III

#### Fisiologia:

A antitrombina III é o mais importante inibidor fisiológico das proteases séricas da coagulação, principalmente trombina, Fator Xa e Fator IXa, prevenindo a trombose e a coagulação descontrolada.

A sua deficiência está associada a um risco aumentado de problemas tromboembólicos.

**Obs.:** a letra "a" quando escrita após o número romano do fator significa "ativado".

#### Material Biológico:

Plasma citratado.

Sangue coletado com citrato de sódio a 3,8 % na proporção de 4,5:0,5 ou a 3,2 % na proporção de 3,15:0,35.

#### Coleta:

1,0 ml de plasma citratado coletado sem estase venosa.

A fim de prevenir a presença de tromboplastina tecidual, se forem feitas outras coletas, coletar este tubo em último lugar. Se não houver necessidade de sangue para outros fins, coletar uns 2 ml de sangue para um outro tubo a ser desprezado e depois coletar o tubo citratado para este exame.

Informar medicamentos utilizados pelo(a) paciente, principalmente anticoagulantes.

#### Armazenamento:

Congelar a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

#### Exames Afins:

Anticoagulante lúpico, Agregação plaquetária, Fator V de Leiden, Proteína C, Proteína S, Tempo de Protrombina, Tempo de Tromboplastina Parcial Ativado, Plasminogênio.

#### Valor Normal:

Atividade | 75,6 a 122,4 %

#### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

#### Interferentes:

Soro ou plasma com contaminação bacteriana.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

hemolisado ou lipêmico.

**Método:**

Ensaio cromogênico automatizado.

**Interpretação:**

**AUMENTO:** hepatite aguda, transplante renal.

**DIMINUIÇÃO:** trombofilia, deficiências congênitas, doenças hepáticas, coagulação intravascular disseminada (CIVD), S. nefrótica, terapia com estrógenos, heparina, contraceptivos orais, tromboembolias venosas.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

## **ANTRAZ**

CARBÚNCULO

---

**Sinonímia:**

Bacillus anthracis. Anthrax. Carbúnculo humano. Bacilo do antraz. Bacilo de Davaine. Bacteridium anthracis ou Bacteridia carbuncosa (ant.).

Obs.: não se trata aqui de uma infecção dermatológica incorretamente também chamada de "antraz" que é a furunculose multifocal causada por Staphylococcus aureus.

**Fisiologia:**

**Taxonomia:** Reino Prokaryotae (Bactéria), Filo Firmicutes, Classe Bacillus, Subclasse Bacilli, Ordem Bacillales, Família Bacillaceae, Gênero Bacillus, Espécie anthracis.

Bacilo Gram Positivo formador de endósporos. Esporula quando as condições externas se tornam desfavoráveis. Zoonose. Doença profissional tóxi-infecciosa ligada à produção de toxinas protéicas. Os esporos podem resistir várias décadas no meio ambiente. Os fatores de virulência da bactéria são a sua cápsula e as toxinas. A cápsula protege a bactéria contra a fagocitose e tem um papel relevante no mecanismo infeccioso. O complexo tóxico é composto de três toxinas com ação sinérgica responsáveis pelos sintomas e sinais clínicos. São: o antígeno protetor (PA,83kDa), o fator letal (LF,87kDa) e o fator edematogênico (EF,89kDa). Essas proteínas só funcionam em conjunto, sendo inativas quando separadas.

Epidemiologia: os esporos contaminam a água e os campos e infeccionam os animais por via digestiva, germinam para a forma vegetativa que se multiplica até a morte do animal, para novamente esporular e reiniciar o ciclo. Aves carniceiras como urubus e abutres, consomem as carcaças e disseminam a doença através de suas fezes. O homem se contamina por contato com a pele escoriada e mais raramente por via digestiva ou por inalação. O Bacillus anthracis tornou-se uma arma biológica cujo potencial não pode ser desprezado, a exemplo da epidemia de Sverdlovsk-Suíça quando 1 g de esporos escaparam de um centro militar de pesquisa bacteriológica matando 68 pessoas e todo rebanho de cabras num raio de 50 km

**Material Biológico:**

Raspado da pústula maligna. Escarro. Sangue. Líquor.

Qualquer outro material suspeito de contaminação. Identificar o material de modo a chamar a atenção sobre a suspeita diagnóstica.

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

**Coleta:**

Depende do quadro clínico e do material a ser estudado.

O coletor deve tomar todas as medidas preventivas contra a sua contaminação: roupa cirúrgica, luvas, máscara, óculos de proteção. Se o material resultar positivo, todos os contactantes deverão fazer antibioticoterapia profilática.

**Valor Normal:**

Bacterioscopia	Positiva:
Gram	presença de estreptobacilos Gram positivos
Coloração de Mac Fadyean com azul de metileno	evidenciação da cápsula
Coloração de Wirtz	evidenciação dos esporos

**Método:**

Gram, Mac Fadyean e Wirtz.  
Cultura após bacterioscopia.

**Interpretação:**

Diante da menor suspeita de positividade deve-se imediatamente tratar o paciente com penicilina + gentamicina ou vancomicina. A profilaxia pode ser feita com ciprofloxacina, 1 g/dia, doxiciclina, 200 mg/dia ou amoxicilina, 2 g/dia por tempo indeterminado (6 a 8 semanas?).

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)  
<http://xoomer.virgilio.it/medicine/pathobacteria.htm>

**APOLIPOPROTEÍNAS A1 e B**

APO A1 E B

CBHPM 4.03.01.35-4

AMB 28.01.167-8/92

CBHPM 4.03.01.36-2

**Sinonímia:**

Apolipoproteína A1, Apo A1, Apo AI.  
Apolipoproteína B, Apo B.  
Isoformas Apo B100 e Apo B48. Apoproteínas.

**Fisiologia:**

A Apolipoproteína A1 é a principal proteína (~ 70 %) componente das HDL lipoproteínas (High Density Lipoprotein) que remove o colesterol das células e tem, portanto, um efeito protetor contra a aterosclerose.

A Apolipoproteína B é a principal proteína componente das LDL lipoproteínas (Low Density Lipoprotein) que leva o colesterol às células e contribui, assim, para a formação das placas ateroscleróticas nas artérias.

A Apo B existe no plasma humano sob duas isoformas: Apo 100 e Apo B48.

Apo B48 significa apolipoproteína B com 48 % dos aminoácidos da Apo B100.

**CLASSIFICAÇÃO DAS APOLIPOPROTEÍNAS**

	kDa	Q	VLDL	IDL	LDL	HDL
Apo A1	28,3	+				+
Apo A2	17,4	+				+
Apo A4	46	+				+
Apo B48	241	+				
Apo B100	515		+	+	+	+
Apo C1	6,6	+	+	+		+
Apo C2	8,8	+	+	+		+
Apo C3	8,75	+	+	+		+
Apo D	29					+
Apo E	34 a 37	+	+	+		+
Apo E4						
Apo H	50	+				
Apo (a)	300 a 800				+	

**Material Biológico:**

Soro.

**Coleta:**

3,0 ml de soro.

**Armazenamento:**

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C.  
Estável por até 7 dias.

**Exames Afins:**  
Perfil lipoprotéico.

**Valor Normal:**

Apolipoproteína A1	
Homens	110,0 a 170,0 mg/dl
Mulheres	120,0 a 190,0 mg/dl
Apolipoproteína B	
Homens	80,0 a 155,0 mg/dl
Mulheres	75,0 a 150,0 mg/dl
Quociente Apo B/Apo A1	
Homens	0,37 a 1,41
Mulheres	0,39 a 1,25

**Preparo do Paciente:**

Jejum de 12 ou mais horas. Água *ad libitum*.  
Não utilizar bebidas alcoólicas na véspera do exame.

**Interferentes:**

Lipemia. Hemólise.

**Método:**

Imunoturbidimetria.

Apo A1 : Sensibilidade analítica = 0,2 mg/dl

Apo B : Sensibilidade analítica = 0,3 mg/dl

**Interpretação:**

Resultados com aumento de Apo B e/ou redução de Apo A1 correspondem a fenótipos aterogênicos.

**Apolipoproteína A1:**

**AUMENTO:** padrão familiar, exercício vigoroso crônico, ingestão moderada de bebidas alcoólicas.

**DIMINUIÇÃO:** hipoalfalipoproteinemia familiar, D. de Tangier, hipertrigliceridemia, pancreatite.

**Apolipoproteína B:**

**AUMENTO:** aterosclerose, hipercolesterolemia familiar, apoproteína B defeituosa familiar, hipotireoidismo, hipopituitarismo, S. nefrótica, hepatopatia.

**DIMINUIÇÃO:** disbetalipoproteinemia, abetalipoproteinemia, má nutrição, crianças.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

[http://www.sigmaaldrich.com/Area\\_of\\_Interest/Biochemicals/Enzyme\\_Explorer/Key\\_Resources/Plasma\\_Blood\\_Protein/Apolipoprotein.html](http://www.sigmaaldrich.com/Area_of_Interest/Biochemicals/Enzyme_Explorer/Key_Resources/Plasma_Blood_Protein/Apolipoprotein.html)

## APOLIPOPROTEÍNAS C

APO C

**Sinonímia:**

Apolipoproteínas C. Apo C1. Apo CI. Apo C2. Apo CII. Apo C3. Apo CIII,

**Fisiologia:**

As apolipoproteínas C existem no soro sob três formas: CI, CII e CIII, formadas todas por uma única cadeia polipeptídica. A forma CIII existe, ela própria, sob três formas conforme o seu conteúdo em ácido siálico. A síntese dessas apolipoproteínas ocorre no fígado e podemos encontrá-las como principais apolipoproteínas intervindo no metabolismo dos quilomicrons e das VLDL. De fato, as apo-proteínas C têm pouco valor estrutural e sua atividade é sobretudo metabólica, assim, a forma CI ativa a lecitina-colesterol-acil-transferase (LCAT), a forma CII é ativadora da lipoproteína-lipase (lipase lipoprotéica) e a forma CIII inibe a mesma.

**Material Biológico:**

Soro ou plasma.

**Coleta:**

2,0 ml de soro ou plasma.

**Valor Normal:**

Apo CI	50 a 110 mg/l
Apo CII	10 a 67 mg/l
Apo CIII	40 a 140 mg/l

**Método:**

As apo CI, CII e CIII podem ser medidas no plasma pela técnica da imunodifusão radial.

**Interpretação:**

Considerando a sua participação principal na composição das VLDL, as Apo-C são encontradas em grande quantidade nas hiperlipoproteinemias do tipo IV. As VLDL do tipo IV mostram além disso, uma diminuição da relação Apo CII/Apo CIII.

Nota-se nos pacientes com insuficiência renal, um aumento da Apo CIII. O aumento patológico da taxa de triglicérides circulantes poderia ser devida a uma anomalia do metabolismo da Apo CIII, que, inibindo a lipoproteína-lipase, levaria a uma diminuição da captação hepática dos quilomicrons e dos triglicérides. Entretanto, o respectivo papel de cada uma das suas diferentes formas ainda precisa ser mais bem elucidado.

**Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Salute - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

## ARRANHADURA DO GATO

BARTONELOSE

---

### Sinonímia:

Bartonella henselae. Rochalimaea henselae.  
Anticorpos Anti-Bartonella henselae. Afipia felis.  
Doença da arranhadura do gato. DAG.  
Cat-scratch disease. CSD. Cat-scratch fever.  
Felidaeitis. Linfadenite granulomatosa necrotizante.  
Elurodrufitis.

### Fisiologia:

Bartonella henselae:

**Taxonomia:** Reino Prokaryotae, Filo Bacteria (Eubacteria), Classe Proteobacteria, Subclasse alphaproteobacteria, Ordem Rhizobiales, Família Bartonellaceae, Gênero Bartonella, Espécie henselae.

A DAG é transmitida ao homem por arranhadura, lambadura ou mordedura de gatos infectados pela Bartonella henselae. Possivelmente as pulgas do gato, Ctenocephalides felis estão envolvidas no processo epidemiológico.

Afipia felis:

**Taxonomia:** Reino Prokaryotae, Filo Bacteria (Eubacteria), Classe Proteobacteria, Subclasse alphaproteobacteria, Ordem Rhizobiales, Família Bradyrhizobiaceae, Gênero Afipia, Espécie felis.

Não há evidências confirmatórias que a Afipia felis e a Bartonella quintana sejam veiculadas por gatos e que possam causar esta doença. Contaminantes? A Bartonella quintana, Rickettsia quintana ou Rochalimea quintana causa a febre das trincheiras e é transmitida por piolhos.

### Material Biológico e Coleta:

2,0 ml de soro.

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C.

### Valor Normal:

IgG e/ou IgM	Negativo ou Não reagente.
--------------	---------------------------

### Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### Interpretação:

Os anticorpos anti-Bartonella estão relacionados a várias síndromes clínicas: angiomatose bacilar#, hepatite peliósica bacilar#, febre recorrente com bacteremia, endocardite e D. da arranhadura do

gato.

# ocorre em imunodeprimidos por HIV.

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

<http://xoomer.virgilio.it/medicine/pathobacteria.htm>

## ARSÊNICO

ARSÊNIO

CBHPM 4.03.13.19-0

AMB 28.15.008-2

### Sinonímia:

As, Arsênio. Arsenicais.

### Fisiologia:

<b>33</b>	74,9216
886 K	2,0
1.090 K	
5,780 g/cm <sup>3</sup>	
<b>As</b>	
[Ar]3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>3</sup>	
<b>Arsênio</b>	

Não-metal.

O Arsênio é empregado na metalurgia de minérios arsenicais, na indústria farmacêutica e eletrônica (semicondutores), na produção de vidros, tintas, lacas (gás arsina), pesticidas: raticidas, parasiticidas, inseticidas e herbicidas, ligas com chumbo, pigmentos cromáticos, como agente de descoloração do bronze, na estamparia de tecidos, preservação de peles e plumas, curtimento de couro e em taxidermia. Processos industriais com desprendimento de arseniato de hidrogênio.

**Toxicologia:** Dos primeiros metalúrgicos da pré-história aos físicos da microeletrônica moderna, o homem sempre esteve profissionalmente em contato com o arsênio. Ao mesmo tempo remédio e veneno, metal e não-metal, o arsênio pode manifestar brutalmente seus efeitos tóxicos ou ser perfeitamente inofensivo. Sua toxicidade, não cumulativa, depende de sua natureza mineral ou orgânica, de sua valência, de sua solubilidade na água e nos lípidos e de seu estado líquido, gasoso ou sólido. O "Arsênio" tóxico mais conhecido é o trióxido diarsênico (As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), trivalente, que se apresenta na forma de pó branco. No organismo, o arsênio é incorporado competitivamente nos processos de fosforilação oxidativa como se fosse fosfato, resultando em perda da energia celular por inibição das enzimas ATP-ase, arilesterase e ALA sintetase.

### Material Biológico:

Urina. Sangue total. Cabelo.

### Coleta:

Urina : Alíquota de 20 ml de urina de final de jornada de trabalho do último dia da semana. Recomenda-se iniciar a monitoração após 6 meses de exposição.

Sangue: 2 ml de sangue total com EDTA.

Cabelo: consultar antes o Departamento de Toxicologia.

1 g de cabelo isento de contaminação (lavar para remover a contaminação da superfície).

### Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 5 dias.

### Exames afins:

Provas de função hepática. Albuminúria.

### Valor Normal:

<b>Urina</b>	até 10 µg/g Creatinina
IBMP §	até 50 µg/g Creatinina
<b>Sangue</b>	0,2 a 6,2 µg/dl
Exposição crônica	10 a 50 µg/dl
Exposição aguda	60 a 930 µg/dl

\* Para obter valores em µmol/l, multiplicar os µg/dl por 0,13348

### Interferentes:

Alimentos: peixes e/ou crustáceos e algas comestíveis contendo arsenoaçúcar.

### Método:

Absorção atômica.

### Interpretação:

Este indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do Limite de Tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

(NR-7 - Portaria nº 24 de 29/12/94 - DOU de 30/12/94).

§ Índice Biológico Máximo Permitido

### Sitiografia:

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

[http://nautilus.fis.uc.pt/st2.5/scenes-](http://nautilus.fis.uc.pt/st2.5/scenes-p/elem/e03300.html)

[p/elem/e03300.html](http://nautilus.fis.uc.pt/st2.5/scenes-p/elem/e03300.html)

[http://www.cdcc.sc.usp.br/quimica/tabelaperiodica/ta-](http://www.cdcc.sc.usp.br/quimica/tabelaperiodica/tabelaperiodica1.htm)  
[belaperiodica1.htm](http://www.cdcc.sc.usp.br/quimica/tabelaperiodica/tabelaperiodica1.htm)

<http://www.tabelaperiodica.hpg.iq.com.br>

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés

## **ASPERGILLUS FUMIGATUS**

ASPERGILOSE

CBHPM 4.03.06.45-3

AMB 28.06.126-8

### **Sinonímia:**

Aspergillus fumigatus. Anticorpos IgA, IgG ou IgM anti-Aspergillus fumigatus.

Outros:

Aspergillus niger. Aspergillus flavus. Aspergillus terreus.

### **Fisiologia:**

**Taxonomia:** Reino Fungi, Divisão (Filo)

Ascomycotina.

ANAMORFOS: Subdivisão Deuteromycotina, Classe Euscomycetes, Ordem Eurotiales, Família Trichocomaceae, Gênero Aspergillus, Espécie fumigatus.

TELEOMORFOS: Subdivisão Ascomycotina, Classe Euscomycetes, Ordem Eurotiales, Família Trichocomaceae, Gênero Emericella.

O Aspergillus é encontrado na forragem, grãos, vegetais podres e fezes de pássaros. Transmitido pelo ar. Infecção por inalação.

### **Material Biológico:**

Soro ou plasma (EDTA ou heparinizado).

### **Coleta:**

1,0 ml de soro ou de plasma EDTA ou heparinizado.

### **Armazenamento:**

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 48 horas.

Para períodos maiores, congelar a -20°C. Não estocar em freezer tipo frost-free.

Evitar descongelamentos repetidos.

### **Exames Afins:**

Blastomicose. Histoplasnose.

### **Valor Normal:**

<b>IgA, IgG ou IgM</b>	
Positivo	acima de 12 U/ml
"Borderline"	8 a 12 U/ml
Negativo	inferior a 8 U/ml

### **Preparo do Paciente:**

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

### **Interferentes:**

Hemólise. Lipemia. Icterícia.

### **Método:**

ELISA.

### **Interpretação:**

Pode-se distinguir 3 tipos de afecções pulmonares:

a) Infecção aguda: broncopneumonia ou pneumonia. Ocorre geralmente em pacientes com granulocitopenia (neutropenia), após terapia com glicocorticóides, em pacientes imunodeficientes ou imunossuprimidos (após transplantes) e em alcoólicos.

b) Aspergiloma saprofítico: compacto retículo de hifas nos pulmões por colonização de cavernas tuberculosas.

c) Alergia broncopulmonar por Aspergillus: reação de hipersensibilidade do sistema brônquico mediado por IgE após a inalação de esporos de Aspergillus.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta

Clínica Dr. José Walter - Garanhuns

Clínica Saúde - Garanhuns

Unidade de Coleta - Caetés

117

## **AUTOVACINA**

VACINA AUTÓGENA

CBHPM 4.03.10.35-3

AMB 28.10.055-7

### **Sinonímia:**

"Vacina" de dessensibilização específica.

"Vacina" autógena. "Autovacina".

### **Material Biológico:**

Qualquer material contendo bactérias-alvo.

### **Coleta:**

Idêntica como para cultura do material em questão.

Considerar a adequação de coletar o material em meio de transporte de Stuart ou outro mais apropriado.

### **Armazenamento:**

Temperatura ambiente.

### **Exames Afins:**

Cultura e antibiograma.

### **Valor Normal:**

Útil quando o germe isolado não pertence à flora normal do local da coleta.

Em geral, não se recomenda a aplicação da "vacina" quando o germe isolado pertencer ao gênero *Streptococcus*.

### **Preparo do Paciente:**

Normalmente para essa coleta o paciente não deve fazer higiene prévia da região afetada e não deve estar tomando antibióticos por ao menos 10 dias.

### **Interferentes:**

Anti-sépticos. Antibióticos. Quimioterápicos.

### **Método:**

Isolamento em cultura, padronização da concentração de microrganismos, pasteurização e controle de esterilidade.

VALIDADE: até 6 meses quando conservado em geladeira entre +2 e +8°C. Ao retirar uma dose do frasco, antes de injetar, deixá-la atingir a temperatura ambiente dentro da seringa, mantendo o frasco sempre na geladeira.

### **Interpretação:**

#### **TRATAMENTO DE DESSENSIBILIZAÇÃO ESPECÍFICA**

Modo de usar:

Teste preliminar: aplicar uma dose de 0,1 ml por via intradérmica. Se após 24 horas a reação local apresentar um halo de até 30 mm de diâmetro, as

aplicações podem continuar normalmente conforme descrito abaixo. Se o halo for maior que 30 mm, então o frasco deve retornar ao laboratório para ajuste da concentração (diluuição).

Doses subseqüentes: agitar o frasco antes do uso; aplicar as doses sempre por via subcutânea; a cada 4 a 7 dias (conforme determinado pelo médico assistente) aplicar doses crescentes de +0,1 ml até atingir 1,0 ml (adultos) ou 0,7 ml (crianças); atingida a dose máxima, continuar as aplicações com a mesma dose até atingir o número de aplicações prescritas pelo médico ou até acabar.

Obs.: quando o intervalo entre duas aplicações tiver ultrapassado 7 dias ou caso ocorra febre ou cefaléia, a próxima dose deverá ser igual à anterior, isto é, deverá ser reduzida em -0,1 ml.

### **Sitiografia:**

E-mail do autor: [ciriades@yahoo.com](mailto:ciriades@yahoo.com)

Unidades de Coleta  
Clínica Dr. José Walter - Garanhuns  
Clínica Salute - Garanhuns  
Unidade de Coleta - Caetés