



Fonte: Adaptado de Zezinho, 2009.

Doença de Chagas na Atenção Primária à Saúde

Rosália Morais Torres
Ana Yecê das Neves Pinto
Claudia Mendonça Bezerra
Diogo Henrique Saliba de Souza
Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes
Israel Molina Romero
Silvana de Araújo Silva

Doença de Chagas na Atenção Primária à Saúde

Rosália Morais Torres (org.)
Ana Yecê das Neves Pinto
Claudia Mendonça Bezerra
Diogo Henrique Saliba de Souza
Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes
Israel Molina Romero
Silvana de Araújo Silva

A reprodução total ou parcial do conteúdo desta publicação é permitida desde que seja citada a fonte, e a finalidade não seja comercial. Os créditos deverão ser atribuídos aos respectivos autores.

Licença Creative Commons License Deed

Atribuição -Uso Não-Comercial Compartilhamento pela mesma Licença 2.5 Brasil

Você pode: copiar, distribuir, exibir e executar a obra; criar obras derivadas sob as seguintes condições: atribuição - você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante; uso não comercial - você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais; compartilhamento pela mesma licença: se você alterar, transformar, ou criar outra obra com base nesta, você somente poderá distribuir a obra resultante sob uma licença idêntica a esta. Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para os outros termos da licença desta obra. Qualquer uma destas condições pode ser renunciada, desde que você obtenha permissão do autor. Nada nesta licença restringe os direitos morais do autor.

Creative Commons License Deed - <<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.pt>>.

ATUALIZE-SE

Novos protocolos editados por autoridades sanitárias, pesquisas e experiências clínicas indicam que atualizações e revisões nas condutas clínicas são necessárias. Os autores e os editores desse curso fundamentaram-se em fontes seguras no sentido de apresentar evidências científicas atualizadas para o momento dessa publicação. Leitores são, desde já, convidados à atualização. Essas recomendações são especialmente importantes para medicamentos e protocolos de atenção à saúde.

Recomenda-se a consulta a fontes de pesquisa correlatas:

Biblioteca Virtual do Nescon.

Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/>>

Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES) - UNA-SUS.

Disponível em: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/>>

P659

Pinto, Ana Yecê das Neves

Doença de Chagas da Atenção Primária à Saúde / Ana Yecê das Neves Pinto [et al]. Organização de Rosália Morais Torres – Belo Horizonte, 2022.

145 f. : il.

Outros autores: Claudia Mendonça Bezerra, Diogo Henrique Saliba de Souza, Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes, Israel Molina Romero, Silvana de Araújo Silva

ISBN: 978-65-86593-08-2.

1. Doença de Chagas. 2. Atenção Primária à Saúde. 3. Saúde Pública. 4. Doença Transmissível. I. Título. II. Torres, Rosália Morais. III. Pinto, Ana Yecê das Neves. IV. Bezerra, Claudia Mendonça. V. Souza, Diogo Henrique Saliba de. VI. Mendes, Fernanda de Souza Nogueira Sardinha. VII. Romero, Israel Molina. VIII. Silva, Silvana de Araújo. IX. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva

CDD:614.53

CRÉDITOS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Ministro da Saúde: Marcelo Queiroga
Secretaria de Atenção Primária à Saúde: Raphael Câmara Medeiros Parente
Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (SAES-MS): Luiz Otávio Franco Duarte
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS-MS): Arnaldo Correia de Medeiros
Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES-MS): Hélio Angotti Neto
Secretaria Executiva da Universidade Aberta do SUS: Maria Fabiana Damásio Passos

Secretaria Executiva UNA-SUS

Coordenador de Monitoramento e Avaliação: Alysson Feliciano Lemos

Assessoria de Planejamento: Sybele Avelino Pereira
Revisão: Paulo Biancardi Coury, Samara Rachel Vieira Nitão

Avaliadores de pertinência:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS-MS): Cristianne Aparecida Costa Haraki; Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior; Mayara Maia Lima; Marcelo Yoshito Wada; Swamy Lima Palmeira; Veruska Maia da Costa
Secretaria de Atenção Primária à Saúde: Jacirene Gonçalves Lima Franco, Maria Lúcia da Costa e Silva Lage

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Sandra Regina Goulart Almeida
Vice-Reitor: Alessandro Fernandes Moreira
Pró-Reitor de Pós-Graduação: Fábio Alves da Silva Junior
Pró-Reitora de Extensão: Cláudia Andrea Mayorga Borges
Diretora do Centro de Apoio à Educação a Distância: Eliane Marina Palhares Guimarães
Coordenador do Sistema Universidade Aberta do Brasil na UFMG (EAD-UFMG): Carlos Henrique Costa Moreira
Coordenador Universidade Aberta do SUS na UFMG: Edison José Corrêa
Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa: Jaime Arturo Ramirez

Faculdade de Medicina

Diretor: Humberto José Alves
Vice-Diretora: Alamanda Kfoury Pereira
Núcleo de Educação em Saúde Coletiva
Diretor: Francisco Eduardo de Campos
Vice-Diretor: Edison José Corrêa

Coordenador Acadêmico: Raphael Augusto Teixeira de Aguiar
Coordenadora Administrativa e Financeira: Mariana Aparecida de Lélis
Coordenadora de Design Educacional (DE): Sara Shirley Belo Lança
Gerente de Tecnologias da Informação (TI): Gustavo Storck
Gestora Acadêmica: Roberta de Paula Santos

Curso Doença de Chagas na Atenção Primária à Saúde

Coordenação Geral: Edison José Corrêa, Alysson Feliciano Lemos

Coordenação Técnico-Científica e Editoria: Rosália Morais Torres

Autores: Rosália Morais Torres (org.), Ana Yecê das Neves Pinto, Claudia Mendonça Bezerra, Diogo Henrique Saliba de Souza, Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes, Israel Molina Romero, Silvana de Araújo Silva

Revisor institucional (UFMG): Edison José Correa

Produção

Desenvolvimento Web e Administração Moodle: Daniel Lopes Miranda Junior, Simone Myrrha

Apoio Técnico: Leonardo Aquim de Queiroz, Michel Bruno Pereira Guimarães

Designer Educacional: Angela Moreira, Weder Hovadich Gonçalves

Ilustradores: Isabel Rodriguez, Leonardo Ribeiro Moore, Matheus Manso

Web Designer: Felipe Thadeu Carmo Parreira

Produtor Audiovisual: Edgard Antônio Alves de Paiva

Diagramador: Giselle Belo Lança Antenor Barbosa

Revisão Bibliográfica e Normalização: Gabriel Henrique Silva Teixeira

Secretaria editorial / Núcleo de Educação em Saúde

Coletiva Nescon / UNA-SUS/UFMG: (<<http://www.nescon.medicina.ufmg.br>>)

Faculdade de Medicina / Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Av. Alfredo Balena, 190 – 7º andar

CEP 30.130-100

Belo Horizonte – MG – Brasil

Tel.: (55 31) 3409-9673

Fax: (55 31) 3409-9675

E-mail: comunicacao@nescon.medicina.ufmg.br

Sumário

Apresentação dos autores	7
Apresentação do curso	9
Doença de Chagas na Atenção Primária à Saúde	9
Unidade 1 - Descrição geral da doença de Chagas	11
Introdução	12
Seção 1 - Aspectos gerais da doença de Chagas	13
Seção 2 - As fases aguda e crônica da doença de Chagas.....	19
Conclusão da Unidade 1	21
Unidade 2 - Fase aguda da doença de Chagas: clínica, epidemiologia e exames complementares	23
Introdução	24
Seção 1 - Aspectos clínicos e diagnóstico de fase aguda da doença de Chagas	25
1.1 - Aspectos clínicos	25
1.2 - Prognóstico da fase aguda	31
1.3 - Diagnóstico de um caso suspeito de doença de Chagas aguda	31
1.4 - Diagnóstico clínico da fase aguda	32
1.5 - Diagnóstico laboratorial da fase aguda	33
1.6 - Avaliação de risco para encaminhamentos aos fluxos assistenciais.....	38
1.7 - Diagnóstico diferencial	40
Seção 2 - Tratamento etiológico na fase aguda	41
Conclusão da Unidade 2	46
Unidade 3 - Fase crônica da doença de Chagas.....	47
Introdução	48
Seção 1 - Aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento das formas crônicas da doença de Chagas	49
1.1 - Fase crônica da doença de Chagas – anamnese e aspectos clínicos e epidemiológicos	49
1.2 - Diagnóstico da doença de Chagas crônica	51
1.3 - Forma crônica indeterminada da doença de Chagas	53
1.4 - Forma crônica cardíaca – anamnese e aspectos clínicos e epidemiológicos	54
1.5 - Fisiopatologia da cardiopatia chagásica crônica	55
1.6 - Exames complementares e algoritmo de estadiamento para identificação da forma crônica cardíaca	57
1.7 - Diagnóstico diferencial da cardiopatia chagásica	61
1.8 - Tratamento e acompanhamento das complicações da cardiopatia chagásica crônica	62
Tratamento medicamentoso	62
Terapia não medicamentosa: cirúrgica e comportamental	67
Seção 2 - Forma digestiva da doença de Chagas.....	70
2.1 - Anamnese e aspectos clínicos e epidemiológicos.....	70

2.2 - Sintomatologia do megaesôfago e do megacólon	71
2.3 - Exames complementares: megaesôfago e megacólon	72
2.4 - Tratamento e acompanhamento das complicações da forma crônica digestiva da doença de Chagas	75
Megaesôfago	75
Megacólon	77
Seção 3 - Tratamento etiológico na fase crônica da doença de Chagas	80
Conclusão da Unidade 3	87
Unidade 4 - Situações especiais	89
Introdução	90
Seção 1 - Doença de Chagas em pacientes imunossuprimidos	91
Seção 2 - Doença de Chagas em gestantes, nutrizes e crianças	94
2.1 - Doença de Chagas em gestantes e nutrizes	94
2.2 - Doença de Chagas em crianças	97
Seção 3 - Doença de Chagas aguda/crônica em portadores de coinfeção por Coronavírus 19	99
Conclusão da Unidade 4	102
Unidade 5 - Vigilância, prevenção e controle da doença de Chagas	103
Introdução	104
Seção 1 - Vigilância epidemiológica da doença de Chagas	106
1.1 - Objetivos da vigilância epidemiológica	106
1.2 - Definição de casos suspeitos e confirmados de doença de Chagas	107
Caso suspeito de doença de Chagas aguda (DCA)	107
Caso confirmado de doença de Chagas aguda (DCA) – critérios clínico-epidemiológicos e laboratoriais	108
Caso suspeito de doença de Chagas crônica	109
Caso confirmado de doença de Chagas crônica – critério laboratorial	109
Caso descartado	110
1.3 - Suspeição de caso: O que fazer?	110
Seção 2 - Prevenção e controle da doença de Chagas	116
2.1 - Vigilância ativa e com participação popular	116
2.2 - Vetores e reservatórios	119
2.3 - Medidas de prevenção e controle	122
Seção 3 - Papel da atenção primária no contexto das ações de vigilância e controle da doença de Chagas	125
3.1 - Atribuições dos profissionais da Estratégia da Saúde da Família	125
Conclusão da Unidade 5	130
Encerramento do Curso	131
Referências	133

Apresentação dos autores

Rosália Morais Torres (org.)

Graduação em Medicina e Farmácia-Bioquímica pela Universidade Federal de Minas Gerais. Residência em Clínica Médica com R3 em Cardiologia pelo Hospital das Clínicas da UFMG. Mestrado em Medicina Tropical pela UFMG; Doutorado em Ciências da Saúde/Medicina Tropical pela UFMG. Coordenadora do Setor de Ecocardiografia do Hospital das Clínicas da UFMG, de 1992 a 2006. Vice-coordenadora do Centro de Tecnologia em Saúde da Faculdade de Medicina da UFMG, de 2008 a 2019. Coordenadora do Centro de Tecnologia em Saúde, de 2019 a 2021. Coordenadora do Núcleo de Educação a distância do CETES, de 2015 a 2022. Participante do corpo clínico do Ambulatório de Referência em doença de Chagas do HC-UFMG.

Ana Yecê das Neves Pinto

Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil – 1989; Residência Médica em Doenças Infecciosas e Parasitárias e Mestrado em Medicina Tropical pela UFPA-1997; Doutorado em Medicina Tropical pela Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (FIOCRUZ/RJ) com tese sobre Doença de Chagas Aguda na Amazônia brasileira, em 2006. Pesquisadora Adjunta em Saúde Pública do Instituto Evandro Chagas (IEC), Ananindeua-Pará. Professora do curso de Mestrado em Epidemiologia e Vigilância em Saúde do IEC. Coordena o grupo de pesquisa em doenças de populações negligenciadas nas seguintes linhas: epidemiologia da transmissão de Doença de Chagas com ênfase entomológica, oral e vertical; Coortes clínicas de afetados; Infecção assintomática por *T. cruzi*; Doença de Chagas em gestantes, crianças e DC congênita; Coinfecções com Malária, Dengue, HIV e Covid-19. Atuação auxiliar: epidemiologia de campo e investigação de surtos de síndromes febris e exantemáticas.

Claudia Mendonça Bezerra

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará (2001). Especialização em Epidemiologia e Vigilância à Saúde (2005), Mestrado (2013) e Doutorado (2018) em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará. Atua como gerente técnico responsável pela Vigilância e Controle da Doença de Chagas na Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Possui experiência na área de Saúde Coletiva com ênfase em Epidemiologia e Controle de Vetores, atuando principalmente nos seguintes temas: Ceará, Ecoepidemiologia da Doença de Chagas, Vigilância da Doença de Chagas, Controle vetorial, *Triatoma brasiliensis* e *Triatomíneos*. Articuladora do Grupo de Trabalho de Doença de Chagas da Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará.

Diogo Henrique Saliba de Souza

Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Pará – UFPA (2006). Residência em Clínica Médica pelo Hospital Universitário de Brasília – UnB (2009).

Residência em Gastrenterologia pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás – UFG (2011). Título de especialização em Hepatologia pela Associação Médica Brasileira – AMB (2017). Mestrado em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina (FM) da Universidade Federal de Goiás – UFG (2013) e Doutorado em Ciências da Saúde, em andamento, pela FM (UFG). Médico responsável pelo ambulatório de Megaesôfago Chagásico do Núcleo de Estudos de Doença de Chagas (NEDoC) do Hospital das Clínicas da UFG/ EBSERH.

Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes

Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense – UFF (2007). Residência em Clínica Médica pelo Hospital Central da Aeronáutica (2010). Pós-graduação em Medicina do Exercício e do Esporte pela Universidade Estácio de Sá – RJ (2009). Residência em Cardiologia pelo Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (2012). Mestrado em Cardiologia pelo Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (2014) e Doutorado em Doenças Infecciosas (área de Doença de Chagas) pelo Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas – INI/Fiocruz-RJ (2018). Pesquisadora clínica em doenças infecciosas com área de atuação em doença de Chagas. Orientadora colaboradora do Programa de Pós-graduação em doenças infecciosas do INI/Fiocruz-RJ.

Israel Molina Romero

Licenciado em Medicina e Cirurgia pela Universidade Autónoma de Barcelona, Espanha (1998). Diretor do Programa Internacional de Saúde do Instituto Catalão de Saúde (PROSICS) e Chefe do Departamento de Medicina Tropical e Saúde Internacional do Hospital Universitário Vall d’Hebron, em Barcelona, Espanha. Doutor em Medicina pela Universidade de Barcelona e especialista em Doenças Infecciosas. Professor do Mestrado em Medicina Tropical da Universidade de Barcelona e coordenador do Módulo de Doenças Infecciosas do Diploma de Medicina Tropical e Saúde Internacional da UAB. Experiência clínica e de pesquisa na Guiné Equatorial, Brasil e Angola. Atualmente, é pesquisador visitante da Fiocruz Minas, Belo Horizonte.

Silvana de Araújo Silva

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais (1997), residência pelo MEC em Clínica Médica (1999-2000) e Geriatria (2001-2002). Título de especialista pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (2003). Mestrado em Clínica Médica pela Universidade Federal de Minas Gerais (2006) e Doutorado em Clínica Médica pela Universidade Federal de Minas Gerais (2010), ambos em Cardiopatia Chagásica. Professora efetiva do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina/UFMG (desde janeiro de 2012). Coordenadora do Ambulatório de Doença de Chagas do Ambulatório Bias Fortes (HC-UFMG). Membro Titular do Núcleo de Geriatria e Gerontologia da UFMG. Preceptora da Residência Médica de Geriatria do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Apresentação do curso

Doença de Chagas na Atenção Primária à Saúde

Este curso, destinado aos profissionais de saúde que atuam na atenção primária à saúde de pessoas em risco ou acometidas pela doença de Chagas, em fase aguda ou crônica, foi produzido por especialistas renomados e apresenta-se como um instrumento de aprendizado aberto e autoinstrucional, com declaração de conclusão aos que cumprirem as atividades e avaliações propostas. A possibilidade de acesso é grande, em razão de sua disponibilidade no Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (<https://ares.unasus.gov.br/acervo/>) ou na Biblioteca Virtual Nescon (<https://nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/>).

É apresentado, inicialmente, um depoimento em vídeo do professor João Carlos Pinto Dias – uma memória histórica e um apontamento da situação da doença de Chagas no Brasil. A seguir, o curso é dividido em unidades: 1: Descrição geral da doença de Chagas; 2: Fases aguda e crônica da doença de Chagas: clínica, epidemiologia e exames complementares; 3: Fase crônica da doença de Chagas; 4: Situações especiais; 5: Vigilância, prevenção e controle da doença de Chagas. Cada unidade é dividida em seções, buscando-se uma autonomia para o estudo. Como sistema de avaliação, apresenta-se um modelo formativo, a partir de atividades de opção em múltipla escolha, com base em um banco de itens de avaliação, com mostra da alternativa correta e de comentários formativos. O curso é complementado com vários recursos educacionais abertos, como leituras complementares, vídeos e infográficos. A reprodução total ou parcial do conteúdo desta publicação é permitida, desde que seja citada a fonte, e a finalidade não seja comercial, com créditos atribuídos aos respectivos autores. Os autores esperam contribuir com todos para uma ampliação do conhecimento sobre a doença de Chagas na Atenção Primária em Saúde.

VÍDEO

Para iniciar seus estudos, assista ao vídeo: [Depoimento do professor João Carlos Pinto Dias](#)

Sinopse: Neste vídeo, o professor João Carlos Pinto Dias apresenta uma breve contextualização histórica da doença de Chagas no Brasil e ressalta a importância da realização do curso pelos profissionais de saúde, principalmente aqueles presentes no contexto da Atenção Primária à Saúde. O professor discorre sobre a evolução clínica da doença de Chagas, seu controle, manejo e cuidados à pessoa portadora de doença de Chagas.

Disponível em:

https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/pasta/BV/Material_dos_Cursos/Curso_de_Doenca_de_Chagas_na_Atencao_Primaria_a_Saude_

Unidade 1

Descrição geral da doença de Chagas

UNIDADE 1

Descrição geral da doença de Chagas

Introdução

A doença de Chagas permanece como importante endemia na América Latina e em países com alto índice de migração. Em razão da sua grande prevalência, necessita ser prontamente reconhecida, em suas fases aguda e crônica, para que possa ser adequadamente tratada. Portanto, o objetivo desta unidade é apresentar a descrição geral da doença de Chagas: ciclo e formas de transmissão, período de incubação e evolução da doença.

Para tanto, almeja-se que ao término desta unidade você seja capaz de:

- 1) Identificar, de forma geral, a doença de Chagas;
- 2) Descrever o ciclo de transmissão da doença;
- 3) Elencar as formas de transmissão da doença, realçando as mais frequentes/prevalentes;
- 4) Recordar o período de incubação da doença;
- 5) Reconhecer o fluxo geral do processo de evolução da doença;
- 6) Distinguir a fase aguda da fase crônica da doença.

Seção 1

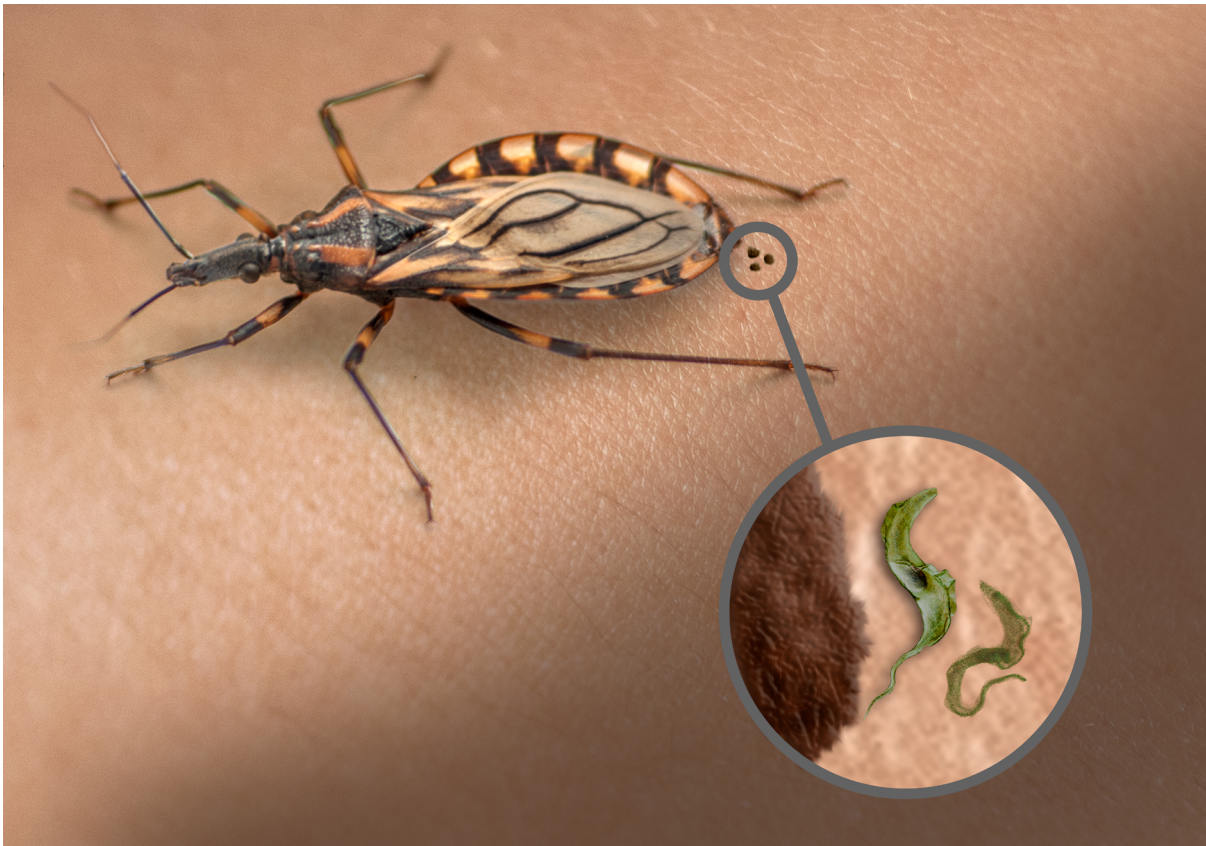
Aspectos gerais da doença de Chagas

A doença de Chagas (DC) é uma condição infecciosa classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como enfermidade negligenciada resultante da pobreza humana, com distribuição espacial limitada primariamente ao continente americano em virtude da distribuição de mais de 140 espécies do inseto vetor (Triatominae, Hemiptera, Reduviidae). Daí ser também denominada “tripanosomíase americana”. Progressivamente, no entanto, a doença tem alcançado países não endêmicos, em função do intenso processo de migração internacional. A OMS estima em, aproximadamente, 6 a 7 milhões o número de pessoas infectadas em todo o mundo, a maioria na América Latina (DIAS et al., 2016).

A doença é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, que tem seu ciclo de vida em hospedeiros vertebrados (mamíferos) e invertebrados (triatomíneos). O parasito passa por três formas evolutivas diferentes – amastigota, epimastigota e tripomastigota – no hospedeiro vertebrado (amastigota e tripomastigota) e no inseto vetor (epimastigota e tripomastigota).

O ciclo de vida do *Trypanosoma cruzi* se inicia quando o barbeiro infectado (Figura 1), ao se alimentar do sangue do hospedeiro vertebrado, elimina, em suas fezes e urina, o parasito sob a forma de tripomastigotas, que penetram na pele no local da picada ou, eventualmente, através de mucosas.

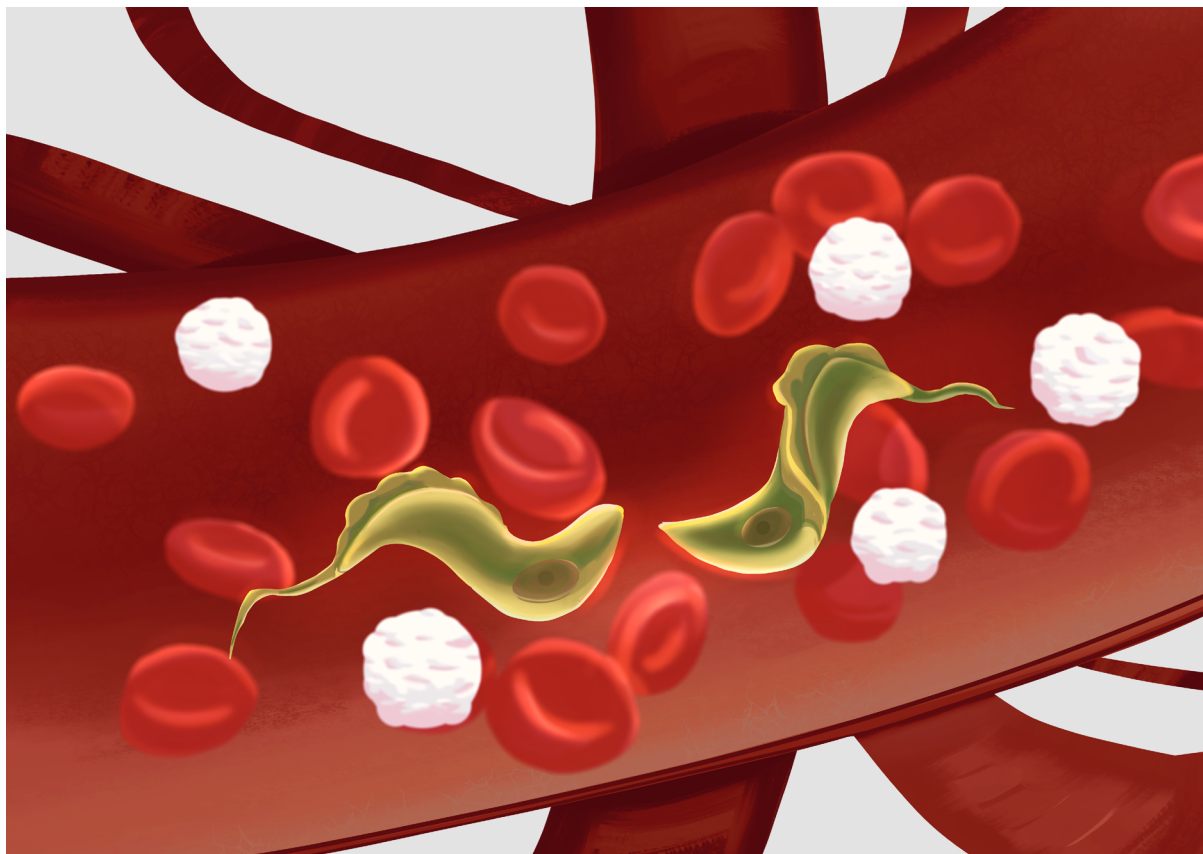
Figura 1 - Liberação de fezes contendo tripomastigotas pelo inseto vetor próximo ao local da picada



Fonte: Adaptado de OPAS.org.br, 2018.

Os tripomastigotas, alcançando a corrente sanguínea, infectam células do hospedeiro, como as do coração, onde se transformam em amastigotas, que se multiplicam por fissão binária. A seguir, se diferenciam em tripomastigotas e saem das células parasitadas, atingindo a corrente sanguínea e podendo infectar células de outros órgãos do hospedeiro, onde se multiplicam (Figura 2). Se o hospedeiro vertebrado for picado pelo barbeiro no momento em que as formas tripomastigotas estão na corrente sanguínea, os protozoários serão transmitidos ao inseto, em cujo intestino mudam sua forma para epimastigotas, onde se multiplicam e tornam-se novamente tripomastigotas, as formas infectantes aos vertebrados.

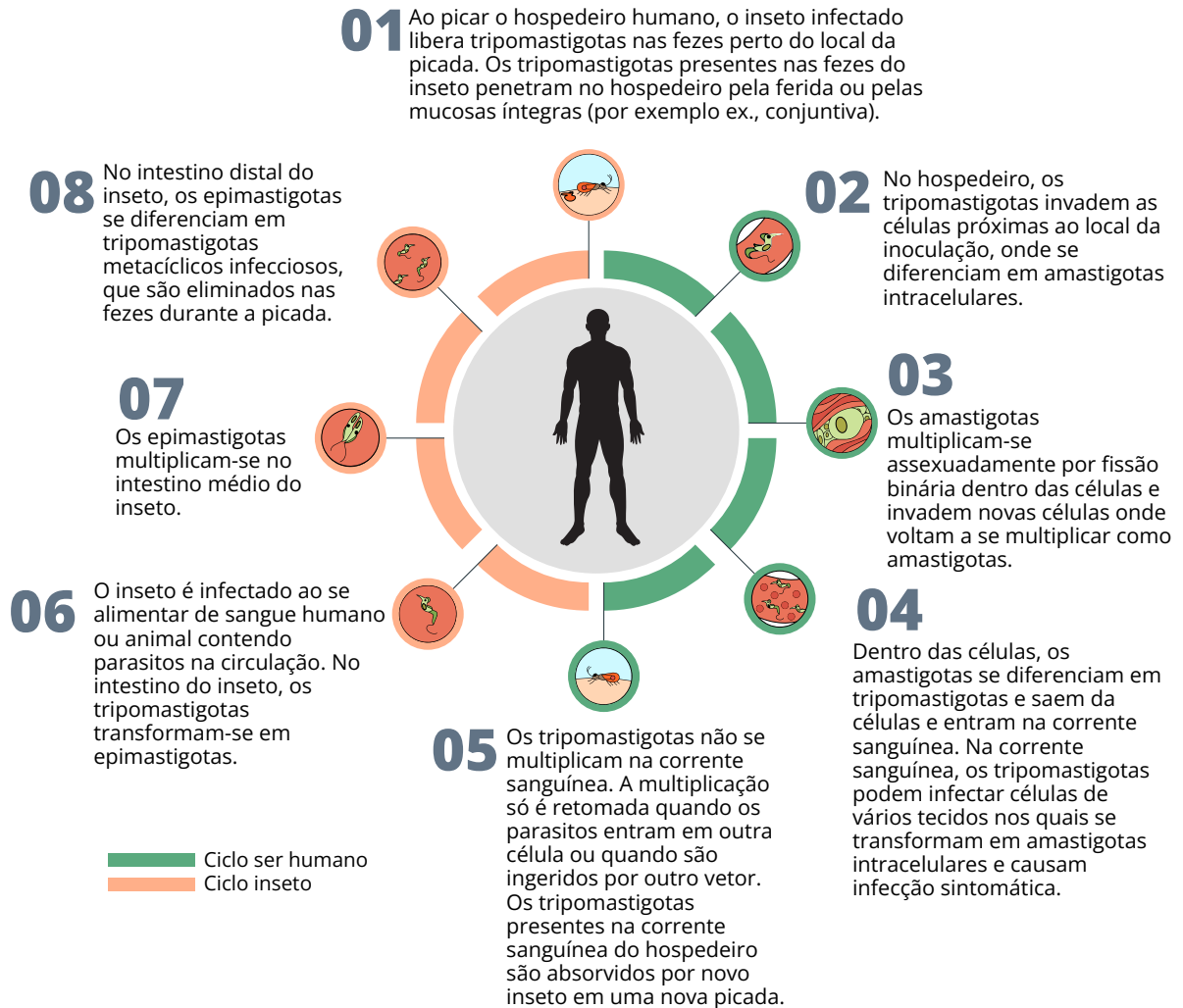
Figura 2 – Invasão da corrente sanguínea do hospedeiro vertebrado por tripomastigotas



Fonte: Adaptado de KON, [201-?] / Shutterstock

Veja a seguir, um infográfico que ilustra o ciclo de transmissão da doença de Chagas

Figura 3 - Ciclo de transmissão da doença de Chagas



Fonte: Adaptado de OPAS.org.br, 2018. Infográfico original de Thennyson Passos.

PARA SABER MAIS!!!

O **ciclo de transmissão da doença** pode ser melhor entendido na figura 4 (páginas 27 e 28) do link: MEIS, Juliana; CASTRO, Rejane S. Silva. **Manual para Diagnóstico em Doença de Chagas**. Rio de Janeiro: DCDTV/DVS/SESPA, 2017.

Disponível em:

<http://chagas.fiocruz.br/wp-content/uploads/2018/08/02-Manual-de-Chagas-Diagramado.pdf>.

FORMAS DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA

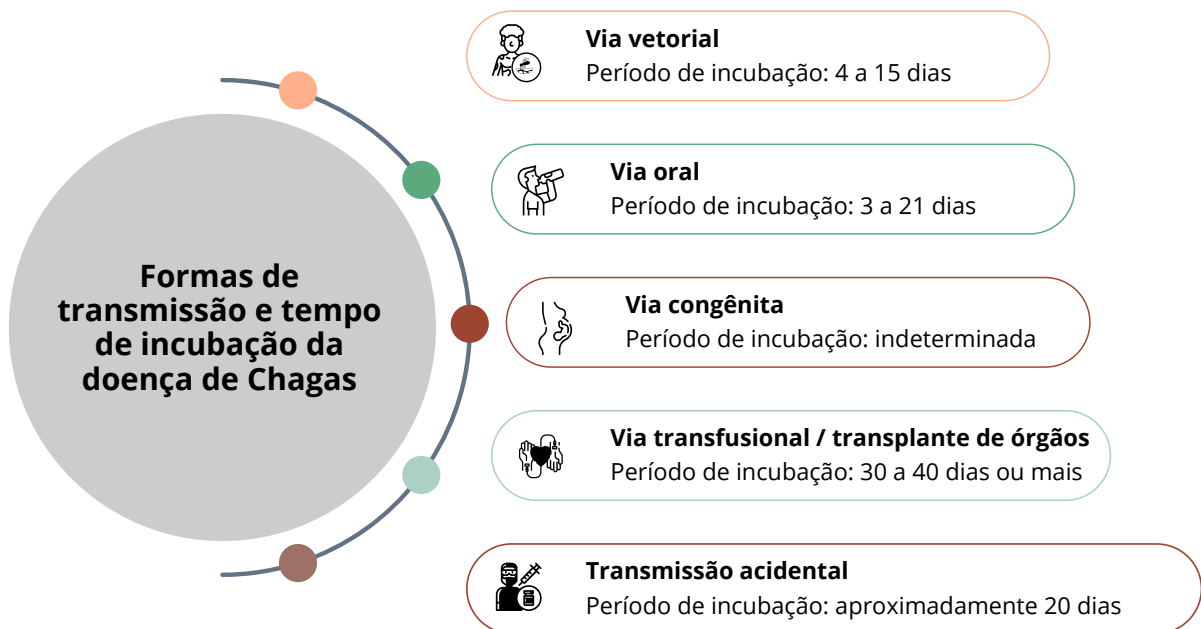
As formas possíveis de transmissão da doença ao homem são por via vetorial, considerada a via clássica de infecção, por contato direto com as fezes contaminadas do inseto vetor, o “barbeiro”; a transmissão pode ocorrer também por via oral, devido à ingestão de alimento contaminado; por via vertical, que ocorre por via transplacentária ou durante o parto; por hemotransfusão e, ocasionalmente, por mecanismos secundários em acidentes de laboratório; manuseio de animais infectados e transplantes de órgãos (COURA, 2015).

Na atualidade, a forma de transmissão oral é a mais frequente no Brasil, seguida pela transmissão vetorial que, provavelmente, tem sido subestimada. Atualmente, o risco relacionado à transmissão de *T. cruzi*, no Brasil, depende principalmente dos seguintes fatores:

- 1) da persistência de focos residuais de *T. infestans*, com achado episódico em alguns estados, como Bahia;
- 2) da existência de grande número de espécies comprovadamente autóctones ou potencialmente vetoras no país, mesmo que em alguns casos populações domiciliadas tenham sido bastante reduzidas;
- 3) da emergência de “novas” espécies com risco de domiciliação (*T. rubrovaria*, *P. lutzi*);
- 4) da existência de transmissão em caráter endêmico na Região Amazônica, com mecanismos ainda mal caracterizados de transmissão, como vetorial domiciliar sem colonização, vetorial extradomiciliar e oral; e
- 5) da ocorrência de surtos ou microepidemias de transmissão oral de *T. cruzi* (COURA; DIAS et al. 2009; DIAS et al., 2016).

O **período de incubação da doença** varia de acordo com a forma de transmissão. Na transmissão por via vetorial, o período de incubação pode ser de 4 a 15 dias e, na transmissão por via oral, o período de incubação pode ser de 3 a 21 dias. Já a transmissão por via transfusional ou por transplante tem período de incubação de 30 a 40 dias ou mais. A transmissão acidental leva até, aproximadamente, 20 dias para a manifestação dos sintomas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

Figura 4 - Formas de transmissão e tempo de incubação da doença de Chagas



Seção 2

As fases aguda e crônica da doença de Chagas

Chagas e Villela (1922) reconheceram a presença de duas fases da doença: aguda e crônica. Após o período de incubação, inicia-se a fase aguda que, geralmente, é oligossintomática, de curta duração e elevada parasitemia. Caso não haja tratamento específico nesta fase, a infecção passará por um longo período de latência no qual o paciente pode apresentar-se assintomático e sem alterações eletrocardiográficas e/ou radiológicas importantes, sendo o diagnóstico feito pela positividade sorológica constituindo a forma crônica indeterminada da doença de Chagas. Esse período, para alguns estudiosos, é considerado como “doença de Chagas crônica sem patologia aparente”.

Enquanto cerca de metade dos pacientes infectados pelo *T. cruzi* permanece indefinidamente na forma crônica indeterminada, outros, após algum tempo, geralmente entre dez e vinte anos, evoluem para as formas crônicas “determinadas” da doença, com aparecimento de evidências isoladas ou associadas de comprometimento, especialmente do coração, esôfago e intestino grosso, denominadas formas cardíaca, digestiva ou mista da doença.

A fase crônica da doença compreende as quatro formas descritas anteriormente e é caracterizada pela baixa parasitemia e evolução geralmente lenta (CHAGAS; VILLELA, 1922).

A forma digestiva é observada em cerca de 10% a 15% dos casos. As manifestações apresentam-se sob a forma de megavísceras, sendo o megaesôfago e o megacólon as mais encontradas (REZENDE; MOREIRA, 2004).

A cardiopatia chagásica crônica (CCC) é a principal manifestação de morbimortalidade da doença, com prevalência variando de 10% a 40% na maioria dos estudos, acometendo indivíduos em plena fase produtiva da vida, a partir dos 30 anos de idade.

VÍDEO

Assista ao vídeo: **As fases aguda e crônica da doença de Chagas**

Sinopse: O vídeo apresenta as diferenças entre as fases aguda e crônica da doença de Chagas e expõe as características fisiológicas de cada uma delas para que, a partir dessa diferenciação, seja possível estabelecer critérios específicos para o tratamento da doença.

Disponível em:

https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/pasta/BV/Material_dos_Cursos/Curso_de_Doenca_de_Chagas_na_Atencao_Primaria_a_Saude

Conclusão da Unidade 1

Chegamos ao final desta unidade. Como você pôde constatar, a doença de Chagas ou tripanossomíase americana continua sendo doença endêmica e negligenciada na América Latina e em diversos países, em razão da migração. É fundamental diagnosticar a doença para que o tratamento possa ser oferecido ao paciente. Após a fase aguda, se não tratada, segue-se a fase crônica, de longa duração. Nesta, inicialmente, a doença pode manifestar-se como forma crônica indeterminada (FCI) ou doença de Chagas crônica sem evidências de comprometimento cardíaco ou digestivo ao exame clínico, radiológico e eletrocardiográfico. A FCI pode persistir por longo tempo ou até por toda a vida da pessoa afetada ou pode evoluir para as formas determinadas da doença, como a forma digestiva, representada pela esofagopatia e a colopatia chagásicas, a forma cardíaca, principal manifestação de morbimortalidade da doença e as formas mistas, com comprometimento cardíaco e digestivo.

Unidade 2

Fase aguda da doença de Chagas:
clínica, epidemiologia e exames
complementares

UNIDADE 2

Fase aguda da doença de Chagas: clínica, epidemiologia e exames complementares

Introdução

Nesta unidade, serão apresentados os aspectos clínicos, epidemiológicos, imagenológicos e laboratoriais da fase aguda da doença de Chagas. Serão abordadas as principais manifestações clínicas, as informações complementares de auxílio à identificação dos aspectos epidemiológicos relacionados à transmissão, aos exames complementares que possam finalizar o diagnóstico de suspeição e às principais medidas terapêuticas disponíveis para o tratamento específico e o seguimento indicado para os portadores de doença de Chagas em fase aguda. O objetivo desta unidade é apresentar os aspectos clínicos, epidemiológicos, radiológicos e laboratoriais dos pacientes na fase aguda da doença de Chagas que permitam a suspeição do caso, assim como os tratamentos disponíveis no universo da atenção primária em Saúde e os critérios de encaminhamento especializado.

Ao final da unidade, espera-se que você seja capaz de:

- 1) Conhecer os aspectos clínicos e epidemiológicos da fase aguda da doença de Chagas nas diversas vias de transmissão da doença de Chagas;
- 2) Identificar as principais alterações nos exames complementares que permitam o diagnóstico oportuno da doença de Chagas aguda;
- 3) Diferenciar a forma aguda da doença de Chagas de outras doenças infecciosas e não infecciosas;
- 4) Acompanhar a evolução das variadas formas clínicas da fase aguda da doença de Chagas;
- 5) Identificar as variadas formas clínicas de fase aguda da doença de Chagas e seus níveis de risco de gravidade para os encaminhamentos aos fluxos de atenção especializada;
- 6) Reconhecer as medidas terapêuticas que podem ser utilizadas.

Seção 1

Aspectos clínicos e diagnóstico de fase aguda da doença de Chagas

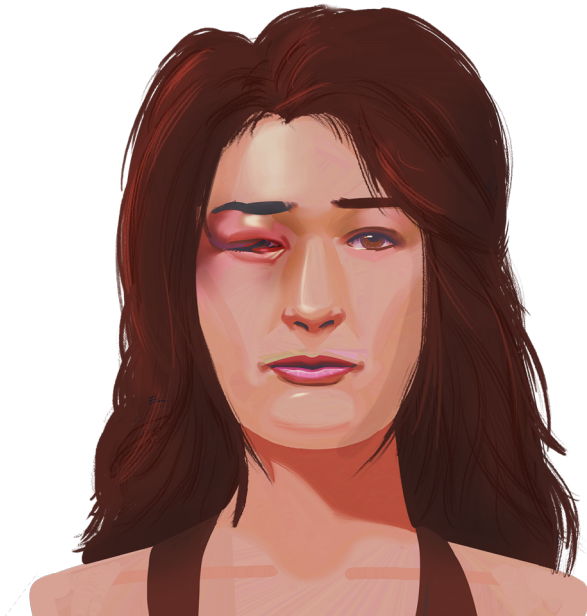
1.1. Aspectos clínicos

A fase aguda da doença de Chagas pode ser sintomática, oligossintomática ou, raramente, assintomática, podendo passar despercebida em sua fase inicial. Em especial nos surtos de transmissão oral, há um adoecimento evidente. Podem ser observadas manifestações de síndrome febril, eventuais lesões de porta de entrada, manifestações cutâneas e acometimento cardíaco agudo (cardiopatia chagásica aguda) naqueles diagnósticos feitos tardiamente. Também pode haver comprometimento neurológico do tipo meningoencefalite chagásica em raros registros (PINTO et al., 2008).

Os sintomas se iniciam em período de incubação variável na dependência da forma de transmissão. Reveja o Infográfico (Figura 4 - Formas de transmissão e tempo de incubação da doença de Chagas), que apresenta o período de incubação das diversas formas de transmissão da doença de Chagas.

Na transmissão vertical não há como definir o período de incubação uma vez que, dentro do período gestacional de nove meses, seria impossível identificá-lo, tanto na doença materna aguda, quanto na crônica (BRASIL, 2009).

Figura 5 – Sinais de porta de entrada da doença de Chagas



A presença de lesão de porta de entrada está quase invariavelmente relacionada à transmissão vetorial e pode se apresentar como sinal de Romana ou como chagoma de inoculação. O sinal de Romana consiste em edema bipalpebral, unilateral, de coloração róseo-violácea, acompanhado de hiperemia, congestão conjuntival, reação ganglionar satélite, principalmente da cadeia pré-auricular. Pode haver também edema da hemiface correspondente, escassa secreção conjuntival e dacriadenite (inflamação das glândulas lacrimais).

O chagoma de inoculação caracteriza-se por uma formação cutânea pouco saliente, endurecida, avermelhada, pouco dolorosa, circundada por edema elástico. Acompanha-se, também, de reação ganglionar satélite e, às vezes, úlcera. Localiza-se em qualquer região do corpo, quase sempre em partes descobertas. Pode ter, igualmente, um a dois meses de duração. Observe, na Figura 5, uma ilustração do sinal de Romana.

Entre as manifestações gerais, destaca-se a síndrome febril (hipertermia, calafrios, cefaleia e mialgia) como a mais frequente, presente em mais de 95% dos casos sintomáticos.

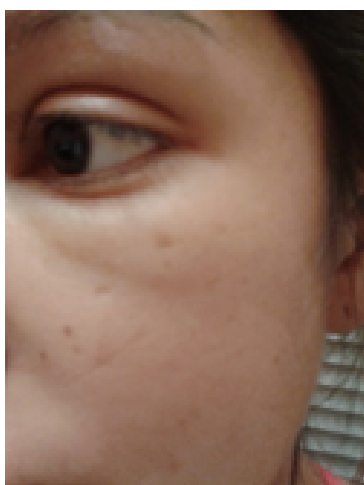
A febre está presente na maioria dos casos e a curva térmica é incomum, podendo ser contínua ou remittente, ou ainda intermitente cotidiana, com elevações no período da tarde. Chama a atenção, porém, a longa duração, de um a dois meses. Pode, às vezes, persistir temperatura subfebril por mais tempo, intercalada ou não com períodos de apirexia. Pode haver, também, dissociação esfigmotérmica (pulso célere, sem uma temperatura axilar que o justifique) (PINTO et al., 2008; DIAS et al., 2016).

Nos surtos de doença de Chagas aguda ocorridos na Amazônia brasileira, que detém as maiores casuísticas de fase aguda do Brasil, a febre esteve presente em 98,8 a 100% dos casos, com características de duração prolongada, sem periodicidade, inicialmente elevada e em seguida baixa, acompanhada de calafrios, cefaleia e mialgias (PINTO, 2006).

Observa-se edema de face entre 12 e 15 dias após o início dos sintomas, coincidindo com o desaparecimento gradual da febre. O edema apresenta-se homogêneo, em geral discreto, comprometendo especialmente as pálpebras, bilateralmente. O edema de membros inferiores

é caracterizado como frio, indolor, localizado em maléolos, frequentemente discreto, não cedendo à compressão digital (Figura 6). Entre aqueles com edema de membros inferiores, 17% apresentaram edema atingindo os membros inteiramente, associado à presença de nodulações dolorosas e intensa mialgia, limitantes da deambulação. Essas nodulações ocorrem predominantemente em mulheres, em especial naquelas com sobrepeso, em quadros similares a eritema nodoso (PINTO et al. 2009a; 2009b; LUGONES, 2001).

Figura 6 – Edemas de face e de membros inferiores em fase aguda da doença de Chagas



Fonte: Acervo da autora.



Fonte: Acervo da autora.

Figura 7 – Exantema na fase aguda da doença de Chagas



O exantema tem sido observado, principalmente, quando vinculado aos surtos de transmissão por via oral (Figura 7). Os aspectos morfológicos registrados são, em ordem de frequência: máculas de aparecimento fugaz, exantema maculopapular e exantema micropapular. As observações mais comuns são de manchas eritematosas fugazes, indolores, pouco ou nunca pruriginosas, invariavelmente relacionadas ao início do período febril e, portanto, de difícil identificação durante anamnese (PINTO, 2006).

Fonte: PINTO et al, 2008.

Desde seus pródromos, a síndrome febril pode seguir um curso natural de evolução com ou sem comprometimento cardíaco, como demonstrado no diagrama, caso não haja intervenção medicamentosa (Quadro 1).

Quadro 1 – Curso natural de evolução da fase aguda da doença de Chagas

	Fase febril inicial	Fase febril tardia	Fase edematosa	Progressão ou involução
Febre				
Palidez/anemia				
Exantema	+++			
Edemas				
Evidências de perimiocardite		+++*	+++++++* +++++++*	
Duração (em dias)	1 a 5	6 a 11	12 a 25	> 25

***Sinais/sintomas:** palpitações esporádicas, dor torácica e dispneia.

****Sinais/sintomas:** dispneia de repouso, ortopneia, palpitações intermitentes, dor torácica intensa, dor precordial e/ou sensação de “peso” no coração.

Fonte: PINTO, 2006.

A cefaleia é predominantemente do tipo holocraniana (dor ou pressão que abrange toda a cabeça) e também pode se apresentar como dor aguda localizada na nuca. Também são relatados: mialgias, palidez, dispneia; edema de face, edema de membros inferiores; dor abdominal; exantema, hepatomegalia, nodulações nos membros inferiores e esplenomegalia. Manifestações hemorrágicas são incomuns e foram registradas em dois surtos distintos, dentre os mais de 200 surtos já registrados no Brasil (PINTO et al., 2008;2009a).

Nas crianças, 92,8% apresentam a febre como manifestação mais evidente; contudo, há algumas peculiaridades como, por exemplo, a anemia associada à febre prolongada. O acometimento

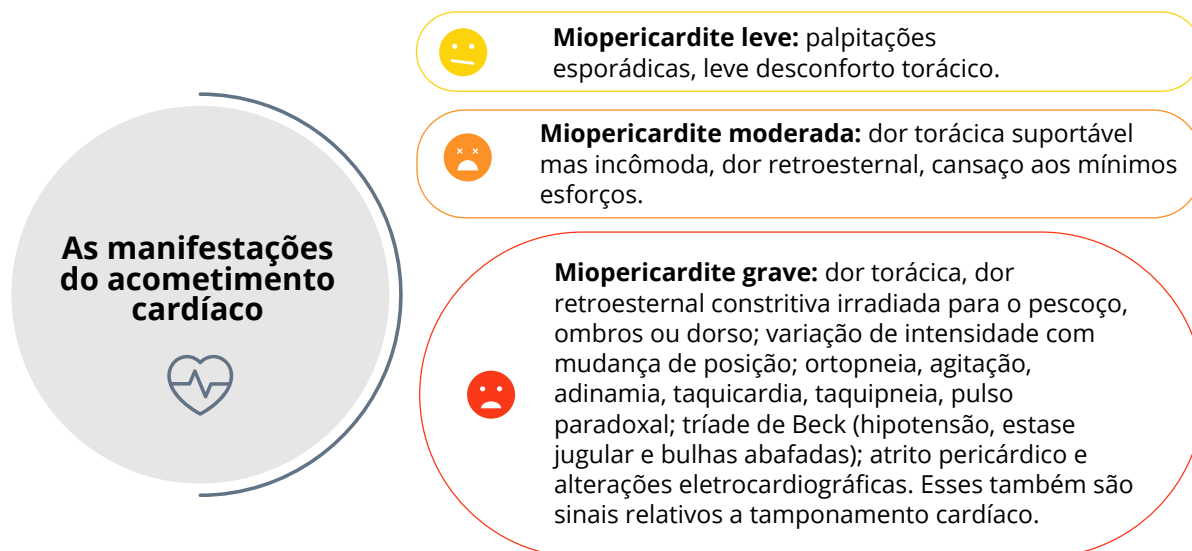
cardíaco agudo em jovens também tem alto valor presuntivo diagnóstico para investigação urgente de doença de Chagas, sendo a tríade febre, cefaleia e palidez as principais manifestações (NEVES PINTO et al., 2020).

As manifestações cardíacas correspondem às de uma miocardite aguda, difusa, com taquicardia sinusal e outras arritmias. Pode ocorrer acometimento do pericárdio com derrames de graus variados. O acometimento cardíaco tem início pouco antes do desaparecimento da febre, em período médio de 15 a 20 dias de doença, constituindo o motivo principal de internação hospitalar.

Há dois tipos comuns de acometimento cardíaco na fase aguda da DC (cardiopatia chagásica aguda): **a miocardite aguda**, que compromete o sistema nervoso autônomo cardíaco, levando a síndromes cardíacas arritmogênicas e variados distúrbios de condução elétrica; **a miopericardite**, a qual, em virtude da inflamação e da efusão pericárdica e na dependência do grau de acometimento, pode levar a síndromes que variam desde insuficiência cardíaca subaguda até moderada a súbita evolução para falência, tamponamento cardíaco, choque cardiogênico e óbito (PINTO et al. 2008; NEVES PINTO et al., 2010). Nos estudos de série de casos por transmissão oral, o distúrbio de ritmo cardíaco clinicamente reportado como mais grave foi do tipo fibrilação atrial ocorrendo em 3,3% deles e como comprovada causa de óbito em pelo menos uma pessoa (SOUZA P.F.P. et al., 2018; SOUZA D.S.M. et al 2018).

As manifestações relativas a distúrbios de condução elétrica cardíaca são mais frequentes em adultos, e as pericardites são expressivas tanto em adultos quanto em crianças. Nestas, o acometimento cardíaco pode se manifestar por: taquicardia sem febre, taquidispneia, irritabilidade, sudorese, vômitos, tosse, anorexia e hepatomegalia. A regressão das alterações nas crianças é mais rápida do que nos adultos (SOUZA D.S.M. et al., 2013; PINTO, 2004; BRASIL, 2016).

Figura 8 - Manifestações do acometimento cardíaco na fase aguda



O Quadro 2 resume os tipos de acometimento cardíaco agudo, frequentemente observados em casos de doença de Chagas em fase aguda, e suas principais manifestações referidas ou detectadas em exame físico.

Quadro 2 – Principais manifestações clínicas relacionadas ao acometimento cardíaco em portadores de doença de Chagas em fase aguda

TIPOS DE ACOMETIMENTO CARDÍACO	SINAIS/SINTOMAS
Acometimento cardíaco simulando infarto	Dispneia intensa Dor precordial em aperto (anginosa) Cianose de extremidades
Presença de derrame pericárdico (leve a grave, incluindo tamponamento cardíaco)	Taquicardia sem febre Dor torácica Dor precordial Hipofonese de bulhas cardíacas Dispneia Hipotensão arterial Cianose de extremidades Atrito pericárdico à ausculta
Insuficiência cardíaca congestiva ou direita	Estase jugular patológica bilateral Dispneia aos esforços Ortopneia/dispneia paroxística noturna Hepatomegalia Edema mole de membros inferiores Tosse seca Irritabilidade
Alterações do ritmo cardíaco (arritmias)	Taquiarritmias Extrassístoles Ritmo de galope ou outras alterações (presença de B3) Desdobramento fixo de bulhas cardíacas

Fonte: Adaptado de FRAIHA NETO et al., 2013.

A meningoencefalite é ocorrência rara, mas pode evoluir de forma grave e quase sempre fatal, podendo vir associada à cardiopatia. Caracteriza-se por quadro de torpor, cefaleia, convulsões e sinais neurológicos de localização, tais como: disfunção muscular; fraqueza; tremores; paralisias; movimentos involuntários; anomalias na locomoção; distúrbio da coordenação motora; espasmos musculares; rigidez e espasticidade muscular. Também pode ocorrer síndrome de irritação meningorradicular, com a presença de rigidez de nuca, positividade nos

sinais propedêuticos de irritação meníngea como, por exemplo, sinais de Kernig e Brudzinski. É possível, também, ocorrência de quadros de hipertensão intracraniana cujos sinais e sintomas incluem cefaleia, vômitos frequentes e repetidos; agitação, estrabismo, obnubilação e prostração (MEDEIROS; GUERRA; LACERDA, 2008).

1.2 Prognóstico da fase aguda

O prognóstico da infecção aguda por *T. cruzi*, em especial quando transmitida por via oral, é pouco conhecido. Em um estudo recente de meta-análise sobre letalidade de casos agudos, os autores analisaram artigos com abrangência de 2.470 casos e ocorrência de 97 óbitos, tendo estimado uma taxa de letalidade de 1,0%, com índices consideráveis ainda no primeiro ano de infecção, ou seja, dentro de um curto período imediato de tempo após a fase aguda e diminuição ao longo dos anos (BRUNETO et al., 2021).

1.3 Diagnóstico de um caso suspeito de doença de Chagas aguda

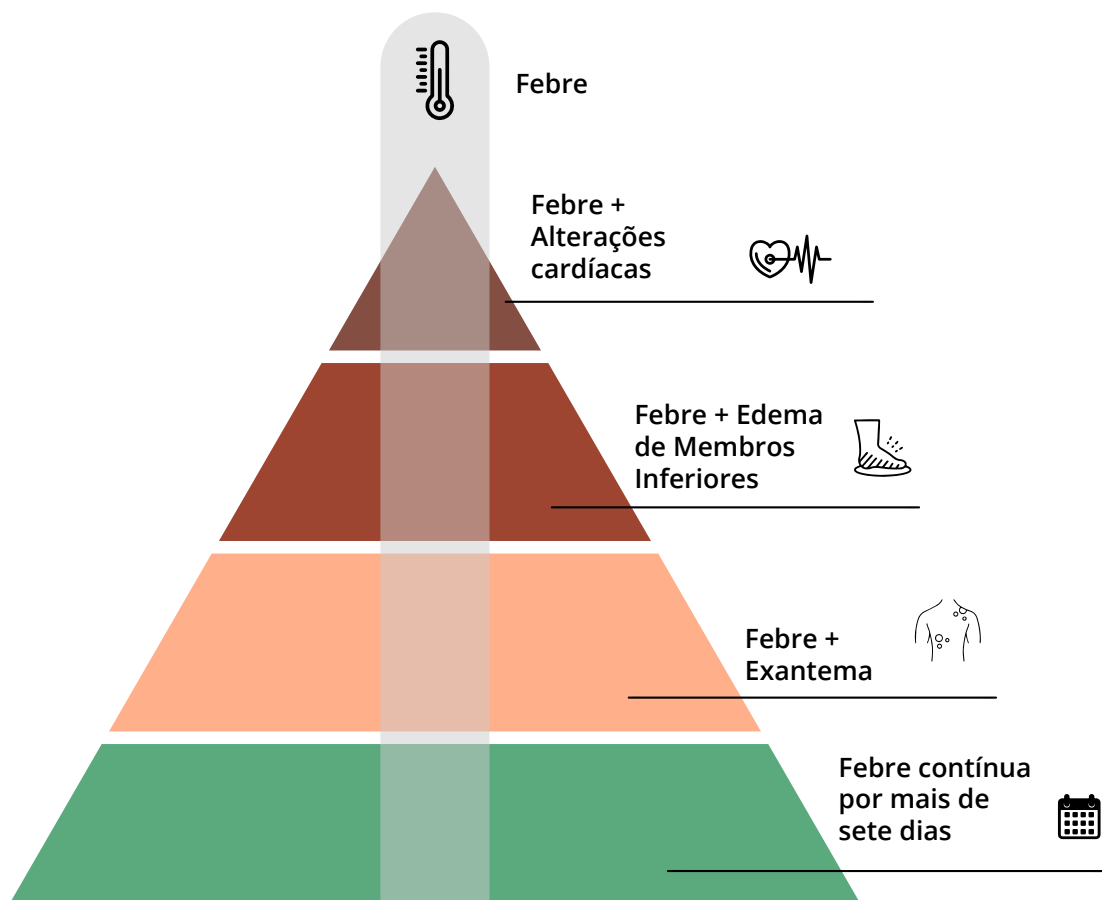
Para fortalecer a suspeição, o profissional precisa conhecer as várias formas de transmissão da doença. Este tema será aprofundado na Unidade 5. É importante ressaltar que os setores de Vigilância Epidemiológica adotam, para efeitos de notificação compulsória, a definição de caso suspeito de doença de Chagas utilizando-se dos critérios clínicos de curso bifásico da doença de Chagas de fases aguda e crônica, além de critérios epidemiológicos.

IMPORTANTE

Considerada a transmissão de doença de Chagas em surtos de veiculação alimentar, ressalta-se a obrigatoriedade de o investigador questionar outros doentes próximos (parentes ou vizinhos) do caso suspeito. Assim, reforça-se, na investigação, a característica frequente do acometimento familiar ou multifamiliar presente na epidemiologia da doença de Chagas de transmissão por via oral.

Resumidamente, a suspeita de um caso de DCA, exceto a congênita, pode ser feita combinando-se todos os elementos apresentados na Figura 9.

Figura 9 - Raciocínio clínico-epidemiológico ascendente de suspeição de doença de Chagas em fase aguda



Fonte: Adaptado de IEC, 2007.

1.4 Diagnóstico clínico da fase aguda

A anamnese adequada deve possibilitar ao médico assistente obter informações clínicas e epidemiológicas que o ajudarão a suspeitar da etiologia e compor a conduta adequada ao caso, a qual inclui a entrevista clínica (anamnese), a observação ou exame físico no qual se destaca a propedêutica cardiológica. Assim, a suspeição propiciará o correto direcionamento do paciente aos fluxos de diagnóstico eficazes.

1.5 Diagnóstico laboratorial da fase aguda

Para o diagnóstico laboratorial da doença de Chagas em fase aguda, utilizamos uma variedade de exames complementares, tanto provas específicas, as quais finalizam o diagnóstico, como provas inespecíficas que norteiam a avaliação do paciente de uma forma geral e auxiliam o médico assistente no seguimento do paciente uma vez diagnosticado, preparando-o para o uso do tratamento medicamentoso ou para intervenção não medicamentosa.

As provas específicas correspondem aos métodos diretos de demonstração do parasito – os exames parasitológicos – e a demonstração indireta (resposta imune) – os exames sorológicos. Os exames parasitológicos são considerados o padrão-ouro para diagnóstico de fase aguda, entre eles: hemoscopia direta ou a fresco; método da gota espessa corada pelo Giemsa; micro-hematócrito ou creme leucocitário. Os dois últimos são métodos de concentração de parasitos de maior sensibilidade quando comparados com o exame direto e a gota espessa.

PARA SABER MAIS, VEJA:

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas**, n. 397, p. 1–144, 2018. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Relatorio_PCDT_Doenca_de_Chagas.pdf. Acesso em: 1 set. 2021.

DIAS, J. C. P. et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. Epidemiol. Serv. Saúde v.25 n.esp Brasília jun. 2016 Epub 30-Jun-2016. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000500007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 2 set. 2021.

Dentre os exames parasitológicos indiretos está a Hemocultura, realizada em meios específicos para tripanosomatídeos e xenodiagnóstico artificial. Este exame não é realizado a nível da Atenção Primária.



Fonte: ILICCIEV, 2008 | Acervo Fiocruz Imagens.

Como todos os indivíduos imunocompetentes desenvolvem anticorpos quando infectados, os testes imunológicos/ sorológicos têm grande importância no diagnóstico de casos agudos, exceto nos casos agudos tratados muito precocemente. São igualmente importantes na fase crônica da doença de Chagas. Com exceção dos casos agudos precocemente tratados, todos os indivíduos infectados imunocompetentes

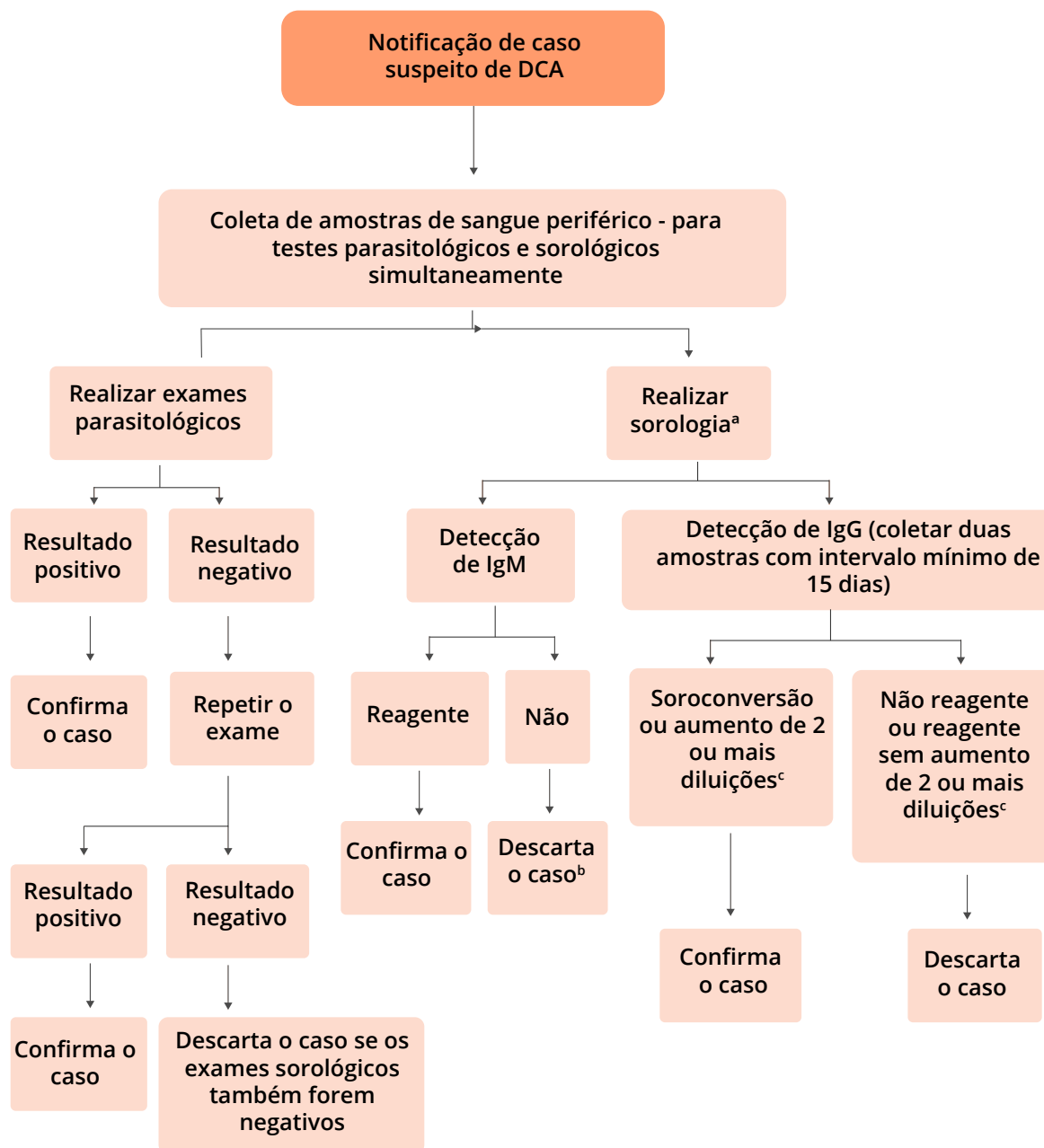
desenvolvem anticorpos. Anticorpos das classes IgG e IgM podem ser detectados no soro dos pacientes, em geral após o início dos sintomas de fase aguda. Os anticorpos IgG podem persistir por longos períodos e indefinidamente na fase crônica, enquanto os anticorpos IgM desaparecem em algumas semanas (UMEZAWA et al., 2004; SGUASSERO et al., 2018).

Os testes imunológicos ou sorológicos não devem ser utilizados como critério único para fins diagnósticos, em especial fora do contexto de surtos. Nas regiões onde predominam casos agudos, recomenda-se a combinação simultânea de métodos parasitológicos diretos e sorológicos como critério diagnóstico invariável. Os métodos sorológicos apresentam diferentes níveis de sensibilidade e especificidade, além dos inconvenientes das reações cruzadas com outras doenças infecciosas, tais como leishmanioses, toxoplasmose, malária, tuberculose, hanseníase; ou não infecciosas, tais como lúpus eritematoso sistêmico, outras doenças autoimunes, neoplasias, entre outras.

Há uma variedade de técnicas qualitativas ou quantitativas de detecção de anticorpos anti-*T. cruzi* disponíveis, entre elas a Imunofluorescência indireta (IFI): teste quantitativo; a Hemaglutinação indireta: teste qualitativo; os testes imunoenzimáticos: Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA); Quimioluminescência: teste quantitativo de elevada sensibilidade, utilizado em triagem de doadores de bancos de sangue (Figura 10).

Recém-nascidos de mães portadoras de DC podem apresentar anticorpos IgG anti-*T. cruzi* até os seis meses de idade por transferência passiva de anticorpos maternos (CARLIER et al., 2019). Assim, impõe-se distinguir a transferência passiva de anticorpos de um diagnóstico de infecção congênita. Para aprofundar esse entendimento, acesse o item **“Doença de Chagas em crianças”**, na Unidade 4.

Figura 10 – Fluxograma para confirmar ou descartar casos suspeitos de doença de Chagas aguda (DCA) segundo critério laboratorial



^a A confirmação pelo critério sorológico deve ser avaliada criteriosamente levando em consideração o intervalo entre as datas de início de sintomas e coleta da amostra de sangue, além de evidências clínicas e epidemiológicas.

^b Na detecção de igM – descartar o caso somente após a avaliação da sorologia por igG. Considerar sororreagente para igM o título $\geq 1:40$ e para igG $\geq 1:80$.

^c Exemplo de reagente com duas ou mais diluições: 1ª amostra com valor de títulos 1:80 w 2ª amostra com valor de títulos 1:320

Observe os seguintes aspectos:

- a) A confirmação pelo critério sorológico deve ser avaliada criteriosamente, levando-se em consideração o intervalo entre as datas de início de sintomas e coleta da amostra de sangue, além de evidências clínicas e epidemiológicas;
- b) Na detecção de imunoglobulina M (IgM), descartar o caso somente após a avaliação da sorologia por imunoglobulina G (IgG). Considerar soro reagente para IgM o título $\geq 1:40$, e para IgG $\geq 1:80$;
- c) Para confirmação pelo marcador IgG, são necessárias duas coletas com intervalo mínimo de 15 dias entre uma e outra, sendo preferencialmente execução pareada (inclusão da primeira e da segunda amostras no mesmo ensaio para efeitos comparativos).

O Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) é responsável pelo diagnóstico da doença de Chagas. Ressalta-se que a técnica de IFI para o marcador de infecção aguda (IgM) é realizado apenas pelo Laboratório de Referência Nacional (LRN) e pelo LACEN localizado no Estado do Pará, devido à casuística.

O exame de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é um teste molecular considerado como um tipo de exame parasitológico por identificar DNA parasitário, sendo um método mais restrito a laboratórios de pesquisa no Brasil e ao Laboratório de Referência Nacional (LRN), definido em portaria pelo Ministério da Saúde, ou Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) com protocolo validado pelo LRN.

SAIBA MAIS

Para saber mais acesse o GUIA PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL EM SAÚDE PÚBLICA

Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_laboratorial_sistema_nacional.pdf

Observe, no Quadro 3, o roteiro prático de solicitação de exames complementares para avaliação inicial de um paciente com diagnóstico confirmado de DC aguda.

Quadro 3 – Exames laboratoriais complementares a serem solicitados para avaliação inicial do paciente com diagnóstico confirmado de doença de Chagas aguda

HEMOGRAMA

Provas de avaliação hepática: Aminotransferases (aminoaspartatotransferase – AST e alanina aminotransferases – ALT). Tempo de protrombina (TAP ou TP) (quando houver sangramento ou suspeita de hemorragias)

Troponina; mioglobina; creatinofosfoquinase fração MB (CK-MB)
Provas simples de função renal: dosagens de ureia e creatinina
Glicemia ou hemoglobina glicada

Como parte da avaliação nos pacientes com comprometimento cardíaco, há também o eletrocardiograma (ECG), que pode revelar taquicardia sinusal em 50 a 70% dos casos, além de outras alterações. O ecocardiograma tem maior valor em casos de sinais e sintomas sugestivos de miopericardite, avaliação prognóstica e, muitas vezes, no diagnóstico de suspeição (Quadro 4).

A radiografia de tórax é útil na avaliação do acometimento cardíaco. Em geral, os campos pulmonares não têm anormalidades e pode haver área cardíaca aumentada, sendo esse o achado mais importante. Quase invariavelmente, este achado equivale à presença de líquido na cavidade pericárdica, decorrente de miopericardite aguda (Quadro 4 e Figura 11).

Quadro 4 – Alterações de exames cardiológicos e de imagens

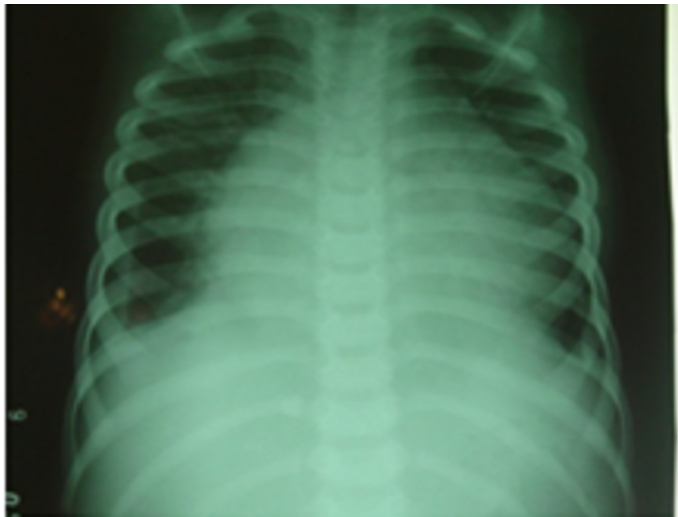
EXAME	Anormalidades	Sinais de gravidade
Eletrocardiograma	Diminuição da voltagem QRS	Baixa voltagem do QRS
	Bloqueio atrioventricular de 1º grau	Extrassístoles ventriculares
	Alteração primária de repolarização ventricular e aumento da sístole elétrica.	Bloqueios completos de ramo
Ecocardiograma	Derrame pericárdico leve	Derrame pericárdico moderado a grave
Radiografia de tórax	Aumento da área cardíaca; velamento dos seios costofrênicos e cardiofrênicos; retificação da silhueta cardíaca	Fração de ejeção muito diminuída (abaixo de 45%)

Fonte: SOUZA et al., 2008; NEVES PINTO et al., 2010.

IMPORTANTE

O aumento de área cardíaca na radiografia de tórax não deve ser interpretado, necessariamente, como indicador de cardiomegalia. Quando for observada essa alteração durante um quadro agudo febril de doença de Chagas, a imagem radiológica expressa, na maioria das vezes, a miopericardite com derrame pericárdico associado. Esse achado radiológico indica a necessidade de aprofundar avaliação por meio do ecocardiograma.

Figura 11 – Radiografia de tórax feminino, 6 anos, 15º dia de doença, demonstrando área cardíaca aumentada



Fonte: Acervo da autora.

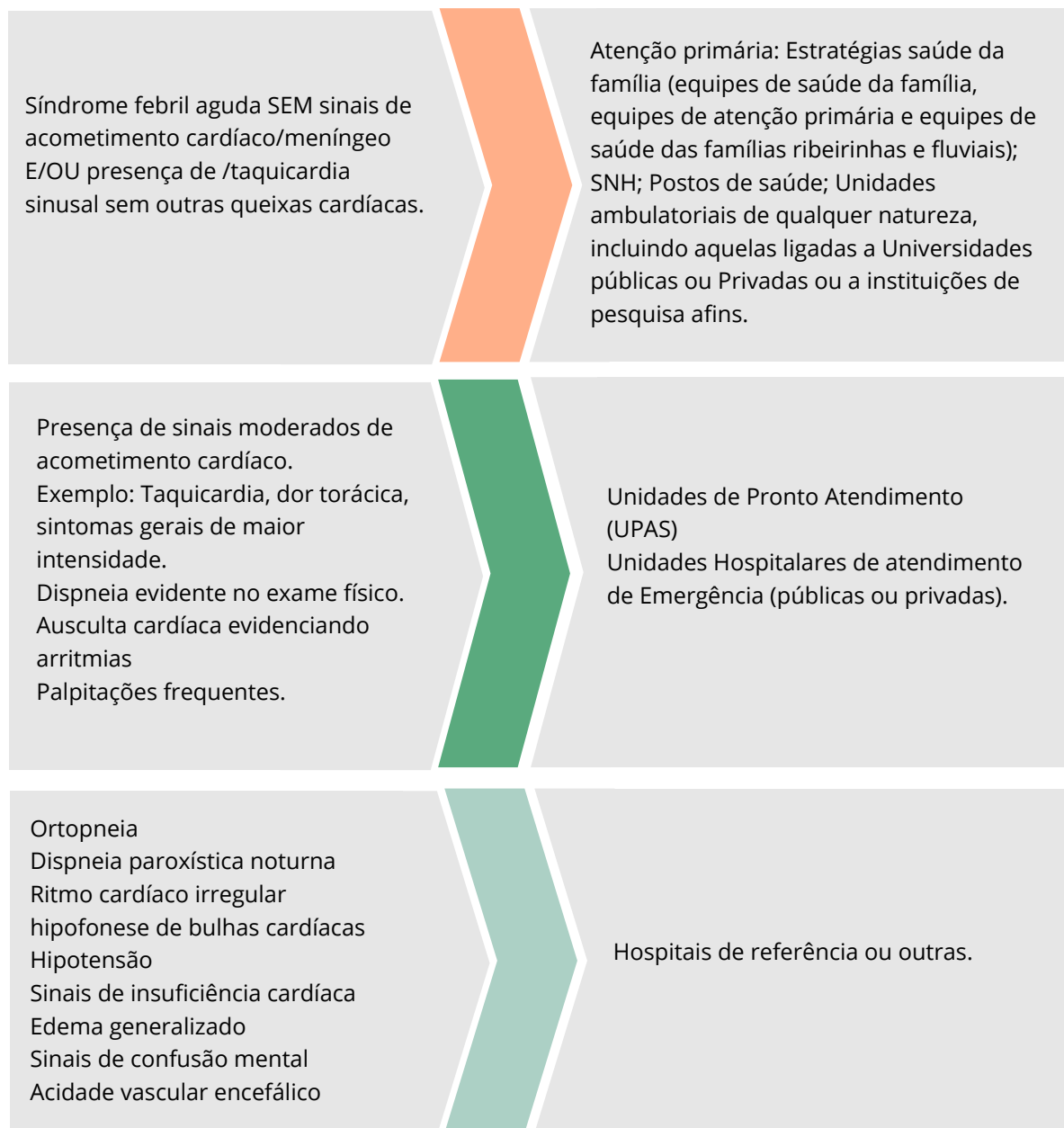
Diante da suspeita clínica de meningoencefalite, deve-se encaminhar o paciente a uma unidade de pronto atendimento onde possa ser submetido a pesquisa etiológica por punção de líquido cefalorraquidiano (LCR).

1.6 Avaliação de risco para encaminhamentos aos fluxos assistenciais

Uma vez identificado um caso suspeito, atendido em uma unidade básica de saúde, deve-se inferir a gravidade do caso para o encaminhamento correto, seja mantendo-o na unidade, seja para direcioná-lo aos fluxos de diagnóstico rápido nas unidades de vigilância, ou ainda para a atenção médica de maior complexidade para pronta intervenção.

A Figura 12 resume os critérios para avaliação rápida, com utilização de ferramentas de anamnese e exame físico, a estratificação do risco e avaliação de gravidade para os encaminhamentos devidos.

Figura 12 – Manifestações clínicas e respectivas indicações de fluxos para suspeitos de doença de Chagas aguda



Lengenda

Risco Baixo

Risco Médio

Risco Alto

Fonte: Adaptado de IEC, 2017.

1.7 Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial inclui doenças infecciosas ou não, na dependência das manifestações clínicas ou da fase evolutiva, tais como mononucleose infecciosa; toxoplasmose; febre tifoide; esquistossomose aguda na forma toxêmica; citomegalovirose; infecção aguda pelo HIV; sífilis secundária; linfomas; glomerulonefrite aguda; síndrome nefrótica e miocardites agudas de outras etiologias (reumáticas, tóxicas, virais). Observe o destaque no Quadro 5, onde são apresentados os principais aspectos que permitem o diagnóstico diferencial com endemias prevalentes concomitantes à DC na região amazônica (FRAIHA NETO et al., 2013).

Quadro 5 – Diagnóstico diferencial

	Manifestação/doença	Diagnóstico diferencial
Porta de entrada	Sinal de Romaña; Chagoma de inoculação	Conjuntivites agudas, miíases, celulite periorbitária, lesões traumáticas da região; edema palpebral de natureza alérgica (edema de Quincke).
Síndrome febril aguda indiferenciada	Malária	Valorizar dados de procedência do caso e característica intermitente da febre. O exame parasitológico, quase sempre, direciona bem o diagnóstico da sua especificidade e facilidade de execução na maioria das localidades.
	Leishmaniose visceral	Constitui o principal diagnóstico diferencial, em especial por conta dos resultados de sorologia que apresentam resultados cruzados. Atentar para evidências clínico-epidemiológicas e interpretar detalhadamente os falso-positivos mediante a soberania clínica.
	Dengue	Quadro febril de mais curta duração, geralmente não superior a sete dias. Nos casos mais típicos, acompanhado de dor retro-ocular, intensa mialgia e exantema eritematopapular diferente do exantema, que pode acontecer na DC; solicitar a sorologia para o vírus dengue.

Seção 2

Tratamento etiológico na fase aguda

Na fase aguda, o tratamento etiológico da doença de Chagas é sempre recomendado, independentemente do mecanismo de transmissão. No entanto, a maioria dos casos agudos passa despercebido, seja pela pouca sintomatologia, seja pela baixa suspeita clínica ou, simplesmente, pela dificuldade de acesso do paciente ao sistema de saúde no lugar onde ocorreu a infecção.

Na fase aguda da infecção, o tratamento produz melhora sintomática e a eliminação da parasitemia, bem como negatividade sorológica na maioria dos casos.

Embora, na fase aguda, não existam ensaios clínicos randomizados que comparem benznidazol e nifurtimox, o benznidazol é, o fármaco mais utilizado no Brasil devido à maior experiência de uso em nosso meio, maior disponibilidade (inclusive com apresentações pediátricas), melhor tolerabilidade e penetração nos tecidos, bem como à sua possível maior eficácia, pois o benznidazol seria especialmente ativo na fase aguda da doença, quando existe maior replicação do parasito.

O nifurtimox pode ser utilizado quando o benznidazol não for bem tolerado devido a efeitos adversos importantes.

A cura sorológica, entendida como a negatificação das provas sorológicas, é maior quando o paciente é tratado durante a fase aguda do que quando tratado na fase crônica. Nos pacientes com transmissão congênita tratada durante o primeiro ano de vida, a cura sorológica pode ocorrer em até 100% dos casos. Em outros casos de doença aguda, a cura sorológica pode ser alcançada em até 76% dos tratados (PÉREZ-MOLINA et al., 2020).

Em casos com alta suspeita da enfermidade em que haja impossibilidade da confirmação diagnóstica, pode ser considerado o tratamento empírico (BRASIL, 2018).

Para fase aguda, poderíamos considerar iniciar tratamento antiparasitário sem necessariamente ter a confirmação laboratorial nas seguintes situações:

- 1) Casos suspeitos de DCA:
Pacientes hospitalizados

RN com parasitológico negativo nas primeiras semanas, mas com alterações clínicas compatíveis

Profilaxia primária em acidentes laboratoriais e transplantes

2) Casos confirmados por critério clínico epidemiológico, conforme definições de caso do Guia de Vigilância em Saúde

Na fase aguda, diferentemente da fase crônica, uma vez confirmado o diagnóstico, é recomendado o início do tratamento o mais precocemente possível, pois uma demora pode reduzir a eficácia do medicamento.

Uma vez que a decisão de tratar ao paciente seja tomada, deveremos ter em conta o perfil de toxicidade dos medicamentos escolhidos. Na próxima unidade, abordaremos com mais detalhes o perfil de segurança, assim como o manejo farmacológico dos principais efeitos adversos dos medicamentos utilizados.

O acompanhamento dos pacientes tratados durante a fase aguda da doença assume enorme importância, pois a cura é maior nessa fase. Se, durante a fase crônica da doença, o acompanhamento é importante, sobretudo para detectar complicações relacionadas com a progressão da infecção não curada, na fase aguda, o acompanhamento é, basicamente, para constatar a cura. Por isso, um acompanhamento clínico e sorológico criterioso é recomendado para crianças, visto que estas alcançam cura mais cedo do que os adultos (BRASIL, 2018).

Quadro 6 - Tipos de transmissão e tratamento farmacológico

Tipo de transmissão	Benznidazol	Nifurtimox
Casos congênitos	5 a 10 mg/kg/dia, 2x ao dia, por 60 dias. Esquemas sugeridos: <ul style="list-style-type: none"> • Entre 2,5 e 5 kg: 1 comprimido (12,5 mg), 2x ao dia • Entre 5 e 10 kg: 2 comprimidos (25 mg), 2x ao dia • Entre 10 e 15 kg: 3 comprimidos (37,5 mg), 3x ao dia 	15 mg/kg/dia, 3x ao dia, por 60 dias
Vetorial e oral	Crianças: 5 a 10 mg/kg/dia, 2x ao dia, por 60 dias. Esquemas sugeridos: <ul style="list-style-type: none"> • Entre 2,5 e 5 kg: 1 comprimido (12,5 mg), 2x ao dia • Entre 5 e 10 kg: 2 comprimidos (25 mg), 2x ao dia • Entre 10 e 15 kg: 3 comprimidos (37,5 mg), 3x ao dia 	Crianças: 15 mg/kg/dia, 3x ao dia, por 60 dias

(continua)

Quadro 6 - Tipos de transmissão e tratamento farmacológico (continuação)

Vetorial e oral	Adultos: (1) 5 mg/kg/dia, 1 a 3x ao dia, por 60 dias, ou (2) 300 mg/dia, 2 a 3x ao dia, pelo número de dias equivalente ao peso do indivíduo (máximo 80 dias)	Adultos:10 mg/kg/dia em 2 ou 3 doses durante 60 dias
Tipo de transmissão	Benznidazol	Nifurtimox
Acidente de laboratório	5mg/kg/dia ou 300 mg/dia em 2 ou 3 doses durante 10 dias (profilaxia primária em acidentes caracterizados como de risco elevado, como perfurocortantes. Se confirmado, segue-se o tratamento convencional - II Consenso em doença de Chagas).	10 mg/kg/dia em 2 ou 3 doses durante 10 dias
Pós transfusional ou transplante de um doador infectado	(1) 5 mg/kg/dia, 1 a 3x ao dia, por 60 dias, ou (2) 300 mg/dia, 2 a 3x ao dia, pelo número de dias equivalente ao peso do indivíduo (máximo 80 dias)	Adultos:10 mg/kg/dia em 2 ou 3 doses durante 60 dias
Gravidez		
Fase aguda* e com quadro clínico grave de doença de Chagas (ex. miocardite ou meningoencefalite)	O tratamento deve ser realizado independentemente da idade gestacional, devido à alta morbimortalidade materna Adultos: (1) 5 mg/kg/dia, 1 a 3x ao dia, por 60 dias, ou 2) 300 mg/dia, 2 a 3x ao dia, pelo número de dias equivalente ao peso do indivíduo (máximo 80 dias)	
Fase aguda* não grave da doença diagnosticada no primeiro trimestre	Idealmente devem aguardar o segundo trimestre de gestação para realizar o tratamento 1) 5 mg/kg/dia, 1 a 3x ao dia, por 60 dias, ou 2) 300 mg/dia, 2 a 3x ao dia, pelo número de dias equivalente ao peso do indivíduo (máximo 80 dias)	O medicamento indicado é o benznidazol devido à maior experiência de uso comparado ao nifurtimox.
Fase crônica	Tratamento não deve ser realizado, uma vez que o risco de transmissão congênita é baixo.	

*Informar o paciente sobre riscos e benefícios da abordagem e participar da decisão, sendo justificável o não tratamento nesses casos

Fonte: Adaptado do PCDT (Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas na Doença de Chagas (BRASIL, 2018) e do II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas (DIAS et al., 2015).

Sistema de Classificação do Serviço de Saúde Pública da Sociedade de Doenças Infecciosas da América.

COMO CALCULAR A DOSE DE MEDICAMENTO ANTIPARASITÁRIO?

Exemplos práticos:

Considerando a recomendação de posologia para adultos de 300mg/dia, duas a três vezes ao dia, mantida pelo número de dias equivalente ao peso do indivíduo até o máximo de 80 dias, teremos:

Para um paciente com peso de 70 kg, o esquema terapêutico seria: 300 mg/dia (dose dividida a cada 12 horas ou a cada 8 horas) durante 70 dias.

Para um paciente com peso de 80 kg, o esquema terapêutico seria: 300 mg/dia (dose dividida a cada 12 horas ou a cada 8 horas) durante 80 dias.

Para um paciente com peso de 100 kg, o esquema terapêutico seria: 300 mg/dia (dose dividida a cada 12 horas ou a cada 8 horas) durante 80 dias.

Figura 13 - Apresentação do benznidazol

O tratamento antiparasitário não está disponível nas farmácias comerciais. O Benznidazol (BNZ), fármaco de 1ª escolha para tratamento etiológico da DC, faz parte da RENAME, integrando o componente estratégico da assistência farmacêutica, no qual a aquisição é centralizada pelo Ministério da Saúde, que o distribui mediante pautas trimestrais de envio às Secretarias Estaduais de Saúde (SES). As SES, a partir da Assistência Farmacêutica estadual, estabelecem o fluxo de envio às unidades de saúde e dispensação em cada território.



Fonte: LABORATÓRIO FARMACÊUTICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO, 2016.

Figura 14 – Apresentação do nifurtimox (Lampit)



Fonte: BAYER, 2018.

O Nifurtimox não possui registro no Brasil e não está incluído na RENAME, porém é adquirido pelo Ministério da Saúde via doação da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), com respaldo no § 5º do Art. 8º da Lei 9.782, de 26/01/1999. A distribuição também se dá conforme fluxo estabelecido com as Secretarias Estaduais de Saúde.

Conclusão da Unidade 2

Você chegou ao final desta unidade. Procuramos, até este ponto evidenciar que na fase aguda, a doença de Chagas cursa comumente como uma síndrome febril prolongada que pode evoluir com miocardite aguda, sua complicação mais temida, se não for tratada precocemente. O diagnóstico laboratorial pode ser firmado por métodos parasitológicos e sorológicos, que têm como padrão-ouro os métodos parasitológicos diretos, sendo de escolha o exame a fresco, devido à sua simplicidade, ou o de concentração (hematócrito) para aumentar a sensibilidade. Entre eles, o método da gota espessa é um método operacional.

Há dois fármacos atualmente indicados para o tratamento etiológico na fase aguda da doença de Chagas com resposta terapêutica de relativa eficácia e efeitos colaterais que devem ser manejados unicamente por profissionais médicos habilitados.

É importante salientar que a doença de Chagas aguda constitui um agravo de notificação compulsória e alvo de várias estratégias de vigilância para seu controle, considerada a complexidade dos ciclos biológicos de seu agente etiológico.

Esperamos que conhecimentos obtidos sejam úteis a você no seu cotidiano de trabalho!

Unidade 3

Fase crônica da doença de Chagas

UNIDADE 3

Fase crônica da doença de Chagas

Introdução

Nesta unidade, você terá a oportunidade de conhecer os aspectos clínicos, laboratoriais e terapêuticos da fase crônica da doença de Chagas, que abrange a forma indeterminada, a forma cardíaca, a forma digestiva e a forma mista (cardíaca + digestiva) da doença. Serão abordados os sinais e sintomas clínicos e os exames complementares que auxiliam no diagnóstico, bem como as principais medidas terapêuticas disponíveis para o adequado manejo dessa população com doença de Chagas crônica. Portanto, o objetivo da unidade é apresentar os perfis clínico-epidemiológico, laboratorial e radiológico dos pacientes na fase crônica da doença de Chagas, assim como os tratamentos disponíveis no universo da atenção primária em saúde, e os critérios de encaminhamento à atenção especializada.

Ao final desta unidade, a nossa expectativa é de que você seja capaz de demonstrar que alcançou os seguintes objetivos:

1. Conhecer as formas clínicas da fase crônica da doença de Chagas: forma indeterminada, cardíaca, digestiva e mista;
2. Descrever os principais aspectos epidemiológicos e a sintomatologia presentes em cada forma clínica da fase crônica;
3. Identificar os principais achados, nos exames complementares, que permitam auxiliar no diagnóstico e acompanhar a evolução de cada forma clínica da fase crônica da doença de Chagas;
4. Reconhecer as medidas terapêuticas que podem ser utilizadas para cada forma crônica da doença.

Bons estudos!

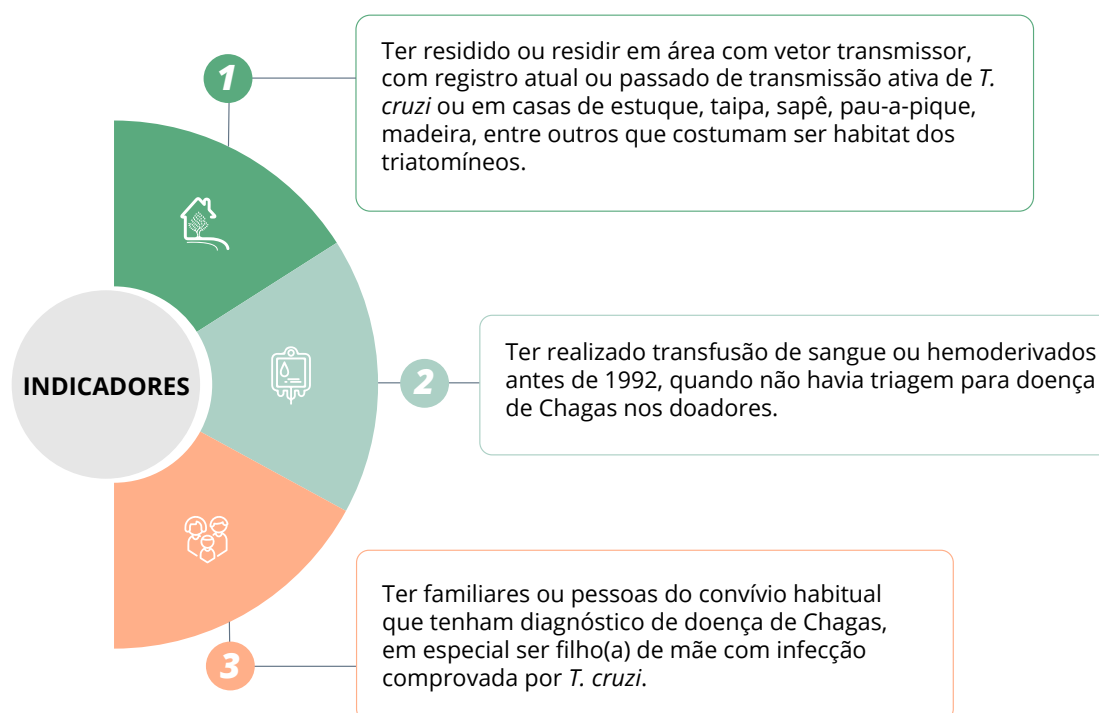
Seção 1

Aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento das formas crônicas da doença de Chagas

1.1 Fase crônica da doença de Chagas – anamnese e aspectos clínicos e epidemiológicos

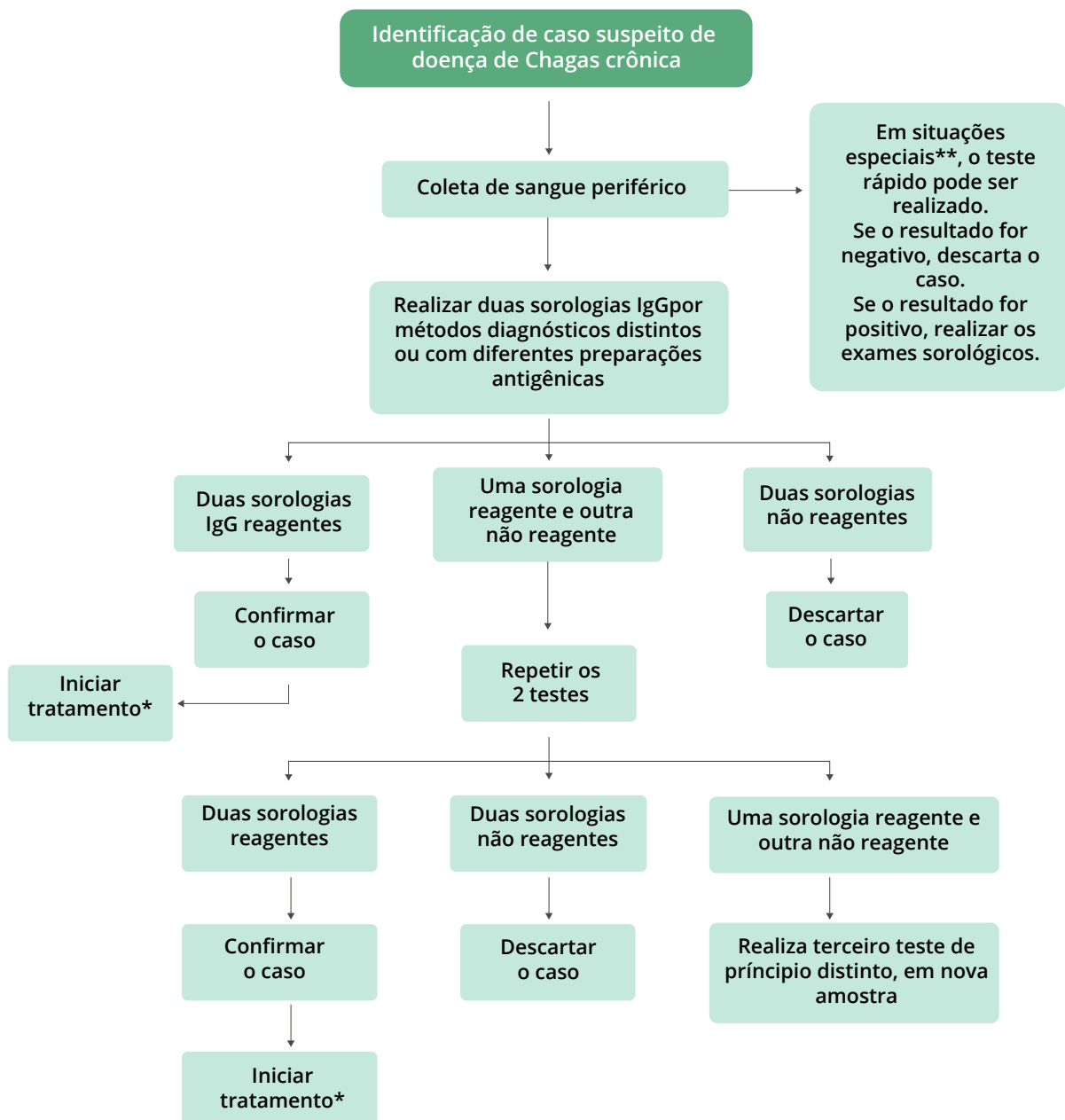
Vamos aprender um pouco mais sobre a fase crônica da doença de Chagas e suas formas de apresentação clínica. É importante que você saiba que a suspeita da doença de Chagas, na fase crônica, se dá através dos achados clínicos e da história epidemiológica do paciente. Como os pacientes da forma indeterminada são assintomáticos, é importante que sejam observados aspectos epidemiológicos de risco e de vulnerabilidade para doença de Chagas para orientar essa suspeita. Veja, a seguir, os maiores indicadores:

Figura 15 - Indicadores



Tendo como base a suspeita epidemiológica, é solicitada a sorologia conforme o fluxograma recomendado (Figura 16) para diagnóstico laboratorial da infecção por *T. cruzi* na fase crônica (BRASIL, 2018).

Figura 16 – Fluxograma para diagnóstico laboratorial da doença de Chagas na fase crônica



*O tratamento é indicado seguindo-se as recomendações do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas (2018).

**Testes rápidos podem ser utilizados como triagem inicial em cenários sem uma rede laboratorial adequada, com difícil acesso aos serviços de saúde e em gestantes com suspeita de doença de Chagas durante o pré-natal ou em trabalho de parto.

1.2 Diagnóstico da doença de Chagas crônica

Dado à baixa parasitemia característica desta fase, o diagnóstico é essencialmente realizado por sorologia IgG. Os testes sorológicos mais utilizados para o diagnóstico da fase crônica da doença de Chagas, e que estão disponíveis no SUS, têm como base a detecção de imunoglobulinas específicas contra o *T. cruzi* e são:

1. Hemaglutinação Indireta (HAI);
2. Imunofluorescência indireta (IFI);
3. ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay).
- 4 - Quimioluminescência

A confirmação do diagnóstico de doença de Chagas na fase crônica ocorre quando há positividade em dois testes sorológicos diferentes, por exemplo, ELISA convencional + ELISA recombinante. Quando dois testes sorológicos realizados por métodos diferentes são negativos, o diagnóstico está excluído. Se os dois testes forem inconclusivos ou discordantes, sugere-se realizar um terceiro exame com nova coleta, preferencialmente, com metodologia diferente daquelas que foram utilizadas nos dois primeiros testes realizados. Se o resultado da repetição de exames persistir inconclusivo, sugere-se encaminhar o paciente para um laboratório de referência. Os testes sorológicos podem ser realizados pelos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACEN).

Exames parasitológicos indiretos: Em virtude da baixa parasitemia que ocorre na fase crônica da doença de Chagas, métodos parasitológicos diretos possuem baixa sensibilidade. Os métodos parasitológicos indiretos, como o xenodiagnóstico e a hemocultura, podem ser usados em situações específicas, por exemplo, em caso de sorologias inconclusivas ou para verificação de efeito terapêutico de fármacos tripanocidas na investigação da presença de parasitos.

Exames sorológicos: Devem ser utilizadas duas técnicas dentre as listadas a seguir: Ensaio imunoenzimático-ELISA, Imunofluorescência indireta (IFI), Hemaglutinação indireta (HAI) ou Quimioluminescência.

ELISA: Esta técnica consiste em detectar anticorpos contra o parasito por meio da utilização de um segundo anticorpo (anti-imunoglobulina humana produzida em animais de laboratório), conjugada a enzimas, que, em presença de substratos específicos, geram produtos coloridos, cuja quantificação é feita espectrofotometricamente. Tem alta sensibilidade, utilização de baixas quantidades de soro e é de fácil uso em trabalhos de campo.

Imunofluorescência Indireta: É bem difundida no diagnóstico laboratorial da doença de Chagas. Em caso positivo, os anticorpos anti-*T. cruzi* são revelados com o uso de anticorpos

anti-imunoglobulina (Ig) humana, conjugados a fluoresceína e observados ao microscópio de fluorescência. É um método com alta sensibilidade.

Hemaglutinação: Reação simples baseada na aglutinação de hemácias. Na presença do soro que contenha anticorpos para o parasito *T. cruzi*, esses anticorpos formarão ligações entre as hemácias com os antígenos e ocorrerá a formação de um manto nas placas de microtitulação. Tem um baixo custo, nitidez dos resultados e simplicidade de execução.

Quimioluminescência: Teste sorológico que se baseia em uma reação química que, ao se processar, gera energia luminosa. Ao ser realizada a reação de quimioluminescência indireta para doença de Chagas nas amostras de soro de pacientes que possuem anticorpos IgG, esses anticorpos se ligam ao antígeno e este complexo ao conjugado. A emissão de luz é característica da positividade desta técnica.

Reação em Cadeia da Polimerase ou PCR: São oligonucleotídeos sintéticos que amplificam sequências de DNA específicas do patógeno-alvo. Essa técnica permite o diagnóstico preciso da doença e pode ser aplicada para monitorar a eficácia dos esquemas terapêuticos. No entanto, é um método mais restrito a laboratórios de pesquisa no Brasil e ao Laboratório de Referência Nacional (LRN), definido em portaria pelo Ministério da Saúde, ou Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) com protocolo validado pelo LRN, pois tem elevado custo, com necessidade de laboratórios com alta tecnologia. Além disso, não há uma padronização internacional da técnica.

Atualmente, os testes sorológicos para doença de Chagas não estão contemplados nos protocolos de rastreio pré-natal na maioria dos estados do Brasil; contudo, áreas endêmicas têm recomendação para sua implementação, com o objetivo de evitar a transmissão congênita da doença de Chagas.

Nos últimos anos, tem havido esforços para ampliar o acesso ao diagnóstico da doença de Chagas, com o objetivo de alcançar populações vulneráveis ou sob risco de contrair a doença de Chagas. Novos métodos diagnósticos, chamados testes rápidos diagnósticos, vêm sendo testados com intuito de servirem como triagem inicial em áreas de difícil acesso da população a serviços de saúde e em gestantes com suspeita de doença de Chagas no pré-natal, trabalho de parto e puerpério, por serem facilmente executados e com rápido resultado.

Saiba mais sobre cada exame para diagnóstico da fase crônica da doença de Chagas (BRASIL, 2018):

SAIBA MAIS

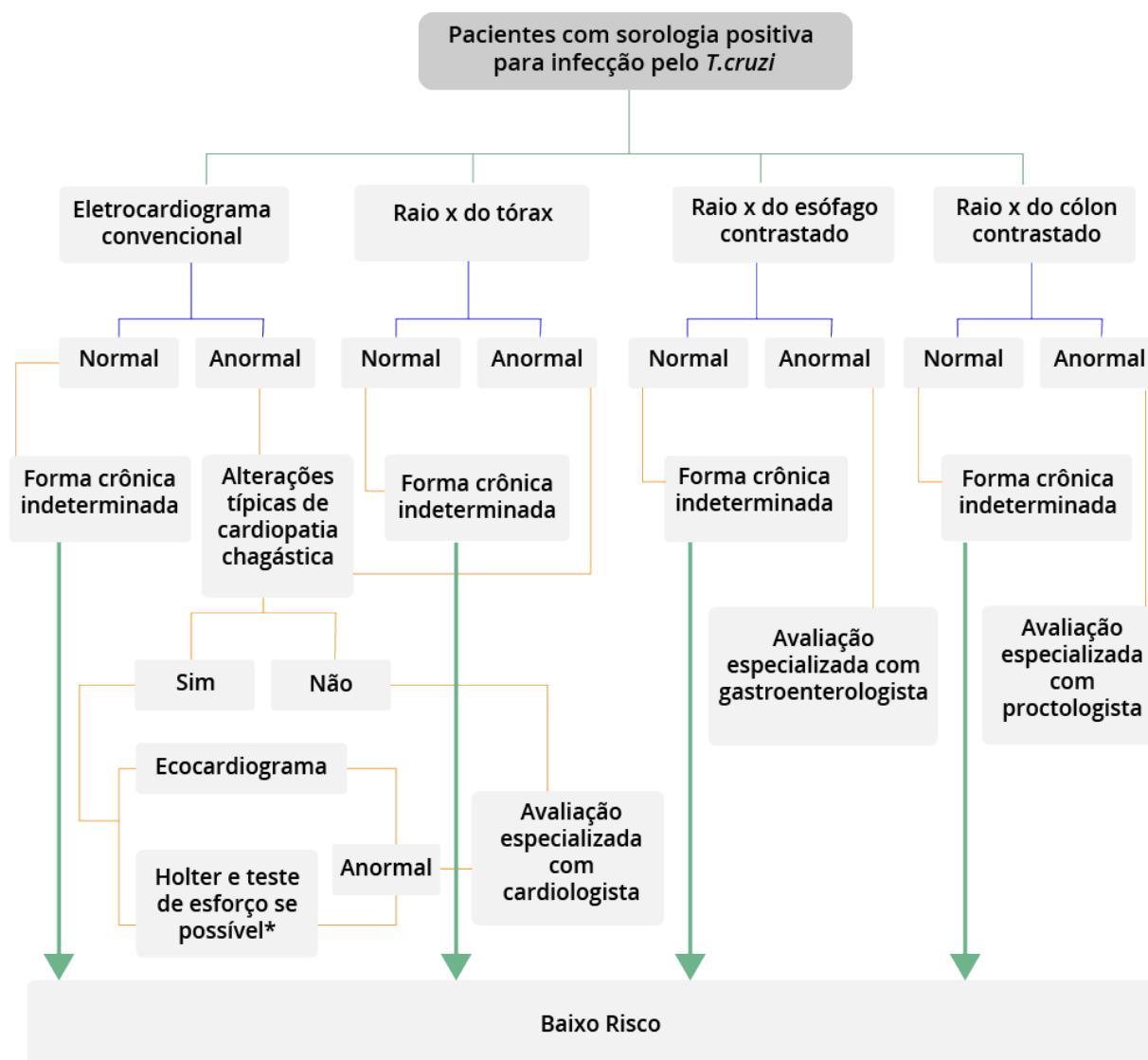
BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas**, n. 397, p. 1-144, 2018.

Disponível em: <http://conitec.gov.br>

1.3 Forma crônica indeterminada da doença de Chagas

A grande maioria dos pacientes com doença de Chagas, entre 50 a 70%, encontra-se na forma crônica indeterminada (FCI), cujo prognóstico e evolução são considerados benignos. Pacientes com forma indeterminada apresentam a sorologia reagente para *T. cruzi* sem nenhuma alteração clínica ou dos exames complementares. Os exames a serem realizados para identificação dessa forma estão ilustrados no algoritmo (Figura 17).

Figura 17 – Exames complementares e algoritmo de estadiamento para identificação da forma crônica indeterminada



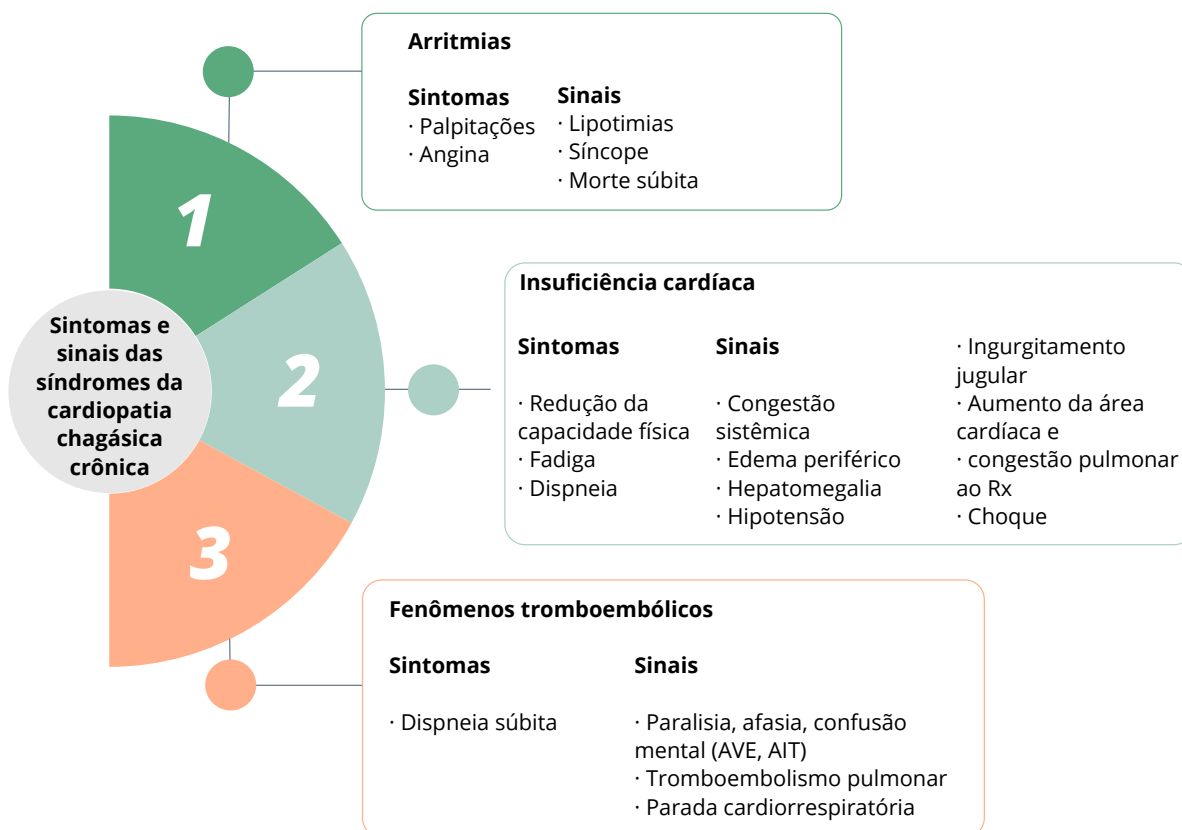
Nesse algoritmo podemos observar que os pacientes com sorologia positiva para infecção pelo *T. cruzi* que apresentam eletrocardiograma dentro da normalidade são considerados portadores da forma crônica indeterminada (FCI). De acordo com o Segundo Consenso Brasileiro em doença de Chagas (DIAS et al., 2015), esses pacientes devem ser acompanhados anualmente com realização de novo eletrocardiograma e avaliação clínica para definir a necessidade, ou não, de novos testes diagnósticos. Isso acontece porque estudos de campo mostraram que um percentual de pacientes na FCI passa, anualmente, para uma forma definida da doença: cardíaca, digestiva ou mista. Os portadores de FCI são considerados de baixo risco para eventos cardiovasculares e, por esse motivo, considera-se que apresentam prognóstico semelhante ao da população sem doença de Chagas e podem continuar suas atividades laborativas habituais, inclusive praticar atividades físicas sem restrições impostas pela doença. Porém, é importante recomendar que o paciente não doe sangue e, em princípio, nem órgãos e tecidos. O acompanhamento desses pacientes poderá ser realizado em unidades básicas de saúde, desde que não evoluam para formas avançadas da doença (BRASIL, 2018).

1.4 Forma crônica cardíaca – anamnese e aspectos clínicos e epidemiológicos

Abordaremos, a seguir, a forma cardíaca da doença de Chagas. Atenção: essa é a forma mais grave, responsável pelo maior número de mortes relacionadas à doença e que requer avaliações clínicas e acompanhamento clínico mais frequentes. A cardiopatia chagásica crônica (CCC) pode cursar com alterações eletrocardiográficas exclusivas, sem manifestações clínicas, chegando até a formas extremamente graves que levam à insuficiência cardíaca, a arritmias graves e fenômenos tromboembólicos. Portanto, é muito importante que seja realizada sua identificação, se possível, nas fases mais precoces da doença e ainda na unidade básica de saúde. A identificação da forma cardíaca deve ser feita, idealmente, durante avaliação anual do paciente com a forma crônica indeterminada que progrediu para a forma cardíaca. Infelizmente, em alguns casos, os pacientes não têm um acompanhamento regular e já chegam à unidade básica de saúde com a forma cardíaca bem estabelecida e, às vezes, já com cardiopatia grave.

A anamnese do paciente é fundamental para a suspeita da cardiopatia chagásica crônica. Avaliação de sinais e sintomas ajuda a direcionar aos exames que devem ser solicitados e, também, incluir exames não rotineiros nas unidades básicas, como o Holter-24h e o teste ergométrico. Veja, na Figura 18, os principais sinais e sintomas de cada uma das três principais síndromes da cardiopatia chagásica.

Figura 18 - Sintomas e sinais das síndromes da cardiopatia chagásica crônica



Legenda:

AVE: acidente vascular encefálico

AIT: ataque isquêmico transitório

Fonte: Segundo Consenso Brasileiro em doença de Chagas (DIAS et al., 2015).

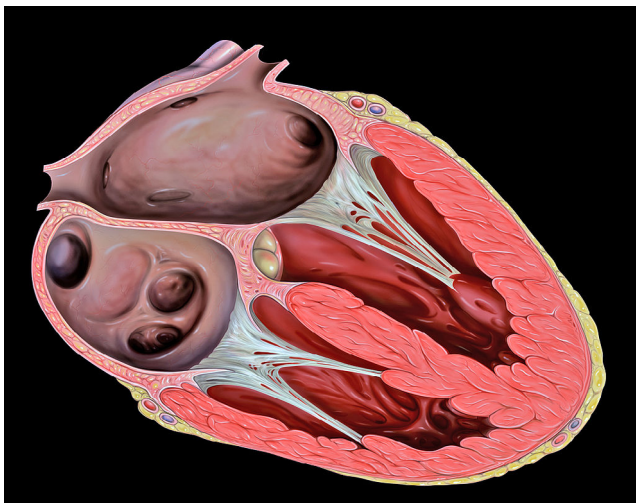
1.5 Fisiopatologia da cardiopatia chagásica crônica

Inflamação, isquemia e necrose são os principais responsáveis pela cardiopatia chagásica crônica (CCC), tanto pela lesão direta provocada pelo parasito quanto por mecanismos indiretos.

O dano no tecido de condução e no miocárdio contrátil gera alterações eletrofisiológicas que levam às arritmias que podem ser responsáveis pela morte súbita até mesmo em pacientes sem disfunção ventricular esquerda ou cardiopatias aparentes. Tais isquemias e fibroses cursam de forma muitas vezes lenta, porém contínua. Levam a comprometimentos segmentares com a formação de aneurismas (Figura 19) ou cardíacos globais resultando na dilatação e na hipocinesia características da insuficiência cardíaca (DIAS et al., 2015).

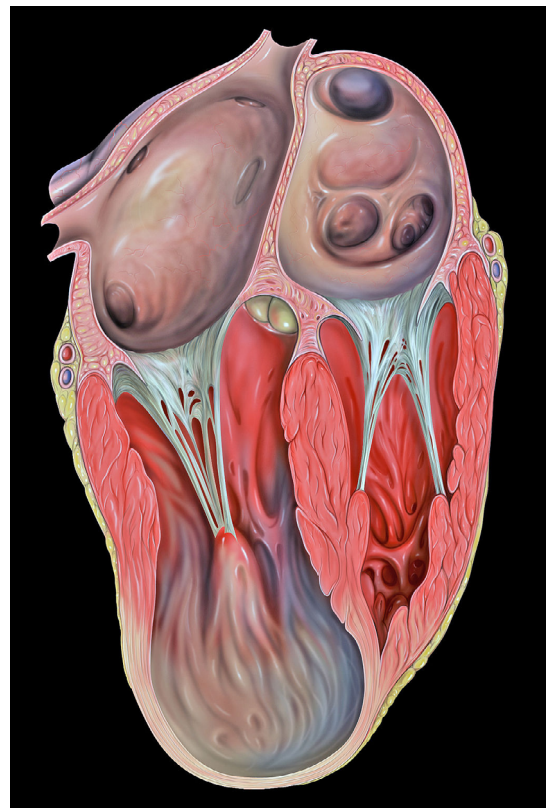
Figura 19 – Coração normal (1) e com aneurisma de ponta de ventrículo esquerdo (2)

Coração normal (1)



Fonte: LYNCH; JAFFE, 2010.

Aneurisma de ponta de ventrículo esquerdo (2)



Fonte: LYNCH; JAFFE, 2012.

Por último, os fenômenos tromboembólicos resultam, muitas vezes, das lesões miocárdicas pela estase sanguínea nas disfunções globais graves ou segmentares como nos aneurismas ventriculares. Devido à dilatação atrial, existe maior incidência de uma arritmia supraventricular chamada fibrilação atrial, que traz um risco adicional para a formação de trombos intracavitários que levam aos fenômenos tromboembólicos como o acidente vascular cerebral. (ANDRADE et al., 2011).

VÍDEO

Assista ao vídeo: **Fisiopatologia da Cardiopatia Chagásica Crônica**

Sinopse: Neste vídeo são apresentadas as características fisiopatológicas da cardiopatia chagásica crônica e os danos causados pela inflamação, necrose e fibrose miocárdicas provocadas pela infecção pelo *T. cruzi* e suas possíveis consequências.

Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/pasta/BV/Material_dos_Cursos/Curso_de_Doenca_de_Chagas_na_Atencao_Primary_a_Saude_

1.6 Exames complementares e algoritmo de estadiamento para identificação da forma crônica cardíaca

O principal exame a ser solicitado quando existe a suspeita da forma cardíaca é o ECG, o qual consegue sugerir a presença da cardiopatia chagásica e indicar a necessidade, ou não, de uma avaliação adicional. Conforme dito anteriormente nesta unidade, idealmente, deve ser realizado um ECG anual nos pacientes portadores da forma crônica indeterminada para que sejam identificadas as primeiras alterações, quando o paciente evolui para a forma cardíaca ainda na atenção básica de saúde. Os principais achados do eletrocardiograma na CCC são: bloqueio de ramo direito, hemibloqueio anterior esquerdo, extrassistolias e instabilidade elétrica atrial ou ventricular e bloqueios sinoatriais causando bradicardias.

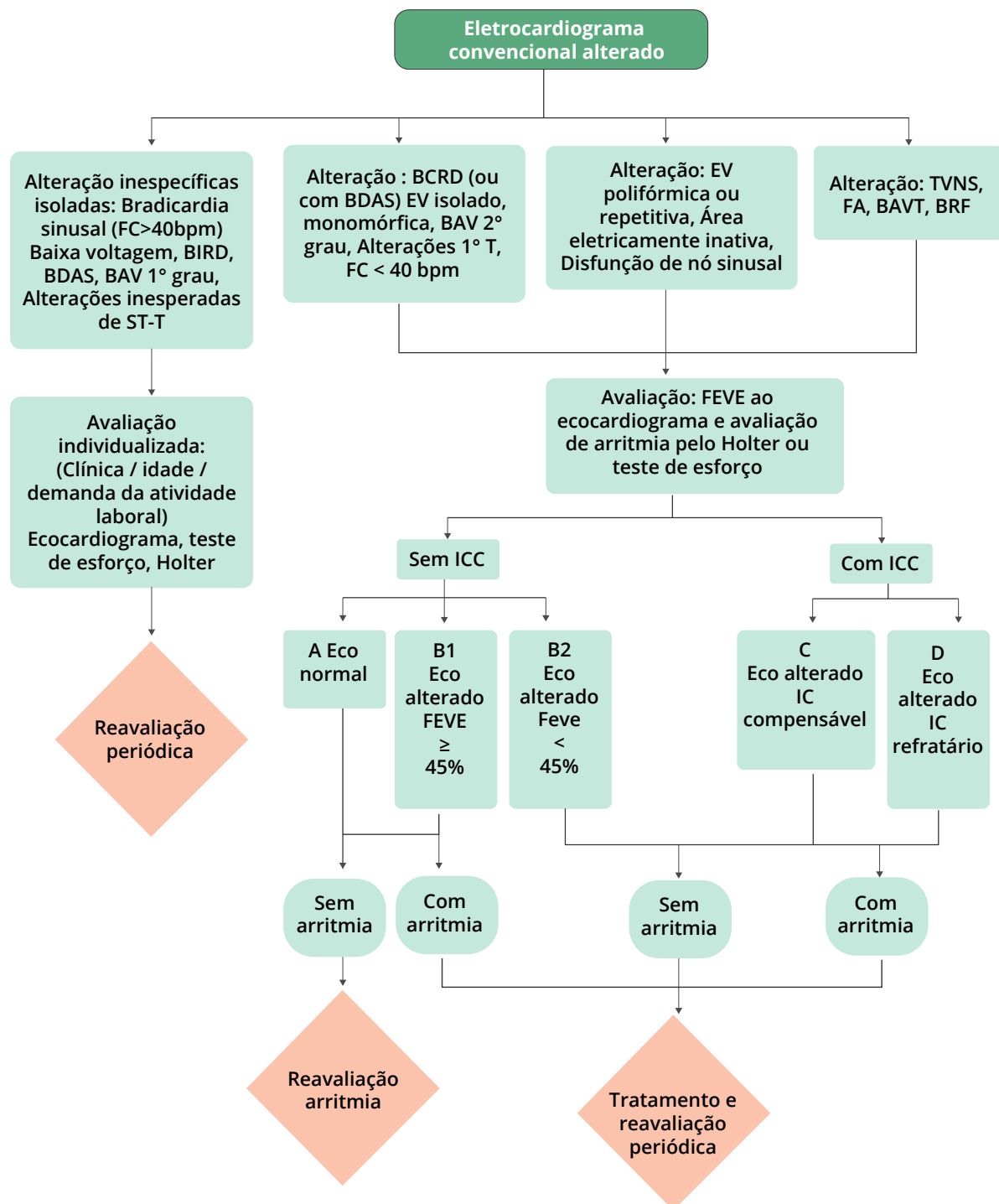
SAIBA MAIS

Se você quiser aprender a analisar de maneira sistematizada o traçado eletrocardiográfico. Acesse o infográfico **Passo a passo da análise do ECG** para identificação dos elementos do eletrocardiograma normal.

Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/referencia/0000008807>

Caso sejam encontradas alterações de ritmo importantes, é necessário que o paciente seja avaliado por um especialista, que solicitará o exame Holter de 24 horas para melhor elucidação diagnóstica. O fluxograma (Figura 20) do II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas – 2015 (DIAS et al., 2015), direciona a avaliação do paciente com ECG alterado, de acordo com as alterações encontradas.

Figura 20 – Algoritmo de avaliação do paciente com eletrocardiograma alterado



BIRD = bloqueio incompleto de ramo direito; BDAS = bloqueio divisional anterossuperior; BAV = bloqueio atrio-ventricular; ST-T = segmento ST-T; BCRD = bloqueio completo do ramo direito; EV = extrasístole ventricular; T = onda T; FC = frequência cardíaca; TVNS = taquicardia ventricular não sustentada; FA = fibrilação atrial; BAVT = bloqueio atrioventricular total; BRE = bloqueio de ramo esquerdo; FEVE = fração de ejeção de ventrículo esquerdo; ICC = insuficiência cardíaca congestiva; ECO = ecocardiograma; IC = insuficiência cardíaca.

O ecocardiograma do paciente com cardiopatia chagásica é um exame bastante importante quando o eletrocardiograma se encontra alterado. Seus principais achados envolvem a disfunção segmentar inferior e inferolateral do VE, disfunção global do VE, aneurismas apicais que podem se apresentar como “dedo de luva”, trombos intracardíacos, entre outros.

Outros exames que podem ser realizados de acordo com as manifestações clínicas são:

- 1- **Radiografia de tórax** – aumento da área cardíaca e congestão pulmonar nos casos de doença cardíaca avançada (Figura 21).
- 2- **Teste de esforço** – útil para avaliação do ritmo cardíaco ao esforço, para diagnóstico diferencial de precordialgia por coronariopatia, na avaliação da capacidade funcional e para liberação de atividades físicas com maior segurança.

Figura 21 – Radiografia de tórax posteroanterior na cardiopatia chagásica com moderado aumento da área cardíaca (índice cardiorádico de 0,62)



Fonte: XAVIER et al., 2006.

SAIBA MAIS

Veja como avaliar o índice cardiorádico (ICT) em uma radiografia de tórax. Acesse o Infográfico **Rotina de exame do aparelho cardiovascular**.

Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/referencia/0000008806>

A partir dos achados dos exames complementares, podemos estimar a gravidade da cardiopatia e o prognóstico. Existem diversos estadiamentos do comprometimento miocárdico na cardiopatia chagásica crônica. No Quadro 7, mostramos a classificação da insuficiência cardíaca do II Consenso Brasileiro de Doença de Chagas – 2015, cujos estágios estão diretamente relacionados com a gravidade da doença.

Quadro 7 – Classificação da insuficiência cardíaca na cardiopatia chagásica crônica

Estádios	ECG	Ecocardiograma	Insuficiência cardíaca
A	Alterado	Normal	Ausente
B1	Alterado	Alterado, FEVE \geq 45%	Ausente
B2	Alterado	Alterado, FEVE \geq 45%	Ausente
C	Alterado	Alterado	Compensável
D	Alterado	Alterado	Refratária

Fonte: DIAS et al, 2015.

Além da classificação mostrada no Quadro 7, há ainda o escore de Rassi que propõe, por meio de um sistema de pontuação, estimar a mortalidade do paciente com base em achados do exame clínico e de exames complementares, apresentado no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8 – Escore de Rassi para estimativa de mortalidade da cardiopatia chagásica crônica

Fator de risco	Pontos
NYHA classe III ou IV	5
Cardiomegalia (radiografia de tórax)	5
Anormalidade de motilidade global ou segmentar (ecocardiograma 2D)	3
TV não sustentada (Holter 24h)	3
Baixa voltagem de QRS (ECG)	2
Sexo masculino	2

(continua)

Quadro 8 – Escore de Rassi para estimativa de mortalidade da cardiopatia chagásica crônica (continuação)

Total de pontos	Mortalidade total		Risco
	5 anos	10 anos	
0 - 6	2%	10%	Baixo
7 - 11	18%	44%	Intermediário
12 - 20	63%	84%	Alto

Fonte: LAPA, 2018.

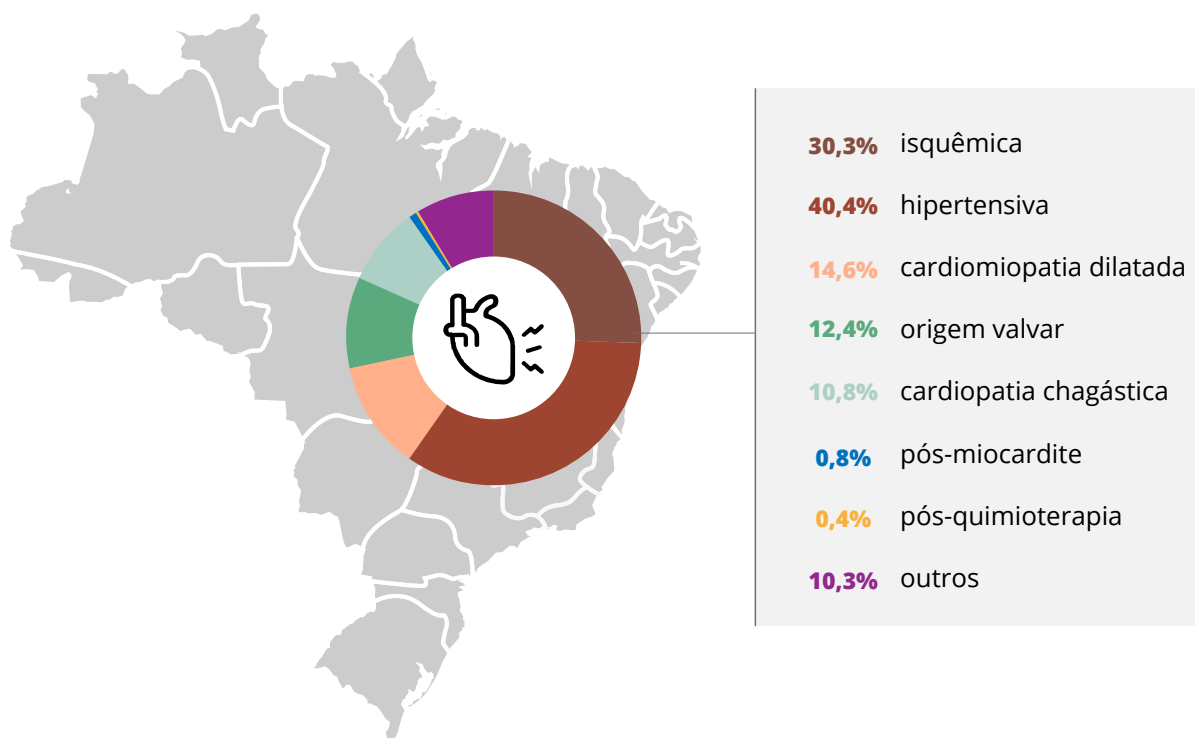
O paciente com cardiopatia chagásica crônica deve ter um acompanhamento regular a fim de serem investigadas possíveis manifestações clínicas precoces ou administradas suas consequências, o que leva à melhora da qualidade de vida e diminuição da morbimortalidade.

1.7 Diagnóstico diferencial da cardiopatia chagásica

O diagnóstico diferencial da cardiopatia chagásica dependerá do estágio da cardiopatia no qual se encontra o paciente. Para as alterações exclusivamente eletrocardiográficas, outras condições podem levar a alterações semelhantes, como as disfunções do sistema de condução por senilidade, efeito medicamentoso, alterações genéticas, entre outras. Em relação aos fenômenos tromboembólicos, os diagnósticos diferenciais são, basicamente, eventos ateromatosos ou estágios de hipercoagulabilidade. Já a insuficiência cardíaca é a via final de diversas cardiopatias e somente a análise ecocardiográfica pode não ser suficiente para identificação da causa das alterações cardíacas observadas. Por isso, é importante a anamnese, os aspectos epidemiológicos e outros exames complementares, se for o caso.

As doenças que comumente cursam com a insuficiência cardíaca, no Brasil, são:

Figura 22 - Doenças que comumente cursam com a insuficiência cardíaca no Brasil



Fonte: Adaptado de ALBUQUERQUE et al., 2015

1.8 Tratamento e acompanhamento das complicações da cardiopatia chagástica crônica

Tratamento medicamentoso

O tratamento medicamentoso da cardiopatia chagástica crônica se baseia em grande parte no tratamento preconizado para cardiopatias de outras etiologias, sobretudo a hipertensiva e a isquêmica, apesar de o prognóstico da cardiopatia chagástica tender a ser pior em comparação com o prognóstico cardiopatias de outras etiologias (DIAS et al., 2015). Para cada forma clínica e tipo de cardiopatia há uma abordagem diferente.

Síndrome da Insuficiência Cardíaca

O tratamento da síndrome de insuficiência cardíaca (IC) é baseado principalmente no bloqueio neuro-humoral e no manejo dos sintomas de congestão com diuréticos. Recomenda-se

iniciar com inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), como enalapril, ou com antagonistas dos receptores de angiotensina II, como a losartana, em caso de intolerância aos IECAs, em todos os pacientes com alteração da função ventricular, mesmo sem clínica de insuficiência cardíaca. O bloqueador de aldosterona – a espironolactona – é recomendado para pacientes com disfunção sistólica de VE, com fração de ejeção ventricular esquerda FEVE menor ou igual a 35,0% e IC com classe funcional NYHA III/IV (SCRUTINID et al.,1994), sempre atentando para a hipercalemia que esse fármaco pode desencadear (ANDRADE et al., 2011).

Betabloqueadores

Quando houver contraindicação ao uso de IECA/BRA, uma alternativa para pacientes em classe funcional NYHA II/III é a combinação de nitrato e hidralazina. O uso de betabloqueador em miocardiopatias de outras etiologias mostrou-se eficaz contra sintomas relatados pelos pacientes, hospitalizações, mortalidade e qualidade de vida.

Apesar de não existirem estudos específicos para a população chagásica, a I Diretriz Latino-Americana para o Diagnóstico e Tratamento da Cardiopatia Chagásica (ANDRADE et al, 2011) orienta seu uso no tratamento de pacientes com disfunção ventricular.

É importante que você saiba que, como a bradicardia é bastante incidente na cardiopatia chagásica, o betabloqueador é contraindicado em pacientes com bradicardia igual ou menor que 50 bpm ou em presença de distúrbios na condução atrioventricular cujo intervalo PR (iPR) esteja maior que 280 ms. Deve ser iniciada dose baixa, com incremento gradual, conforme resposta do paciente. O principal betabloqueador utilizado para pacientes com insuficiência cardíaca é o carvedilol.

Diuréticos

Os diuréticos utilizados na cardiopatia chagásica crônica, assim como nas miocardiopatias dilatadas em geral, são os tiazídicos (hidroclorotiazida) e os de alça (furosemida). São muito úteis para melhora de sintomas de congestão, desde edema de membros inferiores até edema pulmonar. Devem ser iniciados em pacientes com disfunção ventricular de acordo com a sintomatologia, sempre atentando para distúrbios eletrolíticos e hipotensão arterial.

Digitálicos

A digoxina pode ser utilizada em pacientes com FEVE \leq 45,0% sintomática em classe funcional NYHA II-IV, principalmente na presença de fibrilação atrial, para controle de frequência cardíaca quando esta encontra-se elevada.

Quadro 09 – Opções terapêuticas na cardiopatia chagásica crônica

Medicamento	Posologia usual	Principais cuidados
IECA		
Enalapril	5,0 a 20 mg, 2x ao dia	Hipercalcemia, perda de função renal (piora de até 30% da creatinina aceitável), tosse
Captopril	12,5 a 50 mg, 3x ao dia	
Betabloqueadores		
Metopropol succinato	20 a 200 mg, 1x ao dia	Bradycardia (bradicardia sinusal e bloqueio atrioventricular), hipotensão postural, fadiga, piora da insuficiência cardíaca e claudicação intermitente.
Carvedilol	3,125 a 50 mg, 2x ao dia	
Diuréticos		
Hidroclorotiazida	25 a 10 mg, 1x ao dia	Hipotensão postural, hipocalemia, insuficiência renal pré-renal
Furosemida	40 a 160 mg, 1 a 3x ao dia	
Antagonista da aldosterona		
Espironolactona	25 a 50 mg, 1x ao dia	Hipercalcemia, ginecomastia e redução da excreção renal de digoxina
Digoxina		
Digoxina	0,125 a 0,250 mg, 1x ao dia ou 3x na semana	Janela terapêutica muito próxima à de toxicidade. Monitorar níveis séricos ou sinais de intoxicação como arritmias, distúrbios gastrointestinais e visuais e alterações eletrocardiográficas
Combinação hidralazina + nitrato de isossorbida		
Hidralazina	12,5 a 50 mg, 3x ao dia	Cefaleia, hipotensão, hipotensão postural, lipotimia, síncope
Dinitrato de isossorbida	10 a 40 mg, 3x ao dia	
Mononitrato de isossorbida	20 a 40 mg, 3x ao dia	

Eventos tromboembólicos

Na prevenção de eventos tromboembólicos em pacientes com doença de Chagas, o escore publicado por Sousa e colaboradores (SOUZA et al., 2008), acerca das estratégias de prevenção do acidente vascular encefálico cardioembólico na doença de Chagas, mostrou-se bastante eficaz para a indicação de anticoagulação, estimando o risco-benefício em adotar essa estratégia. Para a presença de cada condição, somar a pontuação equivalente:

- Disfunção sistólica do ventrículo esquerdo ----- 2 pontos
- Aneurisma apical-----1 ponto
- Alteração primária da repolarização ventricular no ECG-----1 ponto
- Idade > 48 anos-----1 ponto

É indicado tratamento com anticoagulante varfarina caso a pontuação seja igual ou maior que 4. Como o risco de sangramento passa a ser semelhante ao de AVE na pontuação de 3, deve ser avaliado de forma individualizada, com o paciente, o risco-benefício de manter anticoagulação com a varfarina.

Quadro 10 – Grupos de risco para AVE e recomendações de anticoagulação

Grupos de risco	N (%)	Incidências de AVEi*	Recomendações
4 - 5	75 (7,2%)	4,4	Varfarina
3	107 (10,3%)	2,14	Varfarina ou AAS**
2	72 (6,97%)	1,22	AAS ou nada
1	339 (32,8%)	0,1	Sem necessidade de profilaxia
0	440 (42,6%)	0	Sem necessidade de profilaxia

*Incidência expressa por 100 pacientes-ano, ** Risco de AVEi semelhante ao de sangramento – avaliar caso a caso, considerando as facilidades de controle da anticoagulação; n – número de pacientes; AVEi – acidente vascular encefálico isquêmico; AAS – ácido acetilsalicílico.

Apesar de os anticoagulantes orais diretos não dependentes de vitamina K (NOACs) (i.e: dabigatrana, apixabana, rivaroxabana e edoxabana) estarem em uso regulamentado desde 2008 e serem uma boa estratégia de anticoagulação, existe uma limitada evidência científica para sua utilização na doença de Chagas, permanecendo a varfarina o anticoagulante de escolha, no momento. Suas vantagens são não haver necessidade de controle periódico com o coagulograma e RNI (Razão Normalizada Internacional), menor interação com alimentos, medicamentos e tempo de ação mais rápido. Na doença de Chagas, somente em casos individualizados de impossibilidade de controle ou labilidade do RNI, comodidade posológica, interações medicamentosas, esses NOACs podem ser considerados. É importante lembrar que são medicamentos de custo bastante elevado, que não se encontram disponíveis no SUS, no momento. Portanto, deve ser discutido com o paciente o custo-benefício desses medicamentos, quando for o caso.

Para o tratamento específico das arritmias, o fármaco de uso mais rotineiro e indicado para os pacientes com cardiopatia chagásica ainda é a amiodarona. Apesar de uma gama de efeitos adversos que devem ser monitorados e que vão desde bradicardia até disfunção tireoidiana e pulmonar, a amiodarona é bastante eficaz para controle das arritmias malignas e pode ser utilizada em conjunto com o betabloqueador em pacientes mais graves, principalmente aqueles com disfunção ventricular.

Veja as recomendações sobre o uso de amiodarona na cardiopatia chagásica.

Quadro 11 – Recomendações sobre o uso de amiodarona em pacientes com arritmias e doença de Chagas

Condição	Recomendação
Parada cardíaca prévia ou taquicardia ventricular sustentada (com ou sem CDI)	Utilizar de rotina Dose: 300 mg em bólus, 150 mg de dose suplementar
Taquicardia ventricular não sustentada com alto risco de morte súbita (disfunção do ventrículo esquerdo, escore de Rassi elevado ou áreas externas de fibrose)	Considerar o uso Dose: 200 a 400 mg ao dia
Taquicardia ventricular não sustentada em casos com baixo risco de morte súbita	Não utilizar
Extrassístoles ventriculares não complexas	Não utilizar

* Escore de Rassi: Escore de Rassi: estima a mortalidade em 5 e 10 anos tendo como base 6 fatores: sexo

masculino, classe funcional NYHA III ou IV, raio X de tórax com cardiomegalia, disfunção sistólica segmentar ou global no ecocardiograma, taquicardia ventricular não sustentada ou Holter, QRS de baixa voltagem no eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações, Alto risco: mortalidade estimada de 84 a 85% em 10 anos. CDI: cardiodesfibrilador implantável CDI: cardiodesfibrilador implantável

Fonte: BRASIL, 2018.

Terapia não medicamentosa: cirúrgica e comportamental

A terapia não medicamentosa dos pacientes com cardiopatia chagásica crônica pode ser dividida em duas partes: cirúrgica e comportamental.

A **terapia cirúrgica** engloba procedimentos contra arritmias e o transplante cardíaco. É importante que você saiba reconhecer manifestações clínicas manejáveis com tratamento cirúrgico para encaminhar o paciente para um serviço especializado, quando necessário.

Implantes de dispositivos intracardíacos são uma opção terapêutica muito importante nos pacientes com cardiopatia chagásica crônica grave. Marcapassos são indicados nos casos de disfunção sinusal com manifestações clínicas, bloqueio atrioventricular (BAV) de 2º grau sintomático, flutter ou fibrilação atrial com resposta ventricular baixa e sintomáticos, BAV total mesmo em assintomáticos, bloqueio de ramo bilateral alternante sintomático, entre outras. Já a indicação de cardiodesfibrilador implantável engloba pacientes recuperados de morte súbita, taquicardia ventricular sustentada e documentada com fração de ejeção do ventrículo esquerdo menor que 35%, entre outros casos individualizados. A terapia de ressincronização ventricular é menos frequente e é indicada em pacientes com miocardiopatia dilatada e dissincronismo ventricular. A ablação cirúrgica ou por cateter é indicada para pacientes com taquicardia ventricular sustentada refratária ao tratamento clínico, com múltiplos choques pelo cardiodesfibrilador implantável (CDI). O principal objetivo da ablação é a melhora da qualidade de vida, com menos exposição aos choques do CDI e diminuição de internações. A cardiopatia chagásica tem uma boa resposta ao transplante cardíaco. O transplante é indicado em pacientes com insuficiência cardíaca refratária, na dependência de



Fonte: LARA, 2020 | Acervo Fiocruz Imagens.

medicamentos inotrópicos, de suporte circulatório ou ventilatório, pacientes com consumo de oxigênio no pico de esforço da ergoespirometria (VO_2 pico) ≤ 10 ml/kg/min, pacientes com fibrilação ou taquicardia ventricular sustentada refratária ou pacientes em classe funcional NYHA III/IV persistente, mesmo com otimização terapêutica (ANDRADE et al., 2011).

Em relação à terapia comportamental, entendida como cuidados incorporados às boas práticas na assistência ao paciente, infelizmente, poucos estudos abordam o benefício da equipe multidisciplinar no tratamento do paciente com cardiopatia chagásica. Além do médico, profissionais como nutricionistas podem orientar a alimentação mais adequada para controle dos sintomas, em especial em pacientes com insuficiência cardíaca, orientando uma limitação de líquidos e sal, principalmente; farmacêuticos podem orientar a tomada da medicação e os melhores horários para evitar interação medicamentosa; assistentes sociais podem auxiliar em diversas questões para esta população em um contexto biopsicossocial de vulnerabilidade. Além destes, um serviço estruturado pode contar com: enfermeiros, psicólogos, terapeutas ocupacionais. (ANDRADE et al., 2011). Nos últimos anos, tem sido mais estudado o benefício do exercício na população com cardiopatia chagásica (LIMA et al., 2010; MENDES et al., 2016).

Programas de reabilitação cardíaca, além de contarem com a multidisciplinaridade, submetem o paciente a exercícios físicos regulares que, assim como em pacientes com cardiopatia por outras etiologias, têm demonstrado benefícios na melhora da capacidade funcional e na qualidade de vida (MENDES et al., 2016).



Fonte: ILICCIEV, 2007 | Acervo Fundação Oswaldo Cruz

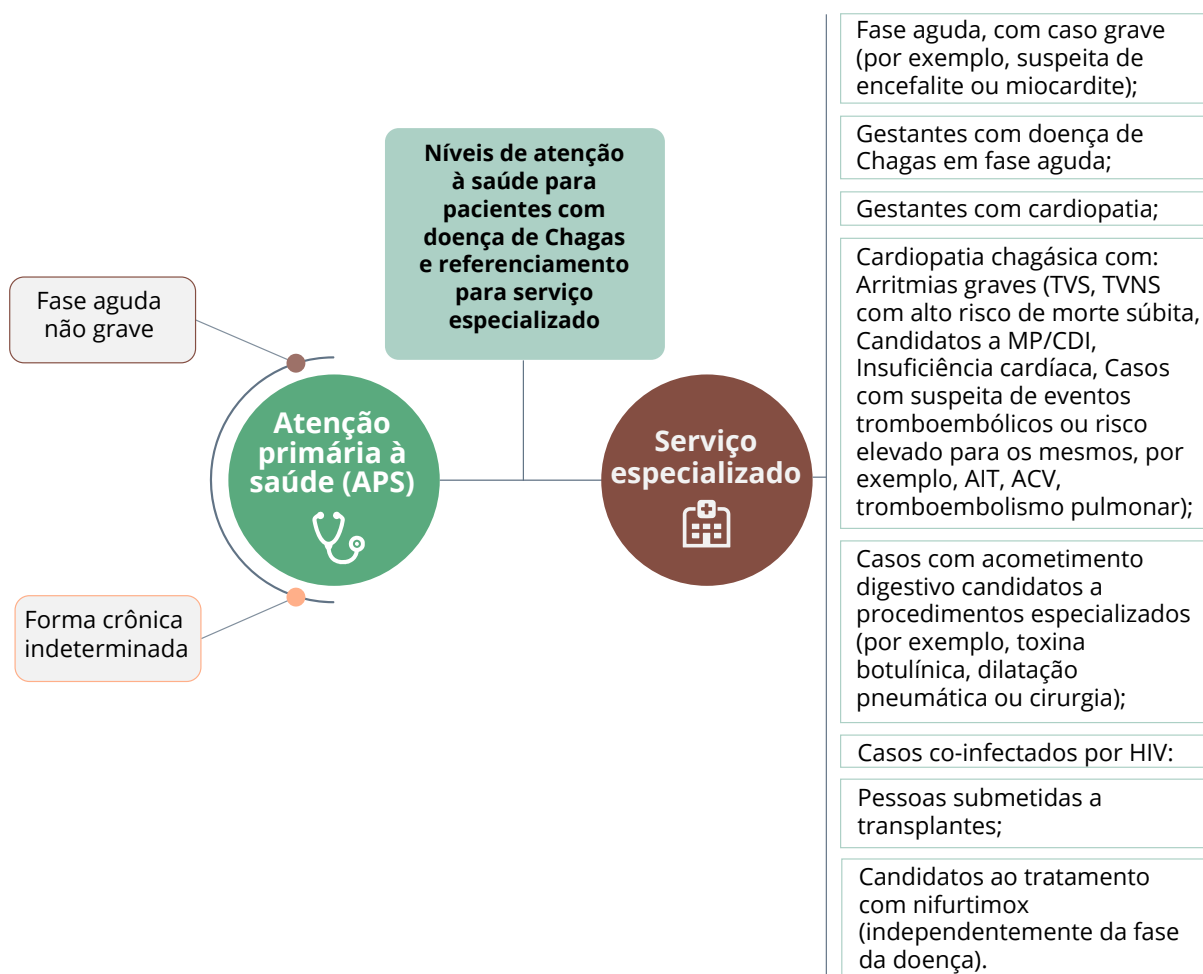
Estratificação de Risco

É importante salientar que, na atenção primária, deve ser realizada a estratificação de risco de acordo com a complexidade de cada caso, seja ele clínico, social ou econômico, com o objetivo de proporcionar o melhor cuidado de saúde para o paciente e para melhor organização do fluxo de atendimento na Rede de Atenção como um todo, a fim de proporcionar um cuidado integral ao paciente.

A estratificação de risco da população da unidade básica de saúde é fundamental para que a equipe organize as ações oferecidas a cada grupo ou estrato de risco/vulnerabilidade, levando em consideração a necessidade e adesão dos usuários, bem como a racionalidade dos recursos disponíveis nos serviços de saúde (PNAB, 2017, 2017).

Quando o paciente passa a ter quadro clínico-cardiológico de complexidade maior, é importante que o profissional da unidade básica saiba o momento de referenciá-lo. No quadro 12, mostrado a seguir, apresentamos um guia para referenciamento ao serviço especializado.

Quadro 12 – Níveis de atenção à saúde para pacientes com doença de Chagas e referenciamento para serviço especializado



Legenda: TVS: taquicardia ventricular sustentada; TVNS: taquicardia ventricular não sustentada; MP: marcapasso; CDI: cardiodesfibrilador implantável; AIT: ataque isquêmico transitório.

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2018.

Seção 2

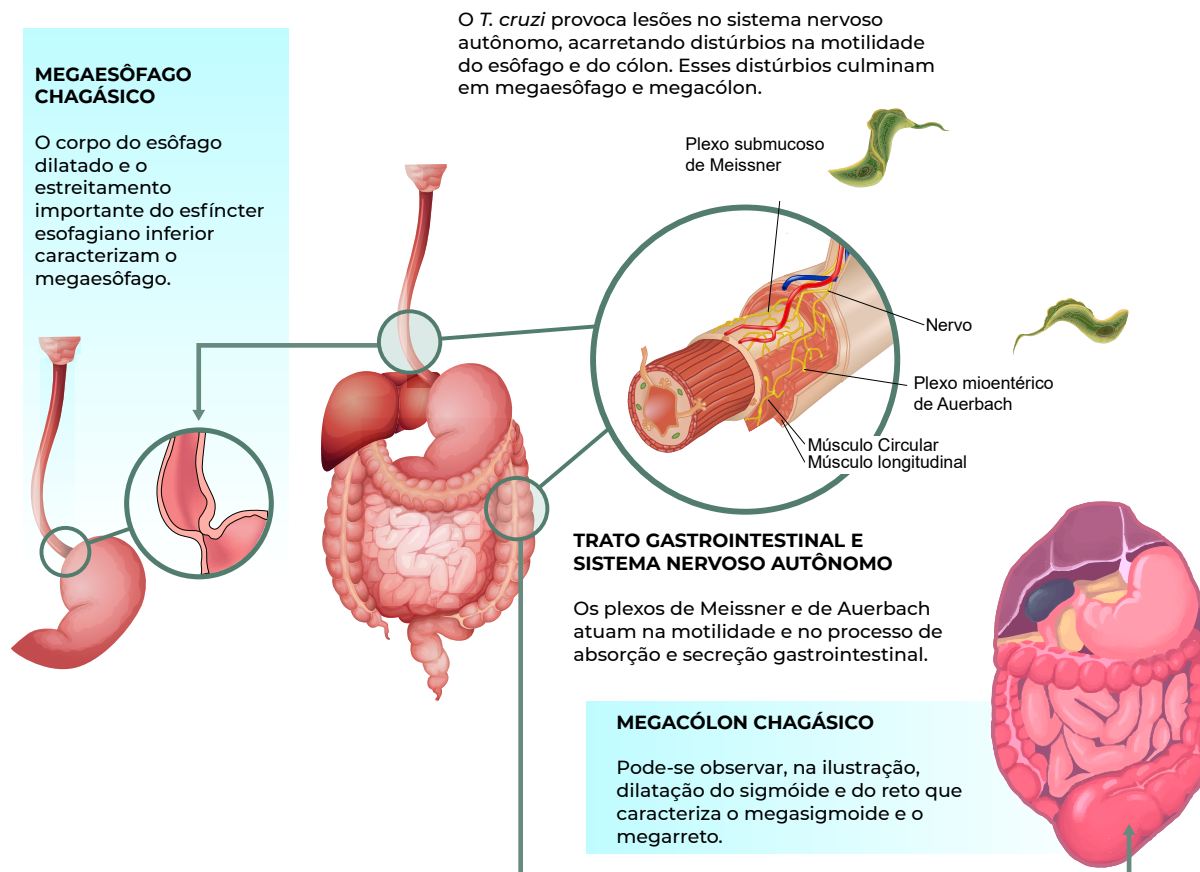
Forma digestiva da doença de Chagas

2.1 Anamnese e aspectos clínicos e epidemiológicos

A forma digestiva isolada da doença de Chagas representa cerca de 10% a 15% dos casos da fase crônica da doença. Entre as áreas endêmicas mais afetadas estão países como Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Uruguai e Brasil; neste, Goiás, São Paulo, Bahia e Minas Gerais estão entre os estados mais afetados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015; REZENDE; MOREIRA, 2014).

O comprometimento do sistema digestivo pela doença de Chagas ocorre devido às lesões do sistema nervoso autônomo do trato gastrointestinal, levando a alterações na absorção, secreção e, principalmente, na motilidade dos órgãos acometidos. Todos os órgãos do sistema digestivo podem ser afetados, porém o esôfago e o intestino grosso são os mais relacionados às manifestações digestivas, pois são responsáveis pela passagem do alimento para o estômago e pela evacuação, respectivamente. Assim, o comprometimento desses órgãos leva ao surgimento do megaesôfago e megacólon chagásicos (BRASIL, 2018; DIAS et al., 2016).

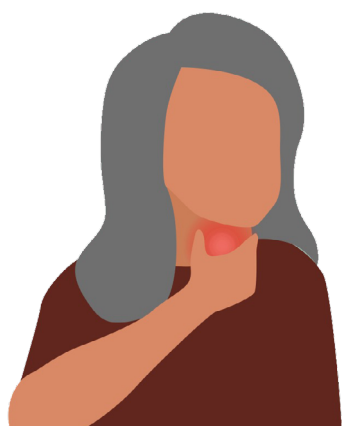
Figura 23 – Fisiopatologia do acometimento do trato gastrointestinal na doença de Chagas



Fonte: Adaptado de GRAPHICS RF, 2019; ABCMED, 2014.

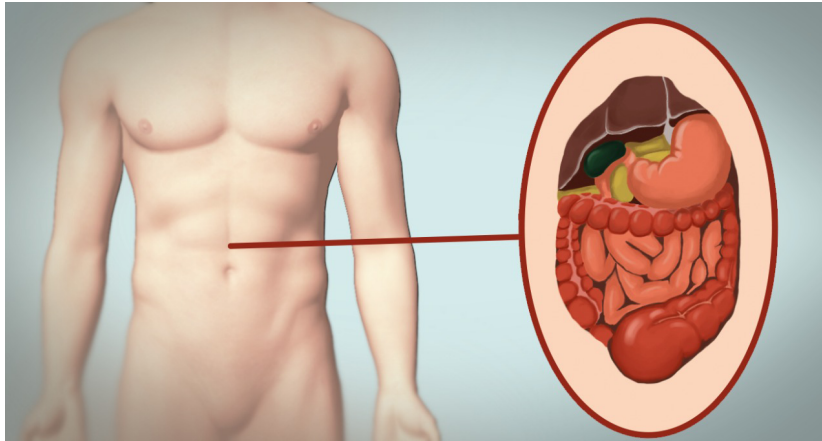
2.2 Sintomatologia do megaesôfago e do megacólon

Figura 24 – Sintomatologia do megaesôfago



O principal sintoma apresentado pelo paciente com megaesôfago é a disfagia, dificuldade para deglutição, citada como “sensação de entalo”, que se inicia com alimentos secos e sólidos e progride lentamente para líquidos e pastosos. É bem tolerada por muitos anos, por isso os pacientes não procuram atendimento em serviços de saúde até que a disfagia progressiva interfira na qualidade de vida (DIAS et al., 2016). Regurgitação alimentar, dor retroesternal, odinofagia (dor ao deglutir), sialorreia (aumento na produção de saliva) e soluços também são observados. Desnutrição e pneumonias aspirativas são vistas, principalmente, em estágios mais avançados da doença.

Figura 25 – Megacólon chagásico: constipação



Pacientes com megacólon podem apresentar constipação, diarreia paradoxal (constipação intercalada por períodos de diarreia), distensão abdominal e fecaloma (DIAS et al., 2016).

2.3 Exames complementares: megaesôfago e megacólon

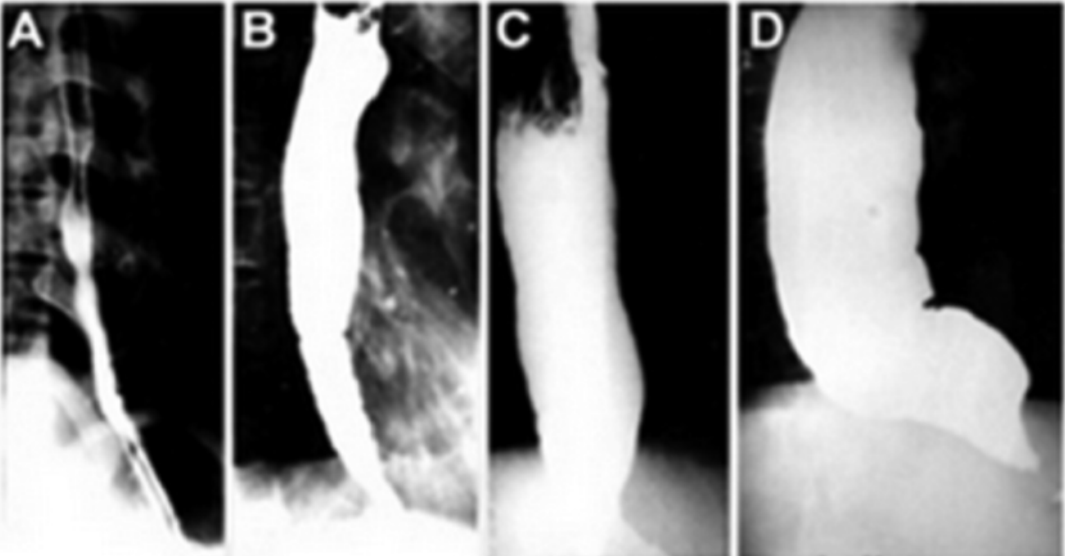
A radiografia com contraste do esôfago demonstra os aspectos morfológicos e o comportamento motor do órgão e permite que os pacientes sejam classificados em grupos, de acordo com a classificação de Rezende, Lauer e Oliveira (REZENDE; LAUAR; OLIVEIRA, 1960), conforme se verifica no Quadro 13 (DIAS et al., 2016). A classificação do megaesôfago em um determinado grupo não reflete, necessariamente, a duração da doença, uma vez que existem pacientes que evoluem rapidamente para formas avançadas e outros permanecem estabilizados nos estágios iniciais ao longo do tempo.

Quadro 13 – Classificação radiológica do megaesôfago

Classificação de Rezende, 1992	
Grupo I	Os pacientes deste grupo apresentam diâmetro de esôfago dentro dos limites normais, sem estase alimentar, mas com aumento do tempo de trânsito dos alimentos da boca até o estômago. Predominam distúrbios motores funcionais sem dilatação correspondente.
Grupo II	Apresenta dilatação moderada do esôfago e perda da coordenação motora. Ondas secundárias e terciárias podem ser evidenciadas no esofagograma.

(continua)

Quadro 13 – Classificação radiológica do megaesôfago (continuação)

Grupo III	Ocorre dilatação mais acentuada do que a do grupo II, tempo de trânsito mais prolongado e atividade motora diminuída. O esôfago se comporta com um tubo inerte.
Grupo IV	Consiste de formas avançadas com grande dilatação e alongamento do esôfago (dolico megaesôfago).
	

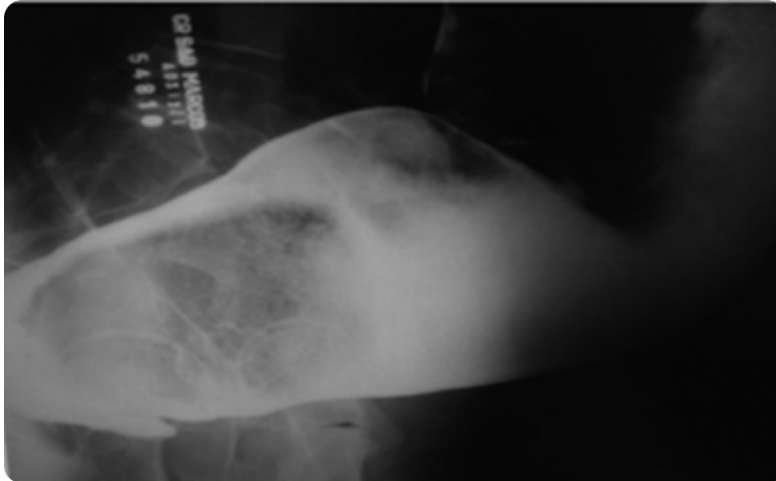
A – Grupo I; B – Grupo II; C- Grupo III; D – Grupo IV

Fonte: DIAS et al., 2016.

A endoscopia digestiva alta auxilia no diagnóstico diferencial de outras patologias esofagianas que cursam com disfagia, e a manometria esofagiana pode ser útil nos casos iniciais de megaesôfago sem alterações na radiografia contrastada.

Em relação ao megacólon, a radiografia contrastada do cólon, conhecida como enema opaco, é o padrão-ouro para esse diagnóstico, demonstrando dilatação e/ou alongamento do cólon, assim como complicações como fecaloma (Figura 26).

Figura 26 – Enema opaco revelando presença de imagem hipodensa característica de fecaloma



Fonte: DIAS et al., 2016.

A tomografia e a ressonância de abdome podem auxiliar no diagnóstico de megacólon e suas complicações, e no diagnóstico diferencial de patologias colônicas que cursam com constipação, mas não são os exames de escolha devido ao alto custo e à disponibilidade.

A colonoscopia é utilizada para avaliar presença de ulcerações, necrose da parede intestinal, perfuração ou sangramento, e afastar lesões neoplásicas (DIAS et al., 2016). É importante também no diagnóstico diferencial.

Outras condições clínicas também podem se manifestar com sintomatologia semelhante à forma digestiva da doença de Chagas. Em relação ao megaesôfago, alguns diagnósticos diferenciais devem ser levados em consideração: acalasia primária idiopática (megaesôfago idiopático), amiloidose, esclerose sistêmica, sarcoidose, neurofibromatose, gastrenterite eosinofílica, dispepsia por *H. pylori*, doença do refluxo gastroesofágico e neoplasias malignas. No caso do megacólon, neoplasias malignas, megacólon idiopático, distúrbios metabólicos (como diabetes mellitus, hipotireoidismo), amiloidose são entidades clínicas a serem consideradas (BRASIL, 2018). O Quadro 14 resume as principais condições que devem ser consideradas no diagnóstico diferencial do megaesôfago e do megacólon.

Quadro 14 – Diagnóstico diferencial do megaesôfago e do megacólon chagásico

Condição	Diagnóstico diferencial
Megaesôfago	Acalasia primária idiopática (megaesôfago idiopático), amiloidose, esclerose sistêmica, sarcoidose, neurofibromatose, gastrenterite eosinofílica, dispepsia por <i>H. pylori</i> , doença do refluxo gastroesofágico e neoplasias malignas.
Megacólon	Neoplasias malignas, megacólon idiopático, distúrbios metabólicos (diabetes mellitus, hipotireoidismo), amiloidose.

Fonte: Brasil, 2018.

2.4 Tratamento e acompanhamento das complicações da forma crônica digestiva da doença de Chagas

O tratamento das complicações digestivas visa melhorar os sintomas do paciente, pois não é possível reverter a deservação nos órgãos acometidos. Os tratamentos devem levar em consideração a idade do paciente, a presença de comorbidades associadas, principalmente cardiopatia chagásica, e a estrutura hospitalar (BRASIL, 2018; DIAS et al., 2016).

Megaesôfago

A adequação de hábitos alimentares é fundamental no controle sintomático. Em pacientes que não respondem a medidas não farmacológicas e que não apresentem comprometimento cardíaco grave, podem ser usados o dinitrato de isossorbida e a nifedipina, medicamentos que relaxam as fibras musculares lisas do esfíncter inferior do esôfago. Porém, deve-se ter atenção aos seus efeitos colaterais (Quadro 15) (BORGES MIGLIVACA et al., 2018; BRASIL, 2018, DIAS et al., 2016).

Quadro 15 – Tratamento farmacológico do megaesôfago chagásico

Medicamento	Posologia atual	Principais cuidados
Nifedipina	10 mg, 30 minutos antes das refeições	Não deve ser utilizado em pacientes com cardiopatia grave devido ao risco de hipotensão e retenção de hidrossalina
Dinitrato de isossorbida	5 mg, 15 minutos antes das refeições	Pode causar cefaleia, hipotensão

Fonte: Brasil, 2018

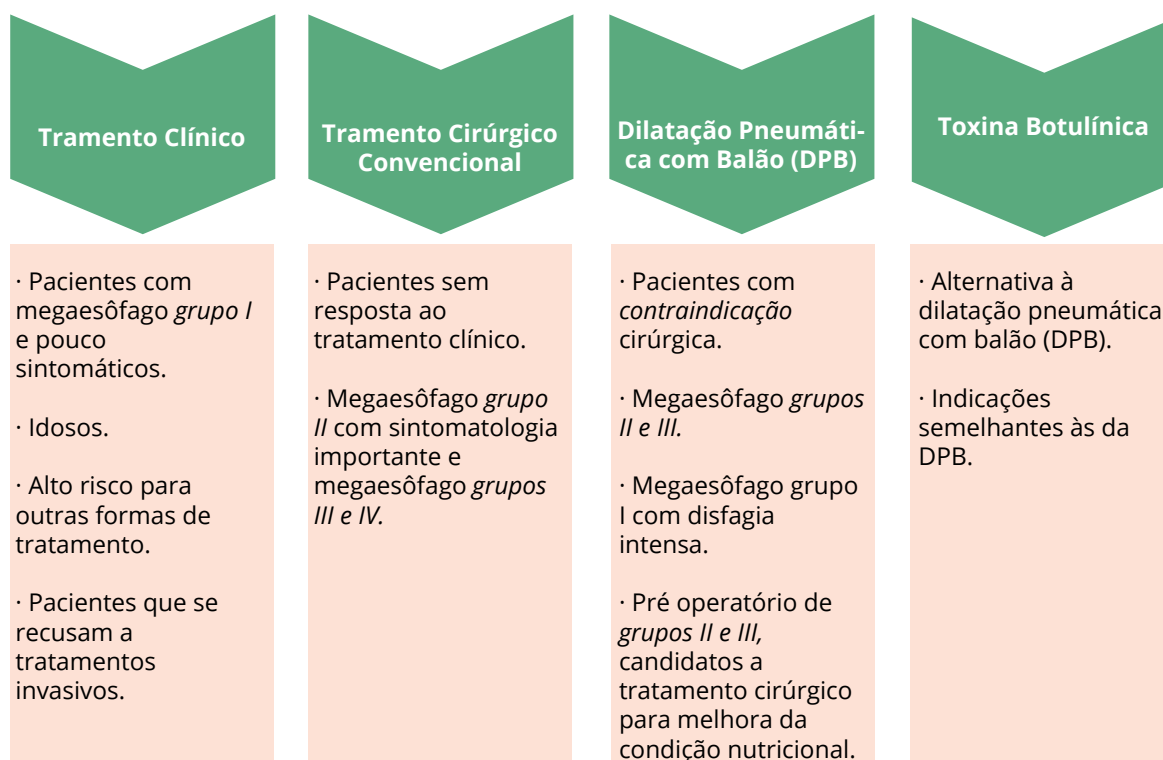
Para o tratamento cirúrgico, a cardiomiectomia à Heller, com funduplicatura parcial, é o procedimento cirúrgico mais indicado para os casos de megaesôfago de grupos I a III, sintomáticos e refratários ou com contraindicação ao tratamento medicamentoso. A miotomia também pode ser realizada por meio de procedimento endoscópico com a técnica conhecida pela sigla POEM (per-oral endoscopic myotomy). Para os dolicomegaesôfagos (Grupo IV), diferentes técnicas cirúrgicas são aplicadas.

Outras modalidades terapêuticas:

A injeção de toxina botulínica do tipo A no esfíncter inferior do esôfago e a dilatação esofágica com balão pneumático, técnicas realizadas por via endoscópica, proporcionam melhora da disfagia em pacientes do grupo I com disfagia refratária a tratamento clínico, e nos grupos II e III que apresentem contraindicação para cirurgia. Nas duas modalidades, a melhora da disfagia é temporária, devendo o procedimento ser repetido a cada 6 a 12 meses (DIAS et al., 2016).

Veja, na Figura 27, as indicações e principais tipos de tratamento já consolidados para o megaesôfago chagásico.

Figura 27 – Indicações e principais tipos de tratamento no megaesôfago chagásico



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Megacólon

O tratamento consiste em adequar os hábitos alimentares (Quadro 17). Em casos que não respondem às medidas dietéticas, laxativos osmóticos, como manitol a 20% e polietilenoglicol, e emolientes fecais, como óleo mineral, podem ser utilizados. Medicamentos constipantes devem ser evitados. A lavagem intestinal está indicada em pacientes que não respondem ao tratamento medicamentoso e dietético, ou naqueles com fecalomas mais altos. Fecalomas no reto podem ser removidos manualmente.

A cirurgia eletiva está indicada em pacientes que apresentam grande dilatação do sigmoide, alguma complicação prévia, como volvo e recorrência de fecalomas e dificuldades para fazer aplicação de enemas em ambiente domiciliar. Nos casos de emergência por sangramento, perfuração, obstrução ou volvo, a cirurgia de urgência é imperativa.

Pacientes com megaesôfago e megacólon chagásicos que não respondem a tratamento clínico, ou que apresentam forma avançada da doença, como megaesôfago grupos III e IV e megacólon com história de complicações, devem ser acompanhados em atenção especializada com a periodicidade solicitada pelo médico assistente da instituição.

O detalhamento de cada modalidade terapêutica, tanto para megaesôfago quanto para megacólon, pode ser visto no II Consenso Brasileiro de doença de Chagas (DIAS, J. C. P., 2016). O Quadro 16 ilustra o manejo geral das complicações digestivas da doença de Chagas.

Quadro 16 – Complicações digestivas da doença de Chagas

Manifestação clínica	Tratamento
Megaesôfago	<ul style="list-style-type: none"> • Adequação de hábitos alimentares (mastiga bem os alimentos, ingerir pequenos volumes por vez, dar preferência a alimentos líquidos e pastosos, evitar a ingestão de alimentos irritantes e antes de se deitar); • Drogas que relaxam o esfíncter esofágico inferior: nifedipina, dinitrato de isossorbida; • Injeção de toxina botulínica no esfíncter esofágico inferior; • Dilatação (por balão pneumático ou sonda); • Tratamento cirúrgico.
Megacólon	<ul style="list-style-type: none"> • Instruções dietéticas: dietas com alto teor de fibras, elevada ingestão de líquidos, restrição de alimentos constipantes; • Atender sistematicamente ao desejo de evacuar; • Evitar medicamentos constipantes (como opioides, diuréticos, anti-histamínicos, anticonvulsivantes, entre outros). • Laxativos emolientes ou osmóticos; • Supositórios com glicerol; • Enemas; • Tratamento cirúrgico; • Tratamento das complicações (remoção de fecaloma, redução de volvo, tratamento cirúrgico de perfurações).

Fonte: Brasil, 2018.

Forma Mista (cardíaca + digestiva)



Fonte: MARINHO, 2011 | Acervo Fundação Oswaldo Cruz

Nos pacientes que apresentam a forma mista, evidências sugerem que a esofagopatia antecede a cardiopatia, independentemente do tempo de evolução necessário ao aparecimento do megaesôfago (REZENDE; RASSI, 1958).

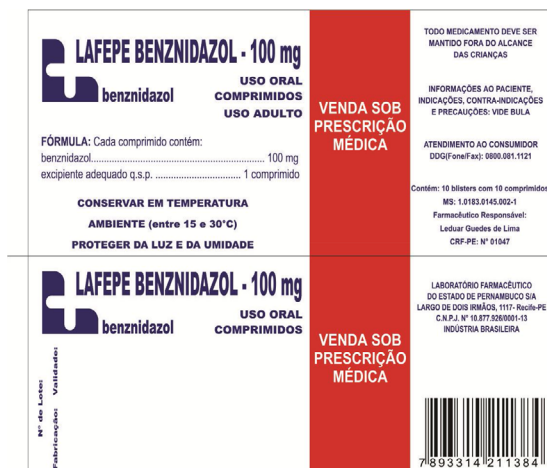
Nos pacientes com a forma digestiva da doença de Chagas, a cardiopatia chagásica crônica (CCC) deve sempre ser pesquisada e o ECG, como citado anteriormente, é o método mais utilizado para detecção do comprometimento cardíaco. Outros métodos de investigação cardiológica, como a ecocardiografia e o teste ergométrico, permitem diagnosticar alterações em maior número de casos, mesmo que essas alterações tenham pouca repercussão clínica (REZENDE; LUQUETTI, 1994).

Seção 3

Tratamento etiológico na fase crônica da doença de Chagas

Conforme abordado anteriormente na Unidade 2, as opções de fármacos para tratamento etiológico (ou parasitológico) da doença de Chagas são benznidazol ou o nifurtimox.

Figura 13 - Apresentação do benznidazol



Fonte: LABORATÓRIO FARMACÊUTICO DO ESTADO DE PERNANBUCO, 2016.

Figuras 14 - Apresentação do nifurtimox (Lampit)



Fonte: BAYER, 2018.

Caso o paciente não seja tratado durante a fase aguda, progredirá para a fase crônica, o que pode levar muitos anos para ocorrer. O tratamento antiparasitário é geralmente oferecido a pacientes com doença de Chagas crônica na fase indeterminada, especialmente em pacientes menores de 18 anos e para pacientes com doença leve a moderada (Quadro 17).

Quadro 17 - Recomendações para tratamento etiológico de acordo com a fase e forma da doença de Chagas, idade e clínica do paciente

SITUAÇÃO CLÍNICA	FORÇA DA RECOMENDAÇÃO	QUALIDADE DA EVIDÊNCIA
Deveria ser sempre oferecido		
Infecção aguda todas as faixas etárias (incluída a infecção congênita)	Forte	Moderada
Crianças <12 anos com infecção crônica	Forte	Alta
Crianças 13-18 anos com infecção crônica	Forte	Baixa
Reativações do <i>T. cruzi</i> em pacientes imunossuprimidos	Forte	Moderada
Adultos < 50 anos com ECG e função cardíaca normais	Discricionário	Fracas
Adultos < 50 anos com forma crônica digestiva		
Pode ser oferecido, considerando os riscos e benefícios potenciais		
Adultos ≥ 50 anos com ECG e função cardíaca normais	Discricionário	Fracas
Adultos com primeiros sinais de cardiomiopatia	Discricionário	Fracas
Tratamento contraindicado		
Lactância	Fracas	Fracas
Cardiopatias avançadas	Forte	Moderada
Acometimento digestivo grave que altere a absorção	Fracas	Fracas

¹ Com base no sistema de Classificação de Recomendações de Avaliação, Desenvolvimento e Avaliação (GRADE). O sistema GRADE oferece apenas dois graus de recomendações: “forte” e “fraco” ou “discricionário” (em que há liberdade de escolha, opcional, facultativo). Recomendações fortes são fornecidas quando o equilíbrio entre efeitos desejáveis e indesejáveis é claro. Recomendações fracas ou discricionárias requerem uma avaliação da evidência e tomada de decisão com base na consideração dos riscos e benefícios potenciais, incertezas e preferências do paciente.

As taxas de cura com o tratamento que utiliza o Nifurtimox na forma crônica indeterminada são de 86% em crianças menores de 14 anos e de 8% nos adultos. Quanto ao benznidazol, as taxas de cura variam de 60 a 94% em crianças com idade até 13 anos e 2-40% em adultos (PÉREZ-MOLINA et al., 2020).

Os dois medicamentos utilizados atualmente não têm demonstrado benefício, quando comparados com placebo, em pacientes com cardiomiopatia moderada a grave (MORILLO et al, 2015).

Para pacientes com mais de 50 anos de idade que não têm cardiomiopatia grave, o tratamento deve ser individualizado (PÉREZ-MOLINA et al., 2020; BRASIL, 2018).

É importante ressaltar que mulheres em idade fértil são consideradas um alvo populacional de elevada importância epidemiológica, pois seu tratamento, embora não seja confirmada a cura, é capaz de interromper a transmissão vertical (SOSA ESTANI et al., 2009; MURCIA et al., 2017).

Uma vez decidido realizar o tratamento, é necessário levar em consideração algumas particularidades. Antes de iniciar o tratamento com tripanossomicida, deve-se descartar gravidez, assim como insistir em medidas anticonceptivas, pois os medicamentos têm potencial teratogênico. Devemos, ainda, informar aos pacientes a contraindicação de tomar álcool concomitantemente à medicação devido ao seu efeito antabuse.

No geral, o benznidazol causa reações adversas em aproximadamente 50% dos pacientes – mais frequentemente em adultos do que em crianças. Desses, quase 15% deverão interromper o tratamento pela gravidade ou intensidade dos eventos adversos (novamente, com mais frequência em adultos do que em crianças). A toxicidade é moderada e reversível em todos os casos, com reações graves sendo relatadas em apenas 3% dos casos (MOLINA et al., 2015).

Os eventos adversos tendem a aparecer nos primeiros 12-15 dias de tratamento. Os mais comuns são de natureza dermatológica, como prurido ou *rash*, que são leves a moderados na maioria dos casos. Em menos de 1% dos casos poderá ocorrer uma reação mais grave caracterizada por erupção cutânea e sintomas gerais graves como febre, linfadenopatia e anormalidades nos exames de sangue (eosinofilia). Nos casos de dermatopatia, caso seja de intensidade leve, o tratamento pode ser mantido; nos casos de intensidade moderada podem ser ministrados corticosteroides em baixas doses. Já no caso de reação grave ou muito extensa, recomenda-se uma maior dose de corticosteroides assim como a interrupção do tratamento.

Figura 28 – Toxicodermia produzida por benznidazol.



Fonte: Acervo do autor.



Fonte: Acervo do autor.



Fonte: Acervo do autor.



Fonte: Acervo do autor.

Em seguida, em ordem de frequência, estariam os eventos gastrointestinais como gastrite, náuseas, dor abdominal, mas que também são de características leves e raramente serão motivo de interrupção do tratamento.

Perturbações das células sanguíneas (mais comumente neutropenia e linfopenia) tendem a aparecer cerca de 14 dias após o início do tratamento. Geralmente são leves, embora, no caso de persistência, o tratamento deva ser descontinuado imediatamente. Pode ocorrer alteração da função hepática, geralmente de intensidade leve e transitória. Por tudo isso, um monitoramento desses exames complementares é recomendado durante o tratamento.

Pode aparecer, também, toxicidade neurológica em forma de parestesia e disgeusia (alteração ou perda do paladar). Normalmente aparece durante o segundo mês do tratamento e impõe a descontinuação do tratamento. Uma vez aparecendo, sua recuperação é lenta, porém completa.

No caso do nifurtimox, a incidência de eventos adversos é ainda mais elevada do que a do benznidazol, chegando a aparecer entre 80 e 100% dos pacientes tratados; pode condicionar interrupção definitiva do tratamento entre 20 e 40% dos casos. Os sintomas mais frequentes e precoces são os gastrointestinais, que geralmente são leves e controlados (OLIVEIRA et al., 2015; VALENCIA et al., 2012).

Outros sintomas gerais e inespecíficos (mal-estar, cefaleia etc.) geralmente aparecem logo após o início do tratamento, porém são também de intensidade leve a moderada. Caracteristicamente, os pacientes poderão apresentar sintomas na esfera neuropsiquiátrica (sonolência, parestesias, ansiedade, depressão etc.). Tendem a se desenvolver mais tarde no curso do tratamento e, frequentemente, implicam a descontinuação desse tratamento (Quadros 18 e 19).

O único critério atual para a cura é a soronegativação dos testes sorológicos convencionais. O tempo de cura na fase crônica pode demorar até 15 – 20 anos.

Após o tratamento parasiticida (Quadros 18 e 19), é recomendado que os pacientes realizem acompanhamentos anuais que avaliem a resposta sorológica ou simplesmente se houve uma progressão clínica com avaliações periódicas para realização de exames complementares, como o ECG, para iniciar a terapia imediata no caso de ocorrência de complicações viscerais (BRASIL, 2018).

Quadro 18 – Recomendações terapêuticas para tratamento etiológico da doença de Chagas

Fase da doença de Chagas	Faixa etária	Tratamento etiológico
Aguda	Todas as faixas etárias	benznidazol
		nifurtimox
Crônica indeterminada ou digestiva	Crianças e adolescentes	benznidazol
		nifurtimox
	Adultos < 50 anos	benznidazol
		Não usar nifurtimox
Adultos ≥ 50 anos	Não tratar de rotina**	

(continua)

Quadro 18 – Recomendações terapêuticas para tratamento etiológico da doença de Chagas (continuação)

Fase da doença de Chagas	Faixa etária	Tratamento etiológico
Crônica cardíaca (fases iniciais*)	Todas as faixas etárias	Decisão compartilhada: oferecer possibilidade de tratamento, sendo tratar com benznidazol ou não tratar alternativas válidas Não usar nifurtimox
Crônica cardíaca (doença avançada)	Todas as faixas etárias	Não tratar

* Entende-se por cardiopatia chagásica em fases iniciais: casos com alterações no eletrocardiograma (ECG) com fração de ejeção (FE) < 40%, ausência de insuficiência cardíaca (IC) e ausência de arritmias graves. ** Decisão compartilhada com o paciente para o tratamento de benznidazol no caso de não haver contraindicações.

Fonte: PCDT, 2018.

Quadro 19 – Reações adversas aos tripanossomicidas e respectivas condutas a serem adotadas

Benzonidazol						
Manifestações / efeitos adversos	Aparecimento / período do tratamento	Características	Localização	Intensidade	Conduta	Medidas complementares
Dermopatia por hipersensibilidade é o mais frequente. NÃO é dose-dependente e NÃO se relaciona com o <i>T. cruzi</i> Recuperação sem sequelas	10º dia de tratamento, Podendo ocorrer mais precocemente ou mais tardiamente	Eritema não polimorfo, bolhoso, pruriginoso, seguindo-se de descamação. Raramente ocorre onicólise	Focal (restrita a parte tegumento) ou generalizada	Leve (geralmente focal)	Continuar o tratamento	Tratamento específico para desidratação e descamação cutânea orientado por dermatologista Internação, de acordo com o quadro clínico
				Moderada (focal ou generalizada)	Continuar o tratamento com associação de baixa dose de corticosteroide (5mg de prednisona ou equivalente) Interromper se houver piora	

(continua)

Quadro 19 – Reações adversas aos tripanossomicidas e respectivas condutas a serem adotadas (continuação)

Manifestações / efeitos adversos	Aparecimento / período do tratamento	Características	Localização	Intensidade	Conduta	Medidas complementares
				Grave (geralmente acompanhada de febre e linfadenomegalia)	Interromper o tratamento Utilizar corticosteroide	
Polineuropatia periférica. Dose-dependente, regressão lenta (meses)	Final tratamento	Dor e parestesia	Regiões plantares (mais frequentes) e palmares	Leve a moderada	Interromper o tratamento	Tratamento geral para polineuropatia periférica orientada por neurologista
Ageusia (rara) Recuperação sem sequelas	Final tratamento	Perda total ou parcial do paladar	-	-	Interromper o tratamento	-
Depressão da medula óssea, com recuperação sem sequelas	Entre o 20º e 30º dias de tratamento	Leucopenia com neutropenia de variados graus, podendo chegar a agranulocitose	-	-	Interromper o tratamento	Tratamento geral para depressão da medula óssea orientado por hematologista
<p>A intolerância digestiva (rara) é controlada com medicação habitualmente utilizadas para -gastrite e úlceras pépticas. Acometimento hepático grave é raramente descritivo. Acometimento renal não tem sido observado.</p>						

Fonte: II Consenso Brasileiro em doença de Chagas (DIAS et al., 2016)

Conclusão da Unidade 3

Você concluiu mais uma unidade!

Nesta unidade, discutimos pontos importantes sobre os perfis clínico-epidemiológico, laboratorial e radiológico dos pacientes na fase crônica da doença de Chagas, assim como os tratamentos disponíveis no universo da atenção primária em saúde, e os critérios de encaminhamento à atenção especializada.

Reiteramos que a forma crônica indeterminada da doença de Chagas (FCI) é a mais prevalente, tem caráter benigno, baixo potencial evolutivo em curto e médio prazos, e é caracterizada apenas pela sorologia positiva para *T. cruzi*, sem qualquer acometimento cardíaco ou digestivo. Recomenda-se aos portadores de FCI continuarem suas atividades laborativas e praticar atividades físicas sem restrições impostas pela doença, porém devem evitar doações de sangue, órgãos e tecidos devido ao risco de transmissão do parasito. O eletrocardiograma é o marcador da evolução para a forma cardíaca da doença de Chagas e sua realização de maneira seriada, anualmente, é muito importante para detectar a evolução para a forma cardíaca (DIAS et al., 2016).

É preciso sempre ter em mente que, de um modo geral, o prognóstico de um portador da forma crônica indeterminada é semelhante ao da população geral enquanto o eletrocardiograma se mantiver dentro da normalidade devido ao caráter benigno, de baixo potencial evolutivo, em curto e médio prazos, da forma crônica indeterminada (FCI).

A forma cardíaca é a mais grave forma de apresentação da doença de Chagas e responsável pelo maior número de mortes relacionadas à doença. Pode se manifestar de forma assintomática, cursando apenas com alterações eletrocardiográficas, até formas sintomáticas e extremamente graves, quando surge insuficiência cardíaca, arritmias graves ou fenômenos tromboembólicos. O eletrocardiograma (ECG) é o principal exame a ser realizado para identificação da forma cardíaca e, a partir desse exame e da clínica do paciente, demais exames poderão auxiliar nesse acompanhamento, como o Holter 24h e o ecocardiograma. O tratamento da cardiopatia será baseado na forma clínica apresentada, variando desde nenhuma medicação até o bloqueio neuro-humoral, o uso de antiarrítmicos e diuréticos, nas formas mais graves.

Já a forma digestiva deve ser suspeitada em pacientes com doença de Chagas que apresentam sintomas relacionados ao megaesôfago e megacólon, como disfagia de condução e constipação, respectivamente. As radiografias contrastadas de esôfago e de intestino grosso (enema opaco) são os exames complementares de excelência para o diagnóstico dessa forma clínica.

O tratamento para a doença de Chagas na forma digestiva dependerá da sintomatologia, da infraestrutura do serviço de saúde e da presença ou não de comorbidades, principalmente a cardiopatia chagásica.

O tratamento etiológico na fase crônica é, de forma geral, oferecido a pacientes com doença de Chagas na forma crônica indeterminada e naqueles com forma cardíaca leve a moderada, a depender da avaliação do especialista. Assim como na fase aguda, benznidazol e nifurtimox são os fármacos utilizados para tratamento etiológico (parasitológico) na fase crônica e seus efeitos colaterais sempre devem ser observados e explicados ao paciente antes de iniciar qualquer esquema terapêutico.

E por fim, é importante ressaltar que o benznidazol é o fármaco de primeira escolha para tratamento etiológico da doença de Chagas, tanto na fase aguda quanto na crônica.

Espera-se que os conhecimentos adquiridos nesta unidade contribuam com o aprimoramento de sua prática profissional!

Unidade 4

Situações especiais

UNIDADE 4

Situações especiais

Introdução

Nesta unidade, vamos explorar algumas situações clínicas especiais, seja pelo critério de gravidade, seja pelo grupo de pessoas em condição vulnerável. Merecem uma atenção especial: gestantes, nutrizes, recém-nascidos portadores da forma congênita, pessoas portadoras de imunossupressão e coinfectados por SARS-CoV2. Serão discutidos os principais aspectos clínicos, métodos de diagnóstico clínico-laboratorial, recomendações terapêuticas e prevenção de riscos com as respectivas peculiaridades decorrentes dessas condições especiais. O objetivo é apresentar os perfis clínicos e epidemiológicos e métodos de diagnósticos da doença de Chagas na gestante, no recém-nascido de mãe portadora de doença de Chagas, no imunossuprimido e no portador de coinfeções, sempre do ponto de vista da atenção primária em Saúde.

Ao final da unidade, espera-se que você seja capaz de:

1. Conhecer as diferentes situações clínicas dos portadores de doença de Chagas em grupos especiais: gestantes, recém-nascidos, doentes imunossuprimidos, com especial foco na coinfeção por HIV/Aids e por SARS-CoV2.
2. Apreender os protocolos de manejo nessas situações assim como os critérios para encaminhamentos aos níveis de atenção especializada e hospitalar.
3. Conhecer as estratégias atualizadas (acessíveis) de abordagem, o diagnóstico da doença para cada situação e a interpretação dos resultados de avaliação clínico-laboratorial.
4. Saber aplicar as principais medidas terapêuticas potencialmente utilizadas para cada forma clínica.

Bons estudos!

Seção 1

Doença de Chagas em pacientes imunossuprimidos

Um paciente na fase crônica da doença de Chagas pode ter uma reativação (detecção de tripomastigotas no sangue e em outros fluidos) quando um estado de imunossupressão ocorre, seja por doença ou por medicação.

Os sinais e sintomas mais comuns de reativação da doença de Chagas são nódulos subcutâneos (chagoma), paniculite, miocardite com sinais de insuficiência cardíaca, febre, meningite, encefalite e acidente vascular cerebral, mas outros sintomas, como fadiga, anorexia e sinais, como a diarreia, também são comuns (SALVADOR et al., 2015).

Tanto para o diagnóstico da doença de Chagas quanto para a reativação nos pacientes imunossuprimidos, as técnicas sorológicas podem ser falsamente negativas. E, no caso concreto de uma reativação, consideramos a confirmação como a presença (ou aumento) da parasitemia que pode ser detectada por técnicas parasitológicas diretas e / ou técnicas de biologia molecular como a PCR, mesmo em ausência de sintomas clínicos (PÉREZ-MOLINA et al., 2011).

A infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) tem sido a condição imunossupressora mais prevalente descrita em pacientes com doença de Chagas que apresentam reativação, sendo a meningoencefalite a manifestação clínica mais prevalente nesses casos (quase 75% dos casos reportados com uma alta mortalidade). Mesmo assim, a reativação da doença de Chagas é cada vez mais descrita em outras condições imunossupressoras, como em transplantes de órgãos, doenças neoplásicas e terapias imunossupressoras (PINAZO et al., 2013).

Quadro 20 - Sinais e sintomas mais comuns de reativação da doença de Chagas

Nódulos subcutâneos (chagoma)
Paniculite
Miocardite com sinais de insuficiência cardíaca
Febre
Meningite
Encefalite
Acidente vascular cerebral
Diarréia
Fadiga
Anorexia

A reativação da doença de Chagas é considerada uma condição definidora de SIDA no Brasil, assim como pelos CDC (US Centers for Diseases Control and Prevention). O risco de reativação é aumentado quando a contagem de linfócitos CD4 + é <200 células / mm³.

O tratamento específico com benznidazol ou nifurtimox é recomendado quando há evidência de reativação. O grau de recomendação é AII (tratamento sempre oferecido) quando se trata de uma reativação independente da causa da imunossupressão, e BII (o tratamento geralmente deve ser oferecido) naqueles com simplesmente imunossupressão. Por isso, embora o nível de evidência seja pobre, deverá ser iniciado o tratamento tripanocida, uma vez que seja feito o diagnóstico de HIV prévio à imunossupressão.

Embora a literatura forneça poucas informações no acompanhamento de longo prazo dos pacientes após uma reativação, em teoria há risco de recaída, especialmente se a contagem de linfócitos CD4 não se recuperar bem. Nessa situação se propõe um regime de profilaxia secundária com benznidazol (200 mg/d ou 5 mg/kg/d, 3 vezes por semana). Não é possível estabelecer recomendações firmes sobre a duração ideal do tratamento ou quando interrompê-lo, mas parece razoável garantir um tratamento antirretroviral regular, durante um mínimo de seis meses, e contagem de linfócitos CD4 maior que 200 cel/mm³ (BRASIL, 2006).

Outras situações de imunossupressão podem condicionar as reativações desses pacientes, como neoplasias sólidas ou hematológicas, transplante de órgãos ou simplesmente o tratamento com corticosteroide, muito comum em pacientes com problemas respiratórios crônicos, doenças autoimunes e reumatológicas. Não há evidência científica para recomendar profilaxia secundária nesses casos; contudo, ela pode ser considerada em casos selecionados (SALVADOR et al., 2015).

Como o tratamento seria o mesmo utilizado nas outras situações da infecção, os efeitos secundários, assim como o manejo, seriam comparáveis com o previamente comentado na Unidade 3.

Seção 2

Doença de Chagas em gestantes, nutrizes e crianças

2.1 - Doença de Chagas em gestantes e nutrizes

É recomendável fazer a triagem sorológica para *T. cruzi* em todas as gestantes que apresentam epidemiologia compatível para a doença. O diagnóstico oportuno da infecção durante a gravidez possibilita atenção mais qualificada à gestante infectada. As gestantes com doença de Chagas devem ser encaminhadas para acompanhamento pré-natal de alto risco e seguidas nestes serviços até o parto.

A presença de doença de Chagas na gestante não é indicação de parto por cesariana e pode levar a crescimento intra uterino retardado e parto prematuro.

É importante ressaltar que a coinfeção com HIV em gestantes representa risco aumentado de transmissão congênita de *T. cruzi*, devido à elevada parasitemia, também implicando maior morbidade e mortalidade perinatal.

Em razão do risco de teratogenicidade, o tratamento específico da infecção por *T. cruzi* está contraindicado durante a gestação, mas esta não precisa ser interrompida caso haja exposição ao benznidazol pela gestante.

Gestantes em fase aguda devem ser avaliadas caso a caso, preferencialmente com a participação de especialistas, para definição do risco-benefício de se indicar o tratamento antiparasitário.

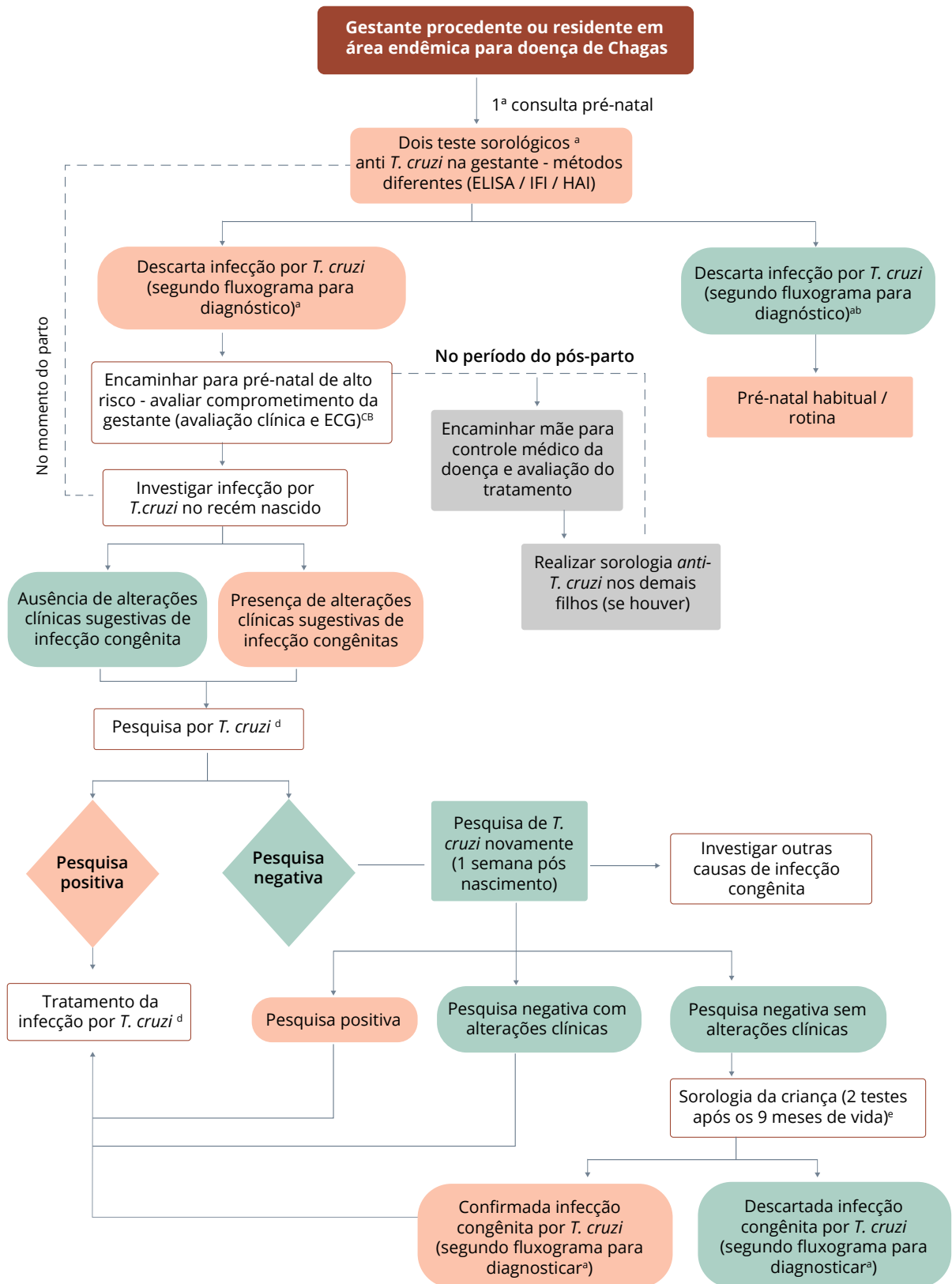
Nutrizes/Amamentação: o tratamento específico está desaconselhado durante a amamentação.

Não se recomenda a suspensão da amamentação em puérperas com doença de Chagas na fase crônica – exceto nos casos em que se verifica sangramento por fissura mamária, quando seria conveniente a interrupção da amamentação na mama comprometida – ou em situações de elevada parasitemia, como na reativação da doença de Chagas ou em mulheres na fase aguda

da doença. Na coinfeção *T. cruzi*/HIV, recomenda-se que toda mãe infectada seja orientada a não amamentar, considerando-se que a amamentação, independentemente da associação com a doença de Chagas, está associada a um risco aumentado da transmissão do HIV.

Recomenda-se tratamento específico após gestação e amamentação, em razão do risco de transmissão vertical em futuras gestações, uma vez que elevada parasitemia materna associa-se a maior risco de transmissão vertical e de aborto (DIAS et al., 2015; BRASIL, 2018).

Figura 29 – Fluxograma geral para abordagem da infecção por *T. cruzi* no binômio mãe/filho



- ^a Seguir fluxo para confirmação do diagnóstico da infecção do *T. cruzi* (ver seção referente ao diagnóstico laboratorial da infecção por *Trypanosoma cruzi*, neste Consenso).
- ^b caso os resultados dos exames complementares não evidenciem alterações, o pré-natal pode ser realizado dentro da rotina de Unidade Básica de Saúde (atenção primária à saúde). Diante de sinais/sintomas sugestivos de doença de Chagas, deve-se continuar o pré-natal em unidade assistencial de referência para gestação de alto risco.
- ^c Avaliação do feto por meio de ultrassonografia obstétrica, devendo-se buscar sinais de crescimento intrauterino restrito e outros sinais comuns ao grupo TORCH (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes).
- ^d Testes parasitológicos estão recomendados nos primeiros dias de vida da criança.
- ^e Após o 9º mês de vida, utilizar testes sorológicos para o diagnóstico de infecção.

Fonte: DIAS et al., 2016

2.2- Doença de Chagas em crianças

O risco de transmissão vertical é variável de acordo com o nível de parasitemia, a imunidade materna, a cepa e fatores placentários, podendo ocorrer em qualquer fase da doença. Embora a maior parte dos pacientes sejam assintomáticos, em alguns pode ocorrer febre prolongada, hepatoesplenomegalia, insuficiência respiratória, prematuridade, baixo peso ao nascer e natimorto.

Crianças expostas ao *T. cruzi* por transmissão vertical apresentam anticorpos maternos da classe IgG circulantes que podem ser detectados por testes sorológicos de rotina até nove meses de idade, sendo que sua detecção, nesse período, não caracteriza necessariamente uma infecção congênita.

Por se tratar de infecção aguda, deve ser confirmada por meio da utilização de métodos parasitológicos diretos no sangue do cordão ou do recém-nascido nos primeiros 30 dias de idade (preferencialmente, na primeira semana de vida), com avaliação de duas ou três amostras.

Por sua vez, a persistência de títulos inalterados de anticorpos anti-*T. cruzi* em crianças a partir de nove meses de idade é indicativa de infecção congênita; a ausência desses anticorpos afasta a possibilidade de infecção na criança.

Em crianças sintomáticas ou em recém nascidos de mãe com infecção aguda por *T. cruzi* ou com reativação na vigência de coinfeção por HIV/*T. cruzi*, os exames parasitológicos devem ser realizados repetidamente e, caso sejam negativos, métodos parasitológicos de enriquecimento e/ou moleculares (em laboratórios de pesquisa) têm sido utilizados, embora não estejam acessíveis e padronizados para uso na rotina dos serviços de saúde.

Estabelecido o diagnóstico, a criança deve ser tratada com benznidazol, utilizando-se a apresentação pediátrica do medicamento. No caso de falta da apresentação pediátrica, deve ser utilizada a apresentação de 100 mg do benznidazol e diluir.

O tratamento é obrigatório em todos os casos de infecção congênita, em razão da alta eficácia, segurança e alta taxa de cura (60 a 94%) quando o tratamento é iniciado antes de um ano de idade, já nas primeiras semanas de vida. O controle de cura deve ser realizado com exame sorológico a cada seis meses, com titulação, até que a criança apresente dois exames sorológicos consecutivos não reagentes. A persistência de sorologia reagente ou a evidência de exames parasitológicos positivos pode indicar falha terapêutica, e a criança deve ser acompanhada e avaliada em relação a possíveis complicações da doença. Em casos refratários, pode ser repetida a terapêutica com benznidazol ou a substituição por nifurtimox (até 15mg/kg/dia, em duas ou três doses, por 60 dias).

Seção 3

Doença de Chagas aguda/crônica em portadores de coinfeção por Coronavírus 19

A rápida disseminação mundial da doença causada pelo novo Coronavírus (SARS-Cov-2), a COVID-19, fez com que a Organização Mundial de Saúde (OMS) a declarasse como pandemia em 11 de março de 2020. Estudos demonstraram inter-relação entre potencial de gravidade e presença de comorbidades com ênfase em doença cardiovascular, com taxas de letalidade maiores em portadores dessas doenças, quando comparadas às da população geral (BRASIL, 2020a).

Já foi amplamente descrito que o vírus pode afetar o sistema cardiovascular com manifestações diversas, incluindo injúria miocárdica, insuficiência cardíaca em diferentes graus, síndrome de Takotsubo, miocardite, arritmias e choque. Portanto, essas descrições guardam similaridades de acometimento cardíaco com a doença de Chagas em qualquer de suas fases aguda ou crônica, nas quais os fenômenos tromboembólicos, a miocardiopatia dilatada, os aneurismas ventriculares e a trombose intracavitária frequentemente são descritas (SALOMONE, 2003; PINAZO et al., 2016). Isso determina novos desafios para a assistência médica prestada aos dois agravos, com ênfase nas áreas onde a doença de Chagas se apresenta como endêmica, sobrepondo-se à COVID-19.



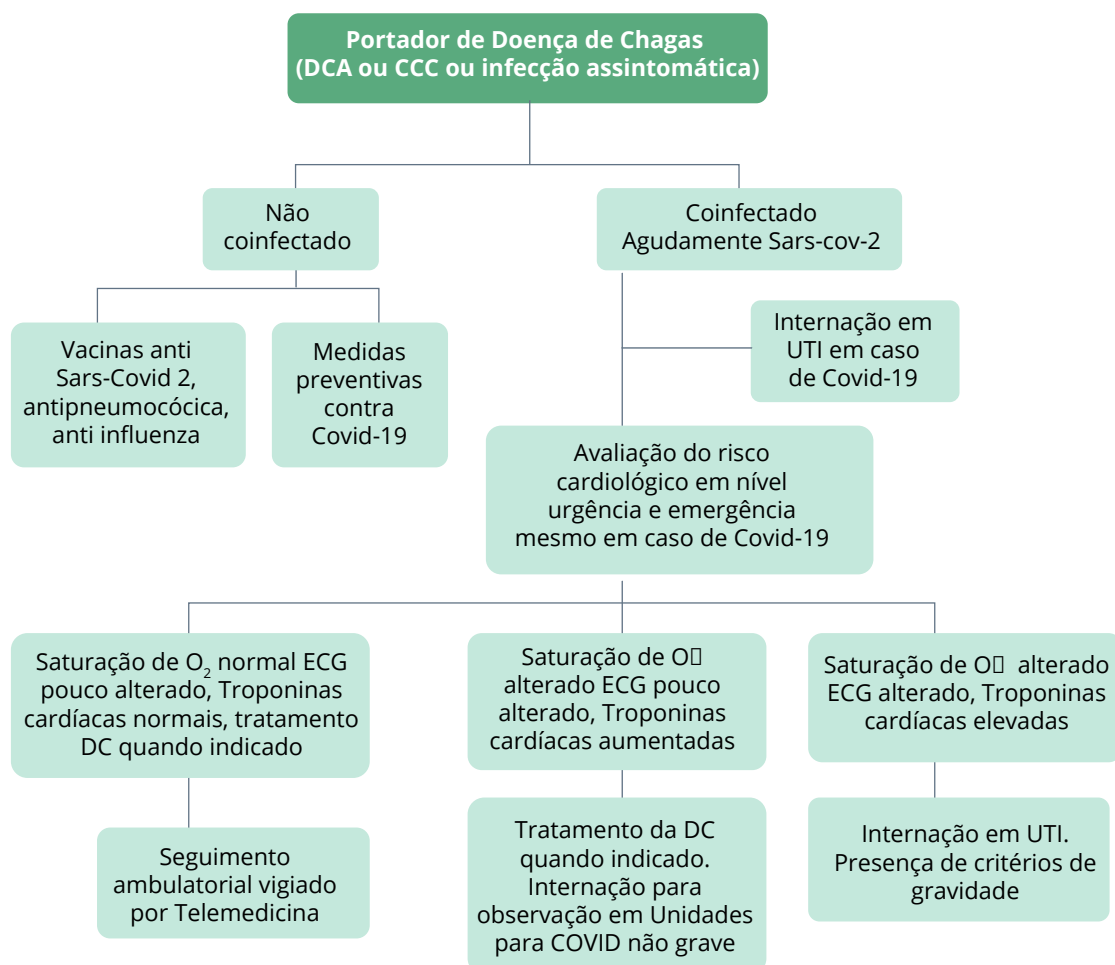
Fonte: PORTUGAL, 2020a | Acervo Fiocruz
Imagens.

Assim, do ponto de vista do portador de doença de Chagas, esses desafios se relacionam nos dois sentidos: profilático e terapêutico. No que se refere à profilaxia, é necessário o reforço de recomendações que evitem a infecção desse indivíduo pelo SARS-CoV-2, bem como nas intervenções necessárias caso estes venham a adquirir a infecção.

A abordagem de prevenção para os portadores de DC, em qualquer fase da doença, segue as mesmas recomendações para a população em geral, contidas nas diretrizes do Ministério da Saúde do Brasil, porém com recomendações redobradas e atenção especial às indicações de vacinas de acordo com a faixa etária, para profilaxia das infecções por Pneumococos e vírus Influenza (BRASIL, 2020b).

Na pessoa com coinfeção por SARS-CoV-2 e *T. cruzi*, deve-se atentar para o fato de que o tromboembolismo é um componente fisiopatológico importante nas duas doenças e, portanto, os cuidados médicos nessa condição devem ser enfatizados ainda no nível de atenção primária. Vide recomendações gerais na Figura 30.

Figura 30 – Fluxograma recomendado para atenção médica ao portador de doença de Chagas em duas vias de abordagem: prevenção COVID-19 ou coinfectados



No indivíduo coinfestado o uso da medicação antiparasitária segue as mesmas recomendações contidas no PCDT já citadas nos módulos 2 (fase aguda) e 3 (infecção assintomática). Tais drogas não dispõem de apresentação injetável e, portanto, os casos graves de coinfeção com COVID-19 não serão beneficiados com o tratamento específico de doença de Chagas.

Quanto às recomendações de vacinação para COVID-19 em perspectiva atual, os portadores da forma cardíaca da doença de Chagas incluem-se nos grupos de risco com indicativo vacinal prioritário, na dependência de suas condições clínicas.

Conclusão da Unidade 4

Muitas são as condições que merecem atenção especial ao portador de doença de Chagas. Destacam-se, entretanto, alguns grupos especiais de pessoas para as quais as intervenções preventivas ou medicamentosas diferem ou devem ser reforçadas em relação ao restante: as gestantes/nutrizes, os recém-nascidos portadores da forma congênita, os portadores de condição de imunossupressão e os coinfectados por SARS-CoV-2. Os aspectos clínicos, laboratoriais, as recomendações terapêuticas e a prevenção de riscos nessas condições, frequentemente, utilizam ações transversais com programas de controle já estabelecidos, tais como: os programas de controle pré-natal, do cuidado à infância, das unidades de Serviços de Atendimento Especializado (SAE) ao portador de HIV e das recentes unidades de atendimento exclusivo à COVID-19. Portanto, conhecer os aspectos relacionados a esses grupos especiais e aos fluxos já existentes auxilia consideravelmente o manejo correto dos doentes por todos os profissionais envolvidos em seu atendimento.

Unidade 5

Vigilância, prevenção e controle da doença
de Chagas

UNIDADE 5

Vigilância, prevenção e controle da doença de Chagas

Introdução

O objetivo desta unidade é apresentar a Epidemiologia, Vigilância e Controle da doença de Chagas, descrevendo as diretrizes brasileiras no que diz respeito ao sistema de informação de vigilância, notificação e investigação de casos, vigilância entomológica e medidas de prevenção.

A vigilância e o controle da doença de Chagas devem fundamentar-se em ações integradas que busquem o fortalecimento da Vigilância em Saúde e as Redes de Atenção à Saúde, em especial à atenção primária do Sistema Único de Saúde, na qual um Sistema de Vigilância Epidemiológica municipal sensível e articulado é um importante instrumento no planejamento e na operacionalização das medidas de intervenção e controle.

Sendo assim, vamos apresentar os objetivos da Vigilância Epidemiológica da Doença de Chagas descritos nas diretrizes brasileiras, discorrer sobre a importância da qualidade da informação em saúde para o monitoramento e avaliação dos indicadores epidemiológicos, mostrando as medidas de prevenção e controle da doença, em especial aquelas associadas às formas de transmissão oral e vetorial.

Ao final da unidade, espera-se que você seja capaz de:

1. Conhecer as diretrizes brasileiras da Vigilância e Controle da doença de Chagas;
2. Conhecer as formas de atuação da Vigilância e Controle da Doença de Chagas nas Redes de Atenção à Saúde vinculadas ao Sistema Único de Saúde;
3. Identificar os mecanismos para a integração entre a Vigilância em Saúde e as Redes de Atenção à Saúde acerca da Epidemiologia, Vigilância e Controle da Doença de Chagas no âmbito do Sistema Único de Saúde;
4. Conhecer os objetivos da Vigilância Epidemiológica da Doença de Chagas;

5. Descrever as recomendações da 4ª edição do Guia de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2019) e do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença de Chagas (BRASIL, 2018) quanto a: suspeita, notificação, investigação, confirmação/descarte, rastreabilidade e encerramento de casos de doença de Chagas;
6. Entender a importância da qualidade da informação em saúde para o monitoramento e avaliação dos indicadores epidemiológicos da doença de Chagas vinculados aos Sistemas de Informação à Saúde do Sistema Único de Saúde;
7. Identificar os pilares da Vigilância Entomológica da Doença de Chagas em nível nacional e aplicabilidade local;
8. Conhecer a biologia e os hábitos de vetores;
9. Distinguir os reservatórios da doença de Chagas;
10. Identificar as medidas de prevenção e controle da doença de Chagas associadas às formas de transmissão oral e vetorial;
11. Identificar os processos necessários para a implantação da vigilância entomológica com participação popular de forma articulada e integrada à atenção primária à saúde;
12. Conhecer as atribuições dos profissionais da Estratégia da Saúde de Família no contexto das ações de vigilância e controle da doença de Chagas, de forma articulada e integrada à atenção primária à saúde.

Seção 1

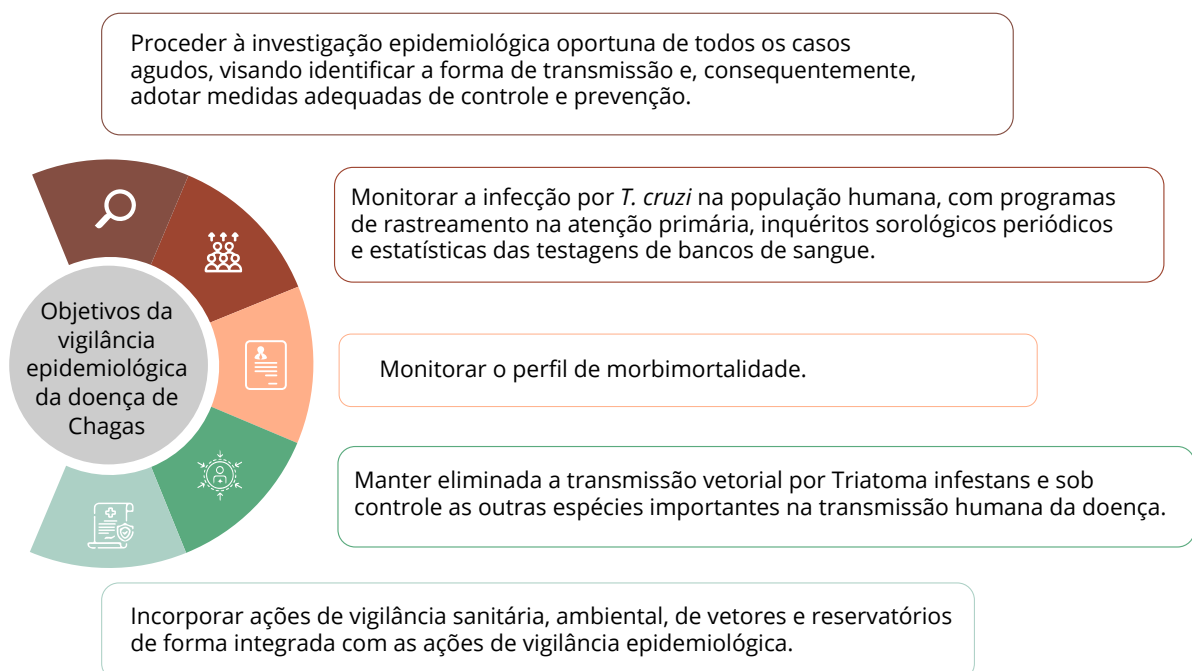
Vigilância epidemiológica da doença de Chagas

1.1 Objetivos da vigilância epidemiológica

A Figura a seguir, descreve os objetivos da vigilância epidemiológica da doença de Chagas (BRASIL, 2019), no qual é possível observar os dois grandes eixos prioritários de atuação: a vigilância de casos humanos e a sustentabilidade da interrupção e controle da transmissão vetorial.

Como veremos adiante, cada item desses eixos traz consigo a necessidade de integração com os outros, pois, assim como as relações ecológicas entre vetores, reservatórios e a ocorrência de casos humanos estão intimamente relacionados, a oportuna intervenção também deve estar.

Figura 31 - Objetivos da vigilância epidemiológica da doença de Chagas



1.2 Definição de casos suspeitos e confirmados de doença de Chagas

Devido a seu curso clínico bifásico, a doença de Chagas apresenta definição de casos suspeitos e confirmados para as fases aguda e crônica (BRASIL, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012; 2013).

Caso suspeito de doença de Chagas aguda (DCA)

Deve haver suspeita de DCA em todo indivíduo que apresente febre persistente (mais de sete dias), podendo também apresentar uma ou mais das seguintes manifestações clínicas – edema de face ou de membros; exantema; adenomegalia; hepatomegalia; esplenomegalia; cardiopatia aguda (taquicardia, sinais de insuficiência cardíaca) associadas a algum destes fatores epidemiológicos: tenha tido contato direto com triatomíneo ou suas excretas; tenha recebido sangue/hemocomponentes ou transplante de células/tecidos/órgãos contaminados por *T. cruzi* em até 120 dias antes do início dos sintomas; tenha ingerido alimento suspeito contaminado pelo *T. cruzi* (alimentos in natura, sem manipulação e processamento adequado), especialmente frutos (exemplos: açaí; bacaba, cana-de-açúcar), ou ingerido carne crua ou mal cozida de caça; tenha entrado em contato com culturas de *T. cruzi*, exposição às fezes de triatomíneos contaminadas ou sangue (de casos humanos ou de animais) contendo formas infectantes do parasito.

ATENÇÃO

Considera-se contato com triatomíneo o relato ou indício de picada ou o encontro do vetor no local de dormitório.

É também considerado caso suspeito de DCA o indivíduo assintomático que tenha ingerido alimento suspeito de estar contaminado por *T. cruzi* em surto recente ou que tenha tido contato direto com triatomíneo ou suas excretas em até 4 (quatro) meses anteriores à investigação.

Recém-nascido de mãe infectada em qualquer fase da doença (aguda ou crônica) ou indivíduo que apresente sinal de Romaña ou chagoma de inoculação, e tenha tido contato direto com triatomíneo ou suas excretas, são descritos como casos especiais entre os suspeitos de DCA.

Caso confirmado de doença de Chagas aguda (DCA) – critérios clínico-epidemiológicos e laboratoriais

Segundo o Guia de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2019), considera-se caso confirmado todo indivíduo que apresente o parasito circulante no sangue periférico em exame parasitológico direto, desde que descartada a hipótese de ser um caso crônico ou reativado. Em testes sorológicos, é considerado caso confirmado quando apresentar sorologia reagente com anticorpos da classe IgM anti-*T. cruzi* por IFI; ou sorologia reagente com anticorpos da classe IgG anti-*T. cruzi* por IFI, com alteração na concentração de IgG de pelo menos duas diluições em um intervalo mínimo de 15 dias, em amostras preferencialmente pareadas; ou soroconversão por qualquer um dos métodos (ELISA, HAI ou IFI).

O critério clínico-epidemiológico deve ser considerado quando os casos suspeitos atendam ao conjunto de todas as seguintes condições: possuir vínculo epidemiológico com casos confirmados de DCA por critério laboratorial durante surto por transmissão oral, ou contato direto com triatomíneo infectado ou fezes; possuir clínica compatível, principalmente febre; e pelo menos uma sorologia IgG reagente, mesmo na ausência de soroconversão ou aumento de diluição.

Confirmam-se casos de transmissão vertical os recém-nascidos de mãe com exame parasitológico positivo a partir do nascimento ou sorológico reagente a partir do 9º mês de nascimento para *T. cruzi* e sem evidência de infecção por outras formas de exposição ao *T. cruzi*. (Reveja as unidades referentes ao diagnóstico e às situações especiais da doença).

ATENÇÃO

Considera-se caso de transmissão vertical em fase aguda a criança de até três anos de idade, descartadas as outras prováveis formas de transmissão. Após essa idade, o caso deverá ser considerado como crônico.

Caso suspeito de doença de Chagas crônica



Para a fase crônica, a suspeição deve estar associada à ocorrência dos seguintes fatores epidemiológicos (BRASIL, 2019, 2018; DIAS et al., 2016):



Indivíduos que residiram na infância ou residem em área rural com relato de presença de vetor transmissor da doença de Chagas e/ou residem em habitações onde possa ter ocorrido o convívio com vetor transmissor (principalmente casas de estuque, taipa sem reboco, sapê, pau-a-pique, de madeira e suspensas em rios nos cenários ribeirinhos da Amazônia, entre outros modos de construção que permitam a colonização por triatomíneos e/ou sua aproximação por fatores físicos diversos);



Indivíduos residentes em (ou procedentes de) áreas com registro de transmissão ativa e com histórico epidemiológico sugestivo da ocorrência da transmissão da doença, como consumo frequente de frutos in natura ou carne de caça no contexto da Região Amazônica;



Indivíduos que realizaram transfusão sanguínea antes de 1992;



Indivíduos com parentes ou pessoas do convívio que tenham diagnóstico de doença de Chagas, em especial filhos de mães com a infecção comprovada por *T. cruzi*.

Caso confirmado de doença de Chagas crônica – critério laboratorial

Nesta fase, a confirmação é laboratorial, cujos exames considerados são: sorologia anti-*T. cruzi* (IgG) reagente por dois métodos baseados em princípios distintos (ELISA, HAI, IFI ou CMIA); xenodiagnóstico positivo para *T. cruzi*; hemocultura positiva para *T. cruzi* em amostras de sangue e líquido, ou diagnóstico post mortem; e PCR (apenas se realizado pelo Laboratório de Referência Nacional ou por centros de referência com protocolo validado) (BRASIL, 2019; BRASIL, 2018; DIAS et al., 2016).

É considerado caso de reativação da doença de Chagas o indivíduo que tem diagnóstico prévio de fase crônica e apresenta parasito (*T. cruzi*) em exame direto no sangue ou em secreções biológicas, associado à clínica de meningoencefalite e/ou miocardite aguda. (Reveja a unidade referente ao diagnóstico da doença).

Caso descartado



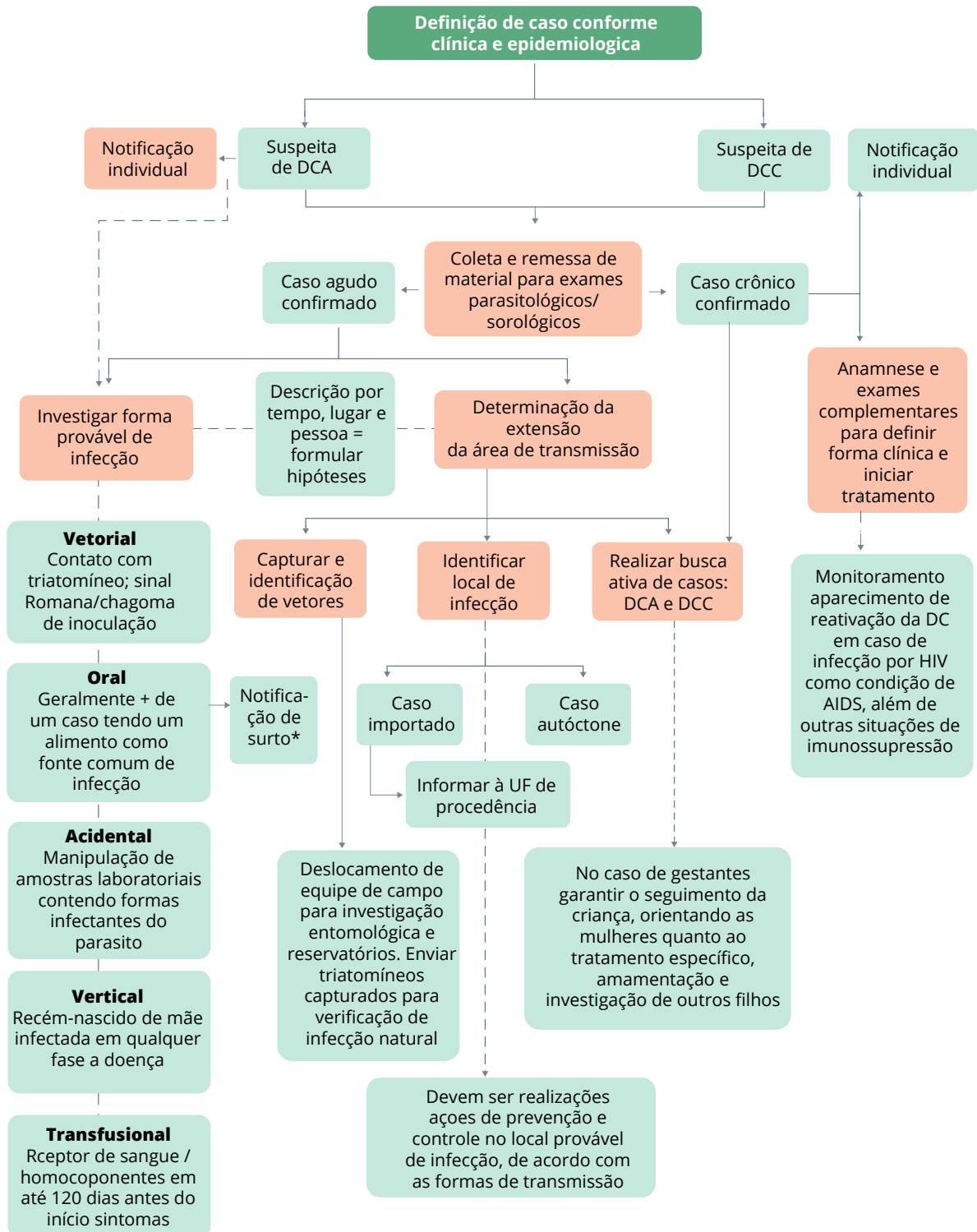
Fonte: MARINHO, 2008 | Acervo Fiocruz Imagens.

De acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2019), define-se como caso descartado um caso suspeito no qual os exames laboratoriais forem negativos ou não reagentes para doença de Chagas. O caso notificado como suspeito de fase aguda pode ser descartado como caso crônico ou por reativação da doença.

1.3. Suspeição de caso: O que fazer?

A primeira medida é realizar a confirmação do caso agudo ou crônico, conforme descrito na unidade referente ao diagnóstico. Isso deve ser feito de acordo com as orientações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2019, 2018b; DIAS et al., 2016). Utilize o fluxograma descrito na Figura 24, apresentado mais adiante, para orientar a investigação epidemiológica da doença de Chagas.

Figura 32 – Fluxograma para investigação epidemiológica da doença de Chagas



**Nota: surto de doença de Chagas – ocorrência de dois ou mais casos confirmados laboratorialmente, expostos à mesma fonte provável de infecção, em um mesmo período e em uma mesma área geográfica.

Caso suspeito de doença de Chagas aguda (DCA):

Todo caso suspeito deve ser notificado imediatamente às autoridades de saúde em até 24 horas após a suspeição, pelo meio de comunicação mais rápido disponível (telefone, fax, e-mail, podendo utilizar outros meios). Tanto a rede pública como a privada de saúde devem realizar a notificação.

ORIENTAÇÕES PARA NOTIFICAÇÃO

Utilize os *links* a seguir para acessar as orientações e realizar, de forma adequada, a notificação de caso(s) de doença de Chagas:

- 1) <http://portalsinan.saude.gov.br/>;
- 2) <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doenca-de-chagas>

Entre os casos suspeitos de DCA, a transmissão vertical e os surtos são considerados especiais e necessitam, portanto, de uma atenção extra dos serviços de saúde.

Quando há transmissão vertical, os casos identificados em crianças de até três (3) anos de idade são notificados como DCA. Todo recém-nascido de mãe infectada por *T. cruzi* deve ser notificado como suspeito de transmissão vertical; caso a criança tenha parasitológico negativo, encerra-se a notificação. E, se a mesma criança necessitar de sorologia IgG aos nove (9) meses de idade, esta deverá ser notificada novamente no sistema após os exames sorológicos.

Além da inserção individual de caso suspeito de DCA no Sinan, recomenda-se que os surtos por transmissão oral, ocorridos pela doença, também sejam notificados por meio do Sinan DTA (doença de transmissão alimentar), através da Ficha de Investigação de Surto – DTA, disponível no *link*: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/DTA/Surto_DTA_v5.pdf.

O encerramento do registro do caso de DCA deverá ser feito em até 60 dias a partir da notificação, e sua classificação final deverá obedecer aos critérios estabelecidos em definição de caso.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE!

O preenchimento criterioso, na íntegra e de qualidade, da **Ficha de Investigação de doença de Chagas** fornecerá informações essenciais para a manutenção de uma boa vigilância, subsidiando decisões corretas e oportunas quanto à investigação, ao seguimento e encerramento do caso (BRASIL, 2019).

FIQUE ATENTO!

A doença de Chagas AGUDA é de notificação compulsória imediata (nas primeiras 24h), para municípios e estados, a partir da Portaria nº 2472, de 31 de agosto de 2010 e consolidada na Portaria nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017.

Caso suspeito de DCC: A Portaria nº 1061, de 18 de maio de 2020, inclui a doença de Chagas crônica na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território brasileiro com periodicidade semanal.

O processo de definição do instrumento a ser utilizado para a notificação encontra-se em processo final de adequação pelo Ministério da Saúde e, tão logo seja possível, será implantado em todo o território nacional, e as orientações estarão disponíveis em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/d/doenca-de-chagas>.

Investigação de caso

Utilize o Quadro 21 e o Fluxograma Investigação Epidemiológica da Doença de Chagas (Figura 32) visto anteriormente para orientação de roteiro de investigação de caso de doença de Chagas.

Quadro 21 – Síntese da investigação de caso da doença de Chagas

Caso suspeito de qual fase da doença	Quando investigar	Quando investigar
DCA	Imediatamente	Adotar medidas de controle oportunamente e prevenir a ocorrência de novos casos
DCC*	Diante da suspeita clínico - epidemiológica	Reduzir risco de transmissão vertical e transfusional/transplantes Rastreabilidade familiar

** Doença de Chagas crônica

FONTE: Adaptado de BRASIL, 2019 e DIAS et al. 2016.

Rastreabilidade na família e comunidade

A partir da identificação de um caso de doença de Chagas crônica, é recomendada a realização de investigação sorológica em familiares (pais, irmãos e filhos), e outras pessoas que convivem ou conviveram com o caso identificado no mesmo contexto epidemiológico.

O rastreamento busca identificar a doença em indivíduos assintomáticos, incluindo os candidatos à doação de hemoderivados triados em bancos de sangue. O desenvolvimento de forma integrada e ética de ações sustentáveis voltadas para as famílias atingidas pela doença de Chagas deve utilizar a atenção primária à saúde como a principal porta de entrada para o usuário. Por meio da intersetorialidade, o rastreamento deve atuar



Fonte: PORTUGAL, 2020b | Acervo Fiocruz Imagens.

como um elo aproximando vigilância e atenção à saúde, o que garante, de forma oportuna, o acesso aos insumos necessários para diagnóstico, tratamento e acompanhamento da doença no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2019, 2018b; DIAS et al., 2016). São considerados casos especiais os indivíduos infectados pelo HIV e com história epidemiológica compatível com infecção por *T. cruzi* e gestantes sem sorologia prévia, com fatores de risco.

PARA SABER MAIS

Conheça e divulgue o material educativo disponibilizado no site do governo federal sobre esses assuntos.

Conheça a doença de Chagas: formas de transmissão

1) Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/14/conheca-a-doenca-de-chagas_cartaz-a3

Doença de Chagas: diagnóstico e tratamento

2) Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/14/chagas-diagnostico-e-tratamento_folder

Seção 2

Prevenção e controle da doença de Chagas

Nesta seção, vamos apresentar os pilares da Vigilância Entomológica da doença de Chagas no Brasil; a biologia e os hábitos de vetores e os reservatórios da doença de Chagas. Vamos também explorar as medidas de prevenção e controle da doença de Chagas, associadas às formas de transmissão oral e vetorial.

2.1. Vigilância ativa e com participação popular

A vigilância entomológica tem como objetivo principal identificar oportunamente situações que possam indicar risco de reintrodução de transmissão vetorial sustentada da doença de Chagas no Brasil. E as estratégias a serem utilizadas pelos serviços de saúde devem se ater necessariamente à realidade local, ou seja, é preciso conhecer as espécies de triatomíneos existentes, sua condição ecológica, capacidade de invadir e colonizar os domicílios, infecção natural para *T. cruzi*, capilarização da atenção primária, principalmente na zona rural, agentes de endemias e saúde existentes no território, etc. (BRASIL, 2019; COURA, DIAS, 2009; DIOTAIUTI; BARBOSA, 2015; FORATTINI, 1980; TAUIL, 1998).

Salienta-se que a vigilância ativa e com participação popular através dos Postos de Informação de Triatomíneos (PIT) deve ser exercida de forma contínua e complementar entre si, cujo propósito é assistir eficientemente o maior número de famílias daquele município, com uma sistemática simples e eficaz, mas que necessita de um apoio institucional regular (BRASIL, 2019, 2012, 2009; CEARÁ, 2017).

PARA SABER MAIS

Conheça e divulgue o material educativo disponibilizado no site do governo federal sobre esses assuntos.

Orientações para vigilância entomológica da doença de Chagas

1) Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/14/chagas-vigilancia-entomologica_folder

Você já viu algum desses insetos?

2) Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/14/voce-ja-viu-alguns-desses-insetos_cartaz-a3

Quadro 22 – Estratégias da vigilância entomológica da doença de Chagas

Estratégia de vigilância entomológica	Quando adotá-la
Vigilância ativa	Municípios com presença residual de <i>Triatoma infestans</i> (obrigatoriamente).
	Municípios com espécies de triatomíneos potencialmente colonizadores.
	Em atendimento a notificações de triatomíneos vinda da população, independentemente da espécie.
	Em ciclos esporádicos, sugere-se a cada três anos, em áreas cuja vigilância com participação popular está implantada.
Vigilância com participação popular	Em locais onde se encontram triatomíneos de forma ocasional, principalmente espécies predominantemente silvestres com achados esporádicos nos domicílios.
	Em locais onde a pesquisa periódica (ativa) por pessoal especializado é pouco eficaz e insuficiente para o controle do vetor.
	Municípios classificados de baixo risco para transmissão vetorial da Doença de Chagas.
	Áreas litorâneas, serras, distritos, periferia das cidades e comunidades tradicionais (quilombolas, indígenas, extrativistas, etc.).

No Quadro 23 você poderá avaliar as definições das vigilâncias entomológicas.

Quadro 23 – Definições das vigilâncias epidemiológicas

Vigilância ativa

É a busca ativa e exaustiva por triatomíneos realizada nas unidades domiciliares (casa + anexos) por equipes de agentes de combate às endemias ou de entomologia dos municípios ou da Unidade Federada. Essa atividade pode ser prevista em uma programação anual ou agendada a partir de uma notificação vinda de um morador.

Vigilância com participação popular

É a demanda espontânea de insetos suspeitos de serem triatomíneos por parte da população. Essa atividade é recomendada em praticamente todo o território brasileiro. O fundamental nessa estratégia é que o serviço de saúde envolvido proporcione resposta rápida para 100% das notificações recebidas, mesmo naqueles casos em que o inseto encaminhado não seja um triatomíneo. Dessa forma, a população permanece sensível e participativa.

VÍDEO

Assista ao vídeo: **Abordagem intradomiciliar do agente de saúde**

Sinopse: O vídeo apresenta uma história que contextualiza, de forma detalhada, a abordagem intradomiciliar do agente de saúde na busca do barbeiro, o inseto causador da doença de Chagas, bem como as medidas de prevenção, vigilância e controle desse vetor.

Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/pasta/BV/Material_dos_Cursos/Curso_de_Doenca_de_Chagas_na_Atencao Primaria_a_Saude_

A educação em saúde e a mobilização social são atividades que devem ser exercidas de forma contínua, visando instruir e conscientizar a comunidade sobre os riscos e as consequências da doença de Chagas. Nesse contexto, os agentes comunitários de saúde e agentes de combate às endemias possuem papel fundamental na mobilização e orientação da população no processo de vigilância e controle da doença (BRASIL, 2019, 2009; COURA, DIAS, 2009; TAUIL, 1998).

A utilização de materiais educativos, aplicativos em celular, mostruários com o ciclo de vida dos triatomíneos, exemplares das espécies predominantes no município e ações direcionadas para escolares são estratégias amplamente recomendadas. Espera-se que os ACS e ACE, além das Unidades Básicas de Saúde (UBS), principalmente na zona rural, recebam os insetos encaminhados pelos moradores. E, através de um fluxo simples e bem estabelecido localmente, os insetos suspeitos, juntamente com a ficha de notificação, saiam da localidade de origem e sejam identificados quanto à espécie, infecção natural para *T. cruzi*. Em seguida, deve haver visita domiciliar por agente capacitado e, conforme a necessidade, borrifação e investigação de caso suspeito de doença de Chagas (BRASIL, 2019, 2009, 2012; CEARÁ, 2017).

VOCÊ SABIA?

Não há um número limite de Postos de Informação de Triatomíneos (PITs) a serem instalados nas localidades; o que definirá esse número será a real necessidade da população, por exemplo, localidades extensas, divididas por açudes, plantações etc.

Domicílios, escolas e estabelecimentos comerciais podem ser utilizados para ampliar a cobertura da vigilância. Além disso, sempre que necessário, um PIT instalado pode mudar de endereço.

2.2. Vetores e reservatórios

Os triatomíneos, hemípteros hematófagos obrigatórios, da família Reduviidae e subfamília Triatominae são conhecidos, popularmente, como barbeiros, chupões, prococtós ou bicudos, a depender da região brasileira. O desenvolvimento de estratégias mais eficazes para o seu controle está diretamente relacionado à compreensão das características ecológicas e dos processos que contribuem para a diversificação e domesticação desses insetos, bem como sua relação com os diferentes animais (DIOTAIUTI; BARBOSA, 2015; GALVÃO, 2014; JUSTI; GALVÃO, 2017).

No ambiente silvestre, os triatomíneos abrigam-se em diversos tipos de ninhos de animais ou próximo a eles, sendo mais comuns os seguintes grupos: marsupiais – mamíferos que pertencem à classe marsupialia: possuem um marsúpio, uma “bolsa” normalmente localizada no ventre da mãe, onde os embriões permanecem se amamentando até completarem o seu desenvolvimento, como gambás e cuícas –, xenartros – mamíferos desdentados ou com poucos dentes, com garras e faro apurados, anteriormente conhecidos como edentatos,

como tatus, tamanduás e preguiças –, roedores, carnívoros – mamíferos que se alimentam predominantemente de carne: cães e gatos –, morcegos e aves (ABAD-FRANCH et al., 2005; ALENCAR, 1987; BRASIL, 2009; CARCAVALLO et al., 1997; NOIREAU et al., 2005).

O peridomicílio é o principal local responsável pela manutenção dos triatomíneos no ambiente humano, uma vez que esses insetos podem abrigar-se em diversos locais, como madeiras, telhas, pedras e tijolos; paredes e tetos de abrigos de animais; árvores etc. (DIOTAIUTI et al., 2000; GALVÃO, 2014).

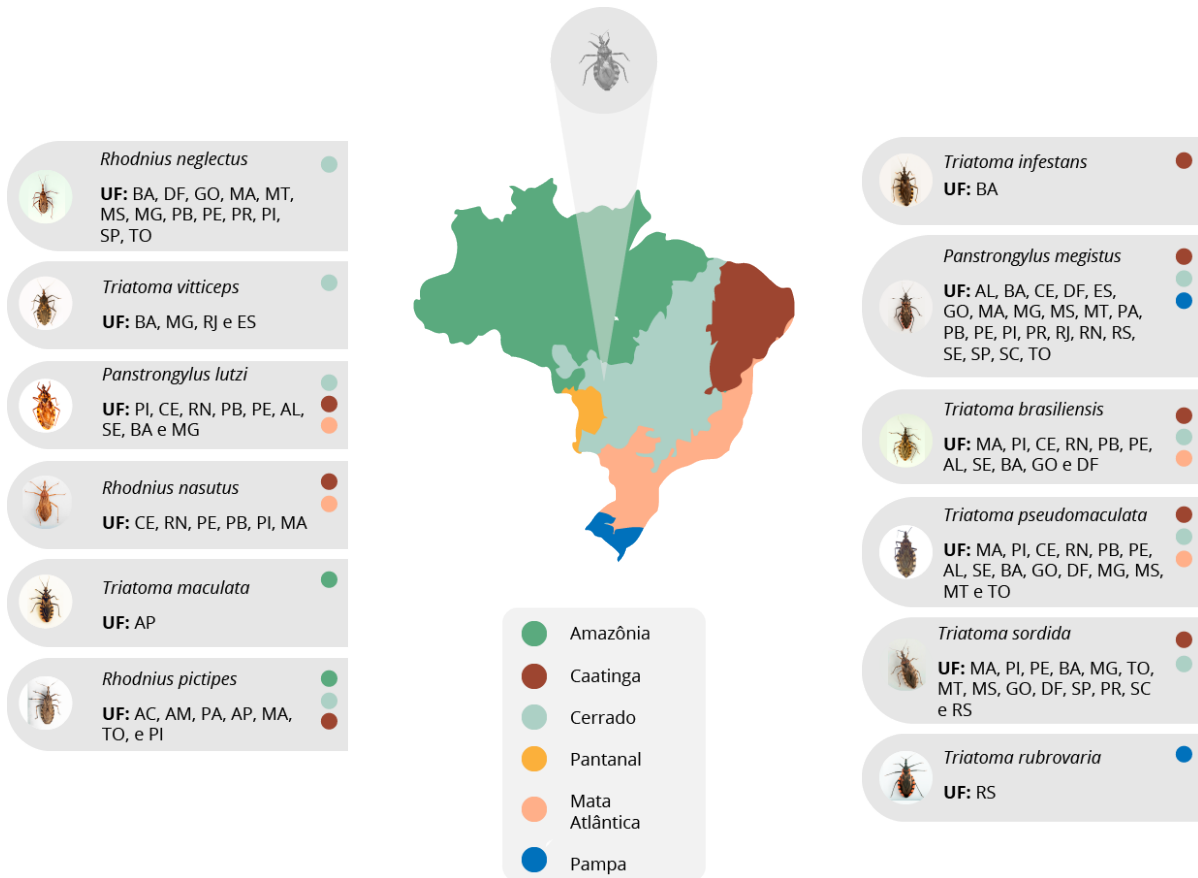
A colonização de habitações humanas por triatomíneos está relacionada à sua construção e organização. Moradias sem reboco, apresentando buracos e frestas; entulhos, ninhos de aves e/ou a manutenção de animais dentro de casa propiciam abrigo e alimentação a esses insetos. O vetor de importância epidemiológica do *T. cruzi* está intimamente ligado à sua adaptação aos ecótopos – locais onde os seres vivos residem, com regularidade nas condições ambientais e nas populações animais e vegetais – também as artificiais, e à habilidade de alimentar-se nas fontes de sangue ali disponíveis. Além disso, devem ser incluídas nesse contexto as alterações ambientais realizadas pelo homem, ações que favorecem a dispersão dos triatomíneos e, conseqüentemente, a invasão dos domicílios (ABAD-FRANCH et al., 2005; CARBAJAL DE LA FUENTE et al., 2007; NOIREAU et al., 2005; SILVEIRA; VINHAES, 1999).

Sabe-se que, atualmente, o *T. cruzi* circula, em todos os biomas do Brasil, em mais de cem espécies de mamíferos (silvestres, domésticos e sinantrópicos – animais que se adaptaram a viver próximo ao ser humano, independentemente da vontade deste, como pombos e ratos). As aves e os vertebrados de sangue frio são refratários ao parasito. São considerados animais importantes aqueles capazes de manter o parasito na natureza, e que podem, em determinados momentos da vida, atuar como reservatórios. Destacam-se, entre os animais silvestres, os gambás, tatus, roedores – mamíferos que, em cada maxila, têm dentes incisivos e não possuem caninos, como ratos e capivaras –, morcegos e quatis, cujo comportamento sinantrópico pode atuar como um elo, transportando a infecção do ambiente silvestre para o peridoméstico. A caça, manipulação de carcaças e o consumo de carnes mal cozidas infectadas em algumas regiões brasileiras também podem representar fontes de infecção para o ser humano (JANSEN; ROQUE, 2010; ROQUE et al., 2008).

Os cães domésticos possuem um comprovado papel de sentinela para a infecção por *T. cruzi*, por indicarem a presença de um ciclo de transmissão em sua proximidade. A condição de sentinela dá-se por apresentar parasitemia insuficiente para atuar como reservatório (ROQUE; JANSEN, 2008).

Veja no infográfico a seguir as principais espécies de triatomíneos de importância epidemiológica relacionadas por Unidade Federativa e Bioma no Brasil

Figura 33 - Principais espécies de triatomíneos de importância epidemiológica.



FONTE: Adaptado de CARCAVALLO et al., 1997; DIOTAIUTI, 2015; GALVÃO, 2014.

TRIATODEX

O triatoDex é um aplicativo que foi desenvolvido pelo Núcleo de Medicina Tropical da Universidade de Brasília, com o objetivo de auxiliar laboratoristas da vigilância entomológica no Brasil e outros países na identificação de todas as espécies da subfamília Triatominae. Essa estratégia vem de encontro à necessidade de utilizarmos as tecnologias móveis, de fácil disponibilidade, nas quais, por meio de ilustrações e opções autoexplicativas, o usuário é direcionado à identificação das espécies. Assim, espera-se contribuir com o Sistema Único de Saúde, de forma ampla e integrada, na disponibilização do conhecimento acerca da correta identificação dos triatomíneos.

O app foi validado e está disponível gratuitamente no Google Play

Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=max.com.triatodex&hl=pt_BR

TRIATOKEY

O Triatokey foi desenvolvido pelo Instituto René Rachou (IRR-Fiocruz Minas) por meio do Grupo de pesquisa que trabalha com Triatomíneos, com o objetivo de dialogar com os profissionais de saúde e população em geral no que diz respeito à identificação desses insetos. Espera-se também que o aplicativo seja utilizado para fins didáticos, já que ele apresenta imagens disponibilizadas dos barbeiros. O usuário pode interagir diretamente com os pesquisadores, pois o aplicativo permite o envio de fotos do provável triatomíneo, permitindo que os taxonomistas da FIOCRUZ façam a identificação correta. Informações do local de captura da imagem enviada, incluindo a coordenada geográfica, são incorporadas a uma base de dados e, no final deste processo, um feedback é enviado ao usuário, informando se o inseto de interesse é ou não um vetor do *Trypanosoma cruzi*.

Informações sobre a equipe e o contato com o Serviço de Referência estão disponibilizadas tanto na versão App quanto na versão Web.

Disponível em: <http://triatokeny.cpqrr.fiocruz.br>

2.3. Medidas de prevenção e controle

No quadro a seguir estão relacionadas as principais medidas de prevenção e controle das formas de transmissão vetorial e oral da doença de Chagas.

Quadro 24 – Medidas de prevenção e controle da doença de Chagas

Transmissão vetorial	Manejo ambiental	Manter quintais limpos, evitando acúmulo de materiais, e manter criações de animais afastadas da residência.
		Não confeccionar coberturas para as casas com folhas de palmeira.
		Vedar frestas e rachaduras nas paredes e usar telas em portas e janelas.
		Adotar medidas de proteção individual, como o uso de repelentes e roupas de mangas longas durante a realização de atividades noturnas, bem como o uso de mosquiteiros ao dormir.
	O que fazer ao encontrar um triatomíneo	Não esmagar, apertar, bater ou danificar o inseto.
		Proteger a mão com luva ou saco plástico ao coletar o inseto.
		Os insetos deverão ser acondicionados em recipientes plásticos, com tampa de rosca para evitar a fuga, preferencialmente vivos.
		Ao encaminhar o inseto ao serviço de saúde, lembrar de levar as seguintes informações: data e nome do responsável pela coleta, endereço e local de captura.
Transmissão oral	Individuais ou comerciais	Não consumir carnes cruas ou malcozidas, principalmente de caças.
		Os frutos devem ser lavados e desinfetados antes do consumo.
		Instalar fontes de iluminação distantes dos equipamentos de processamento do alimento, para evitar a contaminação acidental por vetores atraídos pela luz.
	Serviço de Saúde	Realizar ações de educação em saúde às populações que vivem em áreas afetadas ou sob risco.
		Intensificar ações de vigilância e inspeção sanitária em todas as etapas da cadeia de produção de alimentos suscetíveis à contaminação, com especial atenção ao local de manipulação de alimentos.
		Estabelecer parcerias com setores de apoio ao segmento produtivo e comercial de alimentos, com ações de capacitação e assessorias aos estabelecimentos, manipuladores de alimentos, profissionais de informação, educação e comunicação. A orientação deve ser direcionada prioritariamente para a utilização de boas práticas, desde a coleta, transporte, manipulação, armazenamento e preparação para todo alimento/fruto consumido in natura.
		No caso do açaí, é recomendável a aplicação de tratamento térmico, sendo a pasteurização para as agroindústrias e o branqueamento* para os batedores artesanais.

* O branqueamento é um tratamento térmico utilizado para inativar enzimas, fixar cor, remover gases dos tecidos e diminuir a carga microbiana. Consiste na imersão do alimento em água à temperatura predeterminada, vapor fluente ou superaquecido por um curto período e, em seguida, resfriado (OPAS, 2009).

ATENÇÃO!

Resfriar ou congelar alimentos não previne a transmissão oral por *Trypanosoma cruzi*.

O risco da transmissão acidental da doença de Chagas através de alimentos contaminados pode ocorrer de forma esporádica e oportunista, associada, principalmente, à existência de vetores infectados na região.

Sugestão de leitura complementar: Investigação de surto de doença de Chagas aguda na região extra-amazônica (VARGAS et al., 2016).

Disponível em:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1039367>

Salienta-se que a educação em saúde é fundamental na prevenção da doença. Ações de comunicação em saúde, mobilização social e educação permanente devem alicerçar as práticas da Estratégia Saúde da Família, divulgando informações à população em geral, buscando apoio em líderes locais e sensibilizando outros profissionais de saúde. Isso contribui para o desenvolvimento de estratégias de integração e fortalecimento da Vigilância em Saúde no contexto do Sistema Único de Saúde e em busca da atenção integral à saúde nas comunidades (BRASIL, 2019, 2009).

Seção 3

Papel da atenção primária no contexto das ações de vigilância e controle da doença de Chagas

Nesta seção, mostraremos as atribuições dos profissionais da Estratégia Saúde de Família (ESF) no contexto das ações de vigilância e controle da doença de Chagas, de forma articulada e integrada à Atenção Primária à Saúde.

A Atenção Primária à Saúde (APS) tem por objetivo desenvolver uma atenção integral que impacte positivamente na situação de saúde das coletividades. Trata-se da principal porta de entrada do SUS e do centro de comunicação com toda a Rede de Atenção dos SUS, devendo orientar-se pelos princípios da universalidade, da acessibilidade, da continuidade do cuidado, da integralidade da atenção, da responsabilização, da humanização e da equidade.

3.1. Atribuições dos profissionais da Estratégia da Saúde da Família

SAIBA MAIS

São atribuições comuns a todos os profissionais da Estratégia da Saúde da Família:

A Atenção Primária da Saúde no Brasil é regulamentada pela Política Nacional da Atenção Básica (PNAB, 2017) e orientada pela Carteira de Serviços da Atenção Primária à Saúde (CaSAPS, 2020). Leis complementares são utilizadas para normatizar atribuições, jornadas e condições de trabalho conforme as observadas nas disposições legais das profissões aqui envolvidas. Links de acesso:

BRASIL. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. **Carteira de serviços da Atenção Primária à Saúde (CaSAPS): versão profissionais de saúde e gestores**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/casaps_versao_profissionais_saude_gestores_completa.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria no 2.436, de 21 de Setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). 21 set. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no 11.350, de 5 de outubro de 2006. 5 out. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11350

BRASIL. SECRETARIA-GERAL. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. Lei no 13595, de 5 de janeiro de 2018. 5 jan. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13595.htm#art2

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: Zoonoses. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. v. n. 22. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_saude_zoonoses_p1.pdf.
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html



São atribuições comuns a todos os profissionais da Estratégia da Saúde da Família

- Participar do planejamento, gerenciamento e avaliação das ações desenvolvidas pela equipe de atenção primária no enfrentamento da doença de Chagas.
- Definir estratégias de forma articulada com a Vigilância Epidemiológica.
- Garantir o acompanhamento e continuidade da atenção tanto nos casos suspeitos quanto nos que tenham confirmação diagnóstica de doença de Chagas.
- Identificar casos suspeitos.
- Realizar busca ativa dos casos suspeitos utilizando abordagem sindrômica quando houver febre.
- Prestar atenção contínua, articulada com os demais níveis de atenção, visando ao cuidado integral e longitudinal do indivíduo afetado e de seus familiares.
- Planejar e desenvolver ações educativas e de mobilização da comunidade em relação ao controle da doença de Chagas em sua área de abrangência e de forma articulada com a Vigilância Epidemiológica.
- Orientar o uso de medidas de proteção individual e coletiva e estimular ações intersectoriais que contribuam para o controle da doença de Chagas.
- Notificar casos suspeitos e confirmados em ficha específica e encaminhá-la, em tempo oportuno, ao setor competente, conforme estratégia local.
- Planejar, contribuir e participar das atividades de educação permanente relacionadas à prevenção, ao manejo, tratamento, acompanhamento e ações de vigilância epidemiológica e controle da doença de Chagas.



São atribuições do Agente Comunitário de Saúde (ACS)

- Realizar ações de educação em saúde e de mobilização social.
- Mobilizar a comunidade para desenvolver medidas simples de manejo ambiental com o objetivo de fazer o controle de vetores.
- Receber e encaminhar notificações de insetos suspeitos para os laboratórios de identificação de triatomíneos, ou conforme estratégia local.
- Identificar e encaminhar os casos de febre à Unidade Básica de Saúde.
- Acompanhar os pacientes em tratamento.
- Orientar o paciente quanto à necessidade do tratamento completo.
- Realizar busca ativa de faltosos ao tratamento e às consultas de acompanhamento.
- Trabalhar de maneira integrada com o Agente de Controle de Endemias (ACE) para a busca ativa de indivíduos assintomáticos e/ou em risco de transmissão vetorial e vertical.



São atribuições do Agente de Combate a Endemias (ACE)

- Orientar a comunidade quanto à adoção de medidas simples de manejo ambiental para o controle dos vetores, de medidas de proteção individual e coletiva e de outras ações de promoção à saúde para a prevenção da doença de Chagas.
- Identificar e encaminhar os insetos coletados para os laboratórios de taxonomia de triatomíneos.
- Atuar de forma articulada com a Estratégia Saúde da Família através de planejamento, programação e desenvolvimento de atividades de vigilância em saúde.
- Identificar e comunicar, à unidade de saúde de referência, situações que, relacionadas a fatores ambientais, interfiram no curso da doença de Chagas e tenham importância epidemiológica, por exemplo: casos febris na comunidade.
- Realizar campanhas e mutirões para o combate à doença de Chagas.
- Atuar na busca de triatomíneos e executar borrifação nas unidades domiciliares com presença de colônias do inseto.
- Preencher adequadamente e encaminhar ao setor competente os boletins de atividades entomológicas e de aplicação de inseticidas.



São atribuições do auxiliar e do técnico de enfermagem

- Realizar ações de educação em saúde no domicílio ou nos demais espaços comunitários (escolas, associações etc.), conforme planejamento da equipe.
- Realizar procedimentos regulamentados pelo exercício de sua profissão.
- Auxiliar na coleta e no encaminhamento de exames, se necessário.
- Acolher, dar orientações e esclarecer dúvidas dos pacientes, familiares e comunidade de forma a auxiliar no controle da doença de Chagas.
- Realizar assistência domiciliar, quando necessária.
- Participar do gerenciamento dos insumos necessários para o diagnóstico e tratamento adequado dos casos agudos e crônicos.



São atribuições do enfermeiro

- Realizar consulta de enfermagem, solicitar exames complementares e prescrever medicações, conforme protocolos ou outras normativas técnicas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, gestor municipal, observadas as disposições legais da profissão.
- Realizar assistência domiciliar quando necessária.
- Comunicar ao setor competente os casos de Doença de Chagas.
- Identificar sinais e sintomas de Doença de Chagas.
- Analisar os casos e planejar investigações e intervenções juntamente com sua equipe e a equipe da vigilância em saúde.
- Gerenciar os insumos necessários para o diagnóstico e tratamento adequado dos casos agudos e crônicos da Doença de Chagas.
- Orientar os ACS e ACE para o acompanhamento dos casos em tratamento e/ou tratamento supervisionado.
- No âmbito da Atenção Primária, realizar, juntamente com os ACE e ACS, a busca ativa por indivíduos assintomáticos que possuam vínculo epidemiológico com casos confirmados de doença de Chagas crônica.
- Notificar, de forma adequada e oportuna, de caso(s) suspeito(s) de doença de Chagas.
- Planejar, gerenciar, coordenar e avaliar as ações desenvolvidas pelos ACS.

- Acompanhar os pacientes em tratamento e, em especial, o aparecimento de efeitos adversos relacionados ao uso de Benznidazol e Nifurtimox, encaminhando-os ao médico.
- Orientar o paciente quanto à necessidade de concluir o tratamento.
- Planejar, gerenciar e avaliar as ações desenvolvidas pelos técnicos/auxiliares de enfermagem, ACS e ACE em conjunto com os outros membros da equipe.
- Supervisionar as ações do técnico/auxiliar de enfermagem e ACS.



São atribuições do médico

- Diagnosticar e iniciar o tratamento dos casos de doença de Chagas, conforme orientações disponíveis nas diretrizes brasileiras (BRASIL, 2019, 2018b; DIAS et al., 2016).
- Solicitar os exames complementares conforme rotina e os adicionais quando forem necessários.
- Encaminhar, quando necessário, os casos graves para a unidade de referência, respeitando os fluxos locais e mantendo-se responsável pelo acompanhamento.
- Realizar assistência domiciliar nos casos em que seja necessária.
- Solicitar exames para contatos de casos de doença de Chagas aguda e para indivíduos assintomáticos que possuam vínculo epidemiológico com casos confirmados de doença de Chagas crônica.
- Orientar os ACS e ACE para o acompanhamento dos casos em tratamento e/ou tratamento supervisionado.
- Notificar, de forma adequada e oportuna, caso(s) suspeito(s) de doença de Chagas.
- Orientar o paciente quanto à necessidade de concluir o tratamento.
- Acompanhar os pacientes em tratamento e, em especial, o aparecimento de efeitos adversos relacionados ao uso de Benznidazol e Nifurtimox.
- Identificar, tratar outros agravos à saúde do paciente ou encaminhá-lo a serviço especializado, respeitando os fluxos locais.

As estratégias utilizadas na articulação e integração das ações de vigilância epidemiológica e rede de atenção à saúde, com destaque para a atenção primária, serão decisivas para a construção de pactuações que incluam a doença de Chagas como tema relevante localmente, para que as famílias em risco ou atingidas pela doença possam ser assistidas de forma integral e territorializada, com ações sustentáveis, considerando suas diferenças sociais, culturais e econômicas.

Conclusão da Unidade 5

Para concluir esta unidade, salientamos que a integração entre os profissionais da vigilância epidemiológica e os da atenção primária em saúde será determinante para o desenvolvimento de ações sustentáveis para o controle da doença de Chagas.

A investigação de casos suspeitos de doença de Chagas deve ser uma prática imprescindível onde há indícios de transmissão da doença.

No Brasil, a ocorrência de casos e surtos relacionados à ingestão de alimentos contaminados, à transmissão vetorial extradomiciliar e domiciliar sem colonização de triatomíneos é uma realidade, principalmente na região amazônica. Assim, reconhecer esse perfil epidemiológico como possível e importante é o que determinará intervenção e controle oportunos e resolutivos por parte da Vigilância em Saúde e das Redes de Atenção à Saúde.

O bom desempenho das atribuições dos profissionais da Estratégia da Saúde da Família no desenvolvimento das ações de vigilância e controle da Doença de Chagas subsidiará um permanente e sustentável processo de vigilância entomológica e epidemiológica, respeitando as características locais com ampla participação popular.

A manutenção do controle vetorial de forma íntegra e sistematizada, com a utilização de estratégias regionais adequadas, sobretudo com o fortalecimento da esfera municipal, é indispensável para o monitoramento e avaliação do risco de ocorrência de casos humanos. A utilização ampla e irrestrita das técnicas e dos instrumentos de educação em saúde e mobilização social deve ser adotada para instruir e orientar a população sobre os riscos, as consequências e medidas de prevenção e controle da doença de Chagas, principalmente quanto ao seu papel de cidadãos participativos e vigilantes.

Encerramento do Curso

Parabéns pelo término do Curso sobre Doença de Chagas na Atenção Primária à Saúde. Este curso é uma importante iniciativa do Ministério da Saúde para contribuir para a atualização dos profissionais que se dedicam a cuidar das pessoas portadoras da doença de Chagas. O sofrimento dessas pessoas pode ser observado nas estatísticas, que nos ajudam a entender a relevância do tema abordado neste curso: estima-se que, nas Américas, 6 a 8 milhões de pessoas estejam infectadas pelo *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas. Segundo a OPAS, a maioria das pessoas afetadas – cerca de 70%, desconhece sua condição devido à ausência de sintomas clínicos por longo período. Mais de 10 mil pessoas morrem, anualmente, em consequência de complicações clínicas da doença de Chagas e cerca de 75 milhões de pessoas, nas Américas, correm o risco de serem infectadas. Infelizmente, a doença de Chagas, uma doença de populações negligenciadas, persiste como causa de grande sofrimento e morte de milhares de pessoas na América Latina, especialmente nos países mais pobres e entre as populações mais vulneráveis.

Ao longo das cinco Unidades do curso percorremos temas diversos, todos eles importantes para o manejo clínico da pessoa portadora de doença de Chagas. Na Unidade 1, estudamos a epidemiologia, as formas de transmissão, o ciclo do parasito, as fases e as formas clínicas da doença. Aprofundamos nosso conhecimento sobre a fase aguda, especialmente no novo contexto epidemiológico de transmissão por via oral, na Unidade 2, onde também discorreremos sobre o tratamento específico com benznidazol e nifurtimox. Os conhecimentos adquiridos na Unidade 2 foram importantes para percebermos a relevância do diagnóstico precoce e do tratamento oportuno na fase aguda, contribuindo para que as manifestações crônicas da doença não se expressem clinicamente ou o façam de forma mais branda, com menor morbimortalidade. Na Unidade 3, abordamos as manifestações clínicas da doença na fase crônica, com especial atenção ao diagnóstico e tratamento das formas cardíaca e digestiva. Situações especiais, como a doença de Chagas na gravidez, na transmissão congênita, em pessoas em imunossupressão e coinfectadas com COVID-19 foram contempladas na Unidade 4, levando-nos refletir sobre essas condições e sua abordagem terapêutica. Na Unidade 5, dedicada à abordagem da Vigilância, prevenção e controle da doença de Chagas tivemos oportunidade de conhecer e entender o importante papel que os profissionais da área exercem nesta cadeia, no sentido de prevenir, detectar e acompanhar as pessoas afetadas e, sobretudo, trazendo conhecimentos que permitam quebrar a cadeia de transmissão.

Esperamos que este curso tenha contribuído positivamente para sua formação e atualização profissional e que você possa levar seu aprendizado para sua prática dentro de sua equipe de saúde.

Referências

Referências

ABAD-FRANCH, F. et al. Field ecology of sylvatic *Rhodnius* populations (Heteroptera, Triatominae): Risk factors for palm tree infestation in western Ecuador. **Tropical Medicine and International Health**, v. 10, n. 12, p. 1258–1266, 2005. DOI: 10.1111/j.1365-3156.2005.01511.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-3156.2005.01511.x>. Acesso em: 1 set. 2021.

ABCMED, 2014. **Megacólon: definição, causas, sintomas, diagnóstico, tratamento, evolução, prevenção, complicações possíveis**. 21 de julho de 2014. ABDMed. Disponível em: <https://www.abc.med.br/p/sinais.-sintomas-e-doencas/555372/megacolon-definicao-causas-sintomas-diagnostico-tratamento-evolucao-prevencao-complicacoes-possiveis.htm>. Acesso em: 3 jan. 2022.

ALBUQUERQUE, D. C. et al. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca – Aspectos clínicos, qualidade assistencial e desfechos hospitalares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 104, n. 6, p. 433–442, 2015. DOI: 10.5935/abc.20150031. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/ckBGMzMpD5G739wNv8BQJkH/?lang=pt>. Acesso em: 1 set. 2021.

ALENCAR, J. E. **História natural da doença de Chagas no Estado do Ceará**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. Imprensa Universitária, 1987.

ANDRADE, J. P. et al. I diretriz latino-americana para o diagnóstico e tratamento da cardiopatia chagásica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 97, n. 2 SUPPL. 1, p. 1–53, 2011. DOI: 10.1590/s0066-782x2011001600001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/VtMtzdwtcL8sjXWs6TrB7r/?lang=pt>. Acesso em 9 set. 2021.

ARGOLO, A. M. et al. **Doença de Chagas e seus principais vetores no Brasil**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

BAYER. **About Lampit**. 2021. Lampit.com. Disponível em: <https://www.lampit.com/hcp/about-lampit>. Acesso em 13 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Relatório Técnico: Recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento da coinfeção *Trypanosoma cruzi* - vírus da imunodeficiência humana. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 4, p. 392–415, 2006. DOI: 10.1590/s0037-86822006000400017. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsbmt/a/MgPr6Scb6tjNGg7YSXQdX4z/?lang=pt>. Acesso em: 6 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de Atenção Básica 22: Zoonoses**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. v. n. 22 Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_saude_zoonoses_p1.pdf. Acesso em: 2 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. **Nota Técnica 36/2012: Orientações sobre vigilância entomológica e a utilização de inseticida de ação residual no controle de triatomíneos - vetores da Doença de Chagas**. Ministério da Saúde (Org.). Brasília, 2012. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/26/NT-36.2012>. Acesso em: 2 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria no 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). 21 set. 2017. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em 08 set. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas**. Brasília: Ministério da Saúde, n. 397, 2018, p. 144. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Relatorio_PCDT_Doenca_de_Chagas.pdf. Acesso em: 1 set. 2021

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas**, n. 397, p. 1–144, 2018. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Relatorio_PCDT_Doenca_de_Chagas.pdf. Acesso em: 1 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 4a ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_4ed.pdf. Acesso em: 2 set. 2021.

BRUNETO, E. G. et al. Case-fatality from Orally-transmitted Acute Chagas Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. **Clinical Infectious Diseases**, v. 72, n. 6, p. 1084–1092, 2021. DOI: 10.1093/cid/ciaa1148. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/72/6/1084/5890106>. Acesso em: 2 set. 2021.

CARBAJAL DE LA FUENTE, A. L et al. Flight dispersal of the Chagas disease vectors *Triatoma brasiliensis* and *Triatoma pseudomaculata* in northeastern Brazil. **Acta Tropica**, v. 101, n. 2, p. 115–119, 2007. DOI: 10.1016/j.actatropica.2006.12.007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001706X07000022?via%3Dihub>. Acesso em 09 set. 2021.

CARCAVALLO, R. U. et al. **Atlas dos vetores da doença de Chagas nas Américas**. Rio de Janeiro: Fiocruz Editorial, 1997. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/livro/atlas-dos-vetores-da-doenca-de-chagas-nas-americas-volumes-i-ii-e-iii>. Acesso em: 13 set.2021

CARLIER, Y. et al. Congenital Chagas disease: Updated recommendations for prevention, diagnosis, treatment, and follow-up of newborns and siblings, girls, women of childbearing age, and pregnant women. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 10, p. e0007694, 2019. DOI: 10.1371/journal.pntd.0007694. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007694>. Acesso em: 2 set. 2021.

CEARÁ. Secretaria da Saúde. Núcleo de Controle de Vetores. Coordenadoria da Promoção e Proteção à Saúde. **Nota Técnica: Doença de Chagas - participação popular na vigilância do vetor**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2017. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/nota_tecnica_doenca_de_chagas_popular_22_09_2017.pdf. Acesso em: 2 set. 2021.

CHAGAS, C.; VILLELA, E. Forma cardíaca da Tripanossomíase Americana. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 14, n. 1, p. 5–61, 1922. DOI: 10.1590/s0074-02761922000100001. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/mioc/a/J7nGv4kdWLC55zqYB5NmtGC/?lang=pt>. Acesso em: 2 set. 2021.

COURA, J. R. The main sceneries of Chagas disease transmission. The vectors, blood and oral transmissions - A comprehensive review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 110, n. 3, p. 277–282, 2015. DOI: 10.1590/0074-0276140362. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/mioc/a/KRBFzSgK35fMLQwZncCrw3C/?lang=en>. Acesso em: 2 set.

COURA, J. R.; DIAS, J. C.P. Epidemiology, control and surveillance of Chagas disease - 100 years after its discovery. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n. SUPPL. 1, p. 31–40, 2009. DOI: 10.1590/S0074-02762009000900006. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/mioc/a/c5PmWKJCTVBp4TPrj4xQdbf/?lang=en>. Acesso em: 2 set. 2021.

DIAS, J. C.P. et al. II Consenso Brasileiro em doença de Chagas, 2015. *Rev Soc Bras Med Trop*. v. 49, p. 3–60, 2016. DOI: 10.1590/0037-8682-0505-2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsbmt/a/mNgRbrGjpwWC9dSF73PdMht/?lang=en>. Acesso em: 8 set. 2021.

DIOTAIUTI, L. et al. Aspectos operacionais do controle do *Triatoma brasiliensis*. **Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública**, v. 16 Suppl 2, n. 2, p. 61–67, 2000. DOI: 10.1590/S0102-311X2000000800006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/fLYdr4NWmZWcXJt6vwMSSvJ/?lang=pt>. Acesso em: 2 set. 2021.

DIOTAIUTI, L.; BARBOSA, S. E. **Triatomíneos**. Belo Horizonte: Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ, 2015.

FORATTINI, O. P. Biogeography, origin and distribution of Triatominae domicile dispersal in Brazil. **Revista de saúde pública**, v. 14, n. 3, p. 265–299, 1980. DOI: 10.1590/s0034-89101980000300002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7015472/>. Acesso em: 2 set. 2021.

FRAIHA NETO, H. et al. Doença de Chagas. In: LEÃO, R. N. Q. (org.) et al. **Doenças Infecciosas e parasitárias - Enfoque Amazônico**. 2ed. ed. Belém: Samauma Editoria, 2013. p. 1157–1182.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto de Comunicação e informação Científica e Tecnológica em Saúde. **Barbeiro. Estudos e amostragem do Barbeiro, transmissor da doença de chagas**. Fiocruz Imagens, 2013. 1 ilustração, color. Acervo “Fiocruz Imagens”. Disponível em: <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=571>. Acesso em: 03 jan. 2022.

GALVÃO, C. (org). **Vetores da doença de chagas no Brasil**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, 289 p. Coleção “Zoologia: guias e manuais de identificação series”. ISBN 978-85-98203-09-6. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/mw58j>. Acesso em 22 dez. 2021.

GRAPHICS RF. **Human digestive system Free Vector**. Vecteezy, 2019. 1 ilustração, color. Disponível em: <https://www.vecteezy.com/vector-art/430672-human-digestive-system>. Acesso em: 03 jan. 2022.

ILICCIEV, Peter. **Atendimento médico durante consulta**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2007. 1 fotografia, color. Acervo “Fundação Oswaldo Cruz”. Disponível em: <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=893>. Acesso em 12 dez. 2021.

JANSEN, A. M.; ROQUE, A. L. R. Domestic and Wild Mammalian Reservoirs. In: **American Trypanosomiasis: Chagas Disease - One Hundred Years of Research**. London: Elsevier, 2010. p. 249–276. DOI: 10.1016/B978-0-12-384876-5.00011-3.

JUSTI, S. A.; GALVÃO, C. The Evolutionary Origin of Diversity in Chagas Disease Vectors. **Trends in Parasitology**, v. 33, n. 1, p. 42–52, 2017. DOI: 10.1016/j.pt.2016.11.002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27986547/>. Acesso em: 3 set. 2021.

KON, Kateryna. **Trypanosoma cruzi parasites in blood, 3D illustration. A protozoan that causes Chagas' disease transmitted to humans by the bite of triatomine bug.** Shutterstock, [201-?]. 1 ilustração, color. Disponível em: <https://www.shutterstock.com/pt/image-illustration/trypanosoma-cruzi-parasites-blood-3d-illustration-1313678489>. Acesso em: 14 dez. 2021.

LABORATÓRIO FARMACÊUTICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO (LAFEPE). **Guia de compras do Benznidazol.** Recife: Lafepe, 2016. Disponível em: https://www.lafepe.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Guia-de-Compras-BZD-27082010_revis%c3%a3o-Ago16.pdf. Acesso em 13 dez. 2021.

LAPA, E. **Como decorar o Escore de Rassi de uma forma simples?** 2018. Disponível em: <https://cardiopapers.com.br/como-decorar-o-escore-de-rassi-de-uma-forma-simples/>. Acesso em: 8 set. 2021.

LARA, Pedro. **Centro Hospitalar Covid-19.** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; Fiocruz Imagens, 2020. 1 Fotografia, color. Acervo "Fiocruz Imagens". <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=7267>. Acesso em 12 dez. 2021

LIMA, M. M. O. et al. A randomized trial of the effects of exercise training in Chagas cardiomyopathy. **European Journal of Heart Failure**, v. 12, n. 8, p. 866–873, 2010. DOI: 10.1093/eurjhf/hfq123. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1093/eurjhf/hfq123>. Acesso em: 3 set. 2021.

LUGONES, H. S. **Enfermedad de Chagas. Diagnóstico de su faz aguda.** Ediciones ed. República Argentina: Secretaria de Ciência e Técnica Instituto de Biomedicina, 2001.

LYNCH, Patrick J.; JAFFE, C. Carl. **Heart transesophageal echocardiography (TEE) view.** New Haven: Yale University School of Medicine, Center for Advanced Instructional Media, 2010. 1 ilustração, color. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heart_tee_four_chamber_view.jpg. Acesso em: 13 dez. 2021.

LYNCH, Patrick J.; JAFFE, C. Carl. **Left ventricular aneurysm, apical four-chamber echocardiography view.** New Haven: Yale University School of Medicine, Center for Advanced Instructional Media, 2012. 1 ilustração, color. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heart_lv_aneurysm_4c.jpg. Acesso em: 13 dez. 2021.

MARINHO, Vinícius. **Pesquisa científica com mosquito *aedes aegypti*.** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 24 ago. 2008. 1 fotografia, color. Acervo "Fiocruz Imagens". Disponível em: <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=2286>. Acesso em: 13 dez. 2021.

MARINHO, Vinícius. **Médica prestando assistência a um paciente**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 13 jan. 2011. 1 fotografia, color. Acervo “Fundação Oswaldo Cruz”. Disponível em: <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=3324>. Acesso em: 1 jul. 2021.

MEDEIROS, M. B.; GUERRA, J. A. O.; LACERDA, M. V. G. Meningoencefalite em paciente com doença de Chagas aguda na Amazônia Brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 5, p. 520–521, 2008. DOI: 10.1590/S0037-86822008000500020. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsbmt/a/mTQBLSrMRc6pcnbWv3gyvxj/?lang=en>. Acesso em: 3 set. 2021.

MENDES, F. S. N. S. et al. Effect of physical exercise training in patients with Chagas heart disease: Study protocol for a randomized controlled trial (PEACH study). **Trials**, v. 17, n. 1, 2016. DOI: 10.1186/s13063-016-1553-4. Disponível em: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-016-1553-4>. Acesso em: 3 set. 2021.

MIGLIAVACA, C. B, et al. Isosorbide and nifedipine for Chagas’ megaesophagus: A systematic review and meta-analysis. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 12, n. 9, 2018. DOI: 10.1371/journal.pntd.0006836. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30265663/>. Acesso em: 1 set. 2021.

MOLINA, I. et al. Toxic profile of benznidazole in patients with chronic Chagas disease: Risk factors and comparison of the product from two different manufacturers. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 59, n. 10, p. 6125–6131, 2015. DOI: 10.1128/AAC.04660-14. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26195525/>. Acesso em: 3 set. 2021.

MORILLO, C. A. et al. Randomized Trial of Benznidazole for Chronic Chagas’ Cardiomyopathy. **New England Journal of Medicine**, v. 373, n. 14, p. 1295–1306, 2015. DOI: 10.1056/nejmoa1507574. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1507574>. Acesso em: 3 set. 2021.

MURCIA, L. et al. Treatment of infected women of childbearing age prevents congenital *trypanosoma cruzi* infection by eliminating the parasitemia detected by PCR. **Journal of Infectious Diseases**, v. 215, n. 9, p. 1452–1458, 2017. DOI: 10.1093/infdis/jix087. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28201741>. Acesso em: 3 set. 2021.

NOIREAU, F. et al. Some considerations about the ecology of Triatominae. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 77, n. 3, p. 431–436, 2005. DOI: 10.1590/S0001-37652005000300006. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/aabc/a/NnWVjjRmbB6K6FnWHrNyVYg/?lang=en>. Acesso em: 3 set. 2021.

OLIVERA, M. J. et al. Safety profile of nifurtimox and treatment interruption for chronic chagas disease in Colombian adults. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 93, n. 6, p. 1224–1230, 2015. DOI: 10.4269/ajtmh.15-0256. Disponível em: Perfil de Segurança de Nifurtimox e Interrupção do Tratamento para Doença Crônica de Chagas em Adultos Colombianos em: The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene Volume 93 Edição 6 (2015) (ajtmh.org). Acesso em: 3 set. 2021.

OPAS.org.br. **O que é Doença de Chagas, Sintomas, Prevenção, Tem Cura?** 16 de abril de 2018. OPAS.org.br – Seção Tratamento. Disponível em: <https://opas.org.br/o-que-e-doenca-de-chagas-sintomas-prevencao-tem-cura/>. Acesso em 13 dez. 2021.

PÉREZ-MOLINA, J. A.; CRESPILO-ANDÚJAR, C.; BOSCH-NICOLAU, P.; MOLINA, I. Trypanocidal treatment of Chagas disease. **Enfermedades infecciosas y microbiología clínica**, 2020. DOI: 10.1016/j.eimc.2020.04.011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32527494/>. Acesso em: 3 set. 2021.

PÉREZ-MOLINA, J. et al. Guidelines on the treatment of chronic coinfection by trypanosoma cruzi and HIV outside endemic areas. **HIV Clinical Trials**, v. 12, n. 6, p. 287–298, 2011. DOI: 10.1310/hct1206-287. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22189148/>. Acesso em: 3 set. 2021.

Peter. **Laboratório científico**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 18 abr. 2008. 1 fotografia, color. Acervo “Fiocruz Imagens”. Disponível em: <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=602>. Acesso em: 13 dez. 2021.

PINAZO, M. J. et al. Immunosuppression and Chagas Disease: A Management Challenge. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 7, n. 1, p. e1965, 2013. DOI: 10.1371/journal.pntd.0001965. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0001965>. Acesso em: 3 set. 2021.

PINAZO, M. J. et al. Altered Hypercoagulability Factors in Patients with Chronic Chagas Disease: Potential Biomarkers of Therapeutic Response. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 1, p. e0004269, 2016. DOI: 10.1371/journal.pntd.0004269. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0004269>. Acesso em: 3 set. 2021.

PINTO, A. Y. N.. Estudo de casos agudos de Doença de Chagas tratados e sua evolução para formas crônicas no Pará e Amapá, Amazônia Brasileira. 2006. **Tese de Doutorado**. Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=fiocruzmedtropicalteses&pagfis=3331>. Acesso em: 3 set. 2021.

PINTO, A. Y. N.; FERREIRA, S. M. A. G.; VALENTE, S. A. S.; VALENTE, V. C.; GOMES JR., A. Alterações eletrocardiográficas durante e após tratamento com benzonidazol em fase aguda de doença de Chagas autóctone da Amazônia brasileira. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 1, n. 2, p. 67–76, 2010. DOI: 10.5123/s2176-62232010000200008. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232010000200008&lng=pt&nrn=iso&tlng=pt. Acesso em: 3 set. 2021.

PINTO A. Y. N.; VALENTE, S. A. S.; VALENTE, V. C. Emerging acute Chagas disease in Amazonian Brazil: case reports with serious cardiac involvement. **The Brazilian journal of infectious diseases: an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases**, v. 8, n. 6, p. 454–460, 2004. DOI: 10.1590/S1413-86702004000600010. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/bjid/a/PXx8Wyp8BrtDrBxk3ZrL9ts/?lang=en>. Acesso em: 3 set. 2021.

PINTO, A. Y. N.; VALENTE, V. C.; VALENTE, S. A. S. Manifestações anômalas em Doença de Chagas de provável transmissão oral. **SIIC Salud (Buenos Aires)**, v. 97205, 2009. Disponível em: <https://www.siicsalud.com/dato/experto.php/97205>. Acesso em: 3 set. 2021.

PINTO, A. Y. N. et al. Fase aguda da doença de Chagas na Amazônia brasileira. Estudo de 233 casos do Pará, Amapá e Maranhão observados entre 1988 e 2005. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 6, p. 602–614, 2008. DOI: 10.1590/S0037-86822008000600011. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsbmt/a/DF3vTnYSvgQnzVQ3wpYcxjJ/?lang=pt>. Acesso em: 6 set. 2021.

PINTO, A. Y. N. et al. Clinical, Cardiological and Serologic Follow-Up of Chagas Disease in Children and Adolescents from the Amazon Region, Brazil: Longitudinal Study. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 5, n. 3, p. 139, 2020. DOI: 10.3390/tropicalmed5030139. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32878335/>. Acesso em: 6 set. 2021.

PINTO, A. Y. N. et al. Urban outbreak of acute Chagas disease in amazon region of Brazil: Four-year follow-up after treatment with benznidazole. **Pan American Journal of Public Health**, v. 25, n. 1, p. 77–83, 2009. DOI: 10.1590/s1020-49892009000100012.

PORTUGAL, Raquel. **Testagem para Covid-19**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 14 jul. 2020. 1 fotografia, color. Acervo “Fiocruz Imagens”. Disponível em: <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=7371>. Acesso em: 13 dez. 2021.

PORTUGAL, Raquel. **Testagem para Covid-19**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 10 jul. 2020. 1 fotografia, color. Acervo “Fiocruz Imagens”. Disponível em: <https://www.fiocruzimagens.fiocruz.br/media.details.php?mediaID=7088>. Acesso em: 13 dez. 2021.

REZENDE, J. M.; MOREIRA, H. Forma digestiva da Doença de Chagas. In: CASTRO, L. P.; COELHO, L. G. V. (org.). **Gastroenterologia**. São Paulo: Medsi, 2004. p. 325–391.

REZENDE, J. M.; LAUAR, K. M.; OLIVEIRA, A. R. Aspectos clínicos e radiológicos da aperistalsis do esôfago. **Revista Brasileira de Gastreterologia**, v. 45, p. 247–260, 1960.

REZENDE, J. M.; LUQUETTI, A. O. Chagasic megavisceras. In: **Nervous system in Chagas' disease**. PAHO/OMS, *Sci. Publ.* 547: 149-171, 1994. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/37361>. Acesso em: 6 set. 2021.

REZENDE, J. M.; RASSI, A. Comprometimento do esôfago na moléstia de Chagas. Megaesôfago e cardiopatia. **O Hospital**, v. 53, p. 1–15, 1958.

ROQUE, A. L. et al. Trypanosoma cruzi transmission cycle among wild and domestic mammals in three areas of orally transmitted Chagas disease outbreaks. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 79, n. 5, p. 742–749, 2008. DOI: 10.4269/ajtmh.2008.79.742. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32438/2/AnaJansen_AndreLRRoque_etal_IOC_2008.pdf. Acesso em: 13 set. 2021.

ROQUE, A. L.; JANSEN, A. M. Importância dos animais domésticos sentinelas na identificação de áreas de risco de emergência de doença de Chagas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. Suplemento III, p. 191–193, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284534365_Importancia_dos_animais_domesticos_sentinelas_na_identificacao_de_areas_de_risco_de_emergencia_de_doenca_de_Chagas. Acesso em: 13 set,2021.

SALOMONE, Ó. A. Chagas cardiomyopathy and thrombosis: The beginning and the end of a dangerous affair. **Revista Española de Cardiología**, v. 56, n. 04, p. 333–334, 2003. DOI: 10.1157/13045646. Disponível em: <https://www.revespcardiol.org/en-chagas39-cardiomyopathy-thrombosis-beginning-end-articulo-13052027>. Acesso em: 1 set. 2021.

SALVADOR, F. et al. Immunosuppression and Chagas disease; experience from a non-endemic country. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 21, n. 9, p. 854–860, 2015. DOI: 10.1016/j.cmi.2015.05.033. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26055418/>. Acesso em: 6 set. 2021.

SCRUTENID, R. et al. Prediction of mortality in mild to moderately symptomatic patients with left ventricular dysfunction: The role of the New York Heart Association classification, cardiopulmonary exercise testing, two-dimensional echocardiography and Holter Monitoring. **European Heart Journal**, Volume 15, Issue 8, August 1994, Pages 1089–1095. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article-abstract/15/8/1089/419470?redirectedFrom=fulltext>

SGUASSERO et al. **Course of serological tests in treated subjects with chronic Trypanosoma cruzi infection**: A systematic review and meta-analysis of individual participant data. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971218344291>. Acesso em: 14 set.2021.

SILVEIRA, A. C.; VINHAES, M. C. Elimination of Vector-borne Transmission of Chagas Disease. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 94, n. SUPPL. 1, p. 405–411, 1999. DOI: 10.1590/S0074-02761999000700080. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/mioc/a/nJ7NkmzNFsxHzY7xY8V7NSh/?lang=en>. Acesso em: 6 set. 2021.

SOSA-ESTANI, S. Etiological treatment of young women infected with Trypanosoma cruzi, and prevention of congenital transmission. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 5, p. 484–487, 2009. DOI: 10.1590/S0037-86822009000500002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19967227/>. Acesso em: 6 set. 2021.

SOUSA, A. S. et al. Prevention strategies of cardioembolic ischemic stroke in Chagas' disease. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 91, n. 5, p. 306–310, 2008. DOI: 10.1590/S0066-782X2008001700004. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/abc/a/b9qfvp8FnpbvVCXnDSMDFJR/?lang=pt>. Acesso em: 6 set. 2021.

SOUZA, P. F. P. de et al. Atrial fibrillation in acute Chagas' disease acquired via oral transmission: A case report. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 51, n. 3, p. 397–400, 2018. DOI: 10.1590/0037-8682-0296-2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsbmt/a/YhVrYM8JMPPNL6GWjMP5HNq/?lang=en>. Acesso em: 6 set. 2021.

SOUZA, D.H.S. et al. Perfil epidemiológico atual do megaesôfago chagásico no Brasil Central. **Rev Soc Bras Med Trop.**, 46 (3):316-321, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23856859/>. Acesso em: 13 set. 2021.

SOUZA, D. S. M. et al. O eletrocardiograma na fase aguda da Doenças de Chagas por transmissão oral TT. **Rev. bras. cardiol. (Impr.)**, v. 26, n. 2, p. 127–130, 2013. Disponível em: <http://www.rbconline.org.br/wp-content/uploads/RBC-02-art-2013.012.pdf>. Acesso em: 6 set. 2021.

TAUIL, P. L. Controle de agravos à saúde: consistência entre objetivos e medidas preventivas. **Informe Epidemiológico do Sus**, v. 7, n. 2, p. 55–58, 1998. DOI: 10.5123/s0104-16731998000200006. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731998000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 6 set. 2021.

UMEZAWA, E. S. et al. Serodiagnosis of Chronic and Acute Chagas' Disease with Trypanosoma cruzi Recombinant Proteins: Results of a Collaborative Study in Six Latin American Countries. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 42, n. 1, p. 449–452, 2004. DOI: 10.1128/JCM.42.1.449-452.2004. Disponível em: <https://journals.asm.org/journal/jcm>. . Acesso em: 6 set. 2021.

VALENCIA, C. N. et al. Tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica en Chile . Efectos adversos de nifurtimox. **Revista Ibero-latinoamericana de parasitología**, v. 71, n. 1, p. 97–108, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4146527>. Acesso em: 6 set. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Research priorities for Chagas disease, human African trypanosomiasis and leishmaniasis. **World Health Organization technical report series**, n. 975, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23484340>. Acesso em: 13 set.2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases: second WHO report on neglected diseases**. Geneva: World Health Organization, 2013. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/77950>. Acesso em: 13 set. 2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Chagas disease in Latin America : an epidemiological update based on 2010 estimates. **Weekly Epidemiological Record**, v. 90, n. 06, p. 33–44, 2015. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/242316>. Acesso em: 08 set. 2021.

XAVIER, S. S. et al. Cardiopatia chagásica crônica no Rio Negro, Estado do Amazonas. Relato de três novos casos autóctones, comprovados por exames sorológicos, clínicos, radiográficos do tórax, eletro e ecocardiográficos Chronic chagasic cardiopathy in the Rio Negro, Amazon State. Report of three new autochthonous cases confirmed by serology, clinical examination, chest X-rays, electro and echocardiography. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 2, p. 211–216, 2006. DOI: 10.1590/s0037-86822006000200015. Disponível em: arca.fiocruz.br/bitstream/icict/33991/2/MArcioBoia_PedroVinas_etal_IOC_2006.pdf. Acesso em: 08 set. 2021.

Zezinho68. **Triatoma brasiliensis**. Wikimedia, 2009. 1 ilustração, color. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Triatoma_brasiliensis.jpg. Acesso em: 30 dez. 2021.

DISQUE SAÚDE **136**



Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde - SGTES

Ministério da Saúde



MINISTÉRIO DA SAÚDE