




**AST - TGO**

AST - GOT | AST - GOT  
Ref. 11.007.00

Responsável Técnico  
Dr. Glison Sérgio Rizzo  
CRF. MG - 5310  
MS 80027310262

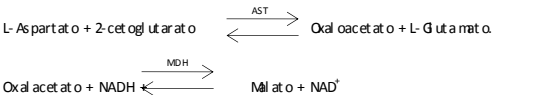
**FINALIDADE**

Kit destinado à determinação quantitativa da atividade enzimática da Transaminase Glutâmico Oxalacética (AST-TGO) no soro e plasma (EDTA e heparina). Uso em diagnóstico *in vitro*.

- CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E MANUSEIO**
- Conservar de 2 a 8 °C
  - Manter ao abrigo da luz.
  - Está válido até a data de validade do kit que está impressa no rótulo de embalagem
  - Não usar reagentes cuja data de validade tenha expirado.

**PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO**

O Aspartato aminotransferase (AST ou TGO) catalisa a transferência de um grupo amino do aspartato a 2-cetoglutarato, formando oxalacetato e glutamato. A concentração catalítica se determina, empregando a reação acoplada de malato desidrogenase (MDH), a partir da velocidade de desaparecimento do NADH medido em 340 nm.



**AMOSTRAS: TIPO COLETA, MANUSEIO, PREPARO E PRESERVAÇÃO**

**Tipo de Amostra:** Soro e Plasma (EDTA e heparina)

**Coleta, manuseio e preparo:** Realizar a coleta da amostra conforme Boas Práticas de Laboratório Clínico. As amostras a serem analisadas devem ser tratadas como material potencialmente infectante.

**Preservação:** A AST-TGO no soro e no plasma está estável por 7 dias se conservado em temperatura de 4 a 8 °C.

**DESCRIÇÃO DO PRODUTO**

Tríplice Tri > 80 mM Ácido L-Aspartico > 100 mM Ácido Alfa-cetoglutarico > 10 mM Malato desidrogenase > 100 U/L, Lactato desidrogenase > 500 U/L; ativadores, estabilizantes, detergentes, conservante.

NADH > 0,5 mM estabilizante; conservante

A determinação da AST-TGO é rastreável ao material de referência ERM – AD457/IFCC

- ESTABILIDADE E USO**
- A estabilidade do produto (R1 e R2) em uso é de 18 meses, desde que seguidas as condições de armazenamento recomendadas (2 a 8 °C).
  - A estabilidade do reagente de trabalho é de 14 dias, desde que seguidas as condições de preparo e armazenamento recomendadas (2 a 8 °C).
  - Os reagentes devem permanecer fora da temperatura especificada somente o tempo necessário para a realização dos testes.

**TRATAMENTO E MANUSEIO DO PRODUTO**

**A) PREPARAÇÃO DOS REAGENTES**

**Reagente de Trabalho (RT)**

Misturar na proporção de: 4 partes de R1 + 1 parte de R2. Homogeneizar suavemente. Está válido 14 dias de 2 a 8 °C

**B) INTERVALO OPERACIONAL**

O intervalo operacional do produto é de 3,05 U/L a 440 U/L

Para valores superiores, diluir a amostra com NaCl 150 mM (0,9%), realizar nova dosagem e multiplicar o resultado obtido pelo fator de diluição.

**CONTROLE DE QUALIDADE**

O uso de controle deve ser prática rotineira no laboratório. Sugere-se usar um controle na faixa de referência ou no nível de decisão e outro controle com valor em outra faixa de significância clínica. Para Calibração e Controle

Interno de Qualidade Laboratorial recomenda-se o uso do soro calibrador e dos soros controles abaixo:

Soro Calibrador - Autocal H REF 13.002.00

Soro Controle Normal - Quantinorm 13.003.00

Soro Controle Patológico - Quantilat 13.004.00

**PROCEDIMENTO DE ENSAIO E INTERPRETAÇÃO**

- A) PROCEDIMENTO DE ENSAIO**
1. Pré-aquecer o Reagente de Trabalho durante três minutos a 37 °C
  2. Pipetar em um tubo de ensaio

Reagente de Trabalho	Volume
Amostra	1,0 mL
	100 µL

3. Homogeneizar e inserir nas porta-cubetas termostatizadas a 37 °C. Adicionar cronômetro.
4. Após 1 minuto, anotar a absorbância inicial A<sub>0</sub> e efetuar novas leituras a cada minuto, durante 3 minutos, (A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> e A<sub>3</sub> respectivamente).

**B) CÁLCULOS**

Usando as leituras das absorbâncias, calcular a média da variação da absorbância por minuto (ΔA/ min).

$$\Delta A / \text{min} = \frac{(A_0 - A_1) + (A_1 - A_2) + (A_2 - A_3)}{3}$$

A atividade da TGO na amostra é calculada pela multiplicação do ΔA/ minuto pelo seguinte fator:

$$TGO (U/L) = \Delta A / \text{min} \times 1746$$

**Exemplo**

A<sub>0</sub> = 1,268 A<sub>1</sub> = 1,228  
A<sub>2</sub> = 1,189 A<sub>3</sub> = 1,152

$$\Delta A / \text{min} = \frac{(1,268 - 1,228) + (1,228 - 1,189) + (1,189 - 1,152)}{3}$$

ΔA/ min = 0,039  
TGO (U/L) = 0,039 x 1746 = 68,1 U/L

**C) INTERPRETAÇÃO**

A Aspartato Aminotransferase - AST ou Transaminase Glutâmico Oxalacética - TGO é uma enzima encontrada em grande quantidade no fígado e em menor quantidade no miocárdio, musculatura esquelética, rim e cérebro. Níveis elevados dessa enzima auxiliam no diagnóstico de doenças hepáticas, cardíacas e musculares. A atividade dessa enzima no infarto do miocárdio eleva-se dentro das primeiras 12 horas, atingindo um pico em 24 horas e retornando ao normal por volta do quinto dia. Elevações de até 20 vezes sua usualmente encontradas na fase aguda de hepatite vírica. Pequenas elevações são observadas durante a gravidez. Níveis aumentados também são encontrados em necrose hepática, anemias hemolíticas, pancreatite aguda, cirrose hepática, hepatites, icterícia obstrutiva, mononucleose, hipotireoidismo, trauma e necrose cerebral, queimaduras severas, distrofia muscular, lesões da musculatura esquelética, cateterização e angioplastia cardíaca. Inúmeras drogas comumente usadas podem elevar os níveis de AST (isoniazida, eritromicina, progesterona, esteróides anabólicos etc.), sendo então utilizada na monitorização de terapias que utilizam drogas hepatotóxicas.

**INTERFERENTES OU LIMITAÇÕES**

**Anti coagulantes:** citrato de cálcio e soro de oxalato de sódio interferem

**Hemólise, Icterícia e Lipemia:** Hemoglobina > 200 mg/dL / Bilirrubina > 40 mg/dL / Triglicérides > 350 mg/dL

**Medicamentos:** consultar referência bibliográfica recomendada (Young, 2000).

**CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO**

**Sensibilidade:** limite de detecção: 2,41 U/L / limite de quantificação: 3,05 U/L

**Especificidade Analítica:** O produto determina especificamente AST-TGO na presença de outras substâncias interferentes na amostra, até as concentrações inferiores às máximas.

**Exatidão:** O método foi comparado com método si-milár para a determinação de 40 amostras em duplicata. Foi obtido a equação de regressão y = 1,006x + 0,53 e coeficiente de correlação r = 0,9996. Utilizando esta equação o erro do sistema teórico estimado de 1,66% para um nível de 50 U/L e 0,95% para um nível de 150 U/L.

**Precisão:** Foi determinada utilizando amostras em 03 níveis de decisão, sendo duas corridas em duplicata por dia durante 20 dias, sendo obtidos

Amostras (U/L)	Repetições	Precisão intra-corrida		Precisão total	
		SD	%CV	SD	%CV
64,17	80	1,05	1,6	1,18	1,8
240,49	80	1,27	0,5	1,27	0,5
424,86	80	2,77	0,7	3,22	0,8

%CV: Coeficiente de variação expresso em porcentagem. SD: Desvio Padrão

**RSCOS RESÍDUOS, CUIDADOS E PRECAUÇÕES**

- Utilizar os EPI's de acordo com as Boas Práticas de Laboratório Clínico
- Não misturar reagentes de lotes diferentes.
- Não trocar as tampas dos frascos dos reagentes, a fim de evitar contaminação cruzada.
- Não usar o reagente quando este apresentar característica visual em desacordo com o especificado na RSPQ do produto.
- Evitar deixar os reagentes fora das condições de armazenamento especificadas, quando os mesmos não estiverem em uso.
- Usar pipetas de vidro e ponteiros descartáveis específicos para cada amostra, controle, padrão/calibrador e reagente.
- O nível de água do banho-maria deve ser superior ao dos tubos de ensaio que contém as reações.
- O laboratório deve estabelecer os requisitos químicos, microbiológicos e de partículas para a água antes do seu uso para cada uma das suas aplicações e deve definir as especificações ou tipos de água que os atenda. Uma vez que a pureza necessária tenha sido definida, o sistema de purificação deve ser validado e é importante garantir que a água obtida continue a atender às especificações por meio de verificações periódicas.
- A limpeza e secagem adequadas do material usado são fatores fundamentais para a estabilidade dos reagentes e obtenção de resultados corretos.

**INTERVALO DE REFERÊNCIA**

	37 °C
HOMEENS	< 35 U/L
MULHERES	< 31 U/L

Estes valores são unicamente para orientação sendo recomendável que laboratório estabeleça seus próprios intervalos de referência. Conversão para Unidade do Sistema Internacional (SI): µkat/L  
AST (U/L) x 0,017 = AST (µkat/L)

**MATERIAL NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DO ENSAIO**

- Espectrofotômetro ou fotômetro para leitura em 340 nm
- Banho de água, termostatizado a 37 °C
- Pipetas de vidro e/ou automáticas.
- Relógio ou Cronômetro
- Tubos de ensaio

**ALERTAS E PRECAUÇÕES COM RELAÇÃO AO DESCARTE DO PRODUTO**

- As informações de Descarte, Segurança e Primeiros Socorros estão descritas na Ficha Individual de Segurança de Produtos Químicos (RSPQ) deste produto, disponível em [www.biotecnica.com.br](http://www.biotecnica.com.br) pelo telefone (35)-3214-4646.
- Descartar as sobras das reações de acordo com as Boas Práticas de Laboratório Clínico (BPLC) e Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS).

**GARANTIA DE QUALIDADE / SAC - SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR**

Antes de serem liberados para consumo, todos os reagentes Biotécnica são testados pelo Departamento de Controle de Qualidade. A qualidade dos reagentes é assegurada até a data de validade mencionada na embalagem de apresentação, desde que armazenados e transportados nas condições especificadas. Os dados relativos ao Controle de Qualidade deste produto (lote e impresso nas etiquetas dos frascos de reagentes) ou qual quer dúvida na utilização deste kit, entrar em contato com a Assessoria Técnica da Biotécnica Ltda, através do telefone +55 35 3214 4646 ou pelo email [sac@biotecnicatda.com.br](mailto:sac@biotecnicatda.com.br)

**AUTOMAÇÃO**

Este procedimento é automatizável na maioria dos analisadores. Os protocolos estão disponíveis em [www.biotecnicatda.com.br](http://www.biotecnicatda.com.br)

**ENGLISH INTENDED USE**

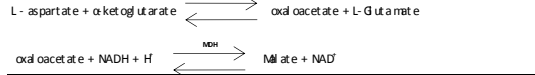
Kit intended to determine of AST/GOT activity in serum and plasma (EDTA and heparin). Diagnostic use only.

**STORAGE AND HANDLING**

- Store at 2 to 8 °C
- Protect from light.
- Stable until the kit expiration date that is printed on the label.
- Do not use reagents whose date has expired

**WORKING PRINCIPLE**

The Aspartate Transaminase (AST or GOT) catalyses the transference of amine group from aspartate to α-ketoglutarate. This transference produces oxalacetate and glutamate. The activity is then determined by coupling this reaction to Malate Dehydrogenase (MDH) enzyme that transforms the oxalacetate product in malate consuming NADH, which is measured at 340 nm.



**SAMPLE - PREPARATION AND STABILITY**

**Sample Type:** Serum and plasma (EDTA and heparin)

**Collection, handling and preparation:** Make the collection of the sample in accordance with Good Laboratory Practice. The samples to be analyzed should be treated as potentially infectious material.

**Preservation:** The AST-GOT in serum and plasma is stable for 7 days if stored at a temperature of 4 to 8 °C

**PRODUCT DESCRIPTION**

- Tri's buffer > 80 mM L-aspartic acid > 100 mM α-ketoglutarate > 10 mM Malate Dehydrogenase > 100 U/L, Lactate Dehydrogenase > 500 U/L, activators, stabilizers, detergent, preservative.
- NADH > 0,5 mM stabilizer, preservative

The determination of AST-GOT is traceable to reference material ERM – AD457/IFCC

**STABILITY IN USE**

- The stability of the product (R1 and R2) in use is 18 months as long as followed by the recommended storage conditions (2 to 8 °C).
- The stability of working reagent is 14 days, as long as followed by the conditions of preparation and recommended storage (2 to 8 °C).
- Reagents must remain outside the specified temperature only the time required for testing.

**TECHNICAL PROCEDURE**

**A) REAGENT PREPARATION**

**Work Reagent (WR)**

Mix in proportion: 4 parts of R1 + 1 part of R2. Homogenize gently. The Work Reagent is stable 14 days at 2 to 8 °C

**B) OPERATING RANGE**

The product operating range is from 3,05 U/L to 440 U/L. For higher values, dilute the sample with NaCl 150 mM (0,9%), repeat the assay and multiply the result by the dilution factor.

**QUALITY CONTROL**

Use of controls should be a routine practice in the lab. It is suggested to use a control within the reference range or decision level and another control with value in another range of clinical significance. For the internal quality control of the lab it is indicated the use of the calibrator serum and control sera below

Calibrator Serum - Autocal H REF 13.002.00

Normal Control Serum - Quantinorm 13.003.00

Pathological Control Serum - Quantilat 13.004.00

**TEST PROCEDURE, CALCULATION AND INTERPRETATION**

- A) TEST PROCEDURE**
1. Heat the reagent for 3 minutes at 37 °C
  2. Pipette in the assay tube:

Work Reagent	Volume
Sample	1,0 mL
	100 µL

3. Homogeneizar e inserir o mediador no termostatizado cuvette a 37 °C
4. After 1 min, note the initial absorbance (A<sub>0</sub>) and read again after exactly 1, 2 and 3 minutes (A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> and A<sub>3</sub>, respectively).

**B) CALCULATIONS**

Using the measured absorbances, calculate the mean variation of absorbance per minute (ΔA/ min):

$$\Delta A / \text{min} = \frac{(A_0 - A_1) + (A_1 - A_2) + (A_2 - A_3)}{3}$$

The activity of the GOT is then calculated by multiplying the ΔA/ min by the factor below

$$GOT (U/L) = \Delta A / \text{min} \times 1746$$

**Example**

A<sub>0</sub> = 1,268 A<sub>1</sub> = 1,228 A<sub>2</sub> = 1,189 A<sub>3</sub> = 1,152

$$\Delta A / \text{min} = \frac{(1,268 - 1,228) + (1,228 - 1,189) + (1,189 - 1,152)}{3}$$

GOT (U/L) = 0.039 x 1746 = 68,1 U/L

**Q) INTERPRETACION**

El glutamato Oxalacetato Transaminasa (GOT) o Aspartato Transaminasa (AST) es un intracelular enzima presente en altas cantidades en el corazón y el hígado, músculo, hígado, páncreas, riñón y bazo. Elevados niveles de GOT ayudan al diagnóstico de infarto de miocardio, hepatitis y músculo de estrés. La actividad de esta enzima en el miocardio infarctado eleva dentro de las primeras 12 horas, alcanzando un pico en 24 horas y comienza a normalizarse en el quinto día. Discrepancias elevadas se observan en embarazo. Elevados niveles se encuentran en hepatitis necrótica, hemolítico anemias, aguda pancreatitis, eritrosi, hepatitis, obstrucción biliar, mononucleosis, hipotirodismo, lesión cerebral y trauma. Severe burns, muscle dystrophy, skeletal muscle injuries, cardiac cateterism and angoplasty. Several common drugs may increase the level of GOT (isoniazid, erythromycin, progesterone, anabolic steroids, etc.), being then used in monitoring therapies which uses hepatocoxical drugs.

**INTERFERENCIAS Y LIMITACIONES**

**Anti coagulantes:** citrato de sodio, sulfato de sodio y oxalato de magnesio interfieren.

**Hemólisis, Jaundicia y Lipemia Serica:** Hemoglobina > 200 ng/dL, Bilirrubina > 40 ng/dL, Triglicéridos > 350 mg/dL.

**Drugs:** see recommended reference (Young, 2000).

**PERFORMANCE CHARACTERISTICS**

**Sensitivity:** Detectable limit: 2,41 U/L/ cuantificación por línea: 3,05 U/L

**Analytical Specificity:** The product determines AST-GOT specifically in the presence of other interfering substances in the sample up to the concentrations stated above.

**Accuracy:** The method was compared with a similar method for the determination of 40 samples in duplicate. The regression equation obtained was  $y = 1,006x + 0,53$  and the correlation coefficient  $r = 0,9996$ . Using this equation the total systematic error estimated is 1,66% to a level of 50 U/L and 0,95% to a level of 150 U/L.

**Precision:** Determined using samples in 10 levels of decision, with two runs in duplicate per day during 20 days, being obtained:

Sample (U/L)	Repetitions	Within-Run Precision		Total Precision	
		SD	%CV	SD	%CV
64,17	80	1,05	1,6	1,18	1,8
240,49	80	1,27	0,5	1,27	0,5
424,86	80	2,77	0,7	3,22	0,8

% CV. Coefficient of variation expressed as a percentage; SD. Standard Deviation

**RESIDUAL RISK WARNINGS AND PRECAUTIONS**

- Use Protective Equipment in accordance with Good Laboratory Practice
- Do not mix reagents from different lots.
- Do not exchange the caps from different reagents in order to avoid cross contamination.
- Do not use the reagent if it displays any sign of disagreement with the one specified in the product MSDS.
- Avoid leaving reagents outside of the specified storage conditions, when they are not in use.
- Use glass pipettes and disposable tips for each sample control, standard / calibrator and reagent.
- The level of the water bath must be greater than the test tubes containing the reaction.
- The level of water in the thermostat bath must be over the level of mix reaction with the assay tubes.
- The laboratory should establish chemical, microbiological and particulate requirements for the water prior to its use for each of its applications and must define the specifications or types of water that meets them. Once the required purity has been set, the purification system must be validated and it is important to ensure that the resulting water continues to meet specifications by means of periodic checks.
- The cleaning and drying of the lab material are fundamental factors for the stability of the reagents and reaching correct results.

**REFERENCE RANGES**

	ACTIVITY AT 37 °C
MEN	< 35 U/L
WOMEN	< 31 U/L

These values are intended for orientation only. It's recommended that each lab establishes its own reference range.  
Conversion for International System of Units (SI): GOT (U/L) X 0.017 = GOT (μkat)

**ADDITIONAL EQUIPMENT**

- Spectrophotometer or photometer with a thermostated cuvette able to read at 340 nm
- Thermostatic water bath at 37°C
- Glass Pipettes and/or automatic
- Clock or chronometer.
- Assay tubes

**WARNINGS AND PRECAUTIONS**

- Discard the reaction surplus according to Good Laboratory Practice in a proper place for potentially infective material.
- The information for Disposal, Security and First Aid are described in the Manual Safety Data Sheet (MSDS) of this product available at www.bioteccaltda.com or calling for 55-35-3214-4646

**QUALITY ASSURANCE / CUSTOMER TECHNICAL SERVICE**

Before being approved for use, Biotécnica reagents are tested in the Quality Control Department. The quality of the reagents is assured up to the expiry date stated in the label of the external packaging, since it is stored and transported in the specified conditions. The quality control data concerning this product (batch printed on the label of reagent bottles) or any technical doubt on handling this product or this procedure, contact us calling +55 35 3214 4646, your local distributor or sending an e-mail: [sac@bioteccaltda.com.br](mailto:sac@bioteccaltda.com.br)

**AUTOMATION**

This product is compatible to the most types of biochemical automatic analyzers. The applications are available at [www.bioteccaltda.com.br](http://www.bioteccaltda.com.br)

**ESPAÑOL**

**FINANCIACIÓN**

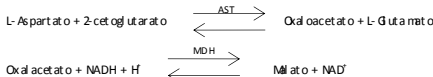
Kit destinado a la determinación cuantitativa de Aspartato aminotransferasa (AST-GOT) en suero y plasma (EDTA y heparina). Uso en diagnóstico clínico.

**CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD**

- Conservar de 2 a 8 °C
- Mantener al abrigo de la luz.
- Estable hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja
- No usar reactivos cuya fecha de vencimiento haya expirado

**PROBANDO EL MÉTODO**

La Aspartato aminotransferasa (AST o GOT) cataliza la transferencia del grupo amino del aspartato a 2-cetoglutarato, formando oxalacetato y glutamato. La concentración catalítica se determina empleando la reacción acotada de malato deshidrogenasa (MDH), a partir de la velocidad de oxidación del NADH, medida en 340 nm.



**MUESTRAS: TIPO RECOLECCIÓN, MANEJO, PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN**

**Tipo de Muestra:** Suero y plasma (EDTA y Heparina)  
**Recolección, manipulación y preparación:** Realizar la recolección de las muestras de acuerdo con las Buenas Prácticas del Laboratorio Clínico. Las muestras analizadas deben ser tratadas como material potencialmente infectantes.  
**Conservación:** La AST-GOT en suero y plasma se establece por 7 días conservada en temperatura de 4 a 8 °C.

**DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

Tampón Tris > 80 mM, ácido L-aspartico > 100 mM  
alfa-cetoglutarato > 10 mM, malato deshidrogenasa > 100 U/L, lactato deshidrogenasa > 500 U/L, activadores, estabilizadores; detergente, conservante.

NADH > 0,5 mM estabilizador, conservante.

**La determinación de AST-GOT es rastreable al material de referencia ERM-AD45/IFCC ESTABILIDAD EN USO**

- La estabilidad del producto (R1 y R2) en uso es de 18 meses, almacenados en las condiciones recomendadas (2 a 8 °C).
- La estabilidad del Reactivo de Trabajo es de 14 días, respetando las condiciones de preparación y almacenamiento recomendadas (2 a 8 °C).
- Los reactivos deben permanecer fuera de la temperatura especificada solamente el tiempo necesario para la realización de los ensayos.

**INSTRUCCIONES PARA USO**

**A) PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS**

**Reactivo de Trabajo (RT)**

Mezclar en la proporción de 4 partes de R1 + 1 parte de R2. Homogeneizar suavemente. Estable 14 días de 2 a 8 °C

**B) INTERVALO OPERACIONAL**

El intervalo operacional del producto es de 3,05 U/L a 440 U/L. Para valores superiores, diluir la muestra con NaCl 150 mM (0,9%), realizar nuevo ensayo y multiplicar el resultado por el factor de dilución.

**CONTROL DE CALIDAD**

El uso de controles debe ser práctica rutinaria en el laboratorio. Se sugiere usar un control en la faja de referencia o en el nivel de decisión y otro control con valor en otra faja de significado clínico. Para Calibración y Control Interno de Calidad de Laboratorio se recomienda el uso del suero calibrador y de los sueros control de abajo:

Suero Calibrador - Autocal H	13.002.00
Suero Control Normal - Quanti norm	13.003.00
Suero Control Patológico - Quanti at	13.004.00

**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO CÁLCULOS E INTERPRETACIÓN**

- A) PROCEDIMIENTO DE ENSAYO**
- Preparar el Reactivo de Trabajo durante tres minutos a 37 °C
  - Preparar un tubo de ensayo:

	Valumen
Reactivo de Trabajo	1,0 mL

Muestra	100 µL
---------	--------

- Mezclar cuidadosamente e insertar en el porta cubetas termostático a 37 °C. Accionar el cronómetro.
- Después de 1 minuto, registrar la absorbancia inicial  $A_0$  y efectuar nuevas lecturas a cada minuto durante 3 minutos ( $A_1$ ,  $A_2$  y  $A_3$  respectivamente).

**B) CÁLCULOS**

Usando las lecturas de las absorbancias, calcular la media de la variación de la absorbancia por minuto ( $\Delta A/n$ ).

$$\Delta A/n = \frac{(A_1 - A_0) + (A_2 - A_1) + (A_3 - A_2)}{3}$$

La actividad de la GOT en la muestra es calculada por la multiplicación del  $\Delta A/n$  por el siguiente factor:

$$GOT \text{ (U/L)} = \Delta A/n \times 1746$$

Ejemplo:

$A_1 = 1,268$   $A_2 = 1,228$   
 $A_3 = 1,189$   $A_4 = 1,152$

$$\Delta A/n = \frac{(1,268 - 1,228) + (1,228 - 1,189) + (1,189 - 1,152)}{3}$$

$\Delta A/n = 0,039$

TGO (U/L) = 0.039 x 1746 = 68,1 U/L

**Q) INTERPRETACIÓN**

La Aspartato Aminotransferasa - AST o Transaminasa Glutámico Oxalacética - GOT se encuentra en gran cantidad en el hígado y en menor cantidad en el miocardio muscular esquelético, riñón y cerebro. Niveles elevados de esta enzima auxilian en el diagnóstico de enfermedad hepática, cardíaca y muscular.

La actividad de esta enzima en el infarto del miocardio se eleva dentro de las primeras 12 horas, alcanzando un pico en 24 horas y retornando al valor normal alrededor del quinto día. Elevados de hasta 20 veces son usualmente encontrados en la fase aguda de hepatitis vírica. Pequeñas elevaciones son observadas durante el embarazo. Niveles aumentados también son encontrados en necrosis hepática, anemias hemolíticas, pancreatitis aguda, diabetes hepática, hepatitis, ictericia obstructiva, mononucleosis, hipotirodismo, trauma y necrosis cerebral, quemaduras severas, distrofia muscular, lesiones de la musculatura esquelética, cateterismo y angioplastia cardíaca. Innumerables drogas comúnmente usadas pueden elevar los niveles de AST (isoniazid, eritromicina, progesterona, esteroides anabólicos, etc.), siendo entonces utilizada en la monitorización de terapias que utilizan drogas hepatotóxicas.

**INTERFERENCIAS O LIMITACIONES**

**Anti coagulantes:** citrato de fluoruro de sodio y oxalato de sodio interfieren.

**Hemólisis, Ictericidad y Lipemia:** Hemoglobina > 200 ng/dL, Bilirrubina > 40 ng/dL, Triglicéridos > 350 mg/dL.

**Medicamentos:** consultar la referencia recomendada (Young, 2000).

**CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO**

**Sensibilidad:** Límite de detección: 2,41 U/L / Límite de cuantificación: 3,05 U/L  
**Especificidad Analítica:** El producto determina específicamente AST-GOT ante la presencia de otras sustancias interferentes en la muestra, hasta las concentraciones indicadas anteriormente.  
**Exactitud:** El método fue comparado con otros similares determinando 40 muestras en duplicado. Fue obtenida la ecuación de regresión  $y = 1,006x + 0,53$  con un coeficiente de correlación  $r = 0,9996$ . Utilizando esta ecuación el error sistemático total es de 1,66% para un nivel de 50 U/L y de 0,95% para un nivel de 150 U/L.

**Precision:** Fue determinada utilizando muestras en 3 niveles de decisión en dos determinaciones diarias en duplicado durante 20 días, con los siguientes resultados:

Muestras (U/L)	Repeticiones	Precisión intra-corri da		Precisión total	
		SD	%CV	SD	%CV
64,17	80	1,05	1,6	1,18	1,8
240,49	80	1,27	0,5	1,27	0,5
424,86	80	2,77	0,7	3,22	0,8

%CV: Coeficiente de variación expresado en porcentaje; SD: Desviación Estándar

**RIESGOS RESIDUALES, CUADROS Y PRECAUCIONES**

- Utilizar los EPI's de acuerdo con las Buenas Prácticas de Laboratorio Clínico
- No mezclar reactivos de lotes diferentes.
- No cambiar las tapas de los frascos de los reactivos, a fin de evitar contaminación cruzada.
- No usar el reactivo cuando presente característica visual en desacuerdo con lo especificado en la RSPQ del producto
- Evitar dejar los reactivos fuera de las condiciones de almacenamiento especificadas, cuando los mismos no estén en uso
- Usar pipetas de vidrio y puntas desechables específicas para cada muestra, control, patrón/calibrador y reactivo
- El nivel de agua del baño maría debe ser superior al de los tubos de ensayo que contienen las reacciones.
- Cada laboratorio debe establecer requisitos mínimos, microbiológicos y de partículas para el agua antes de su uso en cada una de sus aplicaciones y definir las especificaciones o tipos de agua que atiendan sus requisitos. Una vez que la pureza requerida fue establecida el sistema de purificación debe ser validado y es importante para asegurar que el agua resultante continúa atendiendo las especificaciones y mencionando los procedimientos.
- La limpieza y secado adecuados del material utilizado son factores fundamentales para la estabilidad de los reactivos y obtención de resultados correctos.

INTERVALO DE REFERENCIA	
	37 °C
HOMBRES	< 35 U/L
MUJERES	< 31 U/L

Estos valores son únicamente para orientación y siendo recomendados que cada laboratorio establezca sus propios intervalos de referencia.  
Conversion for Unit del Sistema Internacional (SI):  $\mu\text{kat/L}$   
 $AST \text{ (U/L)} \times 0,017 = AST \text{ (}\mu\text{kat/L)}$

**MATERIAL NECESARIO PARA REALIZAR EL ENSAYO**

- Espectrofotómetro o fotómetro para lectura en 340 nm
- Baño de agua, termostático a 37 °C
- Pipetas de vidrio o automáticas.
- Reloj o cronómetro
- Tubos de ensayo

**ALERTAS Y PRECAUCIONES PARA EL DESCARTE DEL PRODUCTO**

- Las informaciones de Descarte, Seguridad y Precauciones están descritas en la Ficha Individual de Seguridad de Productos Químicos (RSPQ) de este producto disponible en [www.bioteccaltda.com.br](http://www.bioteccaltda.com.br) por teléfono +55 (35)-3214-4646.
- Desear las sobras de las reacciones de acuerdo con las Buenas Prácticas de Laboratorio Clínico (BPLQ) y Programa de Gestión de Residuos de Servicio de Salud (PGRSS).

**GARANTÍA DE CALIDAD / SAC - SERVICIO DE ASISTENCIA AL CLIENTE**

Antes de ser liberados para el consumo, todos los reactivos Biotécnica son testados por el Departamento de Control de Calidad. La calidad de los reactivos es asegurada hasta la fecha de vencimiento mencionada en el envase, desde que almacenados y transportados en las condiciones especificadas. Los datos relativos al Control de Calidad de este producto (letreros impresos en las etiquetas de los frascos de reactivos) o cualquier duda en la utilización de este kit, entrar en contacto con la Asesoría Científica de la Biotécnica Ltda, a través del teléfono +55 35 3214 4646 o por email [sac@bioteccaltda.com.br](mailto:sac@bioteccaltda.com.br)

**AUTOMACIÓN**

Este procedimiento es automatizado en la mayoría de los analizadores. Los protocolos están disponibles en [www.bioteccaltda.com.br](http://www.bioteccaltda.com.br).

**APRESENTACIONES / PRESENTACIONES / PRESENTATIONS**

1	R1 1 x 40 mL STD 1 x 10 mL	$\Sigma$	50 - 1 mL
2	R1 4 x 40 mL STD 4 x 10 mL		200 - 1 mL

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS / REFERENCES / REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- SCHUWMANN, G; et al. IFCC Primary Reference Procedures for the Measurement of Catalytic Activity Concentrations of Enzymes at 37 °C. Part 5. Reference Procedure for the Measurement of Catalytic Concentration of Aspartate Aminotransferase. *Qin Chem Lab Med*. v. 40 p.725-733, 2002.
- BURTS, C. A.; ASHWOOD, E. R. Textbook of clinical chemistry, 4 ed. Philadelphia: W B Saunders, 1994. 836p.
- YOUNG DS. *Effects of drugs on clinical laboratory tests - v. 2*, 5 ed. Washington DC: AACCPress, 2000.
- WESTGARD J, O et al. A multi-rule shewhart chart quality control in clinical chemistry. *Qin Chem* v.27 p.493-501, 1981.

**TABELA DE Símbolos Internacionais / TABLE OF INTERNATIONAL SYMBOLS / TABELA DE Símbolos Internacionais**

	Consultar Instruções de Uso Consult instructions for use Consultar Instruções de Uso		
	Código Código Código	$\Sigma$	Carecido suficiente e para <no> testes Conteúdo suficiente for <not> tests Conteúdo suficiente para <not> tests
	Número del lote Batchcode Denominación del lote		Límite de temperatura Temperatura límite Temperatura límite
	Para uso diagnóstico in vitro For in vitro diagnostic medical device Para uso em diagnóstico in vitro		Data límite de utilização Use by Estable hasta
	Riesgo biológico Biological risk Riesgo biológico		Noivo / Irritante Harml / Irritant Noivo / Irritante
	Reagente e seu número/abreviação Reagent and its number/abbreviation Reactivo y su número/abreviación		Control Control Control