

## Urine CCA (Schisto) ECO Teste - TR.0301C



O teste rápido Urine CCA (Schisto) ECO Teste é destinado para triagem no auxílio do diagnóstico da infecção de esquistossomose ativa, mais especificamente causada por *S. mansoni*, mas também por outras espécies como, por exemplo, *S. haematobium/haematobica* e *S. japonicum*. Níveis de antígeno catódico circulante - CCA na urina são variáveis e também parecem diferenciar entre regiões. Em geral, algumas infecções de médio ou alto nível, com *S. haematobium* também podem ser diagnosticadas utilizando este teste. Este teste deve ser usado em pacientes com sinais clínicos e sintomas consistentes com esquistossomose.

### Sumário e Explicação do Teste

O teste rápido Urine CCA (Schisto) ECO Teste é um teste simples e rápido para a detecção presuntiva de esquistossomose em pessoas com sinais clínicos e sintomas consistentes com uma infecção ativa da doença. Um resultado reagente indica a presença de uma infecção ativa. Baixo nível parasitário da infecção pode gerar resultado falso negativo. Dessa forma, resultados do teste devem ser interpretados com precaução durante a fase inicial da infecção, normalmente nas primeiras 4-8 semanas. Os anticorpos contra a esquistossomose podem, no entanto, persistir durante alguns anos, mesmo após tratamento eficaz e, portanto, o diagnóstico de uma reinfeção ou o diagnóstico de um tratamento ineficaz pode ser difícil. Anticorpos também podem estar ausentes em certos casos de infecções crônicas ativas. Com o tratamento eficaz, o teste positivo pode rapidamente se tornar negativo dentro de um período de 2-3 semanas. Se imediatamente ocorrer reinfeção, o teste irá mostrar um resultado positivo dentro de 6-10 semanas após o tratamento eficaz.

A esquistossomose é causada por vermes parasitas presentes no sangue, pertencentes à classe trematódea. Estes parasitas são diferentes de outros trematódeos, porque os adultos são de ambos os sexos (tendo parasitas adultos femininos e masculinos). A reprodução sexuada ocorre no hospedeiro definitivo (humanos, gado, etc.) e a fase assexuada acontece no caramujo (hospedeiro intermediário). A cercária (liberada pelo caramujo em água) penetra no ser humano através da pele. O esquistossômulo jovem é o mais susceptível ao dano imune. Empregando alguns mecanismos de evasão, o verme torna-se imune, tornando-se até mesmo imunologicamente irreconhecível a certos aspectos do mecanismo de defesa do hospedeiro. Parasitas adultos podem permanecer ativos por muitos anos (em alguns casos por até 40 anos) num hospedeiro humano. Aproximadamente 6 semanas após infecção, pares de parasitas adultos começam a colocar ovos, os quais penetram na parede intestinal (*S. mansoni*, *S. japonicum*) ou na parede da bexiga (*S. haematobium*) e estes são eliminados através da urina ou fezes. Uma proporção considerável de ovos não são eliminadas e ficam retidas no tecido induzindo a formação de granuloma com complicações subsequentes aos diferentes órgãos afetados. O canal gastrointestinal de um esquistossomo é um beco sem saída. O parasita terá de regurgitar a intervalos regulares os particulares não digeridos, bem como "glicoproteínas associadas à tripa parasítica". Um dos principais antígenos regurgitados pelos parasitas é CCA (Antígeno Catódico Circulante). Embora os ovos também liberem este antígeno CCA, as quantidades são pequenas, e a maior fonte de CCA é de vermes adultos vivos.

O diagnóstico laboratorial de esquistossomose é geralmente feito por detecção microscópica de ovos nas fezes ou na urina, ou por métodos imunológicos (detecção de anticorpos ou antígenos). O diagnóstico microscópico é atualmente o método mais usado para a detecção e confirmação da infecção ativa. No entanto, especialistas no diagnóstico microscópico podem não estar disponíveis, não ser confiáveis ou estar ausentes, e portanto o tratamento de doentes com suspeita clínica pode ser atrasado em áreas remotas. A sensibilização dos exames microscópicos também depende da gravidade da infecção. Nas infecções de baixo grau, a sensibilização de um exame microscópico pode ser 20%. Em casos clinicamente suspeitos são recomendadas 5 amostras de urina (recolhidas ao meio-dia) e/ou 5 amostras de fezes para exame microscópico, para aumentar a sensibilidade dos testes.

Devido a modulação imune, um hospedeiro infectado pode mostrar respostas individuais de anticorpos IgG, IgM, IgA e IgE ou uma combinação destes isotipos. Em 14% de casos, os doentes podem não responder com qualquer formação de anticorpos. Dependendo da metodologia utilizada e a fase de infecção do hospedeiro, a sensibilidade dos testes de anticorpos atuais não são ideais (apenas 65-86%). Alguns dos métodos regularmente usados são baseados na detecção de anticorpos contra o antígeno solúvel do ovo (SEA). Devido à retenção de ovos e a secreção constante de SEA pelos ovos depositados, os anticorpos podem ser expulsos por um período indefinido após a infecção primária, independentemente do tratamento eficaz. O teste rápido Urine CCA (Schisto) ECO Teste detecta o antígeno parasita CCA que está presente em todas as espécies de *Schistosoma*. A maior parte da CCA liberada pelo parasita adulto é passada na urina. Um resultado positivo numa amostra aleatória de urina (que deve ser colhida pela técnica do jato médio) indica uma infecção ativa de esquistossomose.

### Princípio do Teste

O antígeno CCA, que poderá estar presente nas amostras de urina, combina com os anticorpos monoclonais da tira teste. Durante a corrida, ocorre a formação do complexo antígeno/anticorpo que, por sua vez, combina com outro complexo de anticorpo/ouro coloidal presente na tira teste. Uma linha rosa sempre deverá aparecer na região controle, indicando que o teste é válido. Caso o resultado seja reagente, uma linha rosa aparece também na região teste.

### Reagentes e Materiais Necessários

1. Cada dispositivo é selado individualmente e contém:

- a) 1 dispositivo teste.
  - b) 1 sachê dessecante com sílica gel.
2. 1 pipeta plástica.
3. Manual de instruções.

**Materiais que poderão ser requeridos e não são fornecidos:**

1. Cronômetro.
2. Recipiente para coleta de amostra.
3. Micropipeta.

### Atenções e Precauções

**Uso para Diagnóstico *in vitro***

1. A instrução de uso deverá ser lida antes de executar o teste.
2. Não use o dispositivo de teste após a data de validade indicada na embalagem.
3. Não use o teste se a embalagem de alumínio estiver danificada.
4. Não reutilize os testes.
5. Todos os reagentes devem estar em temperatura ambiente antes de iniciar os procedimentos.
6. Evite contaminação cruzada de amostras utilizando um novo coletor de amostra para cada amostra obtida.
7. Não fume, beba ou coma em áreas onde as amostras ou reagentes do kit estejam sendo manuseados.
8. Manuseie todas as amostras como se elas contivessem agentes infecciosos.
9. Observe as precauções estabelecidas contra riscos microbiológicos ao longo do procedimento e siga os procedimentos padronizados para o descarte apropriado das amostras. Vista roupas de proteção como jalecos laboratoriais, luvas descartáveis e óculos de proteção quando estiver analisando as amostras.
10. Umidade e temperatura podem afetar os resultados de maneira adversa.
11. **ATENÇÃO:** Todas as amostras humanas devem ser consideradas potencialmente

infectantes. Recomenda-se que os reagentes e as amostras dos pacientes sejam tratadas de acordo com as normas ou outras diretrizes de segurança de risco biológico ou regulamentos locais apropriados.

12. Os resultados dos testes deverão ser lidos em 20 minutos após a amostra ser aplicada no dispositivo teste. Ler o resultado após 25 minutos pode causar resultados errôneos.

### Instruções de Armazenamento e Estabilidade

Armazenar os dispositivos testes em temperatura entre 2 e 30°C até a data de validade indicada na embalagem de alumínio selada. O teste deve permanecer na embalagem selada até o momento do uso. Não congelar. Não armazenar o kit em temperatura superior a 30°C. Deve-se tomar cuidado para proteger os componentes do kit de contaminação. Não usar o kit se tiver evidência de contaminação microbiológica ou precipitação. Contaminação biológica de pipetas, coletores ou reagentes podem levar a falsos resultados.

### Coleta e Manuseio das Amostras

Considere todos os materiais de origem humana como infecciosos. Procedimentos de biossegurança deverão ser seguidos no manuseio das amostras.

**Urina:**

- Coletar preferencialmente a primeira urina da manhã ou após um intervalo mínimo de 4 horas após a última micção.
- Desprezar o 1º jato no vaso sanitário e colher o jato médio.
- Usar recipiente estéril.

Testar as amostras, assim que possível, após a coleta.

Se não realizar o teste imediatamente, as amostras de urina devem ser armazenadas entre 2 e 8°C por até 7 dias. As amostras deverão ser congeladas a -20°C para longo período de armazenamento. As amostras de urina podem ser conservadas a -20°C durante um ano.

Evitar múltiplos ciclos de congelamento e descongelamento. Antes de realizar o teste, leve as amostras congeladas ou refrigeradas para a temperatura ambiente e homogeneíze.

### Procedimento

**1º Passo:** Levar a amostra e os componentes do teste para a temperatura ambiente, se refrigerados ou congelados. Antes da realização do teste, homogeneíze bem a amostra.

**2º Passo:** Abrir a embalagem e remover o dispositivo teste.

**3º Passo:** Encher a pipeta plástica descartável com a amostra.

Segurar a pipeta verticalmente, adicionar 3 gotas utilizando a pipeta plástica que acompanha o kit ou 100µL de urina na cavidade da amostra. Certifique-se que não existem bolhas de ar.

**4º Passo: Leia o resultado do teste em 20 minutos.** Não interprete o resultado após 25 minutos.

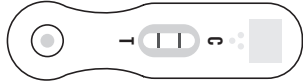
**Nota: NÃO GUARDAR O TESTE,** descartar o cassete após a leitura. Uma fotografia do resultado poderá ser feita em 25 minutos. Devido a presença de partículas de ouro coloidal na tira teste, após um longo período de tempo exposto, a urina ainda existente na tira teste poderá levar ao aparecimento de linhas, **DESCARTAR O RESULTADO.**

## Interpretação dos Resultados

### Resultado Reagente:

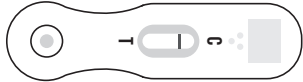
Se a linha controle (C) ROSA e a linha teste (T) ROSA aparecerem, o teste indica a presença de esquistossomose na amostra.

A presença da linha teste, mesmo em coloração fraca, indica resultado reagente.



### Resultado Não Reagente:

Se somente a linha controle (C) ROSA aparecer, a ausência de coloração na linha teste (T) indica que não foi detectado esquistossomose na amostra.



### Inválido:

Se a linha controle (C) não aparecer o teste é inválido mesmo com o aparecimento da linha T. A linha controle (C) ROSA sempre deverá aparecer se o procedimento for realizado adequadamente e os reagentes do teste forem funcionais. Repetir o teste com um novo dispositivo.



## Controle de Qualidade

**Controle Interno:** o teste contém um controle interno embutido, a **linha controle (C)**. A linha C desenvolve uma coloração ROSA, após a adição da amostra. Se a linha C não aparecer, reveja todo o procedimento e repita o teste com um novo dispositivo teste.

**Controle Externo:** não são fornecidos controles externos com esse kit. As Boas Práticas de Laboratório recomendam o uso de controles externos, reagentes e não reagentes, para confirmar o procedimento do teste e para verificar o desempenho apropriado.

## Desempenho Clínico

Foram usadas 100 amostras biológicas fornecidas por laboratórios clínicos de referência. Os resultados das mesmas amostras foram comparados com os resultados do teste Kato Katz. As amostras foram consideradas reagentes se o resultado do teste de Kato Katz fosse reagente. Amostras foram consideradas não reagentes se o resultado do teste de Kato Katz fosse não reagente. A comparação entre os resultados segue abaixo:

Urine CCA (Schisto) ECO Teste			
Kato Katz	Positivo	Negativo	Total
Reagente <400 ovos/g de fezes	28	12	40
Reagente ≥400 ovos/g de fezes	10	0	10
Não Reagente	0	50	50
Total	38	62	100

Especificidade de 100,00% e uma sensibilidade de 100,00% em amostras ≥400 ovos/g de fezes e de 70,00% em amostras <400 ovos/g de fezes.

## Limitações do Teste

Não seguir o correto procedimento do teste pode levar a resultados não precisos.

O kit Urine CCA (Schisto) ECO Teste é limitado qualitativamente na detecção de antígenos CCA em amostras de urina.

Um resultado não reagente pode ocorrer se a quantidade de antígenos CCA presente na amostra estiver abaixo do limite de detecção do teste. Entretanto, um teste com resultado não reagente não previne a possibilidade de infecção.

Em casos de suspeita clínica de esquistossomose, deve-se ter em conta que o teste pode ser falso-negativo durante a fase inicial de desenvolvimento parasitário (nas primeiras 6-7 semanas de infecção). Nestes casos, a repetição de testes ou testes alternativos devem ser considerados. Investigação mais aprofundada é importante quando os testes são negativos.

Os resultados obtidos com o teste devem ser interpretados em conjunto com outros procedimentos e descobertas clínicas.

A presença contínua ou ausência de CCA na amostra pode ser utilizada para determinar o fracasso ou sucesso do tratamento.

Infecções do trato urinário, hematúria ou piúria podem gerar resultados falsos-positivos.

## Referências

### Referências a artigos publicados sobre o uso de testes de urina CCA.

- Adriko, M., et al. 2014. Evaluation of circulating cathodic antigen (CCA) urine-cassette assay as a survey tool for Schistosoma mansoni in different transmission settings within Bugiri District, Uganda. *Acta Trop.* (2014).
- Ayele, B., Erko, B., Legesse, M., Hailu, A. and Medhin, G., 2008. Evaluation of circulating cathodic antigen (CCA) strip for diagnosis of urinary schistosomiasis in Hassoba school children, Afar, Ethiopia. *Parasite*. 15: 69-75.
- Colley, D.G., Binder, S., Campbell, C., King, C.H., Tchuem Tchuenté, L.A., N'Goran, E.K., Erko, B., Karanja, D.M., Kabatereine, N.B., van Lieshout, L., and Rathbun, S. 2013. A Five-Country Evaluation of a Point-of-Care Circulating Cathodic Antigen Urine Assay for the Prevalence of Schistosoma mansoni. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 88(3), 2013, pp. 426-432.
- Coulibaly, J.T., N'Gesso, Y.K., Knopp, S., N'Guessan, N.A., Silué, K.D., van Dam G.J., N'Goran, E.K. and Utzinger, J. 2013. Accuracy of Urine Circulating Cathodic Antigen Test for the Diagnosis of Schistosoma mansoni in Preschool-Aged Children before and after Treatment. *PLoS Negl Trop Dis* 7(3): e2109. doi:10.1371/journal.pntd.0002109.
- Legesse, M. and Erko, B., 2008. Field-based evaluation of a reagent strip test for diagnosis of Schistosomiasis Mansonii by detecting circulating cathodic antigen (CCA) in urine in low endemic area in Ethiopia. *Parasite*, 15: 151-155.
- Legesse, M. and Erko, B., 2007. Field-based evaluation of a reagent strip test for diagnosis of Schistosoma mansoni by detecting circulating cathodic antigen in urine before and after chemotherapy. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 101:668-673.
- Midzi, N., Butterworth, A.E., Muluza, T., Munyati, S., Deelder, A.M., Van Dam, G.J., 2008. The use of circulating cathodic antigen (CCA) strips for the diagnosis of urinary schistosomiasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg* (2008), doi:10.1016/j.trstmh.2008.08.018.
- Odogwu S.E., Ramamurthy N.K., Kabatereine N.B., Kazibwe F., Tukaheba E., Webster J.P., Fenwick A., Stothard J.R. 2006. Schistosoma mansoni in infants (aged < 3 years) along the Ugandan shoreline of Lake Victoria. *Ann Trop Med Parasitol*, 100:315-326.
- Pauline N. M. Mwinzi, Nupur Kittur, Elizabeth Ochola, Philip J. Cooper, Carl H. Campbell Jr., Charles H. King and Daniel G. Colley. 2015. Additional evaluation of the point-of-contact circulating cathodic antigen assay for Schistosoma mansoni infection. *Frontiers in Public Health* 2015.
- Shane H.L., Verani J.R., Abudho B., Montgomery S.P., Blackstock A.J., et al., 2011. Evaluation of Urine CCA Assays for Detection of Schistosoma mansoni Infection in Western Kenya. *PLoS Negl Trop Dis* 5(1): e951. doi:10.1371/journal.pntd.0000951.
- Sousa-Figueiredo J.C., Pleasant J., Day M., Betson M., Rollinson D., Montresor A., Kazibwe F., Kabatereine N.B., Stothard J.R. 2010. Treatment of intestinal schistosomiasis in Ugandan preschool children: best diagnosis, treatment efficacy and side-effects, and an extended praziquantel dosing pole. *International Health*, 2:103 - 113.
- Sousa-Figueiredo, J.C., Betson, M., Kabatereine, N.B., Stothard, J.R. 2013. The Urine Circulating Cathodic Antigen (CCA) Dipstick: A Valid Substitute for Microscopy for Mapping and Point-Of-Care Diagnosis of Intestinal Schistosomiasis. *PLoS Negl Trop Dis* 7(1): e2008. doi:10.1371/journal.pntd.0002008.
- Standley C.J., Lwambo N.J.S., Lange C.N., Kariuki H.C., Adriko M., Stothard J.R. 2010. Performance of circulating cathodic antigen (CCA) urine-dipsticks for rapid detection of intestinal schistosomiasis in schoolchildren from shoreline communities of Lake Victoria. *Parasites & Vectors*, 3:7.
- Stothard, J.R., 2009. Improving control of African schistosomiasis: towards effective use of rapid diagnostic tests within an appropriate disease surveillance model. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 103:325 - 332.

- Stothard, J.R., Kabatereine, N.B., Tukaheba, E.M., Kazibwe, F., Rollinson, D., Mathieson, W., Webster, J.P. and Fenwick, A., 2006. Use of circulating cathodic antigen (CCA) dipsticks for detection of intestinal and urinary schistosomiasis. *Acta Trop.* 97:219-228.
- Stothard J.R., Sousa-Figueiredo J.C., Betson M., Adriko M., Arinaitwe M., et al., 2011. Schistosoma mansoni Infections in Young Children: When Are Schistosome Antigens in Urine, Eggs in Stool and Antibodies to Eggs First Detectable? *PLoS Negl Trop Dis* 5(1): e9388. doi:10.1371/journal.pntd.0000938.
- Tchuem Tchuenté, L.-A., Kueté Fouodo, C.J., Kamwa Ngassam, R.I., Sumo, L., Dongmo Noumedem, C., Mérémi Kenfack C., Feussom Gipwe, N., Dankoni Nana, E., Stothard, J.R. and Rollinson, D. 2012. Evaluation of Circulating Cathodic Antigen (CCA) Urine-Tests for Diagnosis of Schistosoma mansoni Infection in Cameroon. *PLoS Negl Trop Dis* 6(7): e1758. doi:10.1371/journal.pntd.0001758.
- Van Dam, G.J., Wichers, J. H., Falcao Ferreira, T. M., Ghati, D., van Amerongen, A. and Deelder, A. M., 2004. Diagnosis of Schistosomiasis by Reagent Strip Test for Detection of Circulating Cathodic Antigen. *J. Clin. Microbiol.* 42, No. 12, Dec. 2004, p. 5458-5461.
- Van Lieshout, L., De Jonge, N., Mansour, M.M., Bassily, S., Kriger, F.W., Deelder, A.M., 1993. Circulating cathodic antigen levels in serum and urine of schistosomiasis patients before and after chemotherapy with praziquantel. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 87:311-2.

### Estudos básicos da CCA na urina

- De Jonge, N., Kremsner, P.G., Kriger, F.W., Schommer, G., Filié, Y.E., Cornelis, D., Van Zeyl, R.J., Van Dam, G.J., Feldmeier, H., Deelder, A.M. 1990. Detection of the schistosome circulating cathodic antigen by enzyme immunoassay using biotinylated monoclonal antibodies. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 84:815-8.
- Disch, J., Garcia, M.M., Kriger, G.W., Amorim, M.N., Katz, N., Deelder, A.M., Grysels, B., Rabelo, A., 1997. Daily fluctuation of levels of circulating cathodic antigen in urine of children infected with Schistosoma mansoni in Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 91:222-5.
- Polman, K., Diakhate, M.M., Engels, D., Nahimana, S., Van Dam, G.J., Falcao Ferreira, S.T., Deelder, A.M., Grysels, B. 2000. Specificity of circulating antigen detection for schistosomiasis mansoni in Senegal and Burundi. *Trop Med Int Health*, 5:534.
- Polman, K., Engels, D., Fathers, L., Deelder, A.M., Grysels, B. 1998. Day-to-day fluctuation of schistosome circulating antigen levels in serum and urine of humans infected with Schistosoma mansoni in Burundi. *Am J Trop Med Hyg.* 59:150-4.

### Referências a artigos publicados sobre o uso de testes de urina CCA pré e pós-tratamento e avaliação de cura

- Coulibaly, J.T., N'Gesso, Y.K., Knopp, S., N'Guessan, N.A., Silué, K.D., et al. 2013. Accuracy of Urine Circulating Cathodic Antigen Test for the Diagnosis of Schistosoma mansoni in Preschool-Aged Children before and after Treatment. *PLoS Negl Trop Dis* 7(3): e2109. doi:10.1371/journal.pntd.0002109.
- Koukounari, A., Donnelly, C.A., Moustaki, I., Tukaheba, E.M., Kabatereine, N.B., et al. 2013. A Latent Markov Modelling Approach to the Evaluation of Circulating Cathodic Antigen Strips for Schistosomiasis Diagnosis Pre- and Post-Praziquantel Treatment in Uganda. *PLoS Comput Biol* 9(12): e1003402. doi:10.1371/journal.pcbi.1003402.
- Lamberton, P.H.L., Kabatereine, N.B., Oguttu, D.W., Fenwick, A., Webster, J.P. 2014. Sensitivity and Specificity of Multiple Kato-Katz Thick Smears and a Circulating Cathodic Antigen Test for Schistosoma mansoni Diagnosis Pre- and Post-repeated-Praziquantel Treatment. *PLoS Negl Trop Dis* 8(9): e3139. doi:10.1371/journal.pntd.0003139.
- Coulibaly, J.T., N'Gesso, Y.K., Knopp, S., Keiser, J., N'Goran, E.K., Utzinger, J. 2012. Efficacy and Safety of Praziquantel in Preschool-Aged Children in an Area Co-Endemic for Schistosoma mansoni and S. haematobium. *PLoS Negl Trop Dis* 6(12): e1917. doi:10.1371/journal.pntd.0001917.
- De Clercq, D., Sacko, M., Vercurysse, J., Vanden Bussche, V., Landouré, A., Diarra, A., Grysels, B., Deelder, A. 1997. Assessment of cure by detection of circulating antigens in serum and urine, following schistosomiasis mass treatment in two villages of the Office du Niger, Mali. *Acta Trop.* 68:339-46.
- Kremsner, P.G., Enyong, P., Kriger, F.W., De Jonge, N., Zotter, G.M., Thalhammer, F., Mühlischlegel, F., Bienzie, U., Feldmeier, H., Deelder, A.M. 1994. Circulating anodic and cathodic antigen in serum and urine from Schistosoma haematobium-infected Cameroonian children receiving praziquantel: a longitudinal study. *Clin Infect Dis*, 18:408-13.
- Van Lieshout, L., De Jonge, N., Mansour, M.M., Bassily, S., Kriger, F.W., Deelder, A.M. 1993. Circulating cathodic antigen levels in serum and urine of schistosomiasis patients before and after chemotherapy with praziquantel. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 87:311-2.

### Diagnóstico da esquistossomose

- Creasey, A.M., Wessels, J.M., Clarke, V.D. 1982. Re-evaluation of criteria for making a diagnosis of Bilharzia. *Cent. Afr. J. Med. Nov.* 28:265-272.
- Schneider, J., Fripp, P.J. 1977. The diagnosis of Bilharzia. *S.Afr. Med. J.* 51:536-540.

### Fabricante: ECO Diagnóstica LTDA – ME.

Avenida Amarante Ribeiro de Castro, 551, Oliveira – Corinto – MG – CEP: 39.200-000 – CNPJ 14.633.154/0002-06 – Autorização do MS nº 8.09548-8 - Farmacêutica Resp. Técnica: Roberta de Castro e Costa CRF-MG: 3.1.236 - Tel.: +55 31 36532025. contato@ecodiagnostica.com.br – www.ecodiagnostica.com.br

Reg. MS. 80954880012 | Edição: 002/2017