



## INSTRUÇÕES DE USO

Somente para Uso diagnóstico in vitro

### GIARDIA II

96 Testes

Revisão: Junho/08

O teste **GIARDIA II** é um imunoenensaio enzimático qualitativo, para a detecção de antígenos de cistos de *Giardia lamblia* em amostras de fezes humanas. O teste é indicado para detectar a presença de *G. lamblia* em amostras fecais de pacientes com diarreia, em virtude de infecção gastrointestinal por esse parasita. O teste deve ser usado para o **DIAGNÓSTICO "IN VITRO"** de infestação por *Giardia lamblia* em amostras de fezes, de adultos e crianças, submetidas a teste clínico de rotina.

### INTRODUÇÃO

A *Giardia lamblia* é um protozoário binucleado, flagelado, que existe em duas formas: uma, não infecciosa, em forma de pêra, com 9 a 20 µm de diâmetro (trofozoítica), habitando o intestino delgado. A outra, altamente infecciosa, em forma de cisto elíptico variando de 8 a 12 µm em diâmetro (cística)<sup>1</sup>. A sobrevivência fora do hospedeiro é bastante variável entre as duas formas: a trofozoítica, extremamente lábil, dura somente algumas horas fora do hospedeiro, enquanto a forma cística pode sobreviver por vários dias no meio externo<sup>1</sup>. O parasito é responsável por infecções transmitida pela água contaminada e foi comprovado que viajantes podem contrair giardíase quando em áreas endêmicas<sup>2, 3, 4, 5</sup>. A transmissão ocorre, principalmente por contato direto com portadores assintomáticos e por alimentos contaminados<sup>6, 7</sup>. Categorias de alto risco incluem crianças pequenas, pacientes imunocomprometidos e pessoas que ainda não foram expostas ao parasito<sup>8</sup>. Mais recentemente, a giardíase tornou-se uma doença comumente transmitida pela relação sexual. Numerosos animais, estudados, foram encontrados hospedando a *Giardia lamblia* e a contaminação da água, por fezes desses animais, é outro meio de transmissão em humanos<sup>4, 10, 11</sup>. As manifestações clínicas da giardíase variam desde perda de peso e má absorção até diarreia crônica debilitante. Contudo, alguns pacientes podem ser assintomáticos e expelir cistos nas fezes (8, 12, 13). Os métodos parasitológicos por microscopia têm sido os mais comumente usados para o diagnóstico da doença. No entanto, esse procedimento requer um técnico experiente para a sua execução e que as fezes contenham cistos intactos. Um teste alternativo é o imunoenensaio enzimático (**ELISA**). Esse procedimento é muito simples de ser executado e apresenta sensibilidade superior quando comparado à microscopia. Amostras fecais são, comumente, examinadas usando variadas técnicas e a exatidão dos resultados depende da habilidade do técnico<sup>14</sup>. O percentual de positividade de um exame de fezes varia entre 50 e 70%<sup>15, 16</sup> e várias amostras geralmente são necessárias para estabelecer um diagnóstico. A Giardíase também pode estar presente na ausência do microorganismo completo, nas fezes, e pode ser confundida com outras doenças tais como a doença de Crohn e a colite ulcerativa<sup>17</sup>. Quando a infecção está presente, mas os parasitos não são detectados, torna-se necessário testar amostras do líquido duodenal para detectar a presença de trofozoítas, entretanto, este método é invasivo e muito caro<sup>14, 16</sup>. A detecção de antígenos do organismo, por ELISA, fornece um método alternativo para o estabelecimento de um diagnóstico com alta sensibilidade e especificidade<sup>18, 19, 20</sup>. Utilizando esse método numerosas amostras podem ser testadas rapidamente e objetivamente, e o procedimento é menos trabalhoso quando comparado aos métodos de microscopia.



## PRINCÍPIOS BIOLÓGICOS

O teste **GIARDIA II** utiliza anticorpos monoclonais e policlonais contra antígeno da superfície celular do organismo. O kit contém uma placa com doze (12) tiras para microensaio (cada tira contendo oito (8) cavidades com anticorpos monoclonais imobilizados) e um soro com anticorpos policlonais de coelho conjugado a uma enzima (peroxidase). Os anticorpos monoclonais e policlonais são específicos para antígeno da superfície celular do organismo. Na realização do ensaio, uma alíquota de fezes diluída é transferida para uma cavidade da microplaca. Se o antígeno, da *Giardia*, está presente nas fezes ele é ligado pelos anticorpos monoclonais imobilizados na cavidade formando um complexo, antígeno-anticorpo monoclonal. A seguir o conjugado é adicionado e os anticorpos policlonais, presentes, se ligam ao complexo antígeno-anticorpo monoclonal formando um complexo (enzima-anticorpo policlonal-antígeno-anticorpo monoclonal). Todo material não ligado é removido durante o processo de lavagem subsequente. Seguindo a adição do substrato, na presença do complexo enzima-anticorpo policlonal-antígeno-anticorpo monoclonal, uma coloração se desenvolve e pode ser detectada por uma leitora de microplacas.

## MATERIAL FORNECIDO

**Conjugado (7mL)**, contendo anticorpo policlonal de coelho específico para o antígeno da superfície celular da *Giardia*, ligado a peroxidase, em solução protéica tamponada e Thimerosal a 0,02%.

**Diluyente (50 mL)**, contendo solução protéica tamponada e Thimerosal a 0,02%. O Diluyente é também usado como Controle Negativo (**veja PROCEDIMENTO DO TESTE**).

**Solução de Bloqueio (7 mL)**, contendo ácido sulfúrico 0,6N. (**CUIDADO**: Evite contato com a pele. Lave imediatamente com água se houver contato).

**Controle Positivo (3.5 mL)**, contendo antígeno de *Giardia lamblia* em solução protéica tamponada e thimerosal a 0,02%.

**Substrato (14 mL)** solução contendo tetrametilbenzidina e peróxido.

**Tampão de Lavagem Concentrado 20X (50 mL)** contendo salina tamponada com fosfato (vinte vezes concentrada), detergente e thimerosal a 0,2%.

**Placa para Microensaio** contendo 12 tiras, cada uma constituída de 8 cavidades recobertas com anticorpo monoclonal para antígeno da superfície celular da *Giardia lamblia* (armazenado com dissecante)

**1 moldura de plástico**, para as tiras com as cavidades do ensaio

**1 envelope plástico**, resselável

**2 folhas plásticas**, adesivas

**100 pipetas graduadas, dispensáveis**

## MATERIAL NECESSÁRIO MAS NÃO FORNECIDO

**1 frasco** para reagente de lavagem

**950 mL de água destilada** para diluição do reagente de lavagem

**Papel Absorvente**

**Aplicadores de amostra**



**Leitora de ELISA** capaz de ler em comprimento de onda de 450nm ou 450/620 nm

**Misturador** tipo vortex

**1 Frasco** para descarga

**Tubos** para Microcentrífuga

## **PRECAUÇÕES**

1. Reagentes de kits diferentes não devem ser misturados. Não use o kit se ultrapassada a data de validade.
2. Os reagentes devem estar à temperatura ambiente antes de serem usados.
3. Tampas e ponteiras são marcadas por cor. **Não misture.**
4. Cada componente no kit deve ser inspecionado para sinais de vazamento. Assim que chegar, o kit deve ser inspecionado para assegurar que os componentes não estão congelados ou quentes ao toque devido a condições impróprias de transporte.
5. Quando manuseando a microplaca, evitar riscar o fundo das cavidades porque isto pode resultar em leituras elevadas de absorbância.
6. Segure o dispensador de gotas verticalmente para assegurar o tamanho correto da gota.
7. As tiras de microensaio, depois de usadas, devem ser manuseadas e dispensadas, como potencialmente contaminadas. Use luvas quando estiver executando o teste.
8. Reagentes contêm thimerosal a 0,02% como conservante e devem ser manuseados de acordo com as normas de segurança em laboratório.
9. A Solução de Bloqueio contém ácido sulfúrico 0,6 N. Lave imediatamente com água se ocorrer contato.
10. Tiras de microensaio não usadas devem ser colocadas de volta dentro do envelope com o dissecante para protegê-las da umidade.
11. Execute o procedimento de lavagem como indicado para evitar altas reações de fundo.
12. O substrato é sensível à luz e deve ser protegido da luz direta do sol ou de fontes de UV.
13. Resultados ótimos são obtidos seguindo os procedimentos do teste como especificado. As concentrações, condições de incubação e especificações dos processos foram otimizadas para alta sensibilidade e especificidade. Alterações no procedimento especificado e/ou das condições do teste podem afetar a sensibilidade e especificidade do teste.

## **VALIDADE E ARMAZENAMENTO**

A data de validade do kit é indicada na etiqueta. As datas de validade para cada componente estão listadas nas etiquetas individuais. O kit deve ser armazenado entre 2° e 8°C e deve ser retornado para o refrigerador tão rápido quanto possível depois de usado.



## MANEJO DAS AMOSTRAS

1. Procedimentos de coleta padrão e manuseio de cultura de fezes com executados no laboratório são apropriados. Não é necessária nenhuma modificação da coleta como usada para os métodos parasitológicos comuns. Amostras fecais podem ser usadas não conservadas, congeladas ou em meio conservante com formalina a 10% ou acetato de sódio-formalina (SAF).
2. Amostras não conservadas devem ser mantidas entre 2° e 8°C e testadas dentro de 24 horas após a coleta. Amostras que não podem ser usadas nesse tempo devem ser armazenadas a 20°C negativo ou menos até serem testadas.
3. Amostras conservadas devem ser mantidas à temperatura ambiente e testadas dentro de 18 meses após a coleta.
4. Procedimentos de concentração não são necessários (ou recomendados).
5. Assegure-se de que as amostras estejam totalmente misturadas (vortexadas) antes de executar o teste. Isso inclui a mistura completa da amostra antes de transferi-la para o Diluente e/ou as cavidades da tiras de microensaio.
6. Todas as diluições devem ser feitas com o Diluente.

## PREPARAÇÃO DO REAGENTE

1. Os componentes do kit devem estar à temperatura ambiente antes de usar.
2. Preparo da Solução de Lavagem (1X). O **Tampão Concentrado de Lavagem** é fornecido como 20X concentrado (um precipitado pode ser notado). Deve ser diluído a um volume total de 1 litro, adicionando 50 mL do concentrado a 950 mL de água destilada. A Solução de Lavagem (1X) pode ser armazenada entre 2° e 8°C.

## PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

1. Fezes Frescas/Congeladas. Amostras de fezes congeladas devem ser descongeladas. Adicione 400 µL do **Diluente** a um tubo de microcentrifuga (um por amostra), a seguir adicione 100 µL (segunda graduação marcada na pipeta) da amostra e misture bem. Isto é uma diluição 1:5. Se a amostra não puder ser pipetada, use um aplicador de amostra para transferir aproximadamente 0,1 gramas de fezes. Isso é mais ou menos o tamanho de uma ervilha pequena (aproximadamente 4 mm de diâmetro). Execute a diluição final nas cavidades das tiras de microensaio como indicado em **PROCEDIMENTOS**.
2. Fezes Conservadas. Misture (vortex) totalmente a amostra fecal contida no coletor antes de transferir a amostra. Nenhum processo ou diluição adicional é necessário. Execute a diluição final nas cavidades da microplaca como indicado em **PROCEDIMENTOS**

## PROCEDIMENTOS

1. Duas cavidades devem ser usadas, para controle, cada vez que o teste é executado. Essas cavidades servem para os **Controles Positivo e Negativo**. Uma cavidade é necessária para testar **cada amostra**. Segure os dispensadores de gotas verticalmente quando adicionar as gotas. Marcas de identificação devem ser escritas diretamente ao lado da cavidade. Adicione 1 gota (50 µL) do **Controle Positivo** (tampa preta) a cavidade do **Controle Positivo** e 2 gotas (100 µL, segunda marca de graduação na pipeta de transferência) do **Controle Negativo** (i.e., **Diluente**) a cavidade do **Controle Negativo**.



2. Se amostras frescas ou congeladas (i.e., não conservadas) vão ser usadas, faça uma diluição 1:5 da amostra como indicado acima em **PREPARAÇÃO DA AMOSTRA**.
3. Transfira 100 µL do Diluente a cada cavidade da tira de microensaio para testar a amostra. Utilizando pipetas plásticas, transfira 1 gota (50 µL, primeira marca de graduação na pipeta) da amostra (conservada ou diluída como descrito acima) a cada cavidade teste da amostra. (contendo o **Diluente**) e gentilmente bata no fundo das cavidades para misturar. Tape com um selador de placas e incube por 1 hora a temperatura ambiente
4. Despreze o conteúdo das cavidades da microplaca em um recipiente apropriado. Lave cada cavidade **com Solução de Lavagem 1X** usando um pissete com mangueira fina e direcionando o jato, com força, para o fundo da cavidade. Preencha as cavidades e dispense a solução de lavagem, das cavidades, em um recipiente apropriado. A seguir inverta a placa e bata com força sobre uma toalha de papel seca. Repita o procedimento de lavagem 3 vezes (para um total de 4 lavagens). Se algum material de fezes permanecer nas cavidades lave a placa até que fique limpa.
5. Após a lavagem, remova completamente qualquer resíduo de líquido nas cavidades, batendo com a placa em uma toalha de papel seca até que saia todo o líquido. Descartar o papel toalha e as amostras em recipiente apropriado.
6. Adicione 1 gota (50 µL) do **Conjugado** (tampa vermelha) a cada cavidade e bata gentilmente no fundo das cavidades para misturar. Incube as tiras com as cavidades por 30 minutos a temperatura ambiente.
7. Repita o procedimento de lavagem (procedimentos 4 e 5).
8. Adicione 2 gotas (100 µL) do **Substrato** (tampa azul) a cada cavidade. Bata gentilmente no fundo das cavidades para misturar. Incube as tiras com as cavidades a temperatura ambiente por 10 minutos.
9. Adicione 1 gota (50 µL) da **Solução Bloqueio** (tampa amarela) a cada cavidade. Bata gentilmente nas cavidades para misturar e espere 2 minutos antes de realizar a leitura. A adição da **Solução de Bloqueio** converte a cor azul para amarela, que deve ser quantificada medindo sua absorbância a 450 nm em uma leitora de microplaca. A leitora deve ser zerada contra o ar. Limpe embaixo de cada cavidade antes de medir a absorbância. Se uma leitora bicromática for usada, zere contra o ar a 620 nm e leia a 450 nm. Leituras visuais devem ser anotadas. Ler dentro de 10 minutos após a adição da **Solução de Bloqueio**.

## CONTROLE DE QUALIDADE

1. Um Controle Positivo e Negativo devem ser testados juntamente com cada série de amostras teste.
2. Cada cavidade do Controle Positivo deve ter uma cor amarela visível e absorbância de 0,500 ou maior. Qualquer cavidade que der uma leitura positiva sem uma cor visível deve ter seu fundo cuidadosamente limpo, reposicionada na leitora e a absorbância determinada novamente.
3. Cavidades do Controle Negativo não devem ter cor ou uma ligeira cor amarela e devem ter um valor de absorbância menor que 0,150 quando lidas em leitora monocromática ( $A_{450\text{ nm}}$ ) ou menor que 0,090 quando lidas em leitora bicromática ( $(A_{450/620\text{ nm}})$ ).
4. Os resultados do teste não são válidos a menos que as características dos controles, positivo e negativo, estejam corretas. Se os resultados não estiverem corretos entrar em contacto com o **Departamento de Serviço Técnico**.



- Os resultados do teste, juntamente com os valores da absorvância dos controles devem ser anotados, reportados e arquivados de acordo com os procedimentos do laboratório. Para futuras referências.

## INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

$A_{450\text{ nm}}$ $A_{450/620\text{ nm}}$	Visualização da cor	Interpretação
< 0,150 < 0,090	claro a ligeiramente amarelo	Negativo – abaixo do limite de detecção do ensaio.
>0,150 > 0,090	amarelo pálido a amarelo forte	Positivo – a amostra contém o antígeno de <i>Giardia</i> .

## INTERPRETAÇÃO VISUAL

**Negativo:** Qualquer cavidade da amostra que tem cor semelhante à cavidade do Controle Negativo.

**Positivo:** Qualquer amostra que apareça mais amarela que a cavidade do controle negativo.

**NOTA:** O Controle Negativo, assim como algumas cavidades das amostras, podem demonstrar uma cor ligeiramente amarelada. Uma cavidade da amostra deve ser mais amarela que a cavidade do Controle Negativo para ser considerada positiva.

## INTERPRETAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA

- Determinar o valor de absorvância do Controle Negativo. A leitura do Controle Negativo deve  $<0.150 A_{450}$  ou  $<0.090 A_{450/620}$ . Caso contrário, o teste é inválido e deve ser repetido, prestando atenção ao procedimento de lavagem. A leitura do Controle Positivo deve ser  $\geq 0.500$  ou mais alta.
- Resultados do teste:  
Negativo:  $<0.150$  (absorvância a 450 nm) ou  $<0.090$  (absorvância a 450/620 nm)  
Positivo:  $\geq 0.150$  (absorvância a 450 nm) ou  $\geq 0.090$  (absorvância a 450/620 nm)

## LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

- O teste *GIARDIA II* detecta a presença do antígeno de *Giardia* em amostras fecais. Esse antígeno está presente primariamente na forma cística do parasita.
- Os resultados do teste devem ser interpretados por um médico juntamente com os dados laboratoriais e a história clínica.



3. Amostras fecais concentradas não devem ser testadas no kit *GIARDIA II* e os resultados não são confiáveis.
4. O valor preditivo de um resultado positivo diminui quando o teste é realizado em uma população com baixa prevalência.
5. O teste *GIARDIA II* é para a detecção qualitativa do antígeno de *Giardia* em amostras fecais. Não foi avaliado para determinações quantitativas e a magnitude do valor da absorbância não correlaciona com o número de parasitos.

### VALORES ESPERADOS

Indivíduos saudáveis não devem estar infectados com *Giardia* e devem ser negativos quando testados utilizando o kit *GIARDIA II*. Um resultado positivo do teste indica que o paciente está eliminando quantidades detectáveis do antígeno de *Giardia*. A incidência da infecção por *Giardia* varia significativamente entre populações e regiões geográficas. Crianças em creche exibem maiores taxas de infecção por *Giardia* do que a população normal<sup>21</sup>. Os Homossexuais do sexo masculino têm mostrado uma alta taxa de infecção<sup>22</sup>.

### CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO

Em um estudo feito na TechLab, Inc. o kit *GIARDIA II* foi avaliado usando amostras de fezes frescas e amostras de fezes conservadas em Formalina 10% ou acetato de sódio-formalina (SAF). Amostras usadas no estudo foram identificadas como *Giardia*-positivas por microscopia feita em laboratórios externos. As amostras positivas vieram de pacientes na faixa de três a oitenta e nove anos de idade. Das 203 amostras analisadas, 110 foram determinadas como positivas por microscopia. O teste *GIARDIA II* detectou todas as 110 amostras positivas. Um total de 93 amostras negativas de *Giardia* foram testadas. Todas as 93 amostras negativas deram negativas no teste *GIARDIA II*. Os resultados estão mostrados na Tabela 1.

**Tabela 1. Comparação do teste *GIARDIA II* com microscopia (n=203)**

<i>Giardia II</i>	Microscopia Positiva	Microscopia Negativa
positivo	110	0
negativo	0	93

Sensibilidade	100%
Especificidade	100%
Valor Preditivo Positivo	100%
Valor Preditivo Negativo	100%
Correlação	100%



Em um estudo adicional feito no laboratório, o kit *GIARDIA II* foi comparado a outro kit ELISA, comercialmente disponível no mercado, utilizando amostras frescas de fezes e amostras de fezes preservadas em formalina a 10% ou citrato de sódio-formalina (SAF). As amostras usadas no estudo foram identificadas por microscopia em laboratórios externos como positivas para *Giardia*. Das 128 amostras analisadas, 88 foram determinadas por microscopia, como positivas. O teste *GIARDIA II* detectou todas as 88 das amostras positivas, enquanto o outro teste ELISA detectou 86 das 88 amostras positivas.

Um total de 40 amostras negativas foi testado. Todas as 40 amostras negativas para *Giardia* resultaram em negativas em ambos os testes, *GIARDIA II* e o outro teste ELISA comercialmente disponível. Os resultados estão na Tabela 2.

**Tabela 2. Comparação por microscopia de outro teste ELISA comercialmente disponível e o teste *GIARDIA II* (n=128).**

<b>Giardia II</b>	Microscopia Positiva	Microscopia Negativa
positivo	88	0
negativo	0	40

<b>Outro ELISA</b>	Microscopia Positiva	Microscopia Negativa
positivo	86	0
negativo	2	40

	Outro ELISA	Giardia II
Sensibilidade	97.7%	100%
Especificidade	100%	100%
Valor Preditivo Positivo	100%	100%
Valor Preditivo Negativo	95.2%	100%
Correlação	98.4%	100%

### REAÇÕES CRUZADAS

O teste *GIARDIA II* foi avaliado utilizando amostras de fezes com resultado positivo para diferentes patógenos intestinais. Nenhuma reatividade cruzada foi observada com as amostras fecais que continham os patógenos descritos abaixo. O número das amostras testadas com cada organismo é mostrado em parênteses.

*Ascaris lumbricoides* <sup>2</sup>

*Blastocystis hominis* <sup>8</sup>

*Chilomastix mesnili* <sup>2</sup>

*Entamoeba histolytica* <sup>2</sup>

*Hookworm* <sup>2</sup>

*Iodamoeba butchlii* <sup>2</sup>



*Clonorchis*<sup>1</sup>

*Cryptosporidium parvum*<sup>8</sup>

*Dientamoeba fragilis*<sup>3</sup>

*Endolimax nana*<sup>3</sup>

*Entamoeba coli*<sup>4</sup>

*Entamoeba hartmanii*<sup>2</sup>

*Isospora belli*<sup>2</sup>

*Rotavirus*<sup>11</sup>

*Schistosoma mansoni*<sup>2</sup>

*Strongyloides stercoralis*<sup>3</sup>

*Trichuris trichiura*<sup>2</sup>

### PRECISÃO – INTER-ENSAIO

Para a execução dos testes intra-ensaio, amostras fecais, quatro positivas e quatro negativas foram testadas um total de cinco vezes durante um período de cinco dias com o teste *GIARDIA II*. O coeficiente de variação (CV) das amostras positivas variou de 3,5 a 8,0 %, com uma média de 5,2%. O coeficiente de variação (CV) das amostras negativas variou de 3.4 a 14.9%, com uma média de 8.3%.

### PRECISÃO - INTRA- ENSAIO

O coeficiente de variação (CV) do intra-ensaio foi determinado analisando-se quatro amostras fecais positivas e quatro amostras fecais negativas. Cada amostra foi testada em doze cavidades teste. O coeficiente de variação variou de 2.9 a 11.4% com uma média de 7.1%. O coeficiente de variação (CV) das amostras negativas variou de 7.9 a 36.9% com uma média de 22.8%.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Erlandsen, L. S., E.A. Meyer (Ed.). 1984. *Giardia and giardiasis: biology, pathogenesis and epidemiology*. Plenum Press, New York.
2. World Health Organization Scientific Working Group. 1980. Parasite-related diarrhoeas. Bull W.H.O. 58:819-830.
3. Petersen, H. 1972. Giardiasis (lambliasis). Scand. J. Gastroenterol. 7 (Suppl 14): 1-44.
4. Craun, G. F. 1979. Waterborne outbreaks of giardiasis. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C., pp. 127-149.
5. Brodsky, R.E., H. C. Spencer, and M. G. Schultz. 1974. Giardiasis in American travelers to the Soviet Union. J. Infect. Dis. 130:319-23
6. White, K.E., C.W. Hedberg, L.M. Edmons, D.B.W.Jones, M.T.Osterholm, and K.L.MacDonald. 1989. An outbreak of giardiasis in a nursing home with evidence for multiple modes of transmission. J. Infect. Dis. 160:298-304
7. Pickering, L.K., W.E.Woodward, H.L.DuPont, and P.Sullivan. 1984. Occurrence of *Giardia lamblia* in day care centers. J.Ped. 104:522-526.
8. Stevens, S.P., and A.A. Mahmoud. 1980. Giardiasis: the rediscovery of an ancient pathogen. Curr. Clin. Top. in Infect. Dis. 1:195-207
9. Phillips, S.C., D. Mildvan, and D.C. Williams. 1981. Sexual transmission of enteric protozoa and helminthes in a venereal disease clinic population. New Eng. J. med. 305:603-606.
10. Friend, D.S.1966. The fine structure of *Giardia muris*. J. Cell Biol.29:317-332



11. Faubent, G.M. 1988. Evidence that giardiasis is a zoonosis. Parasitol. Today 4:66-89
12. Raizma, R.E. 1976. Giardiasis: an overview for the clinician. Digest. Dis. 21:70-74
13. Kay, R., G.L.Barnes, and R.R.W.Townley. 1977. *Giardia lamblia* infestation in 154 children. Aust. Paed. J. 13:98-104.
14. Sun, T. 1980. The diagnosis of giardiasis. Am.J.Surg.Path. 4:265-271.
15. Burke, J.A. 1977. The clinical and laboratory diagnosis of giardiasis. Crit. Rev. Clin. Lab. Sci. 7:373-391.
16. Kamath, K.R., and R. Murugasu. 1974. a comparative study of four methods for detecting *Giardia lamblia* in children with diarrhoeal disease and malabsorption. Gastroenterology 66:16-21.
17. Allison, M.C., E.L. Green, D.N. Bhattacharya, A. Smith, and R.E.Pounder. 1988. A microscopic and immunodiagnostic search for giardiasis in patients with gastrointestinal disorders. Scan. J. Gastroentero. 23:209-212.
18. Nash, T.E., D.A. Herrington, and M. M. Levine. 1987. Usefulness of an enzyme- linked immunosorbent assay for detection of *Giardia* antigen in faeces. J. Clin. Microbiol. 27:1169-1171.
19. Janoff, E. N., J. C. Croft, L. K. Pickering, T. Novotny, M.J. Blaser, C.V. Knisley, and L.B. Reller. 1989. Diagnosis of *Giardia lamblia* infections by detection of parasite specific antigens. J. Clin. Microbiol. 27:431-435.
20. Stibbs, H. 1989. Monoclonal antibody-based enzyme immunoassay for *Giardia lamblia* antigen in human stool. J. clin. Microbiol. 27:2582-2588.
21. Novotny, T. E., R.S. Hopkins, P.Shillam, E.N. Janoff. 1990 Prevalence of *Giardia lamblia* and risk factors for infection among children attending day-care facilities in Denver. Public Health Rep. 105(1): 72-5.
22. William D.C. 1981. Enteric Diseases. Cutis. 27(3):278-81, 283-5

---

**Data de vencimento, No. de Lote, No. de Registro do  
Ministério da Saúde e Responsável Técnico: VIDE EMBALAGEM**  
**Produzido por:** TechLab Inc. - Corporate Research Park 1861 Pratt Drive , Blacksburg, Virginia,  
USA  
**Importado e distribuído por:** Medivax Indústria e Comércio Ltda  
Av Venezuela 3, sala 303 Rio de Janeiro/RJ - CNPJ: 68.814.961-0001-73

---

**Atendimento ao consumidor Tel: (0xx21) 2283-2833**

---

---

**Representante Legal**  
**Ricardo Weizman**

---

**Responsável Técnico**  
**Luciana Poli Fernandes**  
**CRBio- 2 no 21.140/02**