

CARACTERÍSTICAS GERAIS

► DESCRIÇÃO

A doença de Chagas (DC) é uma antropozoonose de elevada prevalência e expressiva morbimortalidade, também conhecida como tripanossomíase americana. Apresenta curso clínico bifásico, composto por uma fase aguda (cl clinicamente aparente ou não) e uma fase crônica, que pode se manifestar nas formas indeterminada, cardíaca, digestiva ou cardiodigestiva. Representa uma condição crônica que integra o grupo de Doenças Tropicais Negligenciadas da Organização Mundial da Saúde, fortemente associadas à vulnerabilidade social (WHO, 2021).

A alteração do quadro epidemiológico da doença no Brasil, em decorrência das ações exitosas de controle vetorial e transfusional em particular a partir da década de 1970, promoveu mudanças nas ações e nas estratégias de vigilância. Entretanto, o risco de transmissão vetorial da DC persiste em função da existência de espécies de triatomíneos autóctones com elevado potencial de colonização, da presença de reservatórios de *Trypanosoma cruzi*, e da aproximação cada vez mais frequente das populações humanas a esses ambientes, além da persistência de focos residuais de *Triatoma infestans* (Dias *et al.*, 2016).

Soma-se a esse quadro a ocorrência de casos e surtos por transmissão oral pela ingestão de alimentos contaminados (caldo de cana, açai, bacaba, entre outros), vetorial domiciliar sem colonização e vetorial extradomiciliar, principalmente na Amazônia Legal (Pinto; Valente, S.; Valente, V., 2004; Pinto *et al.*, 2008). Por outro lado, em virtude do avanço no controle da transmissão vetorial, a transmissão congênita tornou-se proporcionalmente mais relevante, mas ainda pouco reconhecida no País.

Mesmo com a eliminação da transmissão da doença pelo principal vetor, *T. infestans*, que persistia no século passado, a magnitude da DC no Brasil permanece relevante. Apesar da ausência da sistematização de dados relativos à fase crônica, as estimativas de prevalência da infecção variaram de 1,0% a 2,4% na população, o equivalente a 1,9 a 4,6 milhões de pessoas infectadas por *T. cruzi* (Martins-Melo *et al.*, 2014). Reflexo disso é a elevada carga de mortalidade por DC no País, que representa uma das quatro maiores causas de mortes por doenças infecciosas e parasitárias nos últimos anos (Martins-Melo *et al.*, 2016), sendo a DTN com a mais elevada carga global de doença no Brasil, o que demarca a sua relevância e prioridade (Martins-Melo *et al.*, 2018).

► AGENTE ETIOLÓGICO

Protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*.

► RESERVATÓRIOS

Centenas de espécies de mamíferos (silvestres, domésticos e sinantrópicos) presentes em todos os biomas do Brasil podem ser consideradas reservatórios, como quatis, gambás e tatus, que se aproximam de casas no meio rural (galinheiros, currais, depósitos) e na periferia das cidades; e algumas espécies de morcegos, por compartilharem ambientes comuns ao homem e a animais domésticos. Em outros casos, animais infectados por *T. cruzi*, mas com parasitemia insuficiente para atuarem como reservatórios, podem ser considerados sentinelas, por indicarem a presença de um ciclo de transmissão de *T. cruzi* acontecendo na proximidade. No Brasil, o papel dos cães domésticos como sentinela já está comprovado, entretanto, são necessários mais estudos que apontem o potencial desses animais como reservatório de *T. cruzi* (Roque; Jansen, 2014).

► VETORES

São insetos da subfamília Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), conhecidos popularmente como barbeiro, chupão, procotó ou bicudo. Machos e fêmeas são hematófagos em todas as fases de seu desenvolvimento. A oviposição ocorre entre 10 e 30 dias após a cópula; o número de ovos varia de acordo com a espécie e, principalmente, em função do estado nutricional da fêmea. Uma fêmea fecundada e alimentada pode realizar posturas por todo o seu período de vida adulta. Não há transmissão transovariana de *T. cruzi* no vetor (Argolo *et al.*, 2008; Juberg *et al.*, 2015).

Apesar do sucesso do controle das populações de *T. infestans* no Brasil, outras espécies colonizadoras ocuparam o nicho ecológico do *T. infestans*, demonstrando também importância epidemiológica. É o caso das espécies *Triatoma brasiliensis*, *Panstrongylus megistus*, *Triatoma pseudomaculata* e *Triatoma sordida*. Outras espécies têm importância regional, a saber: *Triatoma rubrovaria* (Rio Grande do Sul), *Rhodnius neglectus* (Goiás), *Triatoma vitticeps* (Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo), *Panstrongylus lutzi* (Ceará e Pernambuco), *Rhodnius nasutus* (Ceará e Rio Grande do Norte) e *Triatoma maculata* (Roraima). As espécies do gênero *Rhodnius* encontram-se predominantemente associadas a palmeiras, enquanto as espécies dos gêneros *Triatoma* e *Panstrongylus* vivem preferencialmente em associação com hospedeiros terrestres (Galvao; Gurgel-Gonçalves, 2014).

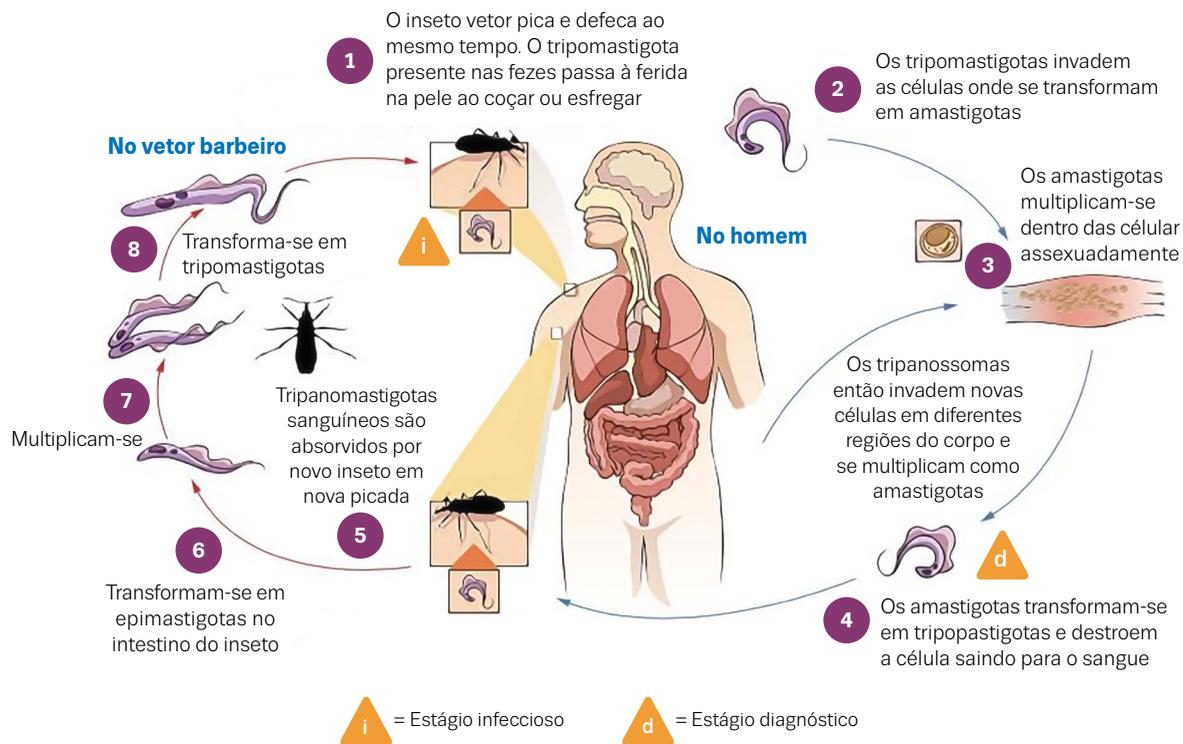
As modificações ambientais têm favorecido a adaptação de vetores aos ambientes artificiais, estabelecendo novos espaços para o aparecimento da DC. A maioria dos triatomíneos deposita seus ovos livremente no ambiente, entretanto alguns possuem substâncias adesivas que fazem com que os ovos fiquem aderidos ao substrato (Argolo *et al.*, 2008). Essa é uma característica muito importante, uma vez que ovos aderidos às penas de aves e a outros substratos podem ser transportados passivamente por longas distâncias, promovendo a dispersão da espécie. A introdução no domicílio de materiais com ovos aderidos (como folhas de palmeiras para cobertura de casas e lenha) pode favorecer o processo de colonização (Juberg *et al.*, 2015). Todos esses aspectos analisados sistemicamente reforçam a importância de uma abordagem de Saúde Única (One Health) para a DC.

► MODOS DE TRANSMISSÃO

O vetor (triatomíneo), ao se alimentar de mamíferos infectados com elevada parasitemia, pode se infectar e, ao se alimentar novamente, infecta outro mamífero, inclusive o ser humano.

As formas habituais de transmissão de *T. cruzi* para o ser humano são as listadas a seguir (Dias *et al.*, 2016):

- **Vetorial:** acontece pelo contato do homem suscetível com as excretas contaminadas dos triatomíneos que, ao picarem os vertebrados, costumam defecar após o repasto, eliminando formas infectantes do parasito, que penetram pelo orifício da picada, pelas mucosas ou por solução de continuidade deixada pelo ato de coçar (Figura 1).
- **Vertical:** ocorre, principalmente, pela via transplacentária em qualquer fase da doença (aguda ou crônica). A transmissão pode ocorrer durante a gestação ou no momento do parto. Há possibilidade de transmissão pelo leite, durante a fase aguda da doença. Já em nutrízes na fase crônica, a transmissão durante a amamentação pode ocorrer em casos de sangramento por fissura mamária, e não propriamente pelo leite. A infecção congênita pode levar à manutenção da transmissão da DC indefinidamente, mesmo em áreas ou países sem registro de transmissão vetorial.
- **Por via oral:** acontece quando há ingestão de alimentos contaminados acidentalmente, seja com triatomíneo infectado ou por fezes infectadas, bem como pela secreção das glândulas anais de marsupiais infectados. Também pode ocorrer por meio da ingestão de carne crua ou malcozida proveniente de animais de caça infectados. A infecção ocorre em espaços geográficos definidos, em um determinado tempo restrito, pela ingestão de fonte comum – sugerindo que a contaminação possa ter ocorrido quando há o encontro de vestígios ou a presença do próprio vetor ou reservatório nas imediações da área de armazenamento, manipulação ou processamento da fonte alimentar. É o tipo de transmissão que geralmente está associada a surtos da enfermidade, mas também pode ocorrer em casos isolados.
- **Transfusional:** ocorre pelo sangue contendo as formas tripomastigotas de *T. cruzi* quando transfundido em indivíduo hígido. No Brasil, devido à efetividade do controle de serviços de hemoterapia e, conseqüentemente, à maior qualidade do sangue para transfusão, tem-se alcançado significativo impacto no controle da transmissão transfusional de *T. cruzi*. Contudo, em países não endêmicos (Canadá, Espanha, Estados Unidos e outros) e latino-americanos que estejam em processo de controle da transmissão vetorial, representa importante via de propagação da doença em centros urbanos.
- **Por transplante de órgãos ou tecidos:** ocorre por meio da doação de órgão ou tecidos de doador infectado (em qualquer fase da doença) a receptor sadio.
- **Por acidentes laboratoriais:** podem ocorrer pelo contato direto de mucosa ou pele lesada com culturas de *T. cruzi* ou exposição às fezes de triatomíneos contaminadas ou sangue (de casos humanos ou de animais) contendo formas infectantes do parasito.
- **Por outras formas acidentais:** foram registrados casos, principalmente em crianças, pela ingestão acidental do triatomíneo e/ou por contato direto com as excretas do inseto contaminado com *T. cruzi*.

FIGURA 1 – Ciclo de transmissão vetorial da doença de Chagas

Fonte: adaptado de Centers for Disease Control and Prevention (2019).

▶ PERÍODO DE INCUBAÇÃO

- Transmissão vetorial: 4 a 15 dias.
- Transmissão oral: de 3 a 22 dias.
- Transmissão transfusional: 30 a 40 dias ou mais.
- Transmissão por acidentes laboratoriais: até 20 dias após exposição.
- Outras formas de transmissão: não existem períodos de incubação definidos.

▶ PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

A maioria dos indivíduos com infecção por *T. cruzi* alberga, durante toda a vida, o parasito nos tecidos e órgãos e, em algumas situações, no sangue.

▶ SUSCETIBILIDADE, VULNERABILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade à infecção é universal, e os anticorpos produzidos em infecções anteriores não são protetores. A pessoa pode manifestar ou não a doença sempre que for exposta ao *T. cruzi*. As lesões tardias já instaladas (em geral com fibrose instalada), a despeito da interrupção da evolução da infecção, não serão revertidas com o tratamento (Dias; Coura, 1997; Dias *et al.*, 2016).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

► FASE AGUDA (INICIAL)

A manifestação mais característica é a febre constante, inicialmente elevada (38,5°C a 39°C), podendo apresentar picos vespertinos ocasionais. As manifestações de síndrome febril podem persistir por até 12 semanas. Essa fase, mesmo não tratada nem diagnosticada, pode evoluir com o desaparecimento espontâneo da febre e da maior parte das outras manifestações clínicas, progredindo para a fase crônica. Em alguns casos, com quadro clínico mais grave, pode desencadear o óbito.

- Síndrome clínica inespecífica: na maioria dos casos, ocorrem:
 - ▶ prostração, diarreia, vômitos, inapetência, cefaléia, mialgias, aumento de linfonodos;
 - ▶ exantema cutâneo de localização variável, com ou sem prurido e de aparecimento fugaz;
 - ▶ irritação em crianças menores, que apresentam frequentemente choro fácil e copioso.
- Síndrome clínica específica: é caracterizada pela ocorrência, com incidência variável, de uma ou mais das seguintes manifestações:
 - ▶ sinais e sintomas de miocardite difusa com vários graus de gravidade;
 - ▶ sinais de pericardite, derrame pericárdico, tamponamento cardíaco;
 - ▶ manifestações sindrômicas de insuficiência cardíaca, derrame pleural;
 - ▶ edema de face, de membros inferiores ou generalizado;
 - ▶ tosse, dispneia, dor torácica, palpitações, arritmias;
 - ▶ hepatomegalia e/ou esplenomegalia, de intensidade leve a moderada.

Sinais de porta de entrada, característicos da transmissão vetorial, como o sinal de Romaña (edema bupalpebral unilateral por reação inflamatória à penetração do parasito, na conjuntiva e adjacências) ou o chagoma de inoculação (lesões furunculoides, não supurativas, em membros, tronco e face, por reação inflamatória à penetração do parasito, que se mostram descamativas após duas ou três semanas), são menos frequentes. Deve-se ressaltar que a picada de um triatomíneo pode causar reações alérgicas locais ou sistêmicas, sem que isso signifique necessariamente infecção por *T. cruzi*.

Quadros clínicos graves podem cursar com meningoencefalite, especialmente em lactente ou em casos de reativação (pessoas com comprometimento da resposta do sistema imune).

No caso da doença de Chagas aguda (DCA) por transmissão oral, os surtos estudados parecem indicar diferenças na evolução clínica por essa forma de transmissão. Têm sido relatados: exantema cutâneo, hemorragia digestiva (hematêmese, hematoquezia ou melena), icterícia, aumento das aminotransferases, além de quadros mais frequentes e mais graves de insuficiência cardíaca. Fenômenos de enterite, abdome agudo, sangramento fecal, choque, hepatite focal podem ocorrer e têm significação prognóstica variada, devendo ser rotineiramente pesquisados e monitorados. Ressalta-se que a morbimortalidade é mais elevada na transmissão oral que a observada nos casos agudos por transmissão vetorial (Dias *et al.*, 2016).

▶ FASE CRÔNICA

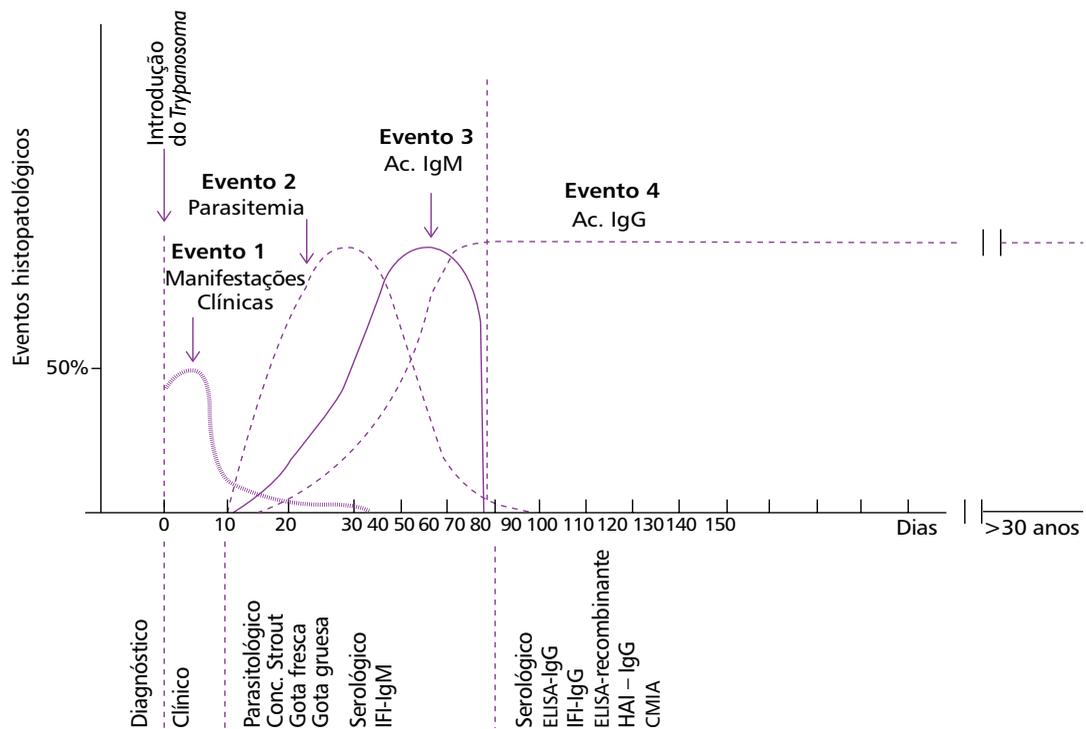
A parasitemia é baixa e intermitente. Inicialmente, é assintomática e sem sinais ou sintomas de comprometimento cardíaco e/ou digestivo, e pode apresentar-se com as formas elencadas a seguir (Dias *et al.*, 2016):

- **Forma indeterminada:** paciente assintomático e sem sinais de comprometimento do aparelho circulatório (clínica, eletrocardiograma e radiografia de tórax normais) e do aparelho digestivo (avaliação clínica e radiológica normais de esôfago e cólon). Esse quadro poderá perdurar por toda a vida do indivíduo infectado ou pode evoluir tardiamente para a forma cardíaca, digestiva ou associada (cardiodigestiva).
- **Forma cardíaca:** evidências de acometimento cardíaco que, frequentemente, evolui para quadros de miocardiopatia dilatada e insuficiência cardíaca congestiva (ICC). Essa forma ocorre em cerca de 30% dos casos crônicos e é considerada responsável pela maior frequência de óbitos na doença de Chagas crônica (DCC).
- **Forma digestiva:** evidências de acometimento do aparelho digestivo que pode evoluir para megacólon e/ou megaesôfago. Ocorre em cerca de 10% dos casos.
- **Forma associada ou mista (cardiodigestiva):** ocorrência concomitante de lesões compatíveis com as formas cardíacas e digestivas.

DIAGNÓSTICO

▶ DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

São preconizados métodos parasitológicos diretos e/ou métodos sorológicos (Brasil, 2018a), a depender da fase clínica da doença (Figura 2).

FIGURA 2 – Eventos fisiopatológicos da doença de Chagas

Fonte: adaptado de El Salvador (2007).

Nota: IFI – imunofluorescência indireta; HAI – hemaglutinação; CMIA – quimioluminescência.

► FASE AGUDA

Métodos parasitológicos diretos

O exame parasitológico é o mais indicado nessa fase. É definido pela presença de parasitos circulantes, demonstráveis no exame direto do sangue periférico. Incluem:

- **Pesquisa a fresco de tripanossomatídeos:** execução rápida e simples, sendo mais sensível que o esfregaço corado. A situação ideal é a realização da coleta com paciente febril e dentro de 30 dias do início de sintomas.
- **Métodos de concentração:** de rápida execução e baixo custo, são eles: Strout, micro-hematócrito e creme leucocitário. Recomendados como primeira escolha de diagnóstico para casos sintomáticos com mais de 30 dias de evolução, devido ao declínio da parasitemia com o decorrer do tempo. As amostras de sangue devem ser examinadas dentro de 24 horas, devido à possível lise dos parasitos.
- **Lâmina corada de gota espessa ou de esfregaço:** tem menor sensibilidade que os métodos anteriores, sendo realizado prioritariamente na região da Amazônia Legal, em virtude da facilidade de sua utilização em concomitância com o diagnóstico da malária. Em casos de elevada parasitemia, como na fase aguda da doença, na transmissão transfusional e em pessoas com comprometimento imunológico, pode ser um achado casual no exame de esfregaço para contagem diferencial de leucócitos.

Recomenda-se a realização simultânea de diferentes exames parasitológicos diretos (a partir de uma semana após exposição ao parasito, no caso de assintomáticos). Quando os resultados do exame a fresco e de concentração forem negativos na primeira coleta, devem ser realizadas novas coletas até a confirmação do caso e/ou o desaparecimento dos sintomas da fase aguda, ou a confirmação de outra hipótese diagnóstica.

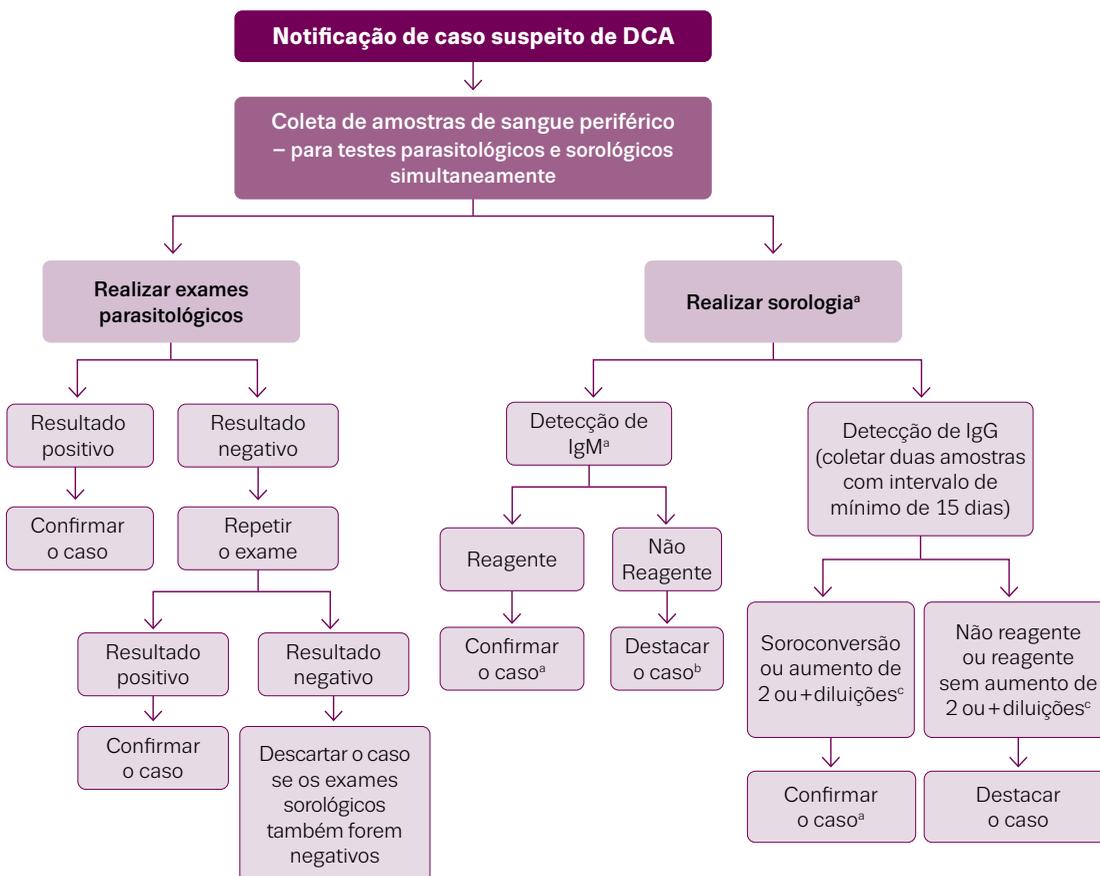
Métodos sorológicos

Constituem-se em métodos indiretos, não sendo os mais indicados para o diagnóstico de fase aguda. Podem ser realizados quando os exames parasitológicos forem negativos e a suspeita clínica persistir. Têm utilidade complementar e devem sempre ser colhidos em casos suspeitos ou confirmados de DCA e enviados ao Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen). A reação de fixação de complemento (reação de Machado-Guerreiro) não é mais utilizada pelos laboratórios da rede do Sistema Único de Saúde (SUS) e não é recomendada como técnica para confirmação de diagnóstico.

As técnicas sorológicas que podem ser utilizadas para confirmação de DCA são as que se seguem:

- Detecção de anticorpos anti-*T. cruzi* da classe IgG: para confirmação, são necessárias duas coletas, com intervalo mínimo de 15 dias entre uma e outra, sendo preferencialmente de execução pareada (inclusão da primeira e da segunda amostras no mesmo ensaio para efeitos comparativos), que possibilitem comparar a soroconversão, ou seja, sorologia negativa na primeira amostra e positiva na segunda por qualquer um dos métodos (ensaio imunoenzimático – ELISA; imunofluorescência indireta – IFI; ou hemaglutinação indireta – HAI), ou a variação de pelo menos duas diluições, pelo método de IFI (exemplos de variação com duas ou mais diluições: primeira amostra com valor de títulos 1:80, e segunda amostra com valor de títulos 1:320; primeira amostra com valor de títulos 1:160, e segunda amostra com valor de títulos 1:640).
- Detecção de anticorpos anti-*T. cruzi* da classe IgM: é técnica complexa, e pode apresentar resultados falso-positivos em várias doenças febris. Para realizá-la, o caso suspeito deve apresentar alterações clínicas compatíveis com DCA e história epidemiológica sugestiva. É mais adequada na fase aguda tardia, quando as repetições dos exames de pesquisa direta apresentarem resultados negativos. Para detecção de IgM, recomenda-se o método de IFI, realizado pelo Laboratório de Referência Nacional (LRN), ou por Lacen habilitado pelo LRN. Ressalta-se a importância de considerar também a oportunidade da coleta da amostra, ou seja, período para detecção dessa imunoglobulina considerando-se o intervalo igual ou superior a 15 dias entre as datas de início de sintomas e da coleta da amostra.

FIGURA 3 – Fluxograma para confirmar ou descartar casos suspeitos de doença de Chagas aguda (DCA), segundo critério laboratorial



Fonte: DEDT/SVSA/MS.

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

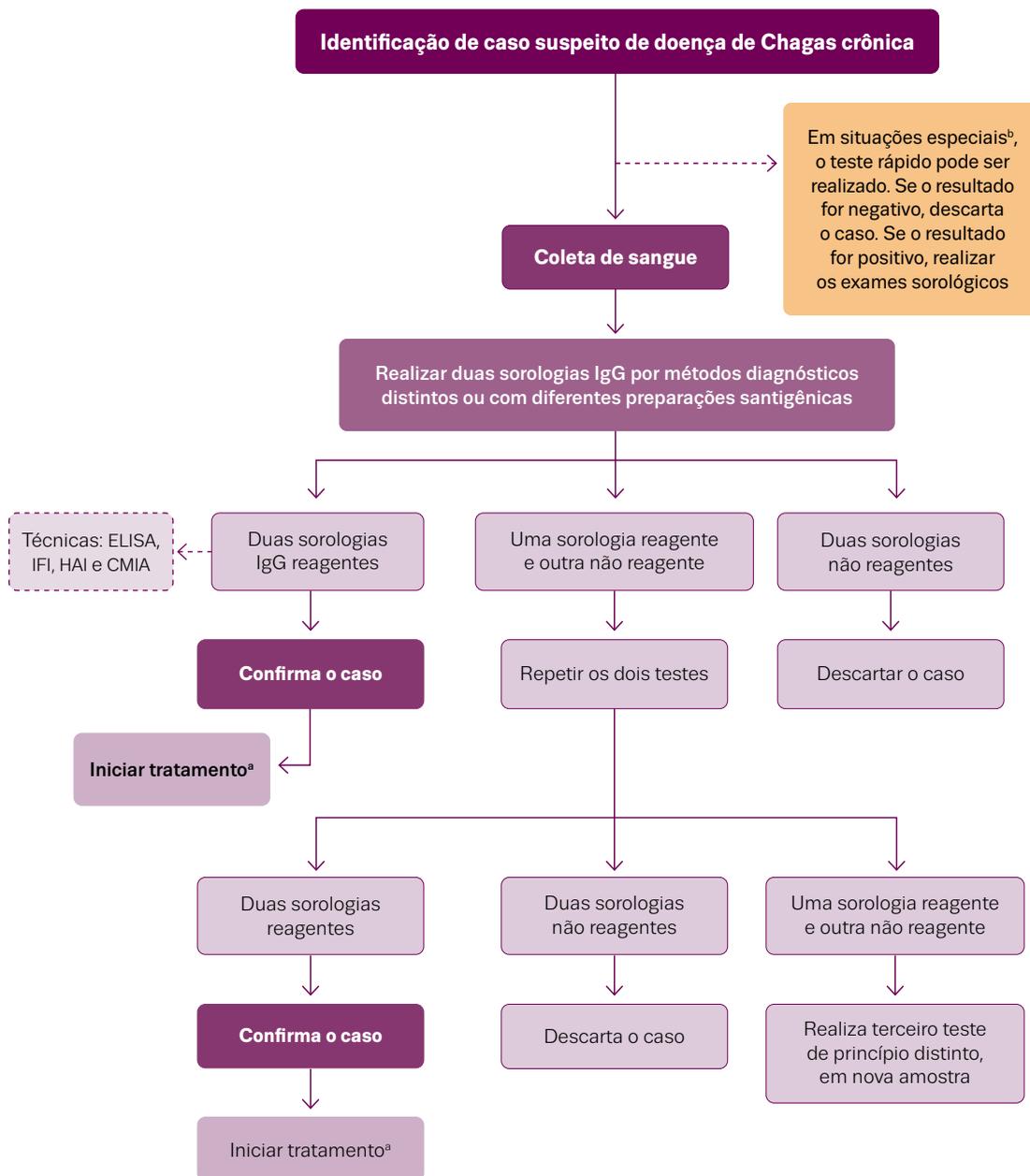
^b Na detecção de IgM: descartar o caso somente após a avaliação da sorologia por IgG. Considerar sororreagente para IgM o título $\geq 1:40$, e para IgG $\geq 1:80$. Atentar que para IgM, recomenda-se o método de IFI, realizado pelo Laboratório de Referência Nacional (LRN), ou por Lacen habilitado pelo LRN

^c Exemplo de reagente com duas ou mais diluições: primeira amostra com valor de títulos 1:80, e segunda amostra com valor de títulos 1:320.

► FASE CRÔNICA

Nessa fase, o diagnóstico é essencialmente sorológico e deve ser realizado utilizando-se um teste com elevada sensibilidade em conjunto com outro de alta especificidade: HAI, IFI, ELISA e quimioluminescência. A confirmação laboratorial de um caso de DCC ocorre quando há positividade em dois testes sorológicos de princípios distintos ou com diferentes preparações antigênicas. Devido à parasitemia pouco evidente nessa fase, os métodos parasitológicos convencionais têm baixa sensibilidade. Os métodos parasitológicos indiretos (hemocultura e xenodiagnóstico) podem ser usados em situações específicas, tais como em caso de resultados sorológicos inconclusivos ou para verificação de efeito terapêutico de fármacos tripanocidas (Brasil, 2018a).

FIGURA 4 – Fluxograma para confirmar ou descartar casos suspeitos de doença de Chagas crônica (DCC), segundo critério laboratorial



Fonte: DEDT/SVSA/MS.

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

^b 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 DC durante o pré-natal ou em trabalho de parto.

Métodos parasitológicos indiretos

- **Xenodiagnóstico:** consiste na alimentação de ninfas do triatomíneo livre de infecção, com sangue do caso suspeito. Existem duas formas: natural ou direto (o vetor pica diretamente o paciente), e artificial ou indireto (o vetor é alimentado com sangue da pessoa sob investigação por meio de membranas apropriadas). Recomenda-se apenas a técnica artificial, visto que esta tem sensibilidade semelhante à natural, é mais confortável às pessoas, evita reações alérgicas decorrentes da picada do triatomíneo, além de permitir a repetição do teste com maior facilidade.
- **Cultura para *T. cruzi*:** método que se baseia no cultivo de amostras clínicas (sangue, líquor, entre outras) em meio de cultura para identificação do *T. cruzi*.

Diagnóstico molecular

Reação em cadeia da polimerase (PCR): técnica de uso restrito e realizada por centros de pesquisa e LRN, ou Lacen com protocolo validado pelo LRN, devido à ausência de procedimentos operacionais padronizados. Dessa forma, a PCR não pode ser considerada um método de diagnóstico isolado para confirmação ou descarte de DCA ou DCC. Ressalta-se que a PCR tem potencial especialmente para: 1) avaliação da efetividade do tratamento antiparasitário; 2) identificação de casos em fase crônica e imunossupressão em risco para reativação; 3) diagnóstico de casos de transmissão materno-fetal (Brasil, 2018a).

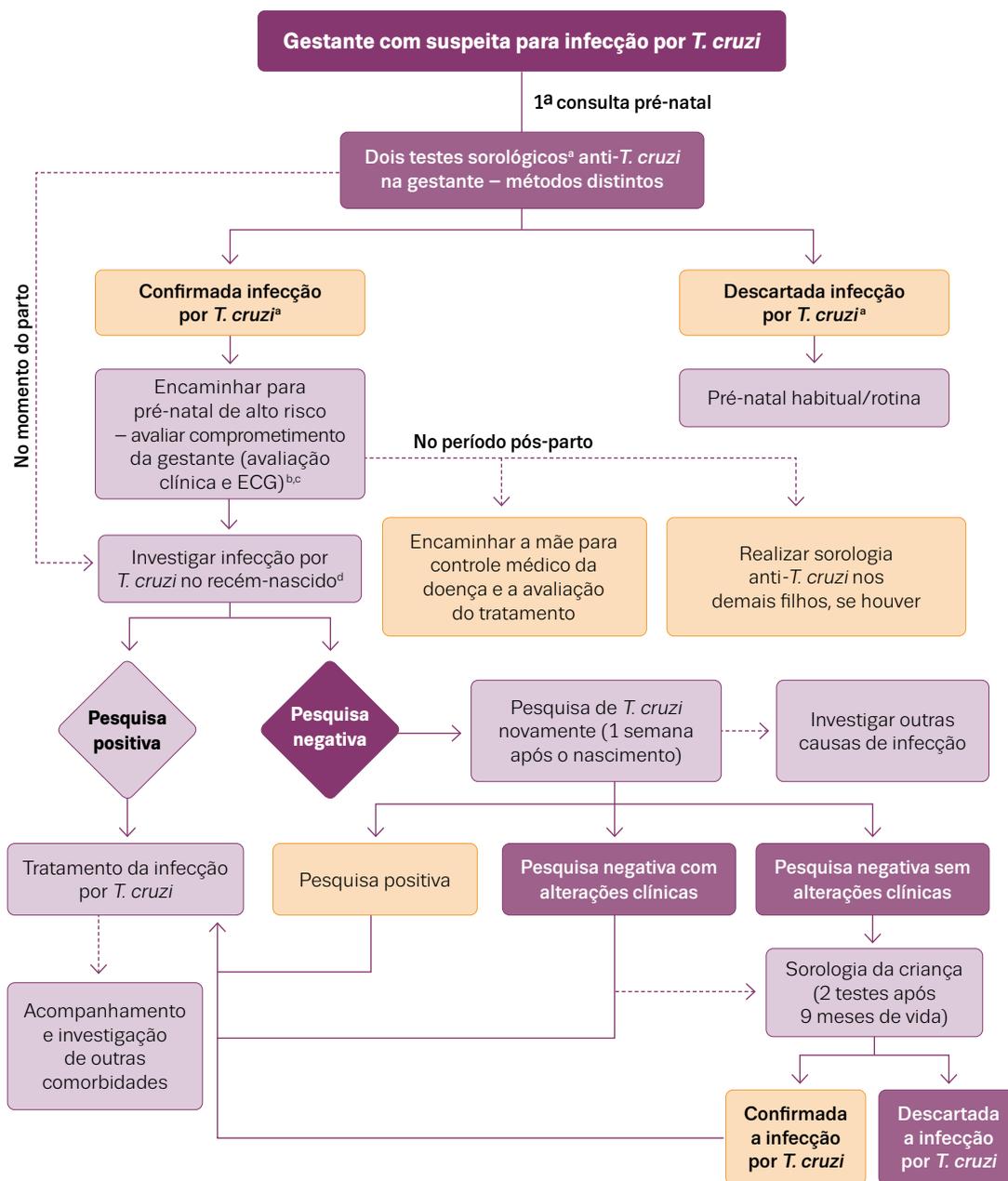
Deve-se atentar ao fato de que os métodos indiretos e moleculares podem ser positivos em ambas as fases da doença, avaliando-se criteriosamente os aspectos clínicos e epidemiológicos.

Diagnóstico em recém-nascidos

O exame parasitológico de recém-nascido de mãe sororreagente deve ser realizado prioritariamente nos 10 primeiros dias de vida. Em casos nos quais a mãe tiver diagnóstico de DCA ou com coinfeção *T. cruzi* e HIV, recomenda-se a pesquisa exaustiva do parasito no recém-nascido até 2 meses de vida (exames parasitológicos diretos, xenodiagnóstico indireto/artificial e hemocultura).

Os casos de recém-nascidos com exame parasitológico negativo e sem sintomatologia compatível com DCA devem ser acompanhados, com retorno aos 9 meses, a fim de realizar dois testes sorológicos para pesquisa de anticorpos *anti-T. cruzi* da classe IgG. Antes desse período, o resultado poderá sofrer interferência da imunidade passiva (anticorpos maternos). Se ambas as sorologias forem negativas, descarta-se a possibilidade de transmissão vertical; caso haja discordância entre os resultados dos testes, um terceiro teste de princípio diferente deve ser realizado, tal como é preconizado para o diagnóstico da fase crônica (Dias *et al.*, 2016). A Figura 5 esquematiza o fluxograma para abordagem da gestante com alto risco para infecção por *T. cruzi*.

FIGURA 5 – Fluxograma para abordagem da gestante com suspeita para infecção por *T. cruzi*



Fonte: adaptado de Dias *et al.*, 2016.

ª Gestantes com suspeita de fase aguda (DCA) devem realizar exames parasitológicos simultaneamente aos sorológicos (ver seção referente ao diagnóstico laboratorial).

ª Caso os resultados dos exames complementares não evidenciem alterações, o pré-natal pode ser realizado dentro da rotina de Unidade Básica de Saúde (UBS) (Atenção Primária à Saúde). Após avaliação da gestante, pacientes com alguma comorbidade ou que apresentem a forma aguda da doença de Chagas devem realizar o pré-natal em unidade de referência para gestação de alto risco.

ª 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).

ª Testes parasitológicos estão recomendados nos primeiros dias de vida da criança.

► REATIVAÇÃO

Casos de reativação da doença de Chagas ocorrem em situações de imunodepressão e/ou imunossupressão, com a identificação do parasito no sangue periférico, líquor ou outros líquidos corporais. Assim, podem ser empregados métodos parasitológicos diretos para o diagnóstico. A negatividade dos testes parasitológicos não exclui a possibilidade de reativação da doença. As reações sorológicas podem não apresentar reprodutibilidade nesses casos, justamente em função da resposta imune comprometida (Dias *et al.*, 2016). Ressalta-se que, com a revisão da definição de caso para a vigilância epidemiológica de aids no Brasil, a partir de janeiro de 2004, em todo o território nacional, a reativação da doença de Chagas (miocardite e/ou meningoencefalite) passou a ser reconhecida oficialmente na lista de doenças indicativas de aids para o SUS, tendo em vista as evidências clínicas e epidemiológicas da reativação dessa condição em pacientes com aids (Brasil, 2003).

► EXAMES COMPLEMENTARES GERAIS

Para a verificação do estado geral das pessoas com DCA, sugere-se a seguinte relação de exames laboratoriais complementares (Brasil, 2008):

- Hemograma completo com plaquetas.
- Urinálise (EAS).
- Provas de função hepática.
- Radiografia de tórax.
- Eletrocardiografia convencional.
- Provas de coagulação (TTPA).
- Endoscopia digestiva alta.
- Ecodoppler cardiografia.
- Exame do líquido.

Por sua vez, para as pessoas na fase crônica, recomendam-se para avaliação inicial (Dias *et al.*, 2016):

- Eletrocardiograma (ECG) e radiografia de tórax. Pessoas na forma crônica indeterminada deverão realizar ECG convencional uma vez por ano.
- Em caso de ECG com alterações cardíacas: ecocardiograma e, se possível, Holter.
- Em casos suspeitos de megacólon e/ou megaesôfago: enema opaco e radiografia contrastada do esôfago, respectivamente.

Ressalta-se que exames adicionais ou modificações na rotina de exames poderão ocorrer conforme a presença de comorbidades.

► DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Para a fase aguda, devem ser consideradas doenças como leishmaniose visceral, malária, dengue, febre tifóide, toxoplasmose, mononucleose infecciosa, esquistossomose aguda, infecção por coxsakievírus, sepse e doenças autoimunes. Também poderão ser consideradas doenças que podem cursar com eventos íctero-hemorrágicos, como leptospirose, dengue, febre amarela e outras arboviroses, meningococemia, sepse, hepatites virais, febre purpúrica brasileira, hantavírus e rickettsioses (Brasil, 2008).

Ressalta-se a necessidade de maior atenção ao diagnóstico diferencial da DCC na forma gastrointestinal. Outras condições, como acalasia primária idiopática, amiloidose, sarcoidose, neurofibromatose, gastrenterite eosinofílica, coinfeção por *Helicobacter pylori*, refluxo e tumores, devem ser consideradas conforme a síndrome clínica manifesta. Em caso de constipação, esta pode estar relacionada à malignidade, aos distúrbios metabólicos, à amiloidose e à esclerose sistêmica (Brasil, 2018a).

TRATAMENTO

▶ TRATAMENTO ESPECÍFICO

O benznidazol é o fármaco de primeira escolha e está incluído no Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica, conforme consta na *Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename 2022* (Brasil, 2022a). O nifurtimox pode ser utilizado como alternativa em casos de intolerância ou que não respondam ao tratamento com benznidazol.

O tratamento etiológico tem como objetivos prevenir lesões orgânicas ou a evolução delas, diminuir a possibilidade de transmissão por *T. cruzi*, com possibilidade de cura, dependendo da faixa etária e da fase clínica da doença (Brasil, 2018a).

É indicado para todos os casos em fase aguda e de reativação da doença. Para as pessoas na fase crônica, a indicação do tratamento depende da forma clínica e deve ser avaliada caso a caso, tendo maior benefício naqueles na forma indeterminada, especialmente crianças, adolescentes e adultos com até 50 anos de idade (Brasil, 2018a).

Os esquemas terapêuticos referentes ao benznidazol, assim como a indicação em situações especiais, como gravidez e imunossupressão, e do nifurtimox como terapia alternativa, encontram-se no *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas* (Brasil, 2018a). Em casos de acidentes laboratoriais, deve-se realizar profilaxia primária, conforme *II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas* (Dias *et al.*, 2016).

O tratamento dos casos leves, sem complicações, e das formas indeterminadas pode ser feito em Unidades Básicas de Saúde, por médico generalista que conheça as particularidades do medicamento e da doença de Chagas, sendo referenciados para unidades de saúde de maior complexidade os casos que apresentam complicações, como cardiopatia aguda grave, sangramento digestivo, intolerância ou reações adversas ao benznidazol (dermopatia grave, neuropatia, lesões em mucosa, hipoplasia medular) (Brasil, 2018a).

A distribuição do benznidazol e nifurtimox é feita mediante pautas trimestrais de envio às Secretarias Estaduais de Saúde (SES). As SES, a partir da Assistência Farmacêutica estadual junto à vigilância, estabelecem o fluxo de envio às unidades de saúde e dispensação em cada território.

▶ TRATAMENTO DE SUPORTE

O afastamento das atividades profissionais, escolares ou desportivas, bem como a recomendação de dieta específica, fica a critério médico, com especial atenção aos casos com comprometimento cardíaco para os quais as restrições hídricas e sódica estarão indicadas. O uso de bebidas alcoólicas é proibido durante o tratamento, pelo efeito antabuse proporcionado pela interação do álcool com o benznidazol. A internação hospitalar é indicada em casos de maior comprometimento geral, cardiopatia de moderada a grave, quadros hemorrágicos e meningoencefalite (Brasil, 2008).

► CRITÉRIOS DE CURA

Não existem critérios clínicos que possibilitem definir com exatidão a cura de pacientes com DC. Conforme o critério sorológico, a cura é a negatificação sorológica. Em casos agudos, recomenda-se realizar exames sorológicos convencionais (IgG) anualmente, por cinco anos, devendo-se encerrar a pesquisa quando dois exames sucessivos forem não reagentes (Dias *et al.*, 2016). Não se recomenda, como rotina, a realização de sorologia para monitoramento de cura em pessoas na fase crônica da DC (Brasil, 2018a).

O controle clínico evolutivo de alterações cardíacas e digestivas é recomendado para orientação ao paciente sobre a evolução de sua doença. Recomendações quanto ao acompanhamento dos casos crônicos encontram-se no *II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas* (Dias *et al.*, 2016) e no *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença de Chagas* (Brasil, 2018a).

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

► OBJETIVOS

- Proceder à investigação epidemiológica oportuna de todos os casos agudos, visando identificar a forma de transmissão e, conseqüentemente, adotar medidas adequadas de controle e prevenção.
- Monitorar a infecção por *T. cruzi* na população humana, com programas de rastreamento na atenção primária, inquéritos sorológicos periódicos e estatísticas das testagens de bancos de sangue.
- Monitorar o perfil de morbimortalidade, ressaltando-se a relevância da investigação de DCC e de óbitos em geral relacionados à DC.
- Manter eliminada a transmissão vetorial por *T. infestans* e sob controle as outras espécies importantes na transmissão humana da doença.
- Incorporar ações de vigilância sanitária, ambiental, de vetores e reservatórios de forma integrada com as ações de vigilância epidemiológica, em uma perspectiva de Saúde Única (*One Health*).

► DEFINIÇÃO DE CASO

Caso suspeito de DCA

- Recém-nascido de mãe infectada em qualquer fase da doença (DCA ou DCC).
- Indivíduo que apresente sinal de Romaña ou chagoma de inoculação, e tenha tido contato direto com triatomíneo ou suas excretas.
- Indivíduo que teve contato com culturas de *T. cruzi*, exposição às fezes de triatomíneos ou sangue (de casos humanos ou de animais) contendo formas infectantes do parasito, em acidente laboratorial.
- Indivíduo que apresente febre persistente (por 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); manifestações hemorrágicas; icterícia; associada(s) a algum destes fatores epidemiológicos:

- ▶ tenha tido contato direto com triatomíneo (relato ou indício de picada ou o encontro do vetor no local de dormitório) ou suas excretas;
 - ▶ tenha recebido sangue/hemocomponentes ou transplante de 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 adequados), especialmente frutos (exemplos: açaí, bacaba, cana-de-açúcar), ou ingerido carne crua ou mal cozida de caça.
- Indivíduo assintomático que:
 - ▶ tenha ingerido alimento suspeito contaminado por *T. cruzi* em surto recente;
 - ▶ tenha tido contato direto com triatomíneo (relato ou indício de picada ou o encontro do vetor no local de dormitório) ou suas excretas em até quatro meses anteriores ao início da investigação no SUS.

Caso suspeito de DCC

Para a fase crônica, devem ser considerados os seguintes fatores epidemiológicos associados a maior risco de ter a infecção por *T. cruzi*, independentemente de quadro clínico sugestivo:

- Indivíduos que residiram ou residem em área com relato de presença de vetor transmissor da doença de Chagas ou ainda com reservatórios animais (silvestres ou domésticos) com registro de infecção por *T. cruzi*
- Indivíduos que residiram 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 Chagas, em especial, mães e/ou irmão(s) com infecção comprovada por *T. cruzi*.

Recomenda-se o rastreamento para identificar a doença em indivíduos assintomáticos, a ser estruturado a partir da atenção primária em municípios prioritários, por meio de programas organizados. Além disso, o *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos* (BRASIL, 2018b) recomenda a realização de sorologia para DC em toda pessoa infectada pelo HIV e com história epidemiológica compatível com infecção por *T. cruzi*.

Recomendações de rastreamento:

- Indivíduos com fatores de risco.
- Gestantes sem sorologia prévia, com fatores de risco.

Caso confirmado de DCA

Critério laboratorial

Caso suspeito, descartada a possibilidade de ser caso crônico ou reativação, apresentando os seguintes exames laboratoriais:

- parasitológico: *T. cruzi* circulante no sangue periférico identificado por meio de exame parasitológico; ou
- sorológico: indivíduo com 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); ou
- PCR: apenas se realizado pelo LRN ou por centros de pesquisa ou Lacen com protocolo validado pelo LRN.

Caso confirmado de DC por transmissão vertical: recém-nascido cuja mãe tenha exame parasitológico positivo ou sorológico reagente para *T. cruzi* e que apresente:

- exame parasitológico positivo ou PCR detectável a partir do nascimento; ou
- exame sorológico reagente a partir do nono mês de nascimento (antes disso, os anticorpos maternos ainda podem estar presentes na criança) e sem evidência de infecção por outras formas de exposição ao *T. cruzi*.

Para fins de vigilância e notificação, considera-se caso de transmissão vertical em fase aguda a criança de até 3 anos de idade, descartadas as outras prováveis formas de transmissão. Após essa idade, o caso deverá ser notificado como crônico.

O detalhamento dos exames laboratoriais encontra-se no tópico sobre diagnóstico deste capítulo.

Com o intuito de auxiliar os profissionais de saúde na interpretação de exames laboratoriais, geralmente disponibilizados na rede do SUS, na confirmação de casos de DCA, foi criada uma ferramenta no Excel para servir de guia, especialmente para fins epidemiológicos nas situações mais recorrentes e para apoio assistencial, enquanto o apoio de equipe especializada não for recebido. Essa ferramenta está disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doenca-de-chagas>.

Critério clínico-epidemiológico

Os casos de DCA devem ser confirmados sempre por meio de diagnóstico laboratorial. Apenas em situações eventuais, pode-se adotar critério clínico-epidemiológico para casos suspeitos que atendam as três condições elencadas a seguir, mas apenas se estas estiverem presentes simultaneamente:

1. Ter vínculo epidemiológico com casos confirmados de DCA por critério laboratorial durante surto por transmissão oral, ou contato direto com triatomíneo infectado ou com as fezes deste.
2. Ter clínica compatível, principalmente febre.
3. Ter pelo menos uma sorologia IgG reagente, mesmo na ausência de soroconversão ou aumento de diluição.

É importante ressaltar que a possibilidade de resposta imunológica reduzida, como nos casos de imunossuprimidos, a sorologia para DC pode apresentar-se como não reagente.

Em casos de recém-nascidos de mães comprovadamente infectadas por *T. cruzi*, com parasitológico negativo, pode-se confirmar quando elas apresentarem clínica compatível com DC.

Além disso, pode-se adotar esse critério em casos de óbitos relacionados à miocardiopatia aguda com evidência epidemiológica de transmissão por qualquer via e sem oportunidade de diagnóstico laboratorial.

Reserva-se o critério epidemiológico apenas para subsidiar o tratamento empírico em pacientes hospitalizados. Deve-se insistir na realização de exames sorológicos para a confirmação dos casos e, se resultarem continuamente negativos, é recomendável suspender o tratamento específico.

Caso confirmado de DCC

Os casos de DCC podem ser confirmados considerando-se o indivíduo sem suspeita clínico-epidemiológica de fase aguda e com presença de um dos seguintes exames:

- Sorologia anti-*T. cruzi* (IgG) reagente por dois métodos baseados em princípios distintos (ELISA, HAI, IFI ou CMIA).
- Xenodiagnóstico indireto positivo para *T. cruzi*.
- Hemocultura positiva para *T. cruzi* em amostras de sangue e líquor, ou diagnóstico *post mortem*.
- PCR: apenas se realizado pelo LRN ou por centros de pesquisa e Lacen com protocolo validado pelo LRN.

Casos crônicos não são confirmados por critério clínico epidemiológico, apenas laboratorial, com exceção de óbitos investigados pela vigilância sem oportunidade da coleta laboratorial.

Para confirmação de reativação, considera-se o indivíduo com diagnóstico prévio de fase crônica, com presença do parasito em exame direto no sangue ou secreções biológicas, associado à meningoencefalite e/ou à miocardite aguda.

Recomenda-se que seja realizada investigação de óbitos com menção de doença de Chagas (como causa básica ou associada), visando identificar as condições individuais e de acesso aos serviços de saúde dos casos que evoluíram para o óbito. Em territórios com alta vulnerabilidade para DCC, com alta mortalidade pela doença, é interessante considerar condições associadas à evolução da doença para investigação também da DC, a exemplo dos óbitos por insuficiência cardíaca congestiva.

Caso descartado

Caso suspeito, com resultado dos exames laboratoriais negativos ou não reagentes, ou que tiver outra doença diagnosticada. Em função da pouca expressão clínica apresentada em muitos casos na fase aguda e no longo e silencioso curso da enfermidade, o caso notificado como suspeito de fase aguda pode ser descartado como caso crônico ou por reativação da doença.

NOTIFICAÇÃO

A ocorrência de casos suspeitos de DCA requer imediata notificação para municípios e estados (até 24 horas após a suspeição). A notificação deve ser prontamente informada às autoridades de saúde por profissionais da área de assistência, vigilância e pelos laboratórios públicos e privados, via contato telefônico, fax, e-mail ou outras formas de comunicação. O registro da notificação deve ser feito por meio da Ficha de Investigação de Doença de Chagas Aguda do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Ressalta-se que os casos de transmissão vertical identificados até os 3 anos de idade também devem ser notificados como DCA. Além da inserção individual de caso suspeito de DCA no Sinan, os surtos por transmissão oral ocorridos pela doença também devem ser notificados, por meio da Ficha de Investigação de Surto (DTA) no Sinan.

No caso de recém-nascido de mãe infectada por *T. cruzi*, todos devem ser notificados como suspeitos de transmissão vertical. O encerramento automático no Sinan ocorre em 60 dias, mas, caso a criança exposta tenha parasitológico negativo e necessite de sorologia IgG aos 9 meses de idade, esta deverá ser notificada novamente no sistema após os exames sorológicos para inserção dos resultados e confirmação ou descarte do caso.

A Portaria n.º 1.061, de 18 de maio de 2020, incluiu a doença de Chagas crônica na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, e formulário disponível na plataforma do e-SUS Notifica (Quadro 1), e as orientações estão disponíveis em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doenca-de-chagas>. Os casos na fase crônica deverão ser notificados apenas após confirmação do diagnóstico e perante a identificação do caso, está indicada a realização de investigação sorológica nos demais membros da família (pais, irmãos e filhos) e em outras pessoas que convivem ou conviveram com o caso identificado no mesmo contexto epidemiológico.

QUADRO 1 – Notificação de doença de Chagas

| | NOTIFICAÇÃO INDIVIDUAL DE | | PERIODICIDADE DE NOTIFICAÇÃO | | | | SISTEMA |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------|-----|-----|---------|----------------|
| | CASO SUSPEITO | CASO CONFIRMADO | IMEDIATA (ATÉ 24 HORAS) PARA | | | SEMANAL | |
| | | | MS | SES | SMS | | |
| Doença de Chagas Aguda (DCA)* | X | X | | X | X | | Sinan |
| Doença de Chagas Crônica (DCC) | | X | | | | X | e-SUS Notifica |

Fonte: DEDT/SVSA/MS.

Nota: MS (Ministério da Saúde), SES (Secretaria Estadual de Saúde), SMS (Secretaria Municipal de Saúde).

*Além da notificação individual, os surtos por transmissão oral devem ser notificados por meio da Ficha de Investigação de Surto (DTA).

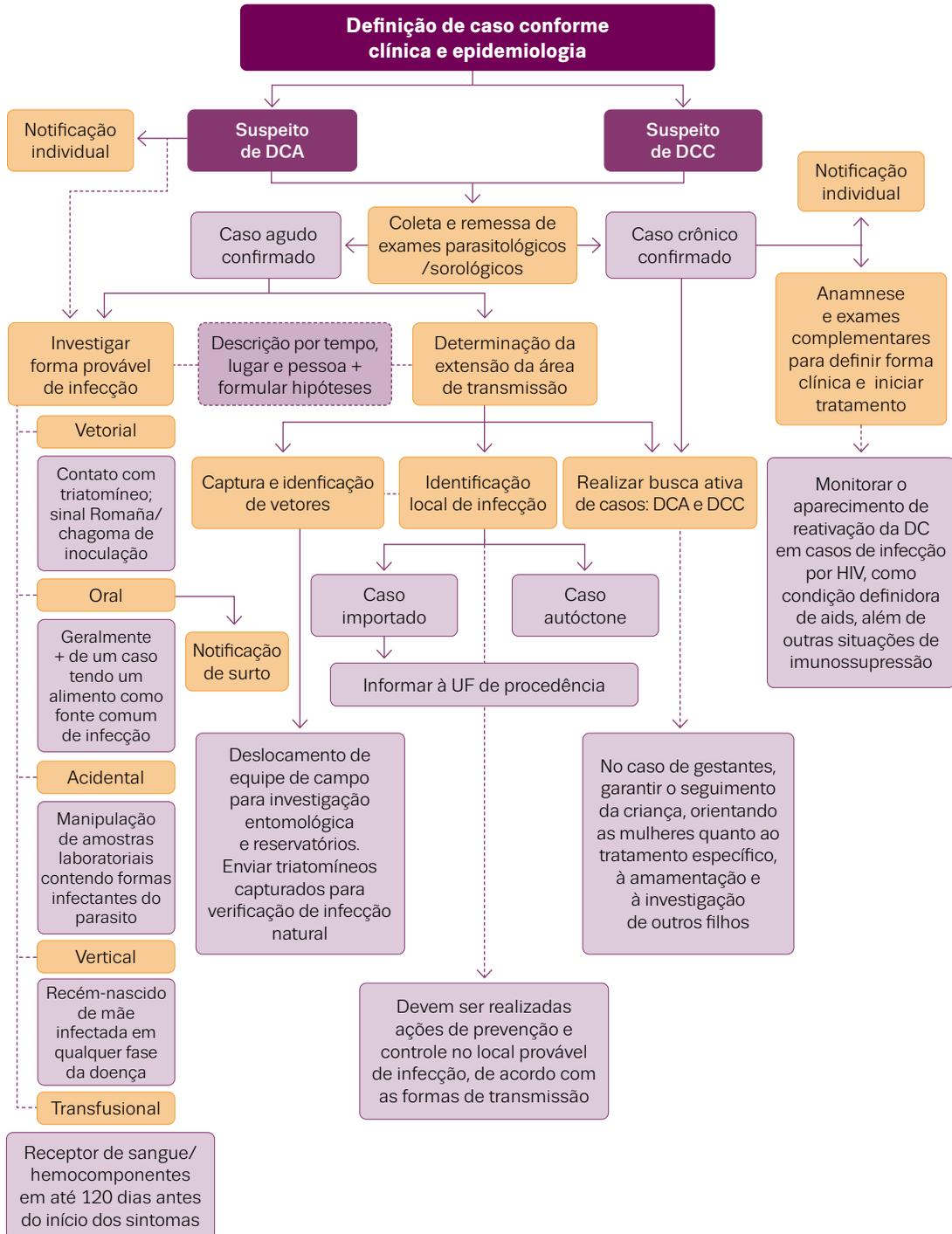
INVESTIGAÇÃO

Imediatamente após a notificação de caso suspeito de DCA, deve-se iniciar o processo de investigação epidemiológica. A finalidade é adotar medidas de controle oportunamente e prevenir a ocorrência de novos casos, assim como empreender diagnóstico e tratamento oportunos para os casos confirmados, prevenindo a progressão e aumentando a probabilidade de alcance da cura.

A investigação de casos suspeitos de DCC objetiva reduzir risco de transmissão vertical e transfusional/transplantes, além da vetorial (nos contextos aplicáveis), possibilitar a busca de casos entre familiares e definir estratégias a fim de prevenir futuras complicações, além de incapacidades potenciais na pessoa acometida. O **Boletim Especial de 2022** propõe um índice de vulnerabilidade para DCC com o objetivo de apontar áreas prioritárias para ações de rastreamento (Territorialização, 2022). Em linhas gerais, visa integrar as ações de atenção às de vigilância em saúde no SUS, ampliando o escopo de ações com foco no controle.

▶ ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO

FIGURA 6 – Fluxograma para investigação epidemiológica da doença de Chagas



Fonte: DEDT/SVSA/MS.

Nota: surto de DC: 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.

Identificação do caso

Preencher todos os campos da Ficha de Notificação e Investigação de Doença de Chagas Aguda, se o caso atender aos critérios de definição de caso suspeito de DCA, garantindo-se a qualidade e a completude dos dados. Além das informações contidas na ficha, faz-se necessária a busca de outras informações complementares no processo de investigação, conforme descrito a seguir, para adequado encerramento do caso.

Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

As fontes de coleta de dados podem ser: entrevistas com o profissional de saúde que atendeu o caso; dados do prontuário; entrevistas com familiares e casos, quando possível; e pessoas identificadas na investigação como contato próximo do caso, salvaguardando-se aspectos éticos relativos ao sigilo de informações de saúde.

Para confirmar a suspeita diagnóstica

Verificar se as informações se enquadram na definição de caso e se já foi coletado e encaminhado material para exame diagnóstico. A entrevista com os casos deve ser realizada por meio de questionário padronizado, para coleta de informações de identificação (nome, residência etc.), demográficas (sexo, idade, raça, ocupação), clínicas (data de início de sintomas, sinais e sintomas, hospitalização, evolução, comorbidades etc.) e epidemiológicas (outros familiares acometidos pela DC, presença de vetores no intra ou peridomicílio, atividades de trabalho ou lazer em área de mata, contato com vetores, receptor de sangue, hemocomponentes ou órgãos, ingestão de alimentos suspeitos, como carne de caça, polpa de frutas contaminadas com triatomíneos infectados ou com as fezes deste etc.).

Para identificação do tipo e da área de transmissão

- A transmissão vetorial tem maior possibilidade de ocorrer em casos isolados em um local onde há registro de ocorrência do vetor, seja por meio da vigilância ou de relato dos moradores. Geralmente, a transmissão ocorre no local onde a pessoa reside ou dorme eventualmente.
- A transmissão oral geralmente está associada a surtos, mas também pode ocorrer em casos isolados. Convém realizar um recordatório alimentar, para identificar a possibilidade de ingestão de algum alimento suspeito. Mediante a identificação de um alimento suspeito, deve-se identificar a procedência dele, bem como o local de preparação e de consumo. Geralmente, esses alimentos são preparados em locais com higiene precária, próximos a áreas de mata e sem telas de proteção nas janelas e portas, ou até mesmo em área aberta (embaixo de palmeiras, por exemplo).
- A transmissão vertical pode ser confirmada apenas se o caso suspeito for criança (até 3 anos de idade). Em pessoas adultas, não é possível garantir que essa tenha sido a forma de transmissão.
- A transmissão transfusional só pode ter ocorrido se a pessoa recebeu sangue ou algum outro hemocomponente em até 120 dias antes do início dos sintomas.

Devem ser realizadas ações no local provável de infecção, de acordo com as formas de transmissão a seguir delimitadas:

- **Transmissão vetorial:** investigação entomológica e de reservatórios, associadas a ações de manejo ambiental.
- **Transmissão oral:** investigação entomológica, de reservatórios e inspeção sanitária (foco na cadeia produtiva com base nas boas práticas de manipulação dos alimentos).
- **Transmissão vertical:** exames laboratoriais na mãe e em familiares (incluindo todos os filhos);
- **Transfusional/transplante:** inspeção sanitária em serviços de hemoterapia e de transplante (hospitais ou hemocentros), comunicação e ação integrada com a hemovigilância (com articulações das vigilâncias epidemiológica e sanitária).
- **Transmissão por acidentes laboratoriais:** verificar utilização apropriada de equipamentos de proteção individual (EPIs), comunicação de acidente de trabalho (CAT) – vigilância à saúde do trabalhador (quando aplicável); adoção de protocolos pós-exposição.

Para determinação da extensão da área de transmissão

- **Busca ativa de caso humano:** após a identificação do possível local de transmissão, iniciar imediatamente busca ativa de outros casos humanos na localidade, tanto na fase aguda quanto na crônica:
 - ▶ pessoas que podem ter sido expostas a fonte(s) de infecção em um surto por transmissão oral;
 - ▶ investigação de familiares de pessoas identificadas em qualquer fase da doença;
 - ▶ solicitar sorologia dos habitantes das residências nas quais são encontrados triatomíneos intradomiciliares e/ou peridomiciliares positivos para *T. cruzi*.
- **Captura e identificação de vetores e reservatórios:** equipe treinada em pesquisa de vetores deve ser deslocada para a área de ocorrência para realizar investigação entomológica e de reservatórios. A pesquisa entomológica, representada pela busca ativa de triatomíneos, deve ser precedida sempre pelo levantamento geográfico, realizado por localidade e município. O método mais usual é a pesquisa técnica exaustiva realizada por um agente capacitado em todos os cômodos da unidade domiciliar, no intra e peridomicílio.
 - ▶ É importante assinalar que a busca ativa pode ser programada (anualmente), quando vinculada à vigilância ativa, a vigilância será realizada em áreas com indicadores entomológicos (infestação domiciliar, domiciliação e infecção natural) mais expressivos. A busca ativa pode ser iniciada também a partir do atendimento a uma notificação positiva, ou seja, quando há a entrega de triatomíneos nos postos de identificação de triatomíneos (PITs) pelos moradores da área. Essa situação caracteriza a vigilância passiva, realizada com participação direta da população. Os espécimes coletados devem ser enviados ao laboratório de entomologia capacitado para identificação taxonômica e verificação de infecção por *T. cruzi*. É recomendado, caso possível, o envio de espécimes para laboratórios de pesquisa para identificação de fonte alimentar.
 - ▶ Ressalta-se que as ações relacionadas ao tipo e à área de transmissão aplicam-se mais ao contexto de investigação de DCA. Em relação à DCC, pelo período provável de infecção no passado, tais ações teriam maior fundamento no caso de crianças/adolescentes (indicativo de infecção recente) ou se o caso suspeito ainda resida em condições de risco para transmissão.

Coleta e remessa de material para exames

Logo após a suspeita clínica de DC, é necessário coletar material de todos os casos suspeitos para o exame parasitológico e sorológico, de forma simultânea, para evitar perda da oportunidade da coleta. É da responsabilidade dos profissionais da vigilância epidemiológica, e/ou dos laboratórios centrais ou de referência, viabilizar, orientar ou mesmo proceder a essas coletas. Não se deve aguardar os resultados dos exames para o desencadeamento das medidas de controle e de outras atividades da investigação, embora sejam imprescindíveis para a confirmação de casos e para nortear o encerramento das investigações. Deve-se atentar para a interpretação dos resultados de sorologias, considerando-se as datas de coleta e de aparecimento dos sintomas, e a necessidade de amostras pareadas para exame sorológico. Além disso, ressalta-se a importância da persistência no exame parasitológico direto enquanto o caso em investigação apresentar febre.

Ademais, se houver dúvida sobre os resultados de laboratório (por exemplo, se são inconsistentes com os achados clínicos), as amostras já coletadas devem ser encaminhadas para nova testagem ou provas mais específicas em laboratório de referência.

Coleta e análise de dados

A partir da coleta das informações durante a investigação e da análise dos dados, é possível compreender a tendência no tempo, a extensão geográfica e a população afetada, bem como elencar hipóteses para infecção. No *Guia para Investigações de Surtos ou Epidemias*, detalham-se as análises descritivas por tempo, pessoa e lugar em uma investigação de surto (Brasil, 2018c).

No caso da DC por transmissão oral, é importante construir a curva epidêmica e calcular o período provável de exposição, considerando-se o período de incubação de 3 a 22 dias. Exemplo: se a primeira data de início dos sintomas for no dia 30 de dezembro e a última em 7 de janeiro, o período provável de exposição, tendo uma fonte comum (alimento de mesma origem), será entre 17 de dezembro a 27 de dezembro (retrocedem-se 3 dias do primeiro caso e 22 dias do último). Entretanto, é importante avaliar criteriosamente casos pertencentes ao surto, pois podem ocorrer diferenças pequenas entre as datas da provável exposição, de dois ou três dias, tendo em vista o longo período de incubação da doença, o que pode gerar viés de memória entre os expostos, podendo excluí-los do período de exposição calculado.

Recomenda-se avaliação de rotina da base de dados de casos notificados da doença, principalmente em relação aos indicadores de oportunidade de diagnóstico (intervalo entre a data de coleta de amostras e a data de início de sintomas) e de oportunidade de suspeição (intervalo entre a data de início de sintomas e a data de notificação), considerando-se, para ambos os indicadores, o intervalo oportuno menor ou igual a sete dias para fase aguda. Os números elevados verificados para esses indicadores demonstram fragilidades do sistema de vigilância, e podem ser considerados preditores do agravamento do quadro clínico e da evolução da enfermidade.

Uma das estratégias para melhorar a detecção de casos agudos é o envio de alerta às SES com os resultados positivos para outros hemoparasitos, a partir análise dos dados do Sivep/Malária (Nota Informativa n.º 22/2019 – informa às Secretarias Estaduais, do Distrito Federal e Municipais da Saúde sobre a Rede de Diagnóstico de Hemoparasitos e reforça as recomendações para a investigação de casos suspeitos de DCA identificados na investigação de casos suspeitos de malária).

Encerramento de caso

O caso de DCA deverá ser encerrado em até 60 dias da notificação. A classificação final do caso deverá obedecer aos critérios estabelecidos em “Definição de caso”. No encerramento da investigação, devem ser informados o critério de confirmação, a forma provável de transmissão, a classificação final, a evolução do caso, a data do óbito (se houver) e a data do encerramento.

Relatório final

O relatório final deve abranger todas as etapas da investigação, o método, o resultado, a discussão, as recomendações e as limitações, com linguagem adequada ao público-alvo (gestores, técnicos de vigilância etc.), contendo minimamente:

- Descrição dos casos prováveis ou confirmados (principais informações das pessoas – idade e sexo; informações da provável fonte de infecção, temporalidade e localidade de infecção).
- Exames e resultados dos exames de cada caso confirmado ou provável (mesmo que sejam parciais, é importante colocar as datas de coleta e o tipo de exame a ser/que foi realizado).
- Descrição da investigação entomológica/ambiental: data da pesquisa; município; área (rural ou urbana); localidade(s); identificação e características de cada unidade domiciliar (UD) que foi trabalhada (número de cômodos, anexos – galinheiro/paiol/galpão/curral); encontro de triatomíneo, espécie(s) e local(is) do encontro.
- Ações realizadas (epidemiologia, entomologia e ambiental, sanitária, educação).
- Recomendações específicas da vigilância para controle e prevenção de novos casos.

Em caso de surtos de DC, o relatório deve ser enviado à equipe técnica de doença de Chagas da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA) por e-mail (chagas@saude.gov.br).

VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA

A vigilância entomológica para DC deve ser implantada em todo o País, respaldada em dois pilares:

- Vigilância por participação da população no reconhecimento e na notificação de triatomíneos.
- Vigilância ativa: realizada por equipes de entomologia do município ou da unidade federada (UF), de forma programada, sem necessariamente estar baseada na prévia notificação pelo morador.

As estratégias adotadas devem ser adequadas à realidade de cada local, tendo em mente que a vigilância com participação da população é prioritária e está indicada para a maioria dos cenários pelo seu caráter estratégico. Para o êxito da vigilância passiva, é essencial o estabelecimento de uma rede de postos de identificação de triatomíneos (PITs), que são locais em que a população pode fazer a entrega de insetos suspeitos. Os PITs devem ser definidos de maneira estratégica, com o objetivo de facilitar o acesso e a participação da população. Nesse contexto, podem estar localizados em igreja, associação, residência, laboratório, Unidade Básica de Saúde, entre outros. Para a definição da rede de PITs, deve-se considerar a capacidade operacional da equipe de entomologia local para a visita aos PITs com uma periodicidade mínima de 15 dias.

O serviço de saúde envolvido deve proporcionar resposta rápida para 100% das notificações recebidas, mesmo naqueles casos em que o inseto encaminhado não seja um triatomíneo. A demora ou a ausência de retorno ao cidadão pode rapidamente desestimular as notificações e, assim, diminuir a sensibilidade desse tipo de vigilância. Todas as notificações positivas, ou seja, se o inseto

entregue pela população se tratar de um triatomíneo, a equipe de entomologia do município deve desencadear uma busca ativa no local onde este foi encontrado. Caso o inseto entregue não seja um triatomíneo, sugere-se que seja informado ao morador por meio de uma visita domiciliar ou um laudo laboratorial.

A vigilância ativa deve ser realizada obrigatoriamente nos municípios com focos residuais de *T. infestans* e naqueles com encontro de espécies com populações capazes de constituir frequentemente colônias domiciliares (intra e/ou peridomicílio).

Após a interrupção da transmissão vetorial por *T. infestans*, ampliou-se a importância da transmissão de DC por outros mecanismos, anteriormente considerados inusitados. A transmissão de *T. cruzi* tem sido registrada com frequência em áreas anteriormente indenes para transmissão da DC, como na região amazônica. Em várias regiões brasileiras, têm sido observadas alterações ambientais que favorecem a adaptação de vetores aos ambientes artificiais, estabelecendo novos espaços para o aparecimento da doença (Almeida *et al.*, 2000; Almeida; Lima; Costa, 2014).

Dessa forma, também se tem observado a domiciliação de espécies secundárias, mesmo que em escala muito inferior ao observado anteriormente ao controle de *T. infestans*. Por isso, é necessário manter em funcionamento a vigilância entomológica nos municípios, com o objetivo de identificar oportunamente situações que possam indicar risco de reintrodução de transmissão vetorial sustentada da DC.

Tanto a vigilância ativa como a passiva desencadeiam atividades de busca nos domicílios, sendo fundamental a pesquisa exaustiva no intra e no peridomicílio. É importante enfatizar que, no intradomicílio, devem ser investigados todos os cômodos, sempre se realizando a busca entomológica da esquerda para a direita, nas paredes internas e externas do domicílio. Por sua vez, no peridomicílio, devem ser vistoriados todos os anexos, seguindo-se a mesma metodologia preconizada para o intradomicílio.

Recomenda-se o controle de populações de triatomíneos por meio da utilização de inseticidas piretroides aplicados no intra e no peridomicílio apenas em situações específicas. A indicação de borrifação deve considerar a espécie triatomínica encontrada nas pesquisas entomológicas no intra e/ou no peridomicílio da unidade domiciliar, bem como seu comportamento e nível de domiciliação (Anexos A, B e C). No caso da indicação da borrifação, convém realizá-la nas paredes internas e externas do domicílio, além dos abrigos de animais ou anexos, quando tiverem superfícies de proteção (paredes) e cobertura superior (teto).

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE

O cuidado adequado das pessoas infectadas por *T. cruzi* é considerado uma ação estratégica essencial para o controle integral da DC, direcionada para seu objetivo final de controle como um problema de saúde pública. A prevenção da DC está intimamente relacionada à forma de transmissão. Para a transmissão vetorial, é imprescindível instituir práticas de manejo sustentável do ambiente, de higiene, e medidas corretivas em locais com infestação e melhoria nas condições de moradia. Assim, deve-se orientar a população para:

- 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.

Quando o morador encontrar triatomíneos no domicílio:

- Não esmagar, apertar, bater ou danificar o inseto.
- Proteger a mão com luva ou saco plástico.
- Os insetos deverão ser acondicionados em recipientes plásticos, com tampa de rosca para evitar a fuga, preferencialmente vivos.
- Amostras coletadas em diferentes ambientes (quarto, sala, cozinha, anexo ou silvestre) deverão ser acondicionadas, separadamente, em frascos rotulados, com as seguintes informações: data, nome do responsável pela coleta, local de captura e endereço.

Em relação à transmissão oral, as principais medidas estão listadas a seguir (Opas, 2009):

- Intensificar ações de vigilância sanitária e inspeção, em todas as etapas da cadeia de produção de alimentos suscetíveis à contaminação, com especial atenção ao local de manipulação de alimentos.
- Instalar a fonte de iluminação distante dos equipamentos de processamento do alimento, para evitar a contaminação acidental por vetores atraídos pela luz.
- Estabelecer parcerias com setores de apoio ao segmento produtivo e comercial do alimento, com ações de capacitação e assessorias a estabelecimentos, manipuladores de alimentos, profissionais de informação, de educação e de comunicação. A orientação deve ser direcionada prioritariamente para a utilização de boas práticas, desde a coleta, o transporte, a manipulação, o armazenamento e a preparação para todo o alimento/fruto consumido in natura.
- Realizar ações de educação em saúde às populações que vivem em áreas afetadas ou sob risco. Nesse sentido, o agente de saúde é parceiro fundamental para a realização de ações de educação continuada. Materiais educativos contextualizados às realidades locais
- Resfriamento ou congelamento de alimentos não previnem a transmissão oral por *T. cruzi*, mas sim a cocção acima de 45°C, a pasteurização e a liofilização. Os frutos devem ser lavados e desinfetados antes do preparo. No caso do açaí, é recomendável a aplicação de tratamento térmico, sendo a pasteurização para as agroindústrias e o branqueamento para os batedores artesanais.

Nota: o branqueamento é um tratamento térmico comumente aplicado após a colheita, seleção e lavagem dos frutos, com o objetivo de inativar enzimas, fixar cor, remover gases dos tecidos, além de diminuir a carga microbiana. Essa operação consiste em mergulhar os frutos em água, à temperatura predeterminada, ou utilizar vapor fluyente ou superaquecido (Opas, 2009).

Ressalta-se que esses alimentos não trazem um risco de caráter primário, e sim decorrente de práticas de higiene inadequadas na preparação e na conservação doméstica, artesanal ou eventualmente comercial. Essa afirmação é particularmente importante para não se estigmatizar o consumo de alimentos que são importantes fontes de calorias e nutrientes para a população que os consome, e fonte de trabalho e ingressos para a gastronomia típica regional e para o turismo de diversas áreas.

Na transmissão vertical, o que de certo modo é uma situação particular de prevenção secundária, a gestante deve adotar as medidas para prevenir a infecção por outras formas de transmissão. Em casos de gestante sabidamente infectada, é preciso instituir o tratamento ao recém-nascido/criança, imediatamente após a confirmação do diagnóstico, para aumentar a chance de cura. Além disso, o tratamento antiparasitário em mulheres em idade fértil representa uma estratégia que contribui para reduzir o risco de transmissão vertical (Fabbro *et al.*, 2014).

As ações estratégicas para a eliminação da DC congênita devem ter como foco os momentos do pré-natal, parto, puerpério e acompanhamento do binômio mãe-filho. Assim como a prevenção da transmissão vertical da sífilis, da infecção por HIV ou por hepatite B, o diagnóstico precoce da gestante no pré-natal, o tratamento oportuno (quando indicado), a definição da via mais segura de parto, a investigação laboratorial e clínica do recém-nascido com tratamento e vigilância de parceiros e outros filhos são ações estratégicas necessárias a serem realizadas pelos sistemas de saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil de forma integrada com a Atenção Primária à Saúde, que deve ser priorizada no SUS.

Deve ser dada especial atenção às gestantes com coinfeção *T. cruzi*-HIV e com suspeita de DCA quando a taxa de transmissão é muito mais elevada. Em casos de nutrízes com diagnóstico de DCA, não se deve oferecer amamentação no peito, em virtude da elevada parasitemia durante a fase aguda. No caso de coinfeção *T. cruzi*-HIV, o risco de parasitemia elevada deve também ser considerado e monitorado, sendo recomendado, ademais, não oferecer amamentação em função das indicações do Ministério da Saúde para nutrízes portadoras de infecção por HIV. Já em relação às nutrízes portadoras da fase crônica de DC, não se recomenda a suspensão da amamentação, exceto nos casos em que se verifica sangramento por fissura mamária, promovendo o contato do sangue materno infectado com a mucosa oral do lactente (Dias *et al.*, 2016).

A transmissão transfusional está controlada, devido às efetivas políticas de segurança do sangue (Moraes-Souza; Ferreira-Silva, 2011). Quando houver sinalização desse tipo de transmissão durante a investigação, é fundamental identificar e informar ao serviço de hemoterapia e hemovigilância a chance de possível liberação de sangue/hemocomponentes contaminados para rastreamento e localização de possíveis novos casos (Brasil, 2004).

Outro componente importante para prevenção da doença é a educação em saúde, fundamentada em três eixos: ações de comunicação em saúde, engajamento/mobilização social e educação permanente, que devem ser conduzidas sempre em consonância com as políticas vigentes. É fundamental a divulgação das informações sobre DC dirigidas à população em geral, e, em particular, aos formadores de opinião, aos profissionais de saúde e às pessoas acometidas pela doença (e às de sua convivência). Essas ações devem ser realizadas de forma integrada à mobilização social.

Os agentes comunitários de saúde têm papel fundamental na mobilização e na orientação à população e no envolvimento das UBS no processo de vigilância e controle da doença, integrando sua atuação à dos agentes de endemias. Devem ser apresentados mostruários com o ciclo de vida dos triatomíneos e exemplares das espécies predominantes no município, além de materiais educativos a serem utilizados durante as visitas pelos agentes. Deve ser estabelecido o fluxo para encaminhamento de insetos suspeitos, assim como as formas de preenchimento de fichas de notificação de insetos.

Assim, as equipes responsáveis pela Atenção Primária à Saúde no município devem realizar ações de educação, treinamentos, capacitações e atualizações dos profissionais das áreas de saúde e de educação para a implementação das ações de vigilância e de controle da DC.

É importante a atuação das Secretarias Municipais de Educação e de supervisores pedagógicos, a fim de serem estabelecidas estratégias para se trabalhar, na rede de ensino fundamental, com o tema DC entre escolares residentes em área rural, visando à disseminação da orientação aos pais quanto ao encaminhamento de insetos à unidade de serviço de saúde designada para o recebimento de insetos.

A implantação de linhas de cuidado para a DC no SUS deve ser considerada como uma das iniciativas estratégicas direcionadas para a potencialização de iniciativas e esforços de todos os profissionais de saúde envolvidos no cuidado, incluindo gestores municipais e estaduais, bem como os portadores da doença e a população. Visa primordialmente garantir acesso à saúde como, também, qualificar a atenção e o cuidado disponibilizados, respeitando-se os contextos dos diferentes territórios, com foco na integralidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. E. *et al.* Monitoring the domiciliary and peridomestic invasion process of *Triatoma rubrovaria* in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 95, n. 6, p. 761-768, Dec. 2000.

ALMEIDA, C. E.; LIMA, M. M.; COSTA, J. Ecologia dos vetores. In: GALVÃO, C. (org.). **Vetores da doença de chagas no Brasil**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014. p. 210-235. (Série Zoologia: guias e manuais de identificação). Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/mw58j/pdf/galvao-9788598203096.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

ARGOLO, A. M. *et al.* **Doença de Chagas e seus principais vetores no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Imperial, 2008. 68 p. cap. 6, p. 36-40. Disponível em: <http://chagas.fiocruz.br/wp-content/uploads/2017/08/09-Doen%C3%A7a-de-Chagas-e-seus-principais-vetores-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue**. Brasília, DF: MS, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas Doença de Chagas**: relatório de recomendação (PCDT). Brasília, DF: MS, 2018a. 145 p. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Relatorio_PCDT_Doenca_de_Chagas.pdf. Acesso em: 8 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais**: Renome 2022. Brasília, DF: MS, 2022a. 181 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sctie/daf/renome/20210367-renome-2022_final.pdf. Acesso em: 30 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos**. Brasília, DF: MS, 2018b. 412 p. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/pcdts/2013/hiv-aids/pcdt_manejo_adulto_12_2018_web.pdf/view. Acesso em: 24 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia para investigações de surtos ou epidemias**. Brasília, DF: MS, 2018c. 66 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_investigacao_surtos_epidemias.pdf. Acesso em: 8 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. **Critérios de definição de casos de aids em adultos e crianças**. Brasília, DF: MS, 2003. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios_definicao_AIDS_adultos_crianças.pdf. Acesso em: 8 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle de Chagas. **Doença de Chagas Aguda**: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento: guia de consulta rápida para profissionais de saúde. Brasília, DF: MS, 2008. 32 p. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/download/10738/7137>. Acesso em: 12 set. 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Global Health, Division of Parasitic Diseases and Malaria. **Parasites - American Trypanosomiasis (also known as Chagas Disease)**. Biology. March 6, 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/chagas/biology.html>. Acesso em: 11 jan. 2021.

DIAS, J. C. P. *et al.* II Consenso brasileiro em Doença de Chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 25, n. esp, p. 7-86, jun. 2016.

DIAS, J. C. P.; COURA, J. R. (org.). **Clínica e terapêutica da doença de Chagas**: uma abordagem prática para o clínico geral. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1997. 486 p. ISBN 85-85676-31-0. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/nf9bn>. Acesso em: 23 maio 2021.

EL SALVADOR. Ministerio de Salud Pública e Asistencia Social, Dirección de Regulación. Dirección de la Vigilancia en la Salud. **Norma técnica de prevención y control de la enfermedad de Chagas**. San Salvador: Ministerio de Salud Pública, 2007. 58 p. Disponível em: <https://www.paho.org/Spanish/ad/dpc/cd/dch-els-normas.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2021.

FABBRO, D. L. *et al.* Trypanocide treatment of women infected with *Trypanosoma cruzi* and its effect on preventing congenital Chagas. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 8, n. 11, p. e3312, 2014.

GALVÃO, C.; GURGEL-GONÇALVES, R. Vetores conhecidos no Brasil. *In*: GALVÃO, C. (org.). **Vetores da doença de chagas no Brasil**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014. cap. 8, p. 88-171.

JUBERG, J. *et al.* **Atlas iconográfico dos triatomíneos do Brasil (Vetores da doença de Chagas)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 2015. Disponível em: http://www.fiocruz.br/ioc/media/atlas_triatomineos_edicao_2015.pdf. Acesso em: 8 fev. 2021.

MARTINS-MELO F. R. *et al.* The burden of Neglected Tropical Diseases in Brazil, 1990-2016: A subnational analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 12, n. 6, p. e0006559, 2018.

MARTINS-MELO, F. R. *et al.* Mortality from neglected tropical diseases in Brazil, 2000-2011. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 94, n. 2, p. 103-110, 2016.

MARTINS-MELO, F. R. *et al.* Prevalence of Chagas disease in Brazil: a systematic review and meta-analysis. **Acta Tropica**, Amsterdam, v. 130, p. 167-174, 2014.

MORAES-SOUZA, H.; FERREIRA-SILVA, M. M. O controle da transmissão transfusional. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, 2011. Supl. 2.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos**. Rio de Janeiro: PANAFTOSA- VP/OPAS/OMS, 2009. 57 p. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50413>. Acesso em: 8 fev. 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**, Uberaba, v. 41, n. 6, p. 602-614, nov./dez. 2008.

PINTO, A. Y.; VALENTE, S. A.; VALENTE, V. C. Emerging acute Chagas disease in Amazonian Brazil: case reports with serious cardiac involvement. **Brazilian Journal Infectious Diseases**, Salvador, v. 8, n. 6, p. 454-460, dez. 2004.

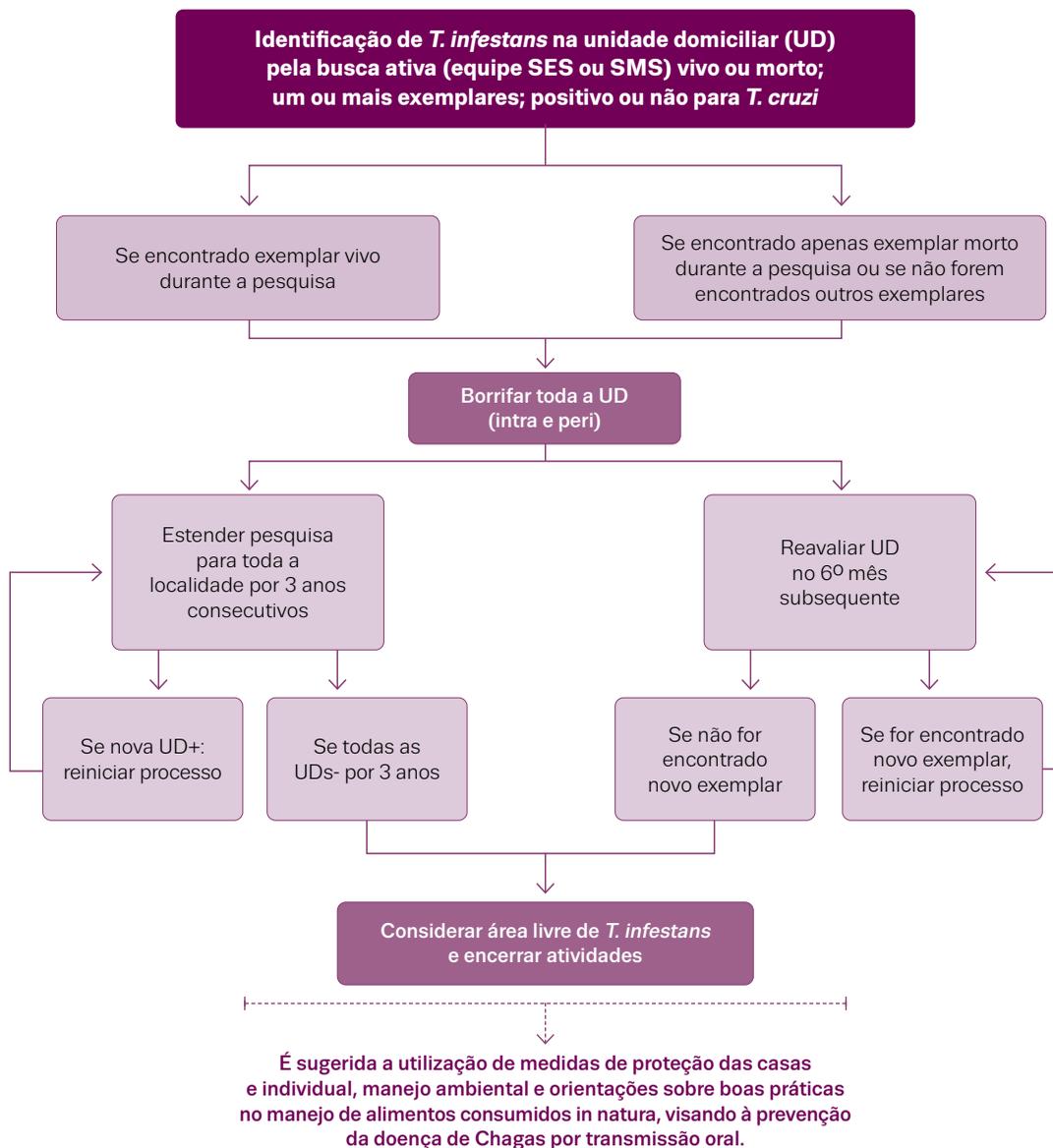
ROQUE, A. L. R.; JANSEN, A. M. Reservatórios do *Trypanosoma cruzi* e sua relação com os vetores. *In*: GALVÃO, C. (org.). **Vetores da doença de chagas no Brasil**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014. p. 75-87. (Série Zoologia: guias e manuais de identificação). Disponível em: <http://books.scielo.org/id/mw58j/pdf/galvao-9788598203096-07.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2021.

TERRITORIALIZAÇÃO e vulnerabilidade para doença de Chagas crônica. **Boletim Epidemiológico**. Brasília, DF: MS, 14 abr. 2022. Número especial. 14 de abril Dia mundial de combate à doença de chagas. Disponível em: <https://bit.ly/3xe3560>. Acesso em: 12 set. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a framework for monitoring and evaluating progress of the road map for neglected tropical diseases 2021-2030**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1277958/retrieve>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ANEXO A

FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO À BUSCA ATIVA POSITIVA PARA *TRITOMA INFESTANS*

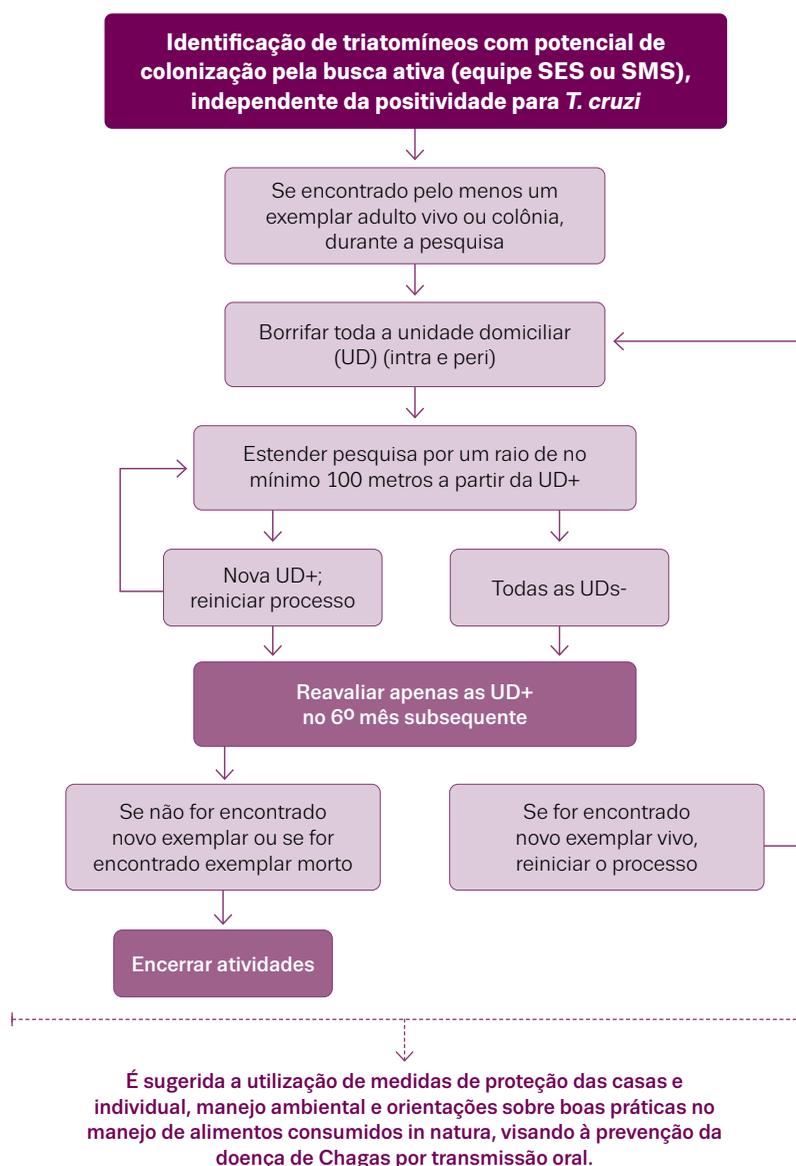


Fonte: DEDT/SVSA/MS.

ANEXO B

FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO À BUSCA ATIVA POSITIVA PARA ESPÉCIES DE TRIATOMÍNEOS CAPTURADOS TANTO EM ECÓTOPOS SILVESTRES COMO ARTIFICIAIS, COM CONSTITUIÇÃO FREQUENTE DE COLÔNIAS DOMICILIARES

Espécies capturadas tanto em ecótopos silvestres como artificiais, com constituição frequente de colônias domiciliares: *Panstrongylus megistus*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma maculata*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma rubrovaria*, *Triatoma sordida*.

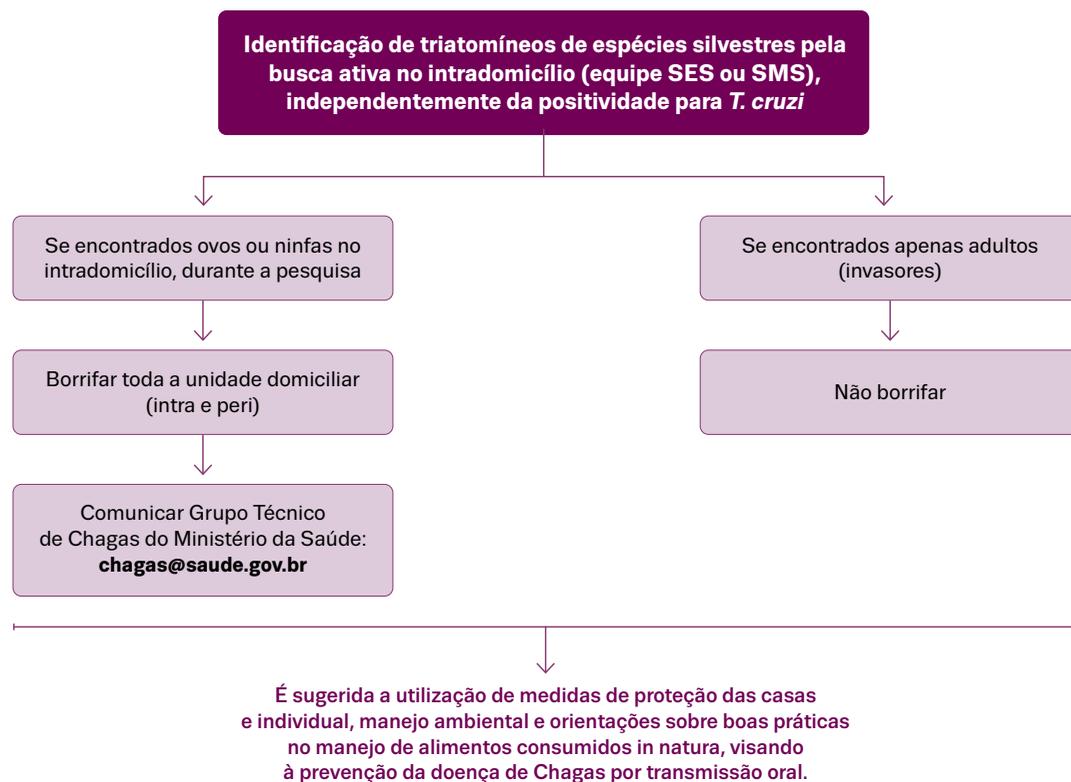


Fonte: DEDT/SVSA/MS.

ANEXO C

FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO À BUSCA ATIVA POSITIVA PARA ESPÉCIES DE TRIATOMÍNEOS CAPTURADAS EM DOMICÍLIOS, MAS AINDA PREDOMINANTEMENTE SILVESTRES

Espécies capturadas em domicílios, mas ainda predominantemente silvestres: *Triatoma tibiamaculata*, *Triatoma vitticeps*, *Panstrongylus geniculatus*, *Panstrongylus lutzi*, *Rhodnius domesticus*, *Rhodnius nasutus*, *Rhodnius neglectus*, *Rhodnius pictipes*, *Rhodnius robustus*, e outras.



Fonte: DEDT/SVSA/MS.