

LACTOSE, ABSORÇÃO DA TOLERÂNCIA OU "INTOLERÂNCIA" À LACTOSE

CBHPM 4.03.02.16-4

AMB 28.01.157-0

Sinonímia:

Prova de tolerância à lactose. Teste de sobrecarga de lactose. Teste de tolerância à lactose. Teste para deficiência de dissacaridase ou de lactase. Teste de "intolerância" à lactose.

Material Biológico:

Plasma fluoretado.

Coleta:

0,5 ml de plasma para cada tempo da prova. Coletar a primeira amostra de sangue antes da ingestão da lactose (amostra basal ou jejum). Depois, cronometrar e coletar as demais amostras aos 30, 60 e 90 min identificando os tempos nos respectivos tubos. As amostras se destinam à dosagem de glicose.

Armazenamento:

Separar os plasmas por centrifugação logo após a coleta. Se as dosagens não forem efetuadas no mesmo dia, congelar as amostras.

Exames Afins:

Absorção de triglicérides.
Absorção da D-xilose.
Pesquisa de gordura fecal.

Valor Normal:

Normal	elevação de 20 a 25 mg/dl na glicemia em relação ao tempo basal
Deficiência	elevação inferior a 20 mg/dl

Preparo do Paciente:

Jejum de 4 horas para crianças e de 8 horas para adultos.
Administrar 2 g de lactose/kg de peso corporal até a dose máxima de 50 g.

Interferentes:

Etanol pode impedir a conversão da lactose a glicose e galactose.
Paciente estressado.

Método:

Hexoquinase - UV - Automatizado.

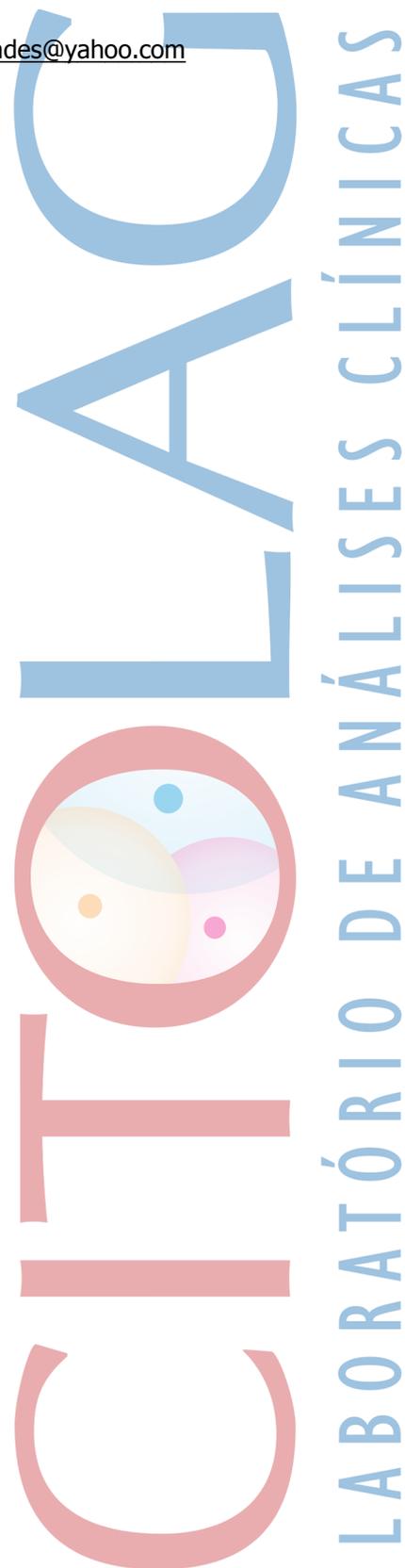
Interpretação:

Teste útil para diagnóstico de deficiência de lactase (beta-galactosidase) que causa má absorção da lactose e diarreia osmótica. Uma curva achatada com

aumento da glicemia inferior a 20 mg/dl ocorre em mais de 95 % dos pacientes com deficiência de lactase. A deficiência de lactase causa "intolerância" à lactose (carboidrato do leite). Entretanto, resultados falso-positivos ou falso-negativos podem ocorrer.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com



LAMOTRIGINA

LAMICTAL®

CBHPM 4.03.02.74-1

Sinonímia:

3,5-diamino-6-(2,3-diclorofenil)-1,2,4-triazina.

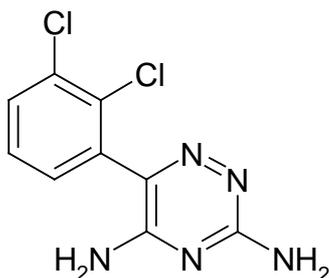
Nomes comerciais: Labilen®, Lamictal®.

Fisiologia:

3,5-diamino-6-(2,3-diclorofenil)-1,2,4-triazina

Fórmula molecular = C₉H₇N₅Cl₂

Massa molecular = 256,095 g/mol



LAMOTRIGINA

A Lamotrigina é um anticonvulsivante que tem sido utilizado no tratamento da epilepsia refratária, neuralgia do trigêmeo, DD. psico-afetivas e na espasticidade.

Material Biológico:

Soro.

Coleta:

1,0 ml de soro. 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	1,0 a 4,0 µg/ml
Nível "borderline"	
Nível tóxico	

* µg/ml = mg/l

** Para obter valores em µmol/l, multiplicar os µg/ml por 3,905

Interferentes:

Hemólise. Lipemia. Drogas: clorpropamida, flecainida, metaqualona.

Método:

HPLC. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

Interpretação:

O nível é aumentado por: Triacetiloleandomicina.

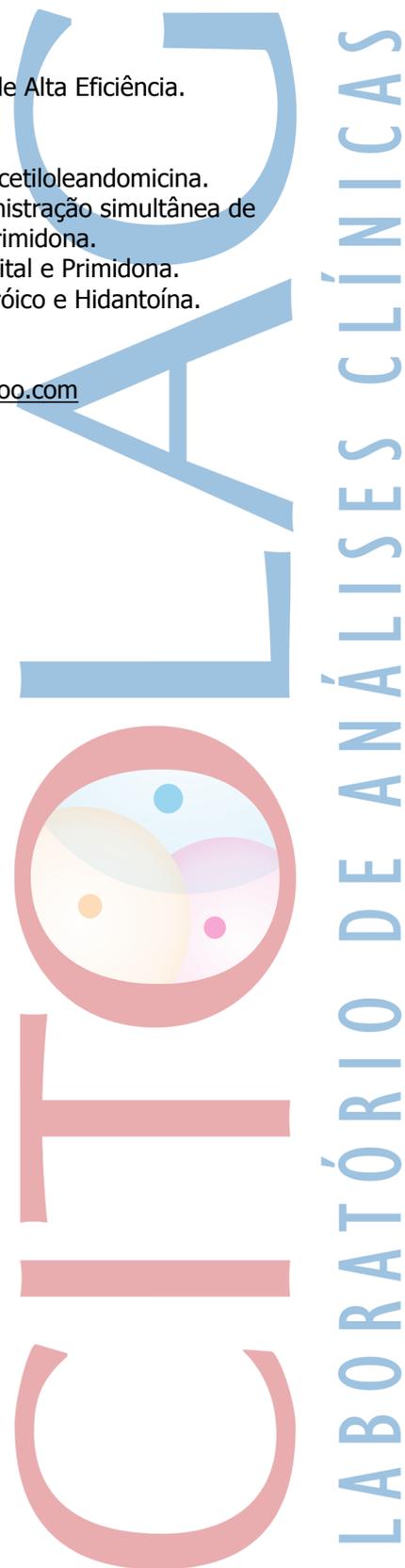
O nível é diminuído por: administração simultânea de Fenobarbital, Hidantoína ou Primidona.

Aumenta o nível de: Fenobarbital e Primidona.

Diminui o nível de: Ácido valpróico e Hidantoína.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com



LEGIONELOSE

LEGIONELLA SPP.

CBHPM 4.03.07.38-7

AMB 28.06.226-4/96

Sinonímia:

Legionella pneumophila. Legionella spp.
D. dos legionários. Febre de Pontiac. Pesquisa de antígenos de Legionella pneumophila sorotipo 1.

Fisiologia:

Taxonomia: Reino Prokaryotae, Filo Bacteria (Eubacteria), Classe Proteobacteria, Subdivisão delta e epsilon, Subclasse gammaproteobacteria, Ordem Legionellales, Família Legionellaceae, Gênero Legionella, Espécie pneumophila e mais 38 outras com 67 sorotipos.

Existe uma grande proximidade genética com a espécie Coxiella burnetii.

Bacilos Gram negativos, aeróbios, não-esporulados, não-ácido-resistentes, não-capsulados e em sua maior parte, flagelados. Pertencem à flora da água doce, morna ou quente (40 a 60°C), de lagos, rios e lamaçais. Raramente isolados de água do mar. Encontrada em sistemas de calefação, ar condicionado, reservatórios de água quente, caixas d'água, sifões, aeradores, interfaces água-ar, torneiras, misturadores e chuveiros de imóveis habitacionais. Em hospitais é preciso considerar a sua presença nos umidificadores, nebulizadores e inaladores.

O contágio é através da sua inalação.

Material Biológico:

CULTURA: Escarro. Aspirado endobrônquico. Lavado bronco-alveolar. Líquido pleural. Biópsia pulmonar.
SOROLOGIA: Soro, urina e outros.

Coleta:

CULTURA: Coleta dos materiais por médico ou profissional de saúde habilitado.
SORO: 2,0 ml de soro obtido em condições estéreis.
URINA: 20 ml de urina.

Armazenamento:

Conserva-se à temperatura ambiente até 24 horas após a coleta.
Para prazos maiores, refrigerar entre +2 a +8°C

Valor Normal:

Imunofluorescência	
Normal	título inferior a 1:10 ou a 1:128 ou Negativo (conforme o método)
Soroconversão	Aumento de 2 diluições no título ou título igual ou maior que 1:10 ou 1:128

Cultura	
Normal	negativa

Método:

Cultura e identificação em meios específicos (exigência de L-cisteína).
Sorologia: imunofluorescência direta e/ou indireta.
Imunocromatografia.

Interpretação:

A Legionella causa até 47 % das pneumopatias nosocomiais. A prevalência mais elevada é pela Legionella pneumophila sorotipo 1.
A cultura pode levar ao diagnóstico de certeza de legionelose enquanto que a sorologia leva ao diagnóstico tardio ou retrospectivo da doença.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com
<http://xoomer.virgilio.it/medicine/pathobacteria.htm>



LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

LEISHMANIA SPP.

CBHPM 4.03.07.39-5

AMB 28.06.069-5

AMB 28.06.155-1

Sinonímia:

LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA (LTA);
Human American tegumentary leishmaniasis (ATL).
Ferida brava. Úlcera de Bauru.

Forma cutâneo-mucosa:

Mucocutaneous Leishmaniasis (MCL)
Leishmania (Viannia) braziliensis.

Forma cutânea:

Localized Cutaneous Leishmaniasis (LCL)
Leishmania (Leishmania) amazonensis.
Leishmania (Viannia) naiffi.

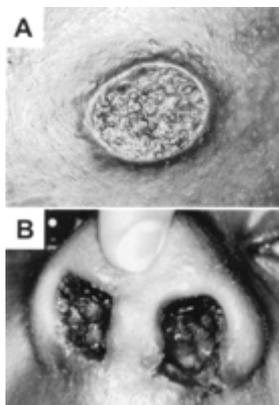
Forma cutâneo difusa:

Mucosal Leishmaniasis (ML)
Leishmania (Viannia) guyanensis.
Leishmania shawi. Leishmania lainsoni.

Fisiologia:

Taxonomia: Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Subfilo Mastigophora, Classe Zoomastigophorea, Ordem Kinetoplastida, Subordem Trypanosomatina, Família Trypanosomatidae, Gênero *Leishmania*, Gênero *Leishmania*, Subgênero *Viannia*, Espécies *braziliensis*, *amazonensis*, *guyanensis* e outras.

Zoonose transmitida pela picada de mosquitos fêmeas hematófagas da Família Psychodidae, Subfamília Phlebotominae, Gêneros *Psychodopycus* e *Lutzomyia longipalpis* ou *Lutzomyia cruzi* conhecidas popularmente pelos nomes de cangalha, cangalhinha, mosquito-palha, birigui e tatuíra. Em inglês: sand fly.



A: Leishmaniose, forma cutânea (LCL)

B: Leishmaniose, forma cutâneo difusa ou mucosa (ML)

Material Biológico:

Soro. Biópsia de borda de lesão.

Coleta:

1,5 ml de soro.

Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

Exames Afins:

PCR. Pesquisa direta em lesão. Biópsia de borda de lesão. Intradermorreação de Montenegro. Intradermorreação pela Leishmanina. Eletroforese de proteínas. Hemograma.

Valor Normal: IFI

ANTICORPOS TOTAIS (IgG+IgM)	
Normal	Não reagente
Título "borderline"	Reagente 1/20
Título significativo	Reagente superior ou igual a 1/40
ANTICORPOS IgM	
Normal	Não reagente
Infestação aguda	Reagente

Preparo do Paciente:

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

Interferentes:

Descongelamento repetido. Envio em temperatura acima de -20°C
Hemólise, icterícia e lipemia.

Método:

IFI. Imunofluorescência indireta com conjugado total (IgG+IgM) ou IgM anti-humano.

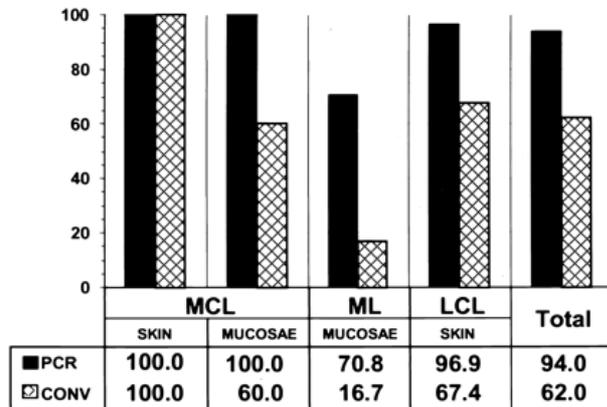
Interpretação:

Para diagnóstico da Leishmaniose tegumentar americana são indicados: PCR, IFI, biópsia da borda da lesão e Reação de Montenegro (RIDM).

A negatividade da IFI ou da biópsia não exclui a doença.

Nenhum teste sorológico para Leishmaniose é suficientemente sensível ou específico para ser utilizado isoladamente para diagnóstico etiológico.

Percentagem de resultados positivos de biópsias convencionais (CONV) de pele ou mucosa de pacientes com as três formas de Leishmaniose tegumentar versus resultados positivos por PCR.



Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com
http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/ImageLibrary/Leishmaniasis_il.htm
<http://www.cdfound.to.it/HTML/lei1.htm#don4>
<http://www.cdfound.to.it/HTML/lei1.htm>
<http://jcm.asm.org/cgi/content/full/37/6/1819#F3>
<http://www.sbmt.org.br/15310.pdf>

LEISHMANIOSE VISCERAL

LEISHMANIA SPP.

CBHPM 4.03.07.39-5

AMB 28.06.069-5

AMB 28.06.155-1

Sinonímia:

LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA (LVA) (VL): Calazar. Kala-azar. Febre dundun. Leishmania (Leishmania) chagasi. Leishmania infantum. Leishmania donovani (ant).

Fisiologia:

Taxonomia: Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Subfilo Mastigophora, Classe Zoomastigophorea, Ordem Kinetoplastida, Subordem Trypanosomatina, Família Trypanosomatidae, Gênero Leishmania, Subgênero Leishmania, Espécie chagasi ou infantum (antiga donovani).

Zoonose transmitida pela picada de mosquitos fêmeas hematófagas da Família Psychodidae, Subfamília Phlebotominae, Gêneros Psychodopycus e Lutzomyia longipalpis ou Lutzomyia cruzi conhecidas popularmente pelos nomes de cangalha, cangalhinha, mosquito-palha, birigui e tatuíra. Em inglês: sand fly.

Material Biológico:

Soro. Aspirado de medula óssea.

Coleta:

1,5 ml de soro.

Armazenamento:

Refrigerar a amostra entre +2 a +8°C

Exames Afins:

PCR. Aspirado de medula óssea. Intradermorreação de Montenegro. Intradermorreação pela Leishmanina. Eletroforese de proteínas. Hemograma.

Valor Normal: IFI

ANTICORPOS TOTAIS (IgG+IgM)	
Normal	Não reagente
Título "borderline"	Reagente 1/20
Título significativo	Reagente superior ou igual a 1/40
ANTICORPOS IgM	
Normal	Não reagente
Infestação aguda	Reagente

Valor Normal: ELISA (Leishmaniose visceral)

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".

Quando o resultado é "Borderline" ainda se pode fazer a seguinte conjectura:

Índice de Imunidade	Interpretação
1,01 a 1,10	"Borderline" tendendo a Positivo
0,90 a 1,00	"Borderline" tendendo a Negativo

Preparo do Paciente:

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

Interferentes:

Descongelamento repetido. Envio em temperatura acima de -20°C
Hemólise, icterícia e lipemia.

Método:

IFI. Imunofluorescência indireta com conjugado total (IgG+IgM) ou IgM anti-humano E/OU ELISA (só para Leishmaniose visceral).

Interpretação:

O exame por ELISA pode auxiliar no diagnóstico da Leishmaniose visceral americana mas NÃO É INDICADO para diagnóstico da Leishmaniose tegumentar americana nas suas formas cutâneo-mucosa, cutânea e cutânea difusa.
A negatividade da IFI, do teste ELISA ou do aspirado de medula óssea não exclui a doença.
Nenhum teste sorológico para Leishmaniose é suficientemente sensível ou específico para ser utilizado isoladamente para diagnóstico etiológico.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com
http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/ImageLibrary/Leishmaniasis_il.htm
<http://www.cdfound.to.it/HTML/lei1.htm#don4>
<http://www.cdfound.to.it/HTML/lei1.htm>
<http://jcm.asm.org/cgi/content/full/37/6/1819#F3>
<http://www.sbmt.org.br/15310.pdf>

LEPTINA

HORMÔNIO DA SACIEDADE

CBHPM 4.03.05.42-2

AMB 28.05.102-5/99

Sinonímia:

Hormônio da Saciedade.

Fisiologia:

A Leptina é um hormônio polipeptídico constituído por 146 aminoácidos com massa molecular ~17 kDa, produto da expressão do gene "ob" e sintetizado pelos adipócitos.

Secretada na circulação, a Leptina atravessa a barreira hemato-encefálica atingindo receptores no hipotálamo, ativando os centros da saciedade e da termogênese. Atua, também, sobre o fígado e o pâncreas, regulando a massa corporal. A quantidade de Leptina circulante é proporcional à Massa Corporal.

Material Biológico:

Soro.

Coleta:

2 ml de soro.

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C. Não congelar.

Valor Normal:

ADULTOS IMC#18 a 25	
Homens	1,2 a 9,5 ng/ml
Mulheres	4,1 a 25,0 ng/ml
ADULTOS IMC acima de 25	
Homens	4,0 a 35,0 ng/ml
Mulheres	7,0 a 59,0 ng/ml
CRIANÇAS	
RN	1,8 a 32,0 ng/ml
1 a 3 dias	1,0 a 6,6 ng/ml
PRÉ-PÚBERES IMC 9 a 18	
ambos sexos	0,1 a 13,0 ng/ml
PUBERDADE IMC 14 a 20	
Homens	0,1 a 6,2 ng/ml
Mulheres	0,1 a 19,7 ng/ml

	Homens	Mulheres
Pré-púberes	1,6 a 10,8 ng/ml	1,7 a 10,6 ng/ml
Tanner II e III	2,1 a 11,6 ng/ml	2,6 a 11,5 ng/ml
Tanner IV e V	3,4 a 10,2 ng/ml	3,4 a 13,0 ng/ml

IMC = Índice de Massa Corporal = BMI = Body Mass Index

* ng/ml = µg/l

Cálculo do IMC:

$$IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$$

onde:

IMC = IMC ou BMI em kg/m²

peso = peso em kg

altura = altura em m

CATEGORIAS DO IMC:

IMC em kg/m ²	CATEGORIA
Até 9,9	Desnutrição grau V
10,0 a 12,9	Desnutrição grau IV
13,0 a 15,9	Desnutrição grau III
16,0 a 16,9	Desnutrição grau II
17,0 a 18,4	Desnutrição grau I
18,5 a 24,9	Normal
25,0 a 29,9	Sobrepeso
30,0 a 34,9	Obesidade grau I
35,0 a 39,9	Obesidade grau II
40,0 em diante	Obesidade grau III

Advertência: o IMC pode superestimar a gordura corporal em atletas e em pessoas com sarcofilia (hipertrofia muscular intencional) e pode subestimar a gordura corporal em idosos e em pessoas com sarcopenia (perda de massa muscular, atrofia ou hipotrofia muscular). Não se aplica a amputados.

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:

Radioimunoensaio com ¹²⁵I.

Interpretação:

AUMENTO: obesidade, defeito dos receptores de leptina.

DIMINUIÇÃO: subnutrição, magreza, deficiência de leptina.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

<http://medcalc3000.com/>

<http://nhlbisupport.com/bmi/bmicalc.htm>

LEPTOSPIROSE ou

D. DE WEIL

CBHPM 4.03.07.40-9

AMB 28.06.227-2/96

CBHPM 4.03.07.41-7

AMB 28.06.228-0/96

CBHPM 4.03.07.42-5

Sinonímia:

Leptospira interrogans; sorogrupos canicola, hebdomadis, icterohaemorrhagiae, cynopteri e outros; sorovares brasiliensis e outros. Doença de Weil. Febre por canicola. Leptospirose íctero-hemorrágica. Febre das enchentes. Febre dos pântanos. Febre dos sete dias. Febre da cana de açúcar. Febre dos jovens porqueiros.

Fisiologia:

Taxonomia: : Reino Prokaryotae, Filo Bacteria (Eubacteria), Classe Spirochaetes, Ordem Spirochaetales, Família Leptospiraceae, Gênero Leptospira, espécies diversas com 29 sorogrupos e 218 sorovares. Zoonose causada por espiroquetas do gênero Leptospira. O reservatório natural é em mamíferos domésticos e silvestres, principalmente roedores como o Rattus norvegicus, e as bactérias sobrevivem de forma prolongada no solo e na água doce. A contaminação humana, geralmente indireta, ocorre pelas mucosas ou por escoriações cutâneas e por inalação. As atividades agrícolas e aquáticas constituem os principais fatores de risco.

Sorogrupos de

Leptospira interrogans serovar: (patogênicos) Australis, Autumnalis, Ballum, Bataviae, Canicola, Celledoni, Copenhageni, Cynopteri, Djasiman, Grippotyphosa, Hardjo, Hebdomadis, Hyos, Icterohaemorrhagiae, Javanica, Lai, Louisiana, Lyme, Manhao, Mini, Panama, Pomona, Pyrogenes, Ranarum, Sarmin, Sejroe, Shermani, Tarassovi, Wolfii e outros.

Leptospira biflexa serovar: (não-patogênicos)

Ancona, Andamana, Canela, Codice, Jequitaita, Semarang e outros.

Material Biológico e Coleta:

IFI: 2,0 ml de soro.

ELISA: 2,0 ml de soro ou plasma.

Armazenamento:

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

Para períodos maiores, congelar a amostra a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Exames Afins:

Hemocultura em meio de Fletcher-Kortoff que é positiva na 1ª semana da doença. Soroaglutinação. Sorodiagnóstico de Martin & Pettit.

Valor Normal:

IFI IgG	Título até 1:128
IFI IgM	Título até 1:5

ELISA IgG	Não Reagente	DO até 0,300
	"Borderline"	DO de 0,301 a 0,499
	Reagente fraco	DO de 0,500 a 1,000
	Reagente	DO a partir de 1,000
ELISA IgM	Não Reagente	DO até 0,300
	"Borderline"	DO de 0,301 a 0,499
	Reagente fraco	DO de 0,500 a 1,000
	Reagente	DO a partir de 1,000

Preparo do Paciente:

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

Interferentes: Descongelamento repetido. Hemólise, icterícia e lipemia. Contaminação bacteriana do material.

Métodos:

Imunofluorescência indireta (IFI) IgG e IgM.
ELISA para Leptospira biflexa (serovar patoc 1) IgG e IgM.
Soroaglutinação microscópica (MAT) = técnica de referência segundo a OMS.

Interpretação:

Diagnóstico de Leptospirose.
Em presença de IgM com quadro clínico e epidemiológico, deve-se suspeitar de infecção aguda. O período de incubação pode variar de 3 a 30 dias mas costuma ser de 10 a 12 dias. Os anticorpos se tornam detectáveis entre o 6º ao 10º dia de doença e, em geral, atingem picos dentro de 3 a 4 semanas. Depois, o título de anticorpos diminui gradativamente mas pode permanecer "Reagente" durante anos. Diante de forte suspeita de infecção, o tratamento deve ser iniciado antes da confirmação sorológica que geralmente requer ao menos duas semanas. O diagnóstico não deve ser baseado apenas num teste ELISA, mas em conjunto com outros achados clínicos e laboratoriais.
O teste ELISA com antígeno de Leptospira biflexa apresenta reação cruzada com a maioria dos serovares que atingem o homem, mas *não com os serovares de cepas animais*.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com
<http://www.leptospirosis.org/bacteria/serovars.php>
<http://www.rapidtest.com/listB.html>

LEUCINA-AMINOPEPTIDASE

LAP

CBHPM 4.03.02.17-2

AMB 28.01.107-4

Sinonímia:

Leucil aminopeptidase. Leucina arilamidase. LAP. Leucil peptidase. Peptidase S. Citosol aminopeptidase. Catepsina III. EC 3.4.11.1

Alanil aminopeptidase membranária. Aminopeptidase microsossomal. Aminopeptidase M. Aminopeptidase N. Amino-oligopeptidase. Pseudo-leucina aminopeptidase. Cisteinilglicina dipeptidase. CD13. EC 3.4.11.2

Fisiologia:

A LAP é uma enzima citosólica constituída de 4 subunidades. Cada uma possui um átomo de Zinco, pertencente ao grupo das exopeptidases cuja atividade proteolítica é exercida sobre o aminoácido N-terminal dos peptídeos. Apesar de seu nome, a sua especificidade é fraca. Sua ação precisa da presença de íons metálicos bivalentes Mg ou Mn. A LAP tem vasta distribuição nos tecidos, sendo mais encontrada na mucosa intestinal, canalículos biliares hepáticos, pâncreas e rins. No plasma, a LAP circulante é de origem hepática. Os linfócitos contêm uma quantidade importante.

Material Biológico:

Soro.

Coleta:

1,0 ml de soro.

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

Exames Afins:

Fosfatase alcalina, gama-GT, Amilase, Lipase, AST, ALT, DHL.

Valor Normal:

Mulheres	1,2 a 3,0 U/ml
Homens	1,1 a 3,4 U/ml

Preparo do Paciente:

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

Método:

Enzimático colorimétrico.

Interpretação:

A determinação da atividade enzimática da LAP é raramente utilizada. Sua elevação é paralela à da

Fosfatase alcalina. A LAP costuma ser normal em presença de osteopatias ou de S. de má absorção. Ela é mais sensível como indicador de coledocolitíase e de metástases hepáticas em pacientes anictéricos.

AUMENTO: colestase: cálculos biliares, hepatite colestática, hepatomas, metástases hepáticas, câncer do pâncreas; hepatites, pancreatite aguda, colecistite; linfomas histiocitários e linfocitários, leucemias linfóides e várias doenças nas quais o vírus infecta linfócitos ou monócitos como no sarampo, rubéola e mononucleose infecciosa; gravidez, clorpromazina.

DIMINUIÇÃO: hipertensão gravídica, degradação da angiotensina induzindo a uma baixa da atividade fisiológica do sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC3/4/1/1/1.html>

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC3/4/1/1/2.html>

LEUCOGRAMA

SÉRIE BRANCA

CBHPM 4.03.04.042-6*

AMB 28.04.053-8

* excluído da 4ª edição

Sinonímia:

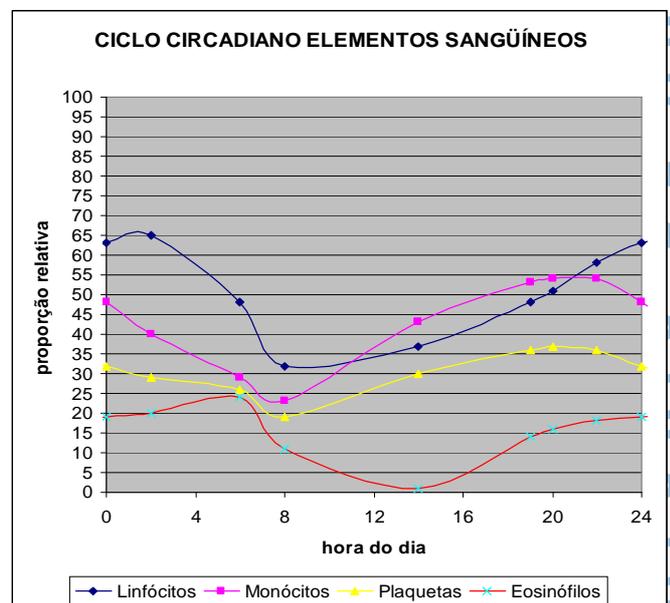
Contagem diferencial. Diferencial de leucócitos. Classificação de Arneth ou Schilling. Leucograma de Schilling. Diferencial de Schilling. WBC. Série Branca. Pesquisa de células de Sézary.

Fisiologia:

Os leucócitos são células nucleadas, presentes no sangue circulante. São incolores, dotados de movimento amebóide, fagocitose e diapedese. Estão relacionados com as defesas celulares e imunocelulares do organismo. Em adultos, o número de leucócitos oscila entre 5.000 e 10.000/ μ l de sangue.

A contagem de leucócitos varia significativamente conforme o ciclo circadiano, estando sua quantificação na dependência da hora da coleta do material.

Os leucócitos são reunidos de início em dois grupos: granulócitos e agranulócitos. Esta denominação se prende à presença ou ausência de granulação no citoplasma dos mesmos.



Granulócitos:

Neutrófilos: representam a primeira linha de defesa celular contra invasão de microrganismos, sendo dotados de notável atividade fagocitária. Núcleo polilobulado.

Eosinófilos: as granulações são coradas pelos

corantes ácidos, como a eosina. Apresentam atividade fagocitária, porém não tão acentuada quanto a dos neutrófilos.

Basófilos: as granulações dos basófilos são maiores do que aquelas existentes nos demais granulócitos. São dotados de movimentos amebóide e de fagocitose.

Agranulócitos:

Linfócitos: são leucócitos esféricos, de diâmetro variável. Os linfócitos estão ligados à defesa do organismo, por meio da produção de anticorpos. Apresentam núcleo arredondado.

Linfócito "T" – Timo dependente – atuando na defesa através do reconhecimento de antígenos. O HIV atua no linfócito "T4"

Linfócito "B" – Bursa dependente – atua na defesa através da produção de anticorpos.

Monócitos: correspondem aos maiores leucócitos do sangue circulante. Apresentam ação fagocitária. São capazes de atravessar a parede dos capilares e penetrar no conjuntivo, fenômeno conhecido como diapedese. Os monócitos podem ser confundidos com os histiócitos ou macrófagos. Núcleo reniforme.

Células de Sézary são linfócitos T neoplásicos circulantes apresentando no núcleo, convoluções cerebriformes anormais. Encontradas na Síndrome de Sézary que é um linfoma cutâneo T epidermótopo primário.

Gumprecht, manchas de ou sombras de, são núcleos linfocitários lisados que aparecem freqüentemente na Leucemia Linfóide Crônica (LLC).

Alterações qualitativas:

Granulações tóxicas: estimulados pela inflamação, granulócitos chegam à circulação com granulação primária, rica em enzimas; não são sinais de mau prognóstico.

Corpos de Döhle: liquificação do retículo endoplasmático; sinal de infecção grave ou sistêmica (pneumonia lobar, erisipela), S. de Hegglin.

Desvio à esquerda: mielócitos e metamielócitos, na infecção, gravidez, corticóides; "reação leucemóide mielóide" (leucocitose acima de 50.000/ μ l pode ser causada por hipoxemia, choque prolongado, tumores disseminados) - não confundir com Leucemia Mielocítica Crônica - LMC.

Hipersegmentação: ou Pleocariócitos. Acima de 5

lóbulo nucleares, significa defeito genético, Insuficiência Renal Crônica, uso de corticóide, anemia megaloblástica, quimioterapia, SS. mielodisplásicas (SMD) ou mieloproliferativas (SMP).

Anomalias Nucleares: a anomalia de Pelger-Huët causa confusão com desvio à esquerda. Aparece 1 caso em cada 3.000 a 5.000 pessoas, é autossômico dominante. Emitir laudo esclarecedor. Pseudo-Pelger poderá ser encontrado nas SMD e SMP.

Anomalias Citoplasmáticas:

Anomalia de Alder presente no Gargolismo - raríssima.

Linfócitos Ativados, Atípicos ou Virócitos: células grandes, de cromatina frouxa e citoplasma amplo e basófilo; podem ser encontrados em pessoas normais, principalmente, em crianças, em pequeno número, assim como alguns plasmócitos provenientes de estimulação de linfócitos "B". Em grande número sugerem infecção por vírus e Mononucleose Infecciosa.

Material Biológico:

Sangue total EDTA.

Coleta:

3,0 ml de sangue total.

Armazenamento:

Refrigerar entre +4° a +8°C para até 24 horas. Não congelar.

Exames Afins:

Índice de segmentação de neutrófilos.
Mielograma.

Valor Normal:

Só têm valor diagnóstico as alterações de leucócitos ABSOLUTAS (em células/ μ l).

As alterações RELATIVAS (em %) têm valor secundário e só servem para se obter as absolutas através de sua multiplicação pela contagem total dos leucócitos.

AMBOS OS SEXOS até 1 mês	%	/ μ l
LEUCÓCITOS		4.300 a 19.300
Metamielócitos	0 a 1	0 a 193
Bastonetes	3 a 6	129 a 1.158
Segmentados	24 a 71	1.032 a 13.703
Neutrófilos	27 a 78	1.161 a 15.054
Eosinófilos	0 a 4	0 a 772
Basófilos	0 a 1	0 a 193
Linfócitos	15 a 65	645 a 12.545
Monócitos	2 a 8	86 a 1.544

AMBOS OS SEXOS 1 mês a 1 ano	%	/µl
LEUCÓCITOS		6.000 a 17.500
Metamielócitos	0 a 1	0 a 175
Bastonetes	3 a 6	180 a 1.050
Segmentados	19 a 29	1.140 a 5.075
Neutrófilos	22 a 36	1.320 a 6.300
Eosinófilos	1 a 4	60 a 700
Basófilos	0 a 1	0 a 175
Linfócitos	57 a 67	3.420 a 11.725
Monócitos	4 a 8	240 a 1.400

AMBOS OS SEXOS 2 a 4 anos	%	/µl
LEUCÓCITOS		5.500 a 16.000
Metamielócitos	0 a 1	0 a 160
Bastonetes	3 a 6	165 a 960
Segmentados	26 a 36	1.430 a 5.760
Neutrófilos	29 a 43	1.595 a 6.880
Eosinófilos	1 a 4	55 a 640
Basófilos	0 a 1	0 a 160
Linfócitos	49 a 61	2.695 a 9.760
Monócitos	4 a 8	220 a 1.280

AMBOS OS SEXOS 5 a 15 anos	%	/µl
LEUCÓCITOS		4.500 a 13.500
Metamielócitos	0 a 1	0 a 135
Bastonetes	3 a 6	135 a 810
Segmentados	43 a 53	1.935 a 7.155
Neutrófilos	46 a 60	2.070 a 8.100
Eosinófilos	1 a 4	45 a 540
Basófilos	0 a 1	0 a 135
Linfócitos	32 a 44	1.440 a 5.940
Monócitos	4 a 8	180 a 1.080

AMBOS OS SEXOS 16 a 20 anos	%	/µl
LEUCÓCITOS		4.500 a 12.000
Metamielócitos	0 a 1	0 a 120
Bastonetes	3 a 6	135 a 720
Segmentados	46 a 56	2.070 a 6.720
Neutrófilos	49 a 63	2.205 a 7.560
Eosinófilos	1 a 4	45 a 480
Basófilos	0 a 1	0 a 120
Linfócitos	29 a 41	1.305 a 4.920
Monócitos	4 a 8	180 a 960

AMBOS OS SEXOS a partir de 21 anos	%	/µl
LEUCÓCITOS		5.000 a 10.000
Metamielócitos	0 a 1	0 a 100
Bastonetes	3 a 6	150 a 600
Segmentados	55 a 65	2.750 a 6.500
Neutrófilos	58 a 72	2.900 a 7.200
Eosinófilos	1 a 4	50 a 400
Basófilos	0 a 1	0 a 100
Linfócitos	20 a 32	1.000 a 3.200
Monócitos	4 a 8	200 a 800

Resultados abaixo do valor inferior da faixa são "...penias" e os acima do valor superior são "...citoses" ou "...filias".

Preparo do Paciente:

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

Interferentes:

Microcoágulos, Crioglobulinas.
Coleta com mais de 24 horas.

Método:

Contagem diferencial automatizada em contador eletrônico de células e observação microscópica direta em microscópio óptico após coloração pelo Leishman.

Interpretação:

NEUTROCITOSE OU NEUTROFILIA.

- 1 - Infecções agudas: coccias agudas, certos fungos, bacilos, espiroquetas, alguns parasitas; infecções localizadas; certas infecções gerais como difteria e varicela; surgimento de complicações em moléstias que normalmente produzem leucopenia ou que não estão associadas à neutrocitose.
- 2 - Intoxicações: metabólicas: uremia, acidose diabética, gota, eclâmpsia; envenenamento por substâncias químicas ou drogas: chumbo, mercúrio, digitálicos, epinefrina; venenos de insetos e da aranha "viúva negra".
- 3 - Proteínas estranhas (após uma leucopenia preliminar).
- 4 - Necrose estéril de tecidos: queimaduras; pós-operatório; infarto agudo do miocárdio.
- 5 - Anóxia: hemorragias agudas; hemólise rápida de glóbulos vermelhos (anemia hemolítica aguda).
- 6 - Neoplasmas malignos, quando de rápido crescimento, especialmente do trato gastrointestinal, fígado e medula óssea.
- 7 - Febre reumática.
- 8 - Leucemia mielocítica e eritremia.
- 9 - Anestesia com éter.

10 - Corticoterapia.

11 - Fisiologicamente: no recém-nascido, durante o parto, após vômitos repetidos, após exercício extenuante, convulsões, taquicardia paroxística.

NEUTROPENIA OU NEUTROCITOPENIA.

1 - Congênita: insuficiência da medula óssea: S. de Fanconi ou uma de suas variantes; S. de Kotzmann; S. de Valquist-Resnikoff; transferência transitória pela mãe, de fator neutropênico ou drogas por via transplacentária; idiopática.

2 - Neonatal: infecção grave, virótica ou bacteriana pós-natal; mecanismos alérgicos.

3 - Produção medular de neutrócitos diminuída: mielosclerose; mielofibrose; agranulocitose; neutropenia infantil; neutropenia hipoplástica crônica; granulocitopenia crônica da infância; neutropenia periódica; leucemias; neoplasma metastático; aplasia secundária a radiações; efeito tóxico de droga; S. de Schultz.

4 - Destruição periférica de neutrócitos aumentada: hiperesplenismo; neutropenia esplênica primária; S. de Felty; hipertensão portal; esplenomegalia congestiva.

5 - Mecanismos imunes: induzido por drogas: aminopirina, butazolidina, hidantoína, sulfas etc.; após infecções: pneumonias virais; D. da arranhadura do gato, mononucleose infecciosa, certas infecções bacterianas; collagenopatias: lúpus, artrite reumatóide etc.; idiopática (auto-imunização).

6 - Hiperglicemia.

EOSINOCITOSE OU EOSINOFILIA.

1 - Moléstias alérgicas: asma brônquica; urticária; edema angioneurótico; D. do soro; febre do feno, D. do pulmão de fazendeiro, S. de Churg-Strauss.

2 - Moléstias da pele: pênfigo; dermatite herpetiforme; eritema multiforme; escabiose.

3 - Infestações parasitárias especialmente por parasitas que invadem os tecidos): triquinose; equinococose; fasciolíase; miíase; cisticercose; parasitoses intestinais (menos regularmente, dependendo da duração): amebíase, ascaridíase, estrogiloidíase, triquiuríase, esquistossomose, S. de Katayama, teníase.

4 - Certas infecções: escarlatina; período de incubação do sarampo; varicela.

5 - Doenças do sistema hematopoiético: leucemia mielóide crônica ou aguda; D. de Hodgkin; anemia perniciosa; eritremia.

6 - Certos venenos: sulfato de cobre, cânfora, pilocarpina, arsênico, fósforo, benzeno, barbitúricos.

7 - Neoplasmas: tumores envolvendo superfícies serosas ou ósseas; tumores ovarianos; carcinoma brônquico; adenoma de próstata; adenoma pancreático.

8 - Após irradiação.

9 - Reações de hipersensibilidade; S. de Weingarten; S. de Frimodt-Möller; angeítes de hipersensibilidade; eritema nodoso; eosinocitose tropical; hepatite por drogas: clorpromazina, metildopa, halotano; uso de estreptomicina, isoniazida, hidantoína, digitálicos.

10 - Doenças endócrinas: D. de Addison; pan-hipopituitarismo pós-puberal.

11 - Eosinocitose familiar.

12 - Outras moléstias: granuloma eosinófilo; sarcoidose; S. de Löffler; coréia; após esplenectomia.

CITOLAG
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

pós-infecciosa).

- 4 - Tireotoxicose (geralmente só linfocitose relativa).
- 5 - Crianças e jovens com má nutrição e raquitismo.
- 6 - Leucemia linfocítica e linfossarcoma.
- 7 - D. de Hodgkin.
- 8 - Irradiação.
- 9 - Doenças endócrinas: D. de Addison; hipotireoidismo; diabetes mellitus; obesidade.
- 10 - Linfocitose fisiológica: lactentes; grandes altitudes; calor seco; madrugada.

LINFOPENIA.

- 1 - Processos infecciosos graves.
- 2 - Cirrose hepática.
- 3 - Tuberculose ganglionar.
- 4 - Caquexia.
- 5 - Neoplasias em estágios finais.
- 6 - Processos que acometem acentuadamente o sistema linfático: D. de Hodgkin; linfossarcoma e reticulossarcoma; blastomicose generalizada; tratamento por quimioterápicos e antilinfomáticos; radioterapia; AIDS.
- 7 - Envenenamentos graves.
- 8 - Agamaglobulinemia.
- 9 - Trauma físico.
- 10 - Endocrinopatias: S. de Cushing; mixedema; pós-tireoidectomia.
- 11 - Fase aguda de certas infecções: febre tifóide, influenza etc.

MONOCITOSE.

- 1 - Infecções bacterianas: tuberculose; endocardite bacteriana subaguda; brucelose; febre tifóide (raramente).
- 2 - Rickettsioses: tifo exantemático; febre maculosa das montanhas rochosas.
- 3 - Infecções por protozoários: malária; calazar; tripanossomíase; toxoplasmose; botão do oriente.
- 4 - Hemopatias: D. de Hodgkin; leucemia monocítica; policitemia vera.
- 5 - Alguns tumores cerebrais.
- 6 - Envenenamento por tetracloretileno.
- 7 - Sarcoma de Kaposi.
- 8 - Oftalmia simpática.
- 9 - Moléstias com perturbação do metabolismo lipídico: D. de Gaucher; D. de Niemann-Pick.

MONOCITOPENIA.

- 1 - Fase aguda de processos infecciosos.
- 2 - Ausência de reação do S.R.E.: caquexia; desnutrição.

REAÇÃO LEUCEMÓIDE.

- 1 - Semelhante à leucemia mielóide:

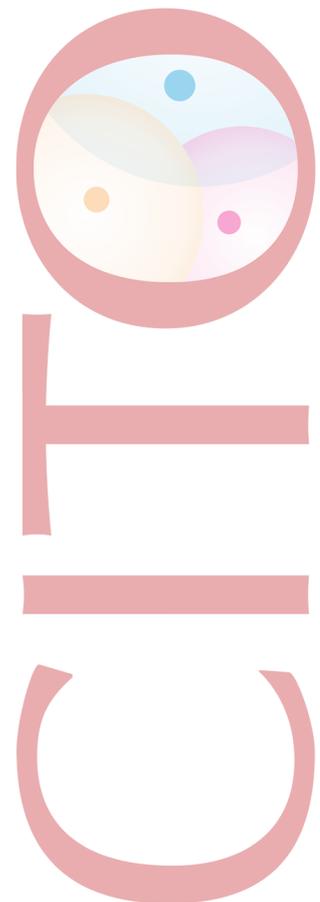
Infecções: pneumonias, meningococcemia, difteria, tuberculose, abscesso hepático;
Doenças malignas: mieloma múltiplo, neoplasias sem metástases ósseas (colo, estômago, pulmão, rins, supra-renal);
Distúrbios metabólicos: queimaduras, eclâmpsia, acidose diabética, hidrargirismo, S. de Letterer-Siwe e Hand-Schüller-Christian;
Hemopatias: após hemorragia, após hemólise rápida, anemia perniciosa tratada com extrato hepático, anemia da gravidez, após uso de ácido fólico.

2 - Semelhante à leucemia linfóide:

Infecções: coqueluche, mononucleose infecciosa, varicela, linfocitose infecciosa;
Doenças malignas: certos tumores que apresentam metástases ósseas, D. de Hodgkin;
Dermatite exfoliativa;
Policitemia vera.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com
<http://focosi.altvista.org/blood.html>



LH - HORMÔNIO LUTEINIZANTE

HORMÔNIO LUTEINIZANTE

CBHPM 4.07.12.33-8

AMB 28.05.038-0

Sinonímia:

LH. Luteinizing Hormone. Hormônio luteinizante. Luteotropina. Hormônio de maturação do corpo lúteo. Gonadotropina II. Gonadotrofina hipofisária. No homem: ICSH. Interstitial Cell-Stimulating Hormone. Hormônio estimulante das células intersticiais (Leydig). Relação LH/FSH.

Fisiologia:

O LH é um hormônio glicoprotéico secretado pelas células gonadotrópicas (ou gonadotróficas) eosinófilas da hipófise anterior. Massa molecular = \pm 38 kDa. A sua secreção depende de um fator hipotalâmico, a gonadoliberina, gonadorelina, Gn-RH ou LH-RH e sofre ação concomitante do ritmo circadiano e do circalunar ou circamensal. O LH age juntamente com o FSH na estimulação da secreção de estrógenos pelas células tecais. O pico de LH que sobrevém no 14º dia do ciclo menstrual induz o rompimento do folículo de Graaf e a ovulação. Depois da ovulação, o LH induz a secreção de progesterona pelo corpo amarelo (corpo lúteo). No homem, estimula a síntese e secreção da testosterona, o crescimento dos túbulos seminíferos e dos órgãos sexuais secundários.

Material Biológico:

Soro.

Coleta:

1,0 ml de soro. Informar a DUM - primeiro dia da última menstruação ou o mês de gestação, se for o caso.

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C para até 3 dias. Congelar a -20°C para períodos maiores. Não estocar em freezer tipo frost-free. Evitar descongelamentos repetidos.

Exames Afins:

FSH, Estriol, Progesterona, Estímulo de LH com LHRH (GnRH).

Valor Normal:

Mulheres	
Sangue cordão	0,04 a 2,60 mU/ml
Até 2 semanas	0,29 a 7,91 mU/ml
3 semanas a 18 meses	0,02 a 1,77 mU/ml

19 meses a 7 anos	0,03 a 0,55 mU/ml
8 e 9 anos	0,02 a 0,24 mU/ml
10 e 11 anos	0,02 a 4,12 mU/ml
12 a 14 anos	0,28 a 29,38 mU/ml
15 a 19 anos	0,11 a 29,38 mU/ml
Adultas	1,07 a 9,60 mU/ml
Fase folicular	2,10 a 12,90 mU/ml
Fase ovulatória	9,00 a 77,00 mU/ml
Fase lútea	0,50 a 17,30 mU/ml
Pós-menopausa	16,3 a 55,50 mU/ml
Anticoncepcionais	0,90 a 5,90 mU/ml
Gestantes	até 1,70 mU/ml
Tanner I	0,01 a 0,21 mU/ml
Tanner II	0,27 a 4,12 mU/ml
Tanner III	0,17 a 4,12 mU/ml
Tanner IV	0,72 a 15,01 mU/ml
Tanner V	0,30 a 29,38 mU/ml
Homens	
Sangue cordão	0,04 a 2,60 mU/ml
Até 2 semanas	4,85 a 10,02 mU/ml
3 semanas a 18 meses	0,04 a 3,01 mU/ml
19 meses a 7 anos	0,02 a 1,03 mU/ml
8 e 9 anos	0,01 a 0,78 mU/ml
10 e 11 anos	0,03 a 4,44 mU/ml
12 a 14 anos	0,25 a 4,84 mU/ml
15 a 19 anos	0,69 a 7,15 mU/ml
20 a 70 anos	1,07 a 9,60 mU/ml
Acima de 70 anos	3,40 a 35,00 mU/ml
Tanner I	0,02 a 0,42 mU/ml
Tanner II	0,26 a 4,84 mU/ml
Tanner III	0,64 a 3,74 mU/ml
Tanner IV	0,55 a 7,15 mU/ml
Tanner V	1,54 a 7,00 mU/ml

* mU/ml = U/l = mUI/ml = UI/l

Relação LH/FSH	superior a 1,5 ou 2,0 sugere o diagnóstico de S. de ovário policístico (Stein-Leventhal)
----------------	--

Preparo do Paciente:

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

Interferentes:

Descongelamentos repetidos. GRAVIDEZ: os altos níveis de beta-HCG durante a gravidez ou no pós-parto imediato interferem com a dosagem do LH dando resultados falsamente elevados, assim como tratamentos com Pregnyl® ou Profasi hp®.

DROGAS:

Aumento: cetoconazol, clomifeno, propranolol (em homens); a curto prazo, leuprolida (Lupron®).

Diminuição: contraceptivos orais, estrógenos, digoxina, fenotiazinas, progesterona, testosterona, tetraidrocannabinol; a longo prazo, leuprolida

(Lupron®).

Método:

CLEIA - Quimioluminescência.

Interpretação:

A determinação do LH é sempre dá resultados mais elevados do que o FSH. Um FSH maior que o LH é sugestivo de insuficiência do aparelho folicular, a ser investigada. O pico ovulatório do LH dura de 24 a 36 horas, porém o achado de resultados superiores a 30 mU/ml em qualquer das três fases é indício suficiente de ciclo bifásico.

Diagnóstico da puberdade precoce e da ovulação.

AUMENTO: menopausa, tumores hipofisários secretores de gonadotropina, castração masculina, vasectomia.

DIMINUIÇÃO: deficiência hipotalâmica de GnRH, deficiência hipofisária de LH, produção de hormônio esteróide ectópica.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LIGAÇÃO COBALTO-ALBUMINA, TESTE DE

ACB TEST

Sinonímia:

Albumin Cobalt Binding Test (ACB Test).
Teste de Ligação Cobalto-Albumina.
Teste de Ligação Albumina-Cobalto.
Ischemia Modified Albumin Test (IMA Test).
Teste da Albumina Modificada por Isquemia.

Fisiologia:

Durante o infarto do miocárdio a isquemia induz uma alteração molecular da albumina com alteração do segmento N-terminal e fixação de Cobre que impede a fixação posterior do Cobalto. Essa albumina é chamada de IMA (Ischemia Modified Albumin ou Albumina Modificada por Isquemia). Em pacientes com albumina normal (ausência de I.M.) a solução de Cobalto adicionada a uma amostra de sangue é altamente fixada à albumina normal, deixando pouco Cobalto livre para ser determinado pelo teste. Em contrapartida, no I.M. pouco Cobalto se fixa à albumina anormal, deixando maior quantidade de Cobalto livre para ser determinado pelo teste. O ACB test deve ser feito junto com um ECG e com a determinação da Troponina.

Um resultado normal do ACB test acompanhado de um ECG e uma Troponina normais descarta a hipótese de I.M. mesmo diante de um quadro de dor precordial suspeita. Nesse caso haver-se-á de pensar em indigestão severa, hérnia hiatal, pneumonia, colecistite calculosa e hepatite.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

<http://www.fda.gov/bbs/topics/ANSWERS/2003/ANS01200.html>

<http://www.ingenta.com/isis/searching/Expand/ingenta?pub=infobike://clas/jcla/2002/00000025/00000002/art00008>

LINFÓCITOS CD34

CD34

CBHPM 4.07.12.33-8

AMB 28.05.038-0

Sinonímia:

Linfócitos CD34.

CD = Cluster Designation.

Material Biológico:

Sangue total com EDTA.

Coleta:

2 tubos com 5 ml de sangue total.

Armazenamento:

Refrigerar entre +4 a +8°C

Exames Afins:

CD3, CD4, CD8.

Preparo do Paciente:

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

Método:

Citometria de fluxo com painéis de anticorpos monoclonais marcados e leitura por fluorescência.

Interpretação:

Leucemias agudas.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LINFÓCITOS CD4 / CD8

CD4/CD8

CBHPM 4.03.07.43-3

AMB 28.06.073-3

CBHPM 4.03.07.44-1

AMB 28.06.074-1

Sinonímia:

OKT4/OKT8. CD = Cluster Designation.

Linfócitos auxiliares e supressores.

Relação CD4/CD8. Relação OKT4/OKT8.

Subtipagem de linfócitos CD4 e CD8.

Material Biológico:

Sangue total com EDTA-K₃.

Coleta:

3,0 ml de sangue total.

Armazenamento:

Coletar sangue com anticoagulante e enviar imediatamente ao laboratório com o respectivo leucograma. Feito o leucograma, conservar o sangue na geladeira entre +4 e +8°C

Não congelar! Não colocar no freezer.

Exames Afins:

Anti-HIV, Cultura de Linfócitos, Testes cutâneos de imunidade.

Valor Normal:

Leucócitos	5.000 a 10.000 /µl
Linfócitos totais	1.000 a 3.200 /µl
Linfócitos CD3	630 a 2.560 /µl
Linfócitos CD4	500 a 1.500 /µl
Linfócitos CD8	300 a 1.000 /µl
Relação CD4/CD8	1,2 a 2,2

A contagem absoluta das subpopulações de linfócitos CD4 e CD8 pode ser obtida aplicando-se as equações abaixo.

$$CD4a = \frac{Leucabs \times \% Linf\ tot \times \% CD4}{10.000}$$

e

$$CD8a = \frac{Leucabs \times \% Linf\ tot \times \% CD8}{10.000}$$

onde:

CD4a = Contagem absoluta de Linfócitos CD4/µl

CD8a = Contagem absoluta de Linfócitos CD8/µl

Leucabs = Contagem absoluta dos Leucócitos totais/µl

%Linfotot = Percentagem de Linfócitos totais da diferencial
%CD4 = Percentagem da subpopulação CD4
%CD8 = Percentagem da subpopulação CD8

A Relação CD4/CD8 é então obtida pela equações:

$$\text{Re}l_{CD4/CD8} = \frac{CD4a}{CD8a}$$

ou

$$\text{Re}l_{CD4/CD8} = \frac{\%CD4}{\%CD8}$$

Preparo do Paciente:

Jejum não é necessário.

Para exames comparativos seqüenciais, devido ao comportamento circadiano dos linfócitos, a coleta deve ser feita sempre à mesma hora, seja de manhã, seja à tarde, levando em conta eventual horário de verão. Se o sangue for transportado, coletá-lo no dia do envio.

Método:

Citometria de fluxo.

Interpretação:

Avaliação da imunidade celular do indivíduo, avaliando quantitativamente a sub-população de linfócitos T helper (auxiliadores) e T supressores. Avaliação do efeito terapêutico dos anti-retrovirais.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LINFÓCITOS T e B

LINFÓCITOS CD3 e CD19

CBHPM 4.03.04.08-6

AMB 28.06.072-5

Sinonímia:

Linfócitos T:

CD3. Linfócitos timo-dependentes. Linfócitos CD3.

Linfócitos B:

CD19. Linfócitos bursa-dependentes. Linfócitos CD19.

CD = Cluster Designation.

Fisiologia:

Os órgãos linfóides são estruturas nas quais as células envolvidas na imunidade se desenvolvem, proliferam e são capazes de realizar as suas funções.

O conjunto dessas estruturas é conhecido genericamente como Sistema Linfóide.

Os órgãos linfóides são classificados em órgãos linfóides primários e órgãos linfóides secundários.

Os órgãos linfóides primários são estruturas de linfopoiese, ou seja, onde os linfócitos se desenvolvem e adquirem as suas funções primordiais.

Em humanos, os linfócitos **T** se comprometem no Timo enquanto os linfócitos **B** (B de Bursa de Fabricius, órgão linfóide primário das aves) são formados na Medula Óssea.

O Timo é uma glândula localizada na porção superior do tórax e como possui a função exclusiva de órgão linfóide primário para linfócitos T, involui com o crescimento do indivíduo, apresentando-se na idade adulta como uma estrutura meramente vestigial.

Nos órgãos linfóides primários os linfócitos jovens adquirem os receptores característicos das suas funções T ou B, bem como a especificidade antigênica. Os linfócitos B dão origem aos **plasmócitos** cuja característica principal é secretar imunoglobulinas, principalmente IgM.

Os órgãos linfóides secundários são representados pelos linfonodos, o baço, os MALT (tecidos linfóides associados à Mucosa) e os GALT (tecidos linfóides associados à mucosa Gastrintestinal).

A função dessas estruturas é proliferar linfócitos maduros e possibilitar a interação entre eles e as células importantes da imunidade, bem como facilitar o contato com os antígenos. Como são irrigados por vasos sanguíneos e linfáticos, estas estruturas também funcionam muito bem como disseminadores da resposta imune. É importante destacar a localização de alguns linfonodos, como os axilares, inguinais, submandibulares, retroauriculares, supraclaviculares, mesentéricos, entre outros. Entre os MALT, destacam-se as amígdalas, as adenóides (Anel de Waldeyer) e o tecido linfóide associado aos brônquios e entre os GALT, têm-se as Placas de Peyer.

Além dessas estruturas e o baço, já citado, a medula óssea também desempenha o papel de órgão linfóide secundário.

Os linfócitos circulam e recirculam pelos linfonodos através da corrente linfática e sanguínea e isto é um importantíssimo fator no sentido de torná-los aptos a uma interação com outras células e com os antígenos.

As amígdalas são ricas em linfócitos B e desta forma encontram-se atrofiadas em indivíduos que possuem deficiência ou ausência da produção destas células (indivíduos com defeito de resposta humoral).

Material Biológico:

Sangue heparinizado.

Coleta:

10,0 ml de sangue total heparinizado.

ATENÇÃO: informar-se com o laboratório sobre os dias em que o exame é executado. Coletar o sangue em data e hora de modo a fazê-lo chegar à técnica com o mínimo de horas e no máximo em 24 horas.

Armazenamento:

Coletar o sangue em seringa ou tubo heparinizado e conservar à temperatura ambiente. O exame deve ser realizado no mesmo dia. Inclui Série Branca.

Exames Afins:

Imunoglobulinas, Isohemaglutininas, Crioglobulinas, Imunoeletroforese, Cultura de Linfócitos, CD4/CD8.

Valor Normal:

Linfócitos		%	/µl
Linfócitos totais		100	1.000 a 3.200
Linfócitos T	CD3	63 a 80	630 a 2.560
Linfócitos B	CD19	5 a 16	50 a 512
Linfócitos Nulos		0 a 15	0 a 480

Preparo do Paciente:

Jejum de 3 a 4 horas. Água *ad libitum*.

Interferentes:

Material coletado há mais de 24 horas.

Método:

Rosáceas "E" e "Eac" e/ou Citometria de fluxo.

Interpretação:

A avaliação quantitativa de células T reflete a imunidade celular do indivíduo.

A avaliação quantitativa de células B relaciona-se com a imunidade humoral.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LIPASE

CBHPM 4.03.02.19-9

AMB 28.01.108-2

Sinonímia:

Triacilglicerol lipase. Lip. Triglicéride lipase. Tributirase. Butirase. Tributirase. Glicerol éster hidrolase. Trigliceridase. Triacilglicerol acilidrolase. EC 3.1.1.3

Fisiologia:

Reação:

Triacilglicerol + H₂O → Diacilglicerol + um carboxilato

Material Biológico:

Soro ou plasma.

Coleta:

1,0 ml de soro ou plasma heparinizado.

Armazenamento:

Congelar a amostra a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Exames Afins:

Amilase.

Valor Normal:

Método	
Enzimático	114 a 286 U/l
Turbidimétrico	até 190 U/l

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

** meia-vida (t_{1/2}) biológica média desta enzima = 15 horas

Preparo do Paciente:

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

Método:

Trioleína + colipase. Dosagem colorimétrica segundo Neumann et al. ou Turbidimetria UV.

Interpretação:

A lipase aumenta nas pancreatites de qualquer etiologia. A amilase se eleva e desaparece mais precocemente, mas, em contrapartida, a lipase permanece elevada por 7 a 10 dias. Ela é indetectável na urina.

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

$$AEMi = Atian \times e^{(-0,0462 \times h)}$$

onde:

AEMi = Atividade Enzimática Mínima (atual)

Atian = Atividade anterior

e = número "e"

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

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC3/1/1/3.html>

LÍPIDES TOTAIS

CBHPM 4.03.02.63-6

AMB 28.01.109-0

Fisiologia:

Os lípides totais podem ser calculados pelo somatório de seus componentes, Colesterol, Fosfolípides e Triglicérides aplicando-se a fórmula:

$$LT = (0,73 \times 1,69 \times COL) + (0,27 \times COL) + FL + TRI$$

ou

$$LT = (1,5037 \times COL) + FL + TRI$$

A equação assume que o Colesterol total (COL) é 73 % esterificado e 27 % livre e que o Peso Molecular do Colesterol esterificado é 1,69 vezes maior que o do Colesterol livre.

LT = Lípides totais em mg/dl

COL = Colesterol total em mg/dl

FL = Fosfolípides em mg/dl

TRI = Triglicérides em mg/dl

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:

Colesterol total e frações, Triglicérides, Lipidograma.

Valor Normal:

400 a 800 mg/dl

Preparo do Paciente:

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

Método:

Sulfosfosovanilina colorimétrico.

Interpretação:

Auxiliar no diagnóstico das lipemias primárias e secundárias.

Esse exame inespecífico é a dosagem conjunta de: colesterol e suas frações, livres e esterificados, mono, di e triglicérides, fosfolípides, cerebrosídeos, esteróis, terpenos, álcoois graxos, glicerol e ácidos graxos

saturados e insaturados, livres e esterificados de cadeias curtas, médias, longas e muito longas.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LIPOPROTEÍNA (a)

Lp(a)

CBHPM 4.03.02.21-0

Sinonímia:

Lp(a). Apolipoproteína(a). Apoproteína B100. Lipoproteína "azinho". Lipoproteína "a pequeno".

Fisiologia:

A Lp(a) é uma lipoproteína idêntica em tamanho e composição à LDL que migra na eletroforese entre as bandas VLDL e HDL (entre pré-beta e alfa). Ela contém uma apolipoproteína específica: a Apo(a) fortemente ligada a uma molécula de Apo B100 por uma ponte dissulfeto. A Lp(a) faz parte das lipoproteínas fortemente aterogênicas. Elevada taxa circulante de Lp(a), de determinação genética e sem relação com a dieta, foi associada a infartos cerebrais e miocárdicos em pacientes jovens, sendo hoje reconhecida como um fator de risco independente para a aterosclerose precoce. Além disso, a Apo(a) apresenta uma estrutura fortemente homóloga com o plasminogênio através de 38 seqüências ricas em cisteína denominadas "kringles" (notadamente kringle IV e V), tendo um possível papel no binômio aterosclerose-trombose.

Material Biológico:

Soro.

Coleta:

2,0 ml de soro fresco.
Não coletar com heparina!

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C por até 3 dias.
Não congelar a amostra de soro!

Exames Afins:

Eletroforese de lipoproteínas. Colesterol total e frações HDL, LDL e VLDL. Triglicérides. Apolipoproteínas A1 e B. Homocisteína.

Valor Normal:

Desejável até 30 mg/dl

Resultados acima de 30 mg/dl estão associados a um risco elevado de aterosclerose.

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

Preparo do Paciente:

Jejum de 12 horas ou mais horas. Água *ad libitum*.

Interferentes:

Turbidez da amostra. Fibrina. Hemólise. Lipemia. Congelamento. Heparina.

Método:

Quantitativo: nefelometria.
Semi-quantitativo: eletroforese em pH 7,5 em Hydragel Lipo + Lp(a) SEBIA.

Interpretação:

Altos níveis estão associados ao aumento do risco para infarto do miocárdio e infarto cerebral.

Lipoproteína(a) = Apoproteína B100 + Epítopo(a) +
+ Lípide

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com
<http://www.rpi.edu/dept/bcbp/molbiochem/MBWeb/mb2/part1/lipoprot.htm>

LÍQUIDO AMNIÓTICO - DDO

ESPECTROFOTOMETRIA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO

CBHPM 4.03.09.41-0

AMB 28.07.003-8

Sinonímia:

Delta Densidade Óptica de líquido amniótico. Diferença de Densidade Óptica de líquido amniótico. Espectrofotometria de líquido amniótico. Prova de VIABILIDADE fetal. Índice óptico de bilirrubina no líquido amniótico. Prognóstico fetal de Liley. Gráfico prognóstico de Liley. Fetal Jeopardy. Obs.: não confundir com provas de MATURIDADE fetal.

Material Biológico:

Líquido amniótico.

Coleta:

5,0 ml de líquido amniótico coletado por amniocentese dirigida por ultra-som. Proteger o tubo da luz, envolvendo-o com papel-alumínio. Informar a idade fetal em número de semanas.

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

Valor Normal:

DDO	viabilidade fetal
0,050 a 0,120	99 %
0,121 a 0,200	89 %
0,201 a 0,300	67 %
acima de 0,300	11 %

Acompanha Gráfico Prognóstico de Liley.

Método:

Espectro da bilirrubina medido em comprimento de onda da luz de 450 nm e de 600 nm

$$DDO = [(DO_{450nm}) - (DO_{600nm})]$$

DDO = Delta Densidade Óptica

DO = Densidade Óptica, Absorbância ou Extinção.

Interpretação:

ÉPOCA DA 1ª AMNIOCENTESE ORIENTADA PELA GRAVIDADE DA DOENÇA EM GESTAÇÃO ANTERIOR SEGUNDO LILEY:

Gravidade anterior:

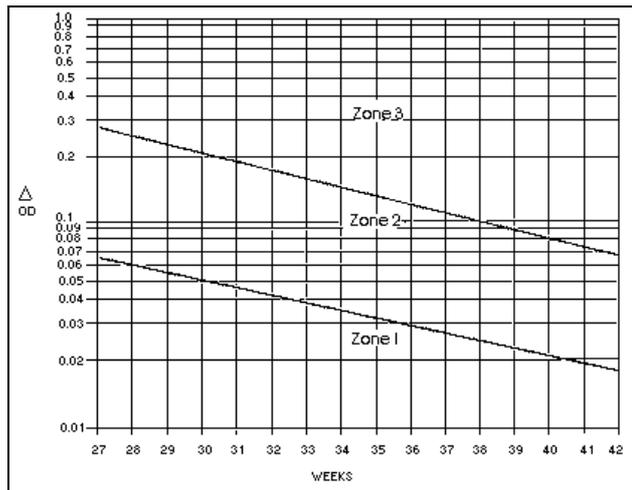
Nenhuma gravidade = 1ª amniocentese entre 30 a 32 semanas.

Gravidade moderada, nascido na 37ª semana = 1ª amniocentese entre 28 a 30 semanas.

Grave ou com morte fetal com 34 a 37 semanas = 1ª amniocentese entre 24 a 28 semanas.

Gravíssimo ou com morte fetal antes da 34ª semana = 1ª amniocentese antes de 24 semanas.

GRÁFICO PROGNÓSTICO DE LILEY



Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LÍQUIDO ASCÍTICO

LÍQUIDO PERITONIAL

CBHPM 4.03.09.52-5

AMB 28.08.004-1

Sinonímia:

Ascite. Líquido peritonial. Líquido abdominal. Líquido de paracentese.

Valor Normal:

ANALITO	TRANSUDATO	EXSUDATO
Rivalta	Negativo	Positivo
Densidade	< 1,015	> 1,015
Proteína total g/dl	< 3,0	> 3,0
Colesterol total mg/dl	< 60,0	> 60,0
DHL ascítico/DHL sérico	< 0,6	> 0,6
Pt ascítica/Pt sérica	< 0,5	> 0,5
Bil ascítica/Bil sérica	< 0,6	> 0,6
Col ascítico/Col sérico	< 0,3	> 0,3

Gradiente de Albumina:

$$GASA = \text{Albu min aSérica} - \text{Albu min aAscítica}$$

Interpretação.

GASA < 1,1 g/dl indica ascite maligna

GASA > 1,1 g/dl indica ascite não maligna

Preparo do Paciente:

Interpretação:

TRANSUDATOS: aumento da pressão hidrostática ou pressão oncótica do plasma diminuída: insuficiência cardíaca congestiva, cirrose hepática, hipoproteïnemia (S. nefrótica), metástases hepáticas difusas, obstrução da veia porta.

EXSUDATOS: aumento da permeabilidade capilar ou reabsorção linfática diminuída: infecções: tuberculose, peritonite bacteriana primária ou secundária; neoplasias: carcinoma ovariano, carcinoma metastático (mamário, pulmonar, etc), hepatoma, linfoma, mesotelioma; trauma, pancreatite, peritonite biliar, efusão quilosa.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LÍQUIDO PLEURAL

RIVALTA

CBHPM 4.03.08.003-7*

AMB 28.08.003-3

* excluído da 4ª edição

Sinonímia:

Reação de Rivalta. Classificação de exsudatos e transudatos. Derrames serosos. Líquidos cavitários. Derrame pleural. Derrame pericárdico. Ascite. Obs.: Rivalta é um teste muito simples, empírico e qualitativo. O médico precisa definir se deseja testes adicionais conforme especificados abaixo.

Material Biológico:

Exsudato ou transudato seroso de cavidade.

Coleta:

1,0 ml do derrame para provas bioquímicas.
1,0 ml do derrame com heparina se desejar estudo da celularidade.
1,0 ml de soro se desejar estudos com coeficiente derrame/soro.

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

Exames Afins:

Densidade. Desidrogenase láctica. Proteínas totais. Bilirrubinas totais. Colesterol total. Gram. Cultura. Citologia. Sorologia. Glicose. Amilase. Cobre. pH. Marcadores tumorais.

Valor Normal:

ANALITO	TRANSUDATO	EXSUDATO
Rivalta	Negativo	Positivo
Densidade	< 1,015	> 1,015
Proteína total g/dl	< 3,0	> 3,0
Colesterol total mg/dl	< 60,0	> 60,0
DHL pleural/DHL sérico	< 0,6	> 0,6
Pt pleural/Pt sérica	< 0,5	> 0,5
Bil pleural/Bil sérica	< 0,6	> 0,6
Col pleural/Col sérico	< 0,3	> 0,3

Interpretação:

Transudato: derrame mecânico hipoprotéico.
Exsudato: derrame inflamatório hiperprotéico.

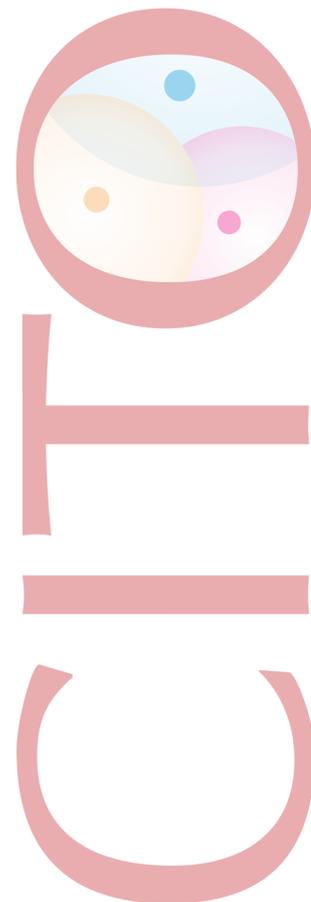
CAUSAS DE DERRAME PLEURAL.

Infecções bacterianas: tuberculose, pneumonia pneumocócica, abscesso pulmonar, carcinoma brônquico infectado, cisto pulmonar infectado, cisto renal infectado por contigüidade, brucelose, tularemia, peri-hepatite gonocócica;

vírus ou rickettsias: pneumonia atípica primária, psitacose, febre Q;
micoses: coccidioidomicose, criptococose, actinomicose, blastomicose; protozooses: amebíase, paragonimíase;
câncer: carcinoma brônquico, carcinoma metastático, tumores do mediastino, tumores da parede torácica, linfomas, tumores pleurais, tumores pancreáticos, carcinóide;
DD. cardiovasculares: insuficiência cardíaca congestiva, embolia pulmonar, pericardite, obstrução da veia cava superior, fístula artério-venosa do pulmão, aneurisma micótico da aorta abdominal, S. de Dressler;
hipoproteinemia: cirrose hepática, nefrites, S. nefrótica;
outras causas: colagenoses, artrite reumatóide, febre reumática, lúpus eritematoso sistêmico, S. de Meigs, poliserosite, traumatismo, toracotomia, hemotórax, S. de Reiter, hipotireoidismo, estrogiloidose, cisto de pâncreas, beribéri, pancreatite, escleredema.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com



LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

LÍQUIDO SINOVIAL

SINÓVEO

CBHPM 4.03.09.52-5

AMB 28.08.004-1

Sinonímia:

Sinóveo. Sinoviograma.

Material Biológico:

Líquido sinovial, obtido por punção articular.

Coleta:

Enviar no mínimo 1,0 ml

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C. Não congelar.

Valor Normal:

Proteínas totais	1,00 a 3,00 g/dl ou 10,0 a 30,0 g/l
Hialuronato	0,30 a 0,41 g/dl ou 3,00 a 4,10 g/l
Lactato	1,00 a 25,0 mg/dl
Ácido úrico	1,00 a 7,20 mg/dl
Glicose	(Glicemia - glicose sinovial) =< 10 mg/dl
Complemento total	8 a 42 U/ml (CH50)

* g/l = mg/ml

Interferentes:

Acidente de punção.

Método:

Esse exame consiste de exame físico, exame bioquímico, microscopia a fresco, citometria e citologia, imunologia e exame bacteriosópico. À medida que houver pouco material, discriminar os exames prioritários desejados.

Interpretação:

Citologia: células, hemácias e leucócitos quali e quantitativo.

Cristais: urato monossódico monoidratado; pirofosfato de cálcio diidratado; fosfatos básicos de cálcio: hidroxapatita, fosfato octacálcico, fosfato tricálcico (Vitloquita), fosfato dicálcico (Bruchita); oxalato de cálcio: monoidratado (Vevelita), oxalato de cálcio diidratado (Vedelita); ésteres de colesterol.

Bioquímica: ácido hialurônico, proteínas, glicose, ácido úrico, enzimas DLH, TGO etc., lípides.

Sorologia: CH50, fator reumatóide, FAN, Lyme etc.

Bacteriologia: Gram, Ziehl e Culturas apropriadas.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LIQUOR

LÍQUIDO CEFALORRAQUEANO

CBHPM 4.03.09.10-0

AMB 28.09.009-8

CBHPM 4.03.09.11-8

CBHPM 4.03.09.12-6

Sinonímia:

Líquido cefalorraquiano. Líquido cefalorraqueano.

Líquido cefalorraquidiano. Índice IgG/Albumina.

Cultura: ver sob o título "Cultura de Liquor".

Pandy, Nonne, Weichbrodt, Appelt, Takata-Ara, Ouro coloidal (Lange ou Zsigmondy), Benjoim coloidal,

Mastic: reações obsoletas para avaliação de

globulinas substituídas com vantagem pela

Eletroforese de Proteínas Liquóricas. Ver este título.

Fisiologia:

Índice IgG/Albumina: para identificar especificamente a produção intratecal de IgG e corrigir um eventual aumento de permeabilidade, dosam-se a IgG e a Albumina no liquor e no soro e aplica-se a equação:

$$\text{Índice} = \frac{IgGL}{AlbL} \times \frac{IgGS}{AlbS}$$

onde:

IgGL = IgG liquórica em mg/dl

IgGS = IgG sérica em g/dl

AlbL = Albumina liquórica em mg/dl

AlbS = Albumina sérica em g/dl

Normal = Índice de 0,23 a 0,61

Índice > 0,61 é indicativo de síntese intratecal incrementada e > 0,77 se encontra em 90 % dos casos de esclerose múltipla.

Índice IgM/Albumina:

$$\text{Índice} = \frac{IgML}{AlbL} \times \frac{IgMS}{AlbS}$$

onde:

IgML = IgM liquórica em mg/dl

IgMS = IgM sérica em g/dl

AlbL = Albumina liquórica em mg/dl

AlbS = Albumina sérica em g/dl

Normal = Índice de 0,017 a 0,070

Índice > 0,070 é indicativo de síntese intratecal incrementada.

Índice IgA/Albumina:

$$\text{Índice} = \frac{IgAL}{AlbL} \times \frac{IgAS}{AlbS}$$

onde:

IgAL = IgA líquórica em mg/dl
IgAS = IgA sérica em g/dl
AlbL = Albumina líquórica em mg/dl
AlbS = Albumina sérica em g/dl
Normal = Índice de 0,19 a 0,56
Índice > 0,56 é indicativo de síntese intratecal incrementada.

Índice IgE/Albumina:

$$\text{Índice} = \frac{IgEL}{AlbL} \times \frac{IgES}{AlbS}$$

onde:

IgEL = IgE líquórica em mg/dl
IgES = IgE sérica em g/dl
AlbL = Albumina líquórica em mg/dl
AlbS = Albumina sérica em g/dl
Normal = Índice de 0,20 a 0,60
Índice > 0,60 é indicativo de síntese intratecal incrementada.

Material Biológico:

Liquor.

Coleta:

Punção suboccipital deitada (SOD), lombar deitada (LD), ventricular ou cervical.

Logo após a punção, à saída da 1ª gota de liquor, com manômetro de água medir a Pressão inicial em cmH₂O.

Se as primeiras gotas apresentarem sinais de sangue, coletar o primeiro 1 ml em tubo separado. Após retirada de 7 ml de liquor, medir a Pressão final em cmH₂O.

Se houver pedido de eletroforese de proteínas do liquor, é preciso coletar ao menos mais 3 ml de liquor para o procedimento de concentração de proteínas. Daí então, coletar 10 ml e medir a Pressão final.

No caso de ter sido feita punção lombar, é necessário fazer as manobras de permeabilidade do canal raquiano (Queckenstedt-Stookey).

Informar todos os detalhes ao laboratório para poderem constar do laudo.

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C. Não congelar.

Exames Afins:

Cisternografia. Quimioterapia intratecal.

Valor Normal:

QUOCIENTES DE AYALA

1 - Quociente raquiano (Qr):

$$Qr = \frac{Vol \times Pf}{Pi}$$

Qr = Quociente raquiano
Vol = Volume retirado em ml
Pf = Pressão final em cmH₂O
Pi = Pressão inicial em cmH₂O

Volume retirado (ml)	Faixa normal
2	1,8 a 1,9
3	2,4 a 2,6
4	2,8 a 3,4
5	3,1 a 4,1
6	3,4 a 4,8
7	3,6 a 5,4
8	3,8 a 6,1
9	4,0 a 6,7
10	4,1 a 7,3

2 - Quociente raquiano diferencial (Qrd):

$$Qrd = \frac{Pi - Pf}{Vol}$$

Qrd = Quociente raquiano diferencial
Pi = Pressão inicial em cmH₂O
Pf = Pressão final em cmH₂O
Vol = Volume retirado em ml

O Qrd é uma função da Pressão inicial (Pi). Por isso, a faixa de normalidade também é calculada em função da Pressão inicial para cada um dos volumes.

Volume retirado (ml)	Faixa normal
2	0,025xPi a 0,050xPi
3	0,044xPi a 0,067xPi
4	0,038xPi a 0,075xPi
5	0,036xPi a 0,076xPi
6	0,033xPi a 0,072xPi
7	0,032xPi a 0,069xPi
8	0,030xPi a 0,066xPi
9	0,028xPi a 0,062xPi
10	0,027xPi a 0,059xPi

PROTEÍNAS TOTAIS	
Ventricular	10 a 25 mg/dl ou 0,10 a 0,25 g/l
Suboccipital	10 a 30 mg/dl ou 0,10 a 0,30 g/l
Lombar	12 a 40 mg/dl ou 0,12 a 0,40 g/l
CLORETOS	680 a 750 mg/dl ou 116 a 129 mmol/l
GLICOSE	50,0 a 80,0 mg/dl
URÉIA	15,0 a 40,0 mg/dl
Ácido láctico/lactato	9,0 a 19,0 mg/dl
CO ₂ Total	20,0 a 26,0 mEq/l
Relação CICO ₂ Tot	4,8 a 5,8
DHL	até 35,0 U/l
TGO	até 10,0 U/l
ADA	até 4,5 U/l
IgG	0,30 a 3,00 mg/dl
IgA	0,03 a 0,30 mg/dl
IgM	0,01 a 0,10 mg/dl

Interferentes:

Acidente de punção.

Método:

O exame de líquor de rotina consiste numa análise de uma série de itens:

I - Informações gerais: nível da punção, posição e condições do paciente.

II - Propriedades físicas: Aspecto e cor, antes e após centrifugação.

III - Manometria, quocientes de Ayala e estudo da permeabilidade do canal.

IV - Reações para globulinas e coloidais, hoje substituídas com vantagem pela eletroforese de proteínas.

V - Bioquímica: glicose, cloretos, CO₂, uréia, proteínas, bilirrubinas, hemoglobina, TGO, DHL etc.

VI - Bacteriologia: Gram, Ziehl, tinta da China e culturas apropriadas.

VII - Citologia: hemácias, leucócitos e outras células, qualitativo e quantitativo.

VIII - Sorologia - (Solicitar individualmente as patologias suspeitadas):

Sífilis (Lues): IFI: FTA-Abs (VDRL não é adequado para líquor e Wassermann é reação de fixação de complemento (RFC) obsoleta) e/ou HA: MHA-TP.

Cisticercose: (Weinberg é reação de fixação de complemento obsoleta), IFI e/ou ELISA.

Toxoplasmose: (Sabin-Feldman é reação de fixação de complemento obsoleta) IFI e/ou HA.

Chagas: IFI (Machado-Guerreiro é reação de fixação de complemento obsoleta).

HIV 1+2: ELISA.

Herpes I IgG: ELISA.

Herpes II IgG: ELISA.

Citomegalovirus: ELISA.

Varicella Zoster: ELISA.

Tuberculose: RFC.

Paracoccidioidomicose: RFC.

Histoplasmose: RFC.

Aspergilose: RFC.

Candidíase: RFC.

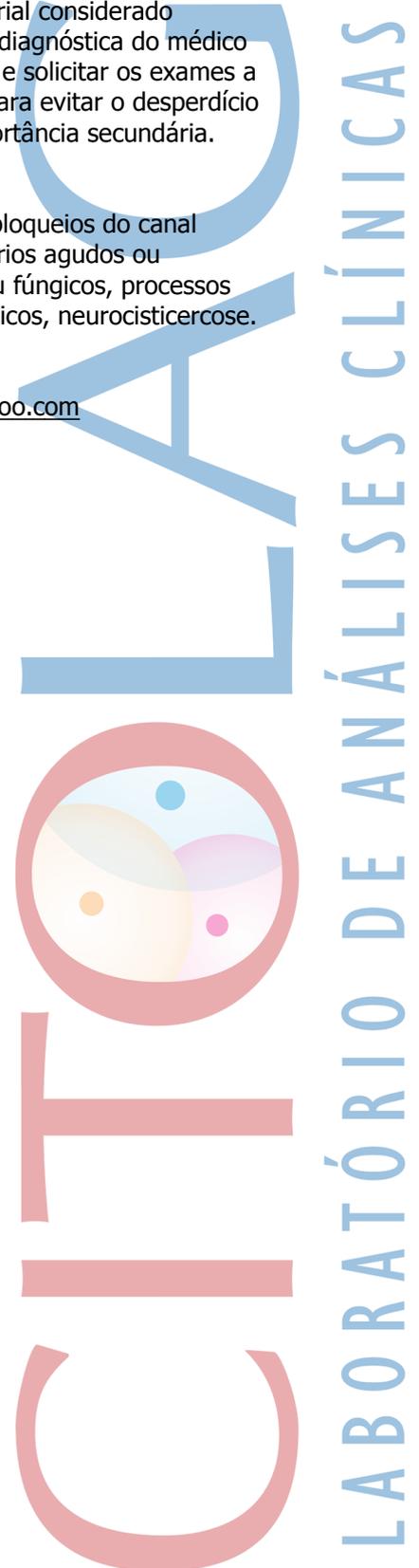
Obs.: sendo o líquor um material considerado "nobre", conforme a hipótese diagnóstica do médico assistente, ele deverá nortear e solicitar os exames a serem feitos com prioridade para evitar o desperdício de material em testes de importância secundária.

Interpretação:

Hiper e hipotensão líquórica, bloqueios do canal raquiano, processos inflamatórios agudos ou crônicos, virais, bacterianos ou fúngicos, processos tumorais, processos hemorrágicos, neurocisticercose.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com



LISTERIOSE

LISTERIA MONOCYTOGENES

CBHPM 4.03.07.45-0

AMB 28.06.075-0

Sinonímia:

Listeria monocytogenes.

Sorologia para Listeriose, Sorologia para Listeria.

Fisiologia:

Taxonomia: Reino Prokaryotae, Filo Bacteria (Eubacteria), Firmicutes, Classe Bacillus (pobres em guanina+citosina), Subclasse Bacilli, Ordem Bacillales, Família Listeriaceae, Gênero Listeria, Espécie monocytogenes.

Zoonose de origem alimentar. A listeriose materno-fetal agrupa a listeriose da grávida e do recém-nascido. Quando a infecção ocorre durante os dois primeiros trimestres de gravidez ela pode ser a responsável por abortamento. A gravidade da afecção fetal é proporcional ao tempo decorrido entre a infecção e o nascimento.

Para gravidez com mais de 28 semanas, a listeriose é responsável por 20 % de morte intra-uterina, 14 % de natimortos, 40 % de infectados, porém viáveis e 25 % de crianças indenes.

Material Biológico:

Soro.

Coleta:

2,0 ml de soro.

Armazenamento:

Congelar a amostra a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Exames Afins:

Hemocultura e Cultura específica.

Valor Normal:

SOROTIPOS	
1 + 2a "O"	Não reagente
1 + 2a "H"	Não reagente
4a "O"	Não reagente
4a "H"	Não reagente
4b "O"	Não reagente
4b "H"	Não reagente

Preparo do Paciente:

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

Método:

Soro-aglutinação.

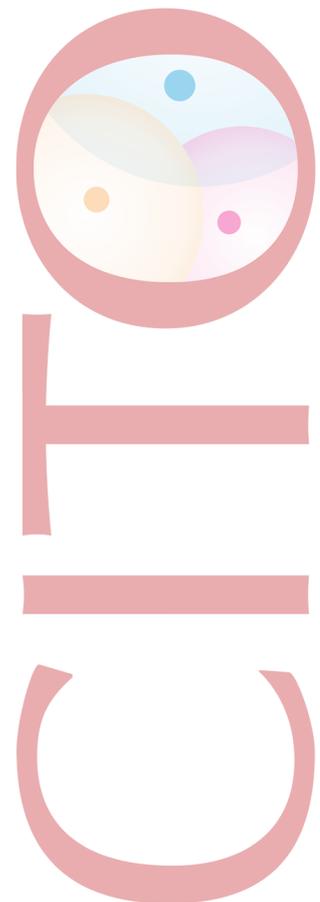
Interpretação:

A soro-aglutinação para listeriose deve ser interpretada com cautela, pois pode dar reações cruzadas. Deve-se coletar 2 amostras, no final da 1ª e 3ª semanas da doença para serem analisadas simultaneamente. A soro-conversão é representada por títulos iguais ou maiores que 1:320, ou por um incremento de 4 ou mais vezes nos títulos. No decurso da infecção, os anticorpos somáticos anti-"O" são os primeiros a aparecer, seguidos, 10 a 15 dias mais tarde, dos anticorpos flagelares anti-"H". A presença isolada de anti-"O" pode ser infecção incipiente ou reação cruzada. A presença simultânea de anti-"O" e de anti-"H" é significativa para uma infecção atual e a presença de apenas anti-"H" testemunha uma infecção antiga. A presença de anti-"O" não seguida por anti-"H", provavelmente é reação cruzada.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

<http://xoomer.virgilio.it/medicine/pathobacteria.htm>



LÍTIU

Li

CBHPM 4.03.02.22-9

AMB 28.01.111-2

Sinonímia:

Li. Litiemia*. Li_2CO_3 .

Lítio "endógeno" = Lítio "basal". §

Nomes comerciais: Carbolim®, Carbolitium®, Litiocar®, Lítio oligosol®, Neurolithium®.

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

Fisiologia:

3	6,941
454 K	1,0
1.620 K	
0,534 g/cm ³	
	Li
[He]2s ¹	
Lítio	

Metal alcalino

Li_2CO_3

Massa molecular = 73,89 g/mol

Densidade = 2,1 g/cm³ (20°C)

Absorção intestinal completa de uma dose = 8 horas

Concentração plasmática máxima = 3 horas após uma dose oral.

50 a 70 % da dose ingerida é eliminada pelos rins em 6 a 12 horas

Meia-vida (t_{1/2}) biológica = 20 a 24 horas

"Clearance" de lítio = de 15 a 30 ml plasma/min

Material Biológico e Coleta:

1,0 ml de soro.

Armazenamento:

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

Após esse prazo, congelar a -20°C.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Exames Afins:

Creatinina, Urina I, T3, T4, TSH.

Valor Normal:

Normal, basal ou "endógeno"	0,0040 a 0,0060 mmol/l ou indetectável
Subterapêutico	até 0,5 mmol/l

Faixa terapêutica	0,6 a 1,4 mmol/l
fase aguda da PMD	0,8 a 1,4 mmol/l
prevenção da PMD	0,6 a 1,0 mmol/l
Faixa tóxica	sup a 1,4 mmol/l
Faixa tóxica grave	sup a 2,0 mmol/l
Faixa tóxica gravíssima	sup a 2,5 mmol/l

* mmol/l = mEq/l

Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*. Coletar a amostra antes da primeira tomada da medicação do dia ou conforme orientação médica.

Informar medicamentos em uso.

Interferentes:

Medicamentos: antiinflamatórios não esteróides, indometacina, fenilbutazona, diuréticos como hidroclorotiazida, clortiazida, metil-dopa etc.

Método: Eletrodo seletivo ou Absorção atômica.

Interpretação:

Exame útil na monitoração da terapêutica com carbonato de lítio na fase maníaca da Psicose Maníaco-Depressiva (PMD), na profilaxia da mania recorrente, na prevenção da fase depressiva da PMD e no tratamento da hiperatividade psicomotora. É indicado em pacientes bipolares ou com depressões recorrentes pois tem ação *estabilizadora do humor*, evitando a ocorrência de novas oscilações do humor. Sintomas da intoxicação: tremor, sede, poliúria, fraqueza, hipotireoidismo, aumento de peso, risco teratogênico.

§ **Lítio "endógeno"** é uma expressão que traduz um erro conceitual (\pm consagrado) pois não se produz lítio endogenicamente. Essa dosagem é efetuada em pacientes que não utilizam qualquer medicamento contendo Lítio, devendo o resultado, mais apropriadamente chamado de **Basal**, ser praticamente Zero mmol/l ou mEq/l. A sua dosagem em pacientes sob terapêutica com **Lítio exógeno** deve ser efetuada após no mínimo 12 dias de suspensão do medicamento quando ainda sobrar em circulação, aproximadamente 0,02 % da taxa sérica da última dose ingerida.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

<http://nautilus.fis.uc.pt/st2.5/scenes-p/elem/e00300.html>

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

<http://www.medstudents.com.br/caso/caso18/caso18.htm>

LORAZEPAM

LORAX®

CBHPM 4.03.01.74-5

AMB 28.01.067-1

Sinonímia:

Lorazepan. Ativan.

Nomes comerciais: Lorax®, Lorium®, Max-pax® (Herazepam), Mesmerin®.

Fisiologia:

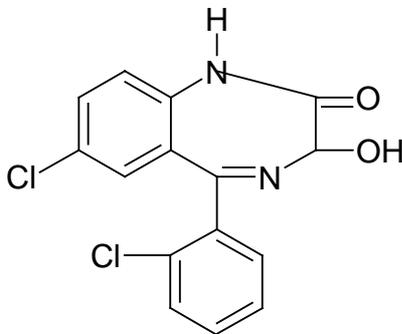
7-cloro-5-[2-clorofenil]-1,3-diidro-3-hidroxi-2H-1,4-benzodiazepina-2-ona.

Fórmula molecular = C₁₅H₁₀Cl₂N₂O₂

Massa molecular = 321,163 g/mol

Ansiolítico.

Meia-vida (t_{1/2}) biológica = 10 a 20 horas.



LORAZEPAM

Material Biológico:

Soro ou plasma heparinizado ou com EDTA.

Coleta:

Coletar o material 1 hora antes da próxima medicação.

Valor Normal:

Nível terapêutico	50 a 240 ng/ml
Nível tóxico	superior a 240 ng/ml

* Para obter valores em nmol/l, multiplicar os ng/ml por 3,1114

Método:

HPLC.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

LYME

BORRELIOSE

CBHPM 4.03.07.46-8

AMB 28.06.171-3/99

CBHPM 4.03.07.47-6

Sinonímia:

Borrelia burgdorferi (Estados Unidos); Borrelia garinii (Europa); Borrelia afzelii (Ásia). Doença de Lyme. Borreliose.

Fisiologia:

Taxonomia: Reino Prokaryotae, Filo Bacteria (Eubacteria), Classe Spirochaetes, Ordem Spirochaetales, Família Spirochaetaceae, Gênero Borrelia, Espécie burgdorferi, com 321 cepas.

Taxonomia: Super-reino Eukaryota, Reino Animalia, Sub-reino Metazoa, Filo Arthropoda, Subfilo Chelicerata, Classe Arachnida, Subclasse Acari, Superordem Parasitiformes, Subordem Ixodida, Família Ixodidae, Gênero Ixodes, Espécie scapularis.



Fêmea adulta de Ixodes scapularis, carrapato de patas pretas

Material Biológico e Coleta:

1,0 ml de soro.

Armazenamento:

Refrigerar entre +2 a +8°C

Valor Normal:

IgG e IgM Não reagente

Preparo do Paciente:

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

Método:

Imunofluorescência indireta ou ELISA.

Interpretação:

Doença multissistêmica, sendo o quadro mais freqüente de fadiga, calafrios e febre, cefaléia, artropatia e mialgia, eritema migratório (erythema migrans), linfadenopatia e alterações neurológicas (paralisia de Bell e meningite).

Raras fatalidades indiretas da D. de Lyme foram descritas. Transmitida pelo carrapato Ixodes scapularis e Ixodes pacificus (Estados Unidos); Ixodes ricinus (Europa) e Ixodes persulcatus (Ásia). Facilmente tratável com penicilina G, amoxicilina, doxiciclina ou ceftriaxona.

Não confundir com uma outra espiroquetose transmitida pelo carrapato Amblyomma americanum cujo agente é a Borrelia lonestari (Sul dos Estados Unidos) e é provável causa de erythema migrans e Ehrlichiose em humanos. Causa a S. ou Febre de Bullis, "lone star fever".

Obs.: O carrapato Amblyomma cajennense, encontrado no Brasil é responsável pela transmissão da Rickettsia rickettsii, agente da Febre maculosa brasileira ou Febre maculosa de São Paulo. Os carrapatos Ixodes, transmissores da D. de Lyme, ainda não foram encontrados no Brasil.

Importante: uma eventual positividade sorológica deve ser confirmada por Western-blot.

Fazer diagnóstico diferencial com Febre Reumática causada por Streptococcus β -hemolítico do grupo A e com Borreliose Lyme-símile causada pela cepa G39/40 da Borrelia burgdorferi.

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

<http://xoomer.virgilio.it/medicine/pathobacteria.htm>

[http://merops.sanger.ac.uk/cgi-](http://merops.sanger.ac.uk/cgi-bin/speccards?sp=sp002594&type=P)

[bin/speccards?sp=sp002594&type=P](http://merops.sanger.ac.uk/cgi-bin/speccards?sp=sp002594&type=P)

http://www.anaisdedermatologia.org.br/artigo?artigo_id=24

<http://www.revbrasreumatol.com.br/pdf/400101.pdf>

<http://www.geocities.com/HotSprings/Oasis/6455/bb-strains.txt>

