



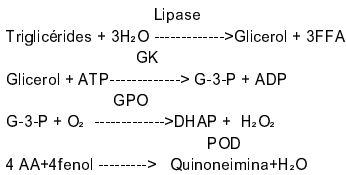
## QUIMITRI – Triglicérides GPO/Peroxidase

### Finalidade:

Reação enzimática para determinação quantitativa de triglicérides no soro e plasma humanos. Somente para uso diagnóstico "in vitro".

### Princípio:

O triglicérides da amostra é hidrolisado pela lipase à glicerol e ácidos graxos. O glicerol é então fosforizado pelo ATP (adenosina-tri-fosfato) ao G-3-P (glicose-3-fosfato) e adenosina-5-difosfato em uma reação catalisada pelo glicerol quinase (GK). A glicose-3-fosfato é então convertida em dihidroxiacetona fosfato (DAP) e peróxido de hidrogênio pela GPO (glicerol fosfato oxidase). O peróxido de hidrogênio então reage com 4-aminoantipirina (4-AAP) e 3,5 dicloro-2-hidroxibenzeno (3,5 DHBS) em uma reação catalisada pela peroxidase para formar um complexo colorido (vermelho). A intensidade de cor vermelha formada é diretamente proporcional à concentração de triglicérides na amostra quando medido em 540 nm.



### Metodologia:

GPO/Peroxidase

### Significado Clínico:

O teste é útil na avaliação do metabolismo lipídico. Os triglicérides constituem um dos componentes lipídicos das lipoproteínas séricas juntamente com o colesterol e fosfolípidos. A Consensus Conference sugeriu que pessoas com valores plasmáticos de triglicérides em jejum entre 250 a 500 mg/dL apresentam um problema diferente porque, no conjunto, tais níveis estão associados com uma incidência duas vezes maior de doença cardiovascular. Esses são os casos com colesterol mais altos em condições associadas com a presença ou níveis elevados de LDL. Num paciente, esses níveis de triglicérides podem ser normais ou indicador de risco aumentado. Se confirmado por determinações repetidas, isso exige uma maior investigação do paciente que possua uma história familiar de doença cardiovascular prematura ou outros fatores de risco para doença cardíaca como níveis elevados de colesterol, hipertensão, tabagismo, obesidade ou uma causa secundária de triglicérides elevados. Sua elevação também denota dislipidemia primária ou secundária a diabetes mellitus, síndrome nefrótica, uremia e obstruções biliares.

### Reagentes:

Reagente único pronto para uso. Conservar entre 2 - 8 °C. Contém: Pipes 45 mmol/L, 4 clorofenol 6 mmol/L, cloreto magnésico 5 mmol/L, lipase > 100 U/mL, glicerol quinase (GK) >1,5 U/mL, glicerol-3-fosfato oxidase (G3P) > 4 U/mL, peroxidase (POP) > 0,8 U/mL, 4 aminoantipirina (AAP) 0,75 mmol/L, ATP 0,9 mmol/L, pH 7,0.

Padrão (cód 3014): Conservar entre 2 - 8°C. Solução aquosa com concentração de triglicérides rastreável ao método de referência proposto pelo CLSI. Verifique a concentração do padrão no rótulo do frasco.

Os reagentes não abertos são estáveis até a data de vencimento impressa no rótulo do produto e on board (em um compartimento refrigerado do analisador) possuem estabilidade de aproximadamente 30 dias. Durante o manuseio, os reagentes estão sujeitos a contaminação de natureza química e microbiana que podem provocar redução da estabilidade.

### Precauções e Cuidados Requeridos:

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

O reagente contém azida sódica como conservante (0,01%). Este componente pode reagir com cobre e chumbo podendo tornar-se um metal explosivo. Ao descartá-lo, adicionar grande quantidade de água.

Deve-se monitorar a temperatura do ambiente de trabalho bem como o tempo de reação para obtenção de resultados corretos. Não usar se o reagente estiver visualmente turvo, se a absorbância do branco ultrapassar 0,150 quando medido a 500nm (cuveta 1 cm) e se houver dificuldade em conseguir os valores estabelecidos para o soro controle fresco.

### Material Necessário não Fornecido:

1. Banho-maria ou analisador capaz de manter uma temperatura de 37°C e capaz de medir absorbância em 500 nm (480 - 520nm).

- Pipetas para medição de amostras e reagente.
- Água destilada/deionizada.
- Consumíveis do analisador quando usado.
- Calibrador e soros controle.
- Medidor de tempo.

### Amostra:

Soro colhido recentemente e não hemolisado, plasma (colhido com heparina, EDTA, oxalato ou fluoreto). O triglicérides no soro é estável por 5 dias se for mantido à temperatura de 2 a 8°C. Não armazenar à temperatura ambiente (< 25 °C), pois os fosfolípidos podem hidrolizar, liberando glicerol livre elevando falsamente os valores de triglicérides.

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

### Preparo do Paciente:

A dieta deve ser mantida constante pelo menos por uma semana. Jejum:

- 3 horas (até 1 ano de idade);
- 6 horas (acima de 1 ano até 5 anos de idade)
- 12 horas (acima de 5 anos de idade)

As recomendações poderão sofrer modificação segundo orientação médica.

### Interferências:

Bilirrubina até 20 mg/dL, lipemia (intralípidos > 2g/L) e hemoglobina até 10 g/L não interferem significativamente no resultado.

Tampas de borracha contendo glicerol não devem ser usadas.

Alguns detergentes interferem com a reação ao produzir um precipitado ou coloração vermelha. A vidraria deverá ser enxaguada por diversas vezes.

Algumas drogas e substâncias afetam a exatidão do triglicérides, sugerimos consultar Young et al.

### Parâmetros do Sistema:

Temperatura: 37°C  
 Comprimento de Onda: 500 nm (480 - 520nm)  
 Tipo de Reação: Ponto final  
 Direção: Crescente  
 Relação Amostra/Reativo: 1:100  
 Vol. Amostra: 10 µL  
 Vol. Reagente: 1,0 mL  
 Tempo de Incubação: 5 minutos

### Calibração:

Utilizar Quimicalib Ebram ou o padrão que acompanha o kit do cód 3014. A concentração de triglicérides no calibrador e no padrão são rastreáveis ao método de referência proposto pelo CLSI.

### Procedimento Automatizado:

Aplicação no sistema automatizado: vide manual para utilização do equipamento e instruções de uso do reagente. Aplicação no sistema semi-automático: proceder como demonstrado a seguir no procedimento manual até o item 2 (incubação), em seguida utilizar o equipamento para leitura, seguindo protocolo analítico específico baseado no item Parâmetros do Sistema.

### Procedimento Manual:

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

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

2. Homogeneizar os tubos e deixar em Banho-Maria (BM) 37°C por 5 minutos. O nível de água no BM deve ser superior ao nível de reagente nos tubos de ensaio.

3. Zerar o aparelho com o branco do reagente a 500 nm (480 - 520nm) proceder as leituras registrando as absorbâncias do padrão, amostra e soro controle (S.C.). A reação é estável por 2 horas.

\* Soros fortemente lipêmicos exigem um branco de amostra. Adicione 0,01 mL (10 µL) de amostra a 1,0mL de solução salina, homogeneizar e ler a absorbância contra água. Subtraia este valor da absorbância do paciente para obter a leitura corrigida.

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

### Cálculos:

(Abs. = Absorbância) (Conc. = Concentração)  

$$\text{Triglicérides da Amostra (mg/dL)} = \frac{\text{Abs. Amostra}}{\text{Abs. Padrão}} \times \text{Conc. do Padrão (mg/dL)}$$

### Exemplo:

Abs. da amostra = 0,300  
 Abs. do padrão = 0,200  
 Conc. do padrão = 200 mg/dL.  

$$\text{Triglicérides Amostra} = \frac{0,300}{0,200} \times 200$$
  

$$\text{Triglicérides Amostra} = 300 \text{ mg/dL}$$

### Linearidade:

Quando executado de acordo com o recomendado, o teste é linear até 800 mg/dL.

Amostras com valores superiores a 800 mg/dL devem ser diluídas com solução salina a ponto de ficarem entre 1,3 e 800 mg/dL e os resultados devem ser multiplicados pelo fator de diluição.

### Controle de Qualidade:

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

### Valores Esperados:

Desejável: < 150 mg/dL  
 Limiar Alto: 150 - 199 mg/dL  
 Elevado: 200 - 499 mg/dL  
 Muito Elevado: > 500 mg/dL  
 Estes valores são dados unicamente como título orientativo. É recomendado que cada laboratório estabeleça seu próprio intervalo de referência.

### Estudos Comparativos:

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

Número de Amostras:	47
Intervalo dos resultados	8 - 948 mg/dL
Coefficiente de Correlação:	0,9994
Inclinação:	1,021
Intercepta:	-3,5 (mg/dL)

### Precisão:

Estudos de precisão foram executados com dois níveis (normal e patológico) sendo que cada amostra fora processada por 10 vezes e os seguintes dados estatísticos foram encontrados:

N=10	Nível 1	Nível 2
Média (mg/dL)	127	141
D.P. (mg/dL)	2,3	1,1
C.V. (%)	1,8	0,8

### Exatidão:

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

N=10	Nível 1	Nível 2
Média (mg/dL)	128	137
D.P. (mg/dL)	3,3	2,8
C.V. (%)	3,0	2,0

### Sensibilidade Metodológica:

1,3 mg/dL

### Especificidade:

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

### Observações:

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

### Apresentação:

Linha Bioquímica Geral: 14 x 15mL + 1 x 1,0mL

Linha Hitachi 917: 3 x 65mL

Linha Bulk: 1 x 500mL

Linha SAT: 4 x 45mL

Para mais informações sobre sistemas automáticos, entrar em contato com o SAC EBRAM - tel. (011) 2291-2811, sac@ebram.com ou www.ebram.com

### Referência Bibliográfica:

- Trinder, P., Ann. Clin. Biochem 6:24 (1969);
- Wieland, O., Methods of Enzymatic Analysis, H. O. Bergemayer, Ed. Academic Press p.p. 211 - 214 (1963);
- Eggstein, M. Kreuts, F. H. Kii. Wochenschr. 44:262 (1965);
- Bucolo, G. David, H. Clin. Chem. 19:656 (1973);
- Megraw, R., et. Al. Clin. Chem. 25:273 (1979);
- Barham, D. Trinder, P. Analyst 97:142 (1972);
- Fossati, P., Prencipe, L., Clin. Chem. 28:2077 (1982);
- McGowan, MW., et. Al. Clin Chem. 29:538 (1983);
- Young, D.S. et al. Clin. Chem. 21:1D (1976);
10. Sisson, J. A., Handbook of Clinical Pathology., J. B. Lippincott Co., (1976).



### APLICAÇÃO PARA COBAS MIRA

<b>GENERAL</b>	
Measurement Mode:	ABSORB
Reaction Mode:	R-S
Calibration Mode:	Calibrator (Slope AVG)
Reagent Blank:	Reagent/Dil
Cleaner:	Before
Wavelength:	500 nm
Decimal Position:	0
Unit:	mg/dl
<b>ANALYSIS</b>	
Dilution Name:	STD
Factor:	Main STD
Time:	Sample Dil Name: H2O
Post Dil Factor: 2.00	Conc. Factor: No
Sample:	Cycle: 1
Volume:	Dil: 20ul
Reagent:	Cycle: 1
Volume:	200ul
Start Reagent 1:	Cycle:
Volume:	Dil:
Start Reagent 2:	Cycle:
Volume:	Dil:
<b>CALCULATION</b>	
Sample Limit:	No
Point:	
Reaction Direction:	Increase
Check:	On
Conversion Factor:	1.00000
Offset:	0.00000
Test Range Low:	0
High:	800
Norm Range Low:	35
High:	160
Number of Slats:	1
Calculation Step A:	Endpoint
Readings First:	CR
Last:	13
Reaction Limit:	
Point:	
Calib Interval:	On Request
<b>CALIBRATION</b>	
Reagent Blank:	
Reagent Range:	
Reagent Range Low: 0.0000	Blank Range Low: -0.0010
High: 0.2000	High: 0.2000
Factor:	
Calibrator Pos:	(*)
STD1:	STD2:
STD3:	STD4:
STD5:	STD6:
STD7:	STD8:
Calc Model:	
Correction STD:	
Replicate:	Duolic
Deviation:	5%
<b>CONTROL</b>	
CS1 - Pos (*) Assion (***) Low(***) High (***)	
CS2 - Pos (*) Assion (***) Low(***) High (***)	
CS3 - Pos (*) Assion (***) Low(***) High (***)	
(*) colocar a posição correspondente do Rack CAUCS	
(**) colocar o valor correspondente do calibrador	
(***) colocar o valor correspondente do soro controle	

### APLICAÇÃO PARA EXPRESS 550

Test Name: Trilicérides	Test: TRIG			
Test Bar Code:				
Test Type: Endpoint	Curve Type: Blank Linear			
Unit: mg/dl	Nº of Decimal Places: 0			
Primary Wavelength: 510	Secondary Wavelength: 800			
Read Time Interval: 20	Sample Blank: No			
Factor:				
Calibration Interval: 999				
Normalization Interval:				
Nº of Calibrations: 2	Nº of Replicates: 2			
Low Blank A Limit: -0.01	High Blank A Limit: 0.300			
Low A Limit: -0.01	High A Limit: 1.600			
Low Normal: 35	High Normal: 160			
Linearity Limit: 800	Curve S.D Limit: 10.00			
Test Name: Trilicérides	Test: TRIG			
Test Bar Code:				
Sample Volume: 3ul	Sample Diluent:			
Reagent Dilution Ratio: 1	Predilution Ratio: 1			
Reagent Dilution:				
Reagent 1	Reagent Volume	Bar Code	Diluent Volume	Lag Time
Reagent 2	300	ZG1A		300 sec
Reagent 3				
Reagent 4				
Controls:				

### APLICAÇÃO PARA SELECTRA

Name:	Trilicérides
Abbr Name:	TRIG
Mode:	Endpoint
Wavelength:	505 nm
Unit:	mg/dl
Decimals:	1
Low Conc:	0.000
High Conc:	800
Calibrator Name:	(*)
Repeat:	2
Number:	1
Concentration:	(**)
Interval:	(*)
Cut off:	NO
Prozone Check:	NO
Ref Male Low:	35
Ref Male High:	160
Ref Female Low:	35
Ref Female High:	135
Ref Pad Low:	(*)
Ref Pad High:	(*)
Control 1:	(*)
Control 2:	(*)
Control 3:	(*)
Comelat Factor:	1.000
Comelat Offset:	0.000
<b>DUAL MODE</b>	
Name:	Trilicérides
Sample Blank:	NO
R1 Bottle:	25 ml
Normal Volume:	300ul
Reagent Volume:	301ul
<b>SAMPLE</b>	
Normal Volume:	3ul
Reagent Volume:	2ul
R2 Bottle:	5ml
Normal Volume:	0
Reagent Volume:	0
Predilution:	NO
Slope Blank:	
Delay Min Time:	
Linearity Limit:	
Control One Two:	
Incubation Time:	4.5 min
Low Absorbance:	-0.100
High Absorbance:	3.000
R ABS L Limit:	-0.100
R ABS H Limit:	1.000
Substr Depletion:	
Reagent Blank:	
R ABS Deviation:	YES #
Cal Low Limit:	(*)
Cal High Limit:	(*)
Factor:	#
<b>MONO MODE</b>	
Name:	Trilicérides
Sample Blank:	NO
R1 Bottle:	25 ml
Normal Volume:	300ul
Reagent Volume:	301ul
<b>SAMPLE</b>	
Normal Volume:	3ul
Reagent Volume:	2ul
Delay Min Time:	
Linearity Limit:	
Predilution:	NO
Incubation Time:	
Point One Two:	4.5 min (**)
Low Absorbance:	-0.100
High Absorbance:	3.000
R ABS L Limit:	-0.100
R ABS H Limit:	1.000
Substr Depletion:	
R ABS Deviation:	
Reagent Blank:	
Cal Low Limit:	YES #
Cal High Limit:	(*)
Factor:	#
(*) Dados colocados pelo usuário.	
(**) Colocar o valor correspondente do calibrador	
(***) Para Selectra o tempo de incubação será de 11.5 min	
#) Dados calculados pelo analisador	

### APLICAÇÃO PARA BTR 810

Name:	Trilicérides
Point Final:	mg/dl
Unit:	mg/dl
Mode:	Macrofotométrica
Filter:	500
Tempo Estab:	3
Factor:	
Tempo de Incubação:	
Tempo de Interação:	
Nº de Interações:	
Temperatura:	37°C
Volume Amostral:	400
Tempo Resposta:	ensucante
Estandart:	**

### APLICAÇÃO PARA QUICK LAB

Mode:	Point Final
Leitura:	Macrofotométrica
Filtro:	500
Temperatura:	37°C
Volume Amc:	400
Unit:	mg/dl
Linea Lin:	800
Inclinação:	
Cálculo:	Padrão
Padrão:	**
Factor:	
Delay Inicial:	
Quant Injery:	
Tempo Injery:	
Tempo Estab:	4.000

### APLICAÇÃO PARA BIO 2000

Mode:	P.F.
WL1:	505
Blank:	sim
Blk Amoa Pad:	Não / Não
Tempo:	37°C
Vol Amoc:	400
Rel:	003
Pad:	
Padrão:	Sim
Pad:	Única
Unit:	mg/dl
Dec:	0
Int Clr:	
nº Inj:	
dAMIN:	
%Lim Lin:	
Dir:	
Lim Lin - Min/Max:	0.000 / 0.800
Abs Real - Min/Max:	0.000 / 1.000
Abs Pad - Min/Max:	0.000 / 1.000
Vol/Vn - Min/Max:	0.035 / 0.160

### APLICAÇÃO PARA RA-XT

Name:	TRIGLYCERIDES
Immunosay:	NO
Chemistry Type:	ENDPOINT
BioType:	
Immuno Chemistry:	NO
% Sample Volume:	6 (30ul)
Wavelength:	500
Biochemical Chemistry:	NO
Biochemical Factor:	
K1:	
K2:	
Bio Limit 1:	
Bio Limit 2:	
Detection Limit:	
Delay Time:	5.00
Blank Type:	NO BLANK
Inclusion:	
% Reagent Volume:	60 (300ul)
2nd Reagent:	NO
2nd Reagent Volume:	
A2 Delay:	
Unit:	mg/dl
Unit Factor:	1.0000
Decimal Point:	1
RBL Low:	0.000
RBL High:	0.300
Range Low:	0.0
Range High:	800
Calibration Factor:	(*)
Reagent Rate:	
Standard Value:	(**)
Normal Low:	35
Normal High:	160
Slope:	1.000
Intercept:	0.0000
C1*10E-6:	
C2*10E-6:	
D1*10E-6:	
Del.R:	
Linear Factor:	
Final Limit:	
Endpoint Limit:	0.1000
(*) Colocar 1 como valor inicial. O valor do CAL FACT é determinado pelo ensaio de calibração	
(**) Colocar 1 como valor inicial. O valor do CAL FACT é determinado pelo ensaio de calibração	

### APLICAÇÃO PARA AIRONE

Measure Unit:	mg/dl	Decimals:	0	Reaction Type:	Endpoint
Volume (ul):	Serum: 4	Plasma: -	Urine: -		
Abs Range (m Abs):	Reagent 1: 400	Reagent 2: 0	Reagent 3: 0	Reagent 4: 0	
Linearity Limit:	Min: 0	Max: 2.500	Reagent Blanking:	Yes	
Contaminating:	No	Differential:	No		
Filter:	510	Filter 2:	None		
Time (sec):	Mix 1: 3.00	Incubation 1: 360	Lag Phase:	3	
	Mix 2: 0.00	Incubation 2: 0	Measure:	1	
Measurement Type:	Standard	Factor:	0.00		
Normal Range:					
Age (yrs)	Min.	Max.	Min.	Max.	
Below 10:					
From 10 to 80:	40	160	35	135	
Over:					

Ebram Prods. Laboratoriais Ltda.  
 Rua Júlio de Castilhos, nº 500 - Belenzinho  
 São Paulo - SP - Cep: 03059-001  
 Tel.: (11) 2291-2811  
 Indústria Brasileira  
 CNPJ.: 50.657.402/0001-31  
 www.ebram.com  
 sac@ebram.com  
 SAC.: (11) 2291-2811  
 Resp. Téc.: Nadjara Novaes Longen  
 CRF-SP - 37.451  
 Nº do Reg. MS: 10159820116  
 Edição: abril/2018

Disponemos de programações para outros analisadores, entre em contato com SAC EBRAM.