

Plataforma

Informativo
de Pesquisa Clínica em Doença de Chagas



Nº 16 | AGO 26

Mulheres no centro

Como a experiência de uma colombiana vivendo com Chagas deu origem a uma associação de pacientes

Chagas em Londres

Rastreamento da doença une promoção da saúde e valorização da cultura latino-americana

País em foco: Guatemala

A implementação de um novo modelo de atenção e o avanço na descentralização do diagnóstico

Somando esforços por um futuro próximo sem Chagas

María-Jesús Pinazo , MD, PhD (DNDi América Latina)

Embora a negligência histórica ainda imponha grandes barreiras, o cenário atual da doença de Chagas apresenta um ritmo de avanços que renovam o ânimo de cientistas, profissionais de saúde, pessoas afetadas e comunidades inteiras. Cientistas estão mais articulados em torno do desenvolvimento de novos tratamentos e biomarcadores; o diagnóstico está se tornando mais acessível, com a difusão dos testes rápidos e a ampliação de estratégias para alcançar territórios remotos; e vemos pacientes mais organizados, levando conhecimento sobre a doença a seus territórios e deixando conceitos antigos e estigmatizantes para trás. Nesta edição, reunimos iniciativas e perspectivas que mostram que, mesmo diante de desafios persistentes, há razões para cultivar esperança em um futuro sem Chagas.

A capa deste informativo é um dos retratos dessa mudança. Gloria Yate vive com Chagas e acaba de criar uma **associação de pacientes e famílias afetadas pela doença na Colômbia**. Associações comunitárias são fundamentais para amplificar a voz das pessoas afetadas e ajudam a reivindicar políticas públicas, a promover a educação em saúde e a buscar melhorias nas condições de vida dessas pessoas. Nesse contexto, também trazemos, de Londres, a experiência bem-sucedida de **eventos culturais voltados à comunidade latino-americana** que se tornam pontos de oferta de diagnóstico de Chagas. Mais de cem pessoas já foram diagnosticadas e direcionadas ao atendimento especializado para receber tratamento e acompanhamento adequados.

E, falando de acesso ao cuidado, pela primeira vez o conceito de lacuna terapêutica está sendo utilizado para **monitorar e avaliar os progressos no cuidado dedicado a pessoas com Chagas**. O indicador, implementado pela DNDi e

por parceiros, se baseia no cálculo de pessoas diagnosticadas e tratadas em um mesmo período e território. Na Colômbia, o dado é animador: houve redução dessa lacuna de 77% para 48%. Nesse processo, os **testes rápidos são aliados fundamentais**, como ilustra também a experiência da Guatemala, que vem avançando nesse tema para aproximar o diagnóstico das pessoas que vivem com a doença em comunidades mais remotas.

Na área de pesquisa e desenvolvimento, os estudos com biomarcadores avançam e podem abrir caminho para que **a eficácia do tratamento seja avaliada em meses, e não em décadas**. Isso deverá beneficiar tanto a prática clínica quanto o desenvolvimento de novos medicamentos, encurtando o prazo necessário para confirmar resultados terapêuticos. Ao mesmo tempo, iniciativas voltadas ao público infantil, como as que são conduzidas pelo grupo argentino PEDCHAGAS, reforçam a necessidade de **desenvolver esquemas terapêuticos mais adequados às crianças**.

Ter tratamentos e novas estratégias terapêuticas disponíveis é, sim, fundamental, porém insuficiente, se eles não chegam de forma oportuna às pessoas afetadas. O registro sanitário é apenas uma “porta de entrada” e não garante que o remédio chegue ao paciente. De qualquer forma, reforçamos, neste informativo, que abrir essa porta é necessário, mas **é preciso pensar em mecanismos regulatórios e estratégias de implementação** que acelerem a incorporação dos medicamentos e aproximem a inovação de quem vive com a doença.

Esperamos, leitores e leitoras, que esta leitura também os ajude a renovar a esperança de um futuro próximo sem Chagas. o



Sumário

- 2 SOMANDO ESFORÇOS POR UM FUTURO PRÓXIMO SEM CHAGAS
- 4 MECANISMOS REGULATÓRIOS COMO ALIADOS PARA IMPULSIONAR NOVOS MEDICAMENTOS CONTRA CHAGAS
- 6 BIOMARCADORES DE RESPOSTA TERAPÊUTICA E O FUTURO DA PESQUISA
- 8 O PAPEL DOS INDICADORES PROGNÓSTICOS NA CARDIOMIOPATIA CHAGÁSICA
- 10 A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES PEDIÁTRICAS PARA DOENÇAS NEGLIGENCIADAS: ATENÇÃO ESPECIAL À DOENÇA DE CHAGAS
- 12 LACUNA TERAPÊUTICA NA DOENÇA DE CHAGAS: EVIDÊNCIAS DA IMPLEMENTAÇÃO NA AMÉRICA LATINA
- 14 PAÍS EM FOCO: GUATEMALA
- 16 O REGISTRO DE UM MEDICAMENTO MELHORA O ACESSO AO TRATAMENTO?
- 18 AS AÇÕES COMUNITÁRIAS NO RASTREAMENTO DA DOENÇA DE CHAGAS EM LONDRES
- 20 NOVOS HORIZONTES NA PESQUISA SOBRE CHAGAS
- 22 PROTEGENDO AS PRÓXIMAS GERAÇÕES

Foto de capa: Marcelo Bartolomé - DNDi

Mecanismos regulatórios como aliados para impulsionar novos medicamentos contra Chagas

Olumoroti Olowinyo (DNDi)

Henrique Nassu no laboratório de Química da Universidade de São Paulo (USP)

Foto: Mateus Santos-DNDi

É necessário desenvolver novos medicamentos para o tratamento da doença de Chagas. Os medicamentos atualmente disponíveis (benznidazol e nifurtimox) apresentam limitações de eficácia e segurança, além de regimes de tratamento longos. Esses fatores frequentemente resultam em baixa tolerabilidade, menor adesão dos pacientes e interrupção precoce do tratamento.

No entanto, desenvolver tratamentos novos e eficazes para a doença de Chagas implica em diversos desafios. Um dos principais é demonstrar sua eficácia por meio de ensaios clínicos, gerando uma relação risco-benefício favorável para a saúde das pessoas, capaz de sustentar a aprovação pelas autoridades regulatórias.

A avaliação da eficácia de medicamentos para a doença de Chagas é particularmente complexa devido à fisiopatologia da enfermidade, especialmente em sua fase crô-

nica. Nessa etapa, é difícil atestar a ausência do parasita por meio de exames de sangue diretos, já que ele costuma permanecer em tecidos profundos do organismo. A obtenção de amostras de órgãos afetados, como coração ou cólon, é um procedimento invasivo e não faz parte da prática clínica rotineira. Marcadores sorológicos têm sido utilizados como alternativa para avaliar a eliminação do parasita, mas sua capacidade de prever benefícios clínicos ainda não foi plenamente estabelecida.

Para apoiar o desenvolvimento de novos medicamentos para o tratamento de pessoas que vivem com a doença de Chagas, os desenvolvedores de medicamentos contam com mecanismos regulatórios que facilitam a aprovação e o acesso precoce ao tratamento.

Um desses mecanismos é a via de **qualificação de biomarcadores**. Seu objetivo é garantir o reconhecimento regulatório formal de biomarcadores confiáveis, vali-

dados e adequados como desfecho substituto em ensaios clínicos para a doença de Chagas. Isso permite que pesquisadores e desenvolvedores de medicamentos desenhem estudos clínicos utilizando um biomarcador qualificado pela autoridade regulatória.

As **designações aceleradas de medicamentos**, a exemplo da PRIME e da Terapia Inovadora, ajudam a impulsionar o desenvolvimento de tratamentos inovadores, promovendo um diálogo mais próximo e contínuo com a autoridade reguladora ao longo de todo o processo. Dessa forma, os desenvolvedores podem, desde cedo, definir com os reguladores quais evidências são necessárias para futuras solicitações de registro do medicamento.

Os **mecanismos de avaliação acelerada** permitem uma análise mais rápida dos pedidos de autorização de comercialização, em comparação com os prazos padrão.

Eles são reservados a medicamentos de grande interesse para a saúde pública ou considerados uma inovação terapêutica importante. A proposta é garantir aprovação e acesso precoces para os pacientes. As aprovações condicionais são uma via regulatória que permite a prescrição antecipada de medicamentos para pacientes com necessidades médicas não atendidas com base em dados clínicos ainda incompletos, desde que o desenvolvedor se comprometa a gerar dados completos em um prazo acordado após a autorização.

Diante dos inúmeros desafios inerentes ao desenvolvimento de medicamentos para a doença de Chagas, é fundamental que grupos de pesquisa e empresas farmacêuticas colaborem com as autoridades regulatórias, desde as etapas iniciais do desenvolvimento, a fim de identificar e utilizar os mecanismos regulatórios disponíveis para reduzir o tempo até a autorização da comercialização e facilitar o acesso antecipado dos pacientes. ◊

Biomarcadores de resposta terapêutica e o futuro da pesquisa

Priscila S. G. Farani, PhD (Universidade do Texas)

Um dos maiores desafios na pesquisa sobre a doença de Chagas continua sendo a ausência de biomarcadores confiáveis para prever a resposta ao tratamento e permitir decisões clínicas oportunas no manejo dos pacientes. Há décadas, grupos de pesquisa buscam identificar associações relevantes entre a eliminação do parasita, as respostas biológicas do hospedeiro e marcadores específicos do *Trypanosoma cruzi*. No entanto, a maioria dos biomarcadores candidatos não corresponde às expectativas, principalmente porque os parâmetros sorológicos convencionais geralmente exigem entre dez e vinte anos de acompanhamento para que seja possível estabelecer uma correlação significativa com o sucesso ou o fracasso do tratamento — um período excessivamente longo, tanto para médicos quanto para pacientes.

Os **biomarcadores moleculares**, por outro lado, oferecem uma perspectiva temporal diferente. Eles respondem de forma precoce e rápida, fornecendo um retrato do estado biológico do hospedeiro muito antes que os marcadores clássicos baseados em proteínas apresentem alterações mensuráveis de expressão. Por esse motivo, nosso grupo concentra esforços na identificação de biomarcadores transcriptômicos por meio de tecnologias de sequenciamento de nova geração.

Nossa abordagem também se destaca pelo desenho do estudo. Em vez de partir de alvos já descritos na literatu-

ra, utilizamos **amostras de soro provenientes de estudos clínicos** bem caracterizados, como Biomarcha¹, BENDITA² e TESEO³, para traçar o perfil de pacientes tratados com benznidazol ou nifurtimox. Essas coortes (grupos de pacientes monitorados durante um período determinado) oferecem uma perspectiva única e valiosa sobre a resposta ao tratamento em diferentes contextos clínicos.

Ao integrar dados de microRNAs (pequenas moléculas que ajudam a regular a atividade dos genes) e de expressão gênica (a forma como os genes são ativados ou desativados nas células) a desfechos terapêuticos já estabelecidos — como sorologia e eliminação do parasita — e aplicar modelos de aprendizado de máquina para analisar esses conjuntos de dados, nosso objetivo é identificar e validar, de forma rigorosa, um **painel de biomarcadores capaz de prever com precisão a resposta terapêutica**.

Um painel de biomarcadores validado com essas características resultaria em maior otimização das decisões terapêuticas no manejo da doença de Chagas, permitindo que os profissionais de saúde avaliassem a eficácia do tratamento em questão de meses, em vez de décadas. Além disso, poderia **acelerar a avaliação de novos candidatos a medicamentos**, reduzindo o tempo necessário para confirmar sua eficácia — um grande passo no desenvolvimento de ferramentas terapêuticas mais eficazes, há tanto tempo aguardadas. ◊

¹ Aldasoro E, Posada E, Requena-Méndez A, Calvo-Cano A, Serret N, Casellas A, Sanz S, Soy D, Pinazo MJ, Gascon J. What to expect and when: benznidazole toxicity in chronic Chagas' disease treatment. J Antimicrob Chemother. 2018 Apr 1;73(4):1060-1067. doi: 10.1093/jac/dkx516. PMID: 29351667.

² Torrico F, Gascón J, Barreira F, Blum B, Almeida IC, Alonso-Vega C, Barboza T, Bilbe G, Correia E, Garcia W, Ortiz L, Parrado R, Ramirez JC, Ribeiro I, Strub-Wourgaft N, Vaillant M, Sosa-Estani S; BENDITA study group. New regimens of benznidazole monotherapy and in combination with fosravuconazole for treatment of Chagas disease (BENDITA): a phase 2, double-blind, randomised trial. Lancet Infect Dis. 2021 Aug;21(8):1129-1140. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30844-6. Epub 2021 Apr 6. Erratum in: Lancet Infect Dis. 2021 Aug;21(8):e208. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00419-9. PMID: 33836161.

³ Alonso-Vega C, Urbina JA, Sanz S, Pinazo MJ, Pinto JJ, Gonzalez VR, Rojas G, Ortiz L, Garcia W, Lozano D, Soy D, Maldonado RA, Nagarkatti R, Debrabant A, Schijman A, Thomas MC, López MC, Michael K, Ribeiro I, Gascon J, Torrico F, Almeida IC. New chemotherapy regimens and biomarkers for Chagas disease: the rationale and design of the TESEO study, an open-label, randomised, prospective, phase-2 clinical trial in the Plurinational State of Bolivia. BMJ Open. 2021 Dec 31;11(12):e052897. doi: 10.1136/bmjopen-2021-052897. PMID: 34972765; PMCID: PMC8720984.

Foto: J.R. Hernandez

Dra. Priscila Farani realizando a extração de RNA de amostras de sangue de pacientes no Laboratório de Diagnóstico Molecular Farani, da Universidade do Texas em El Paso.

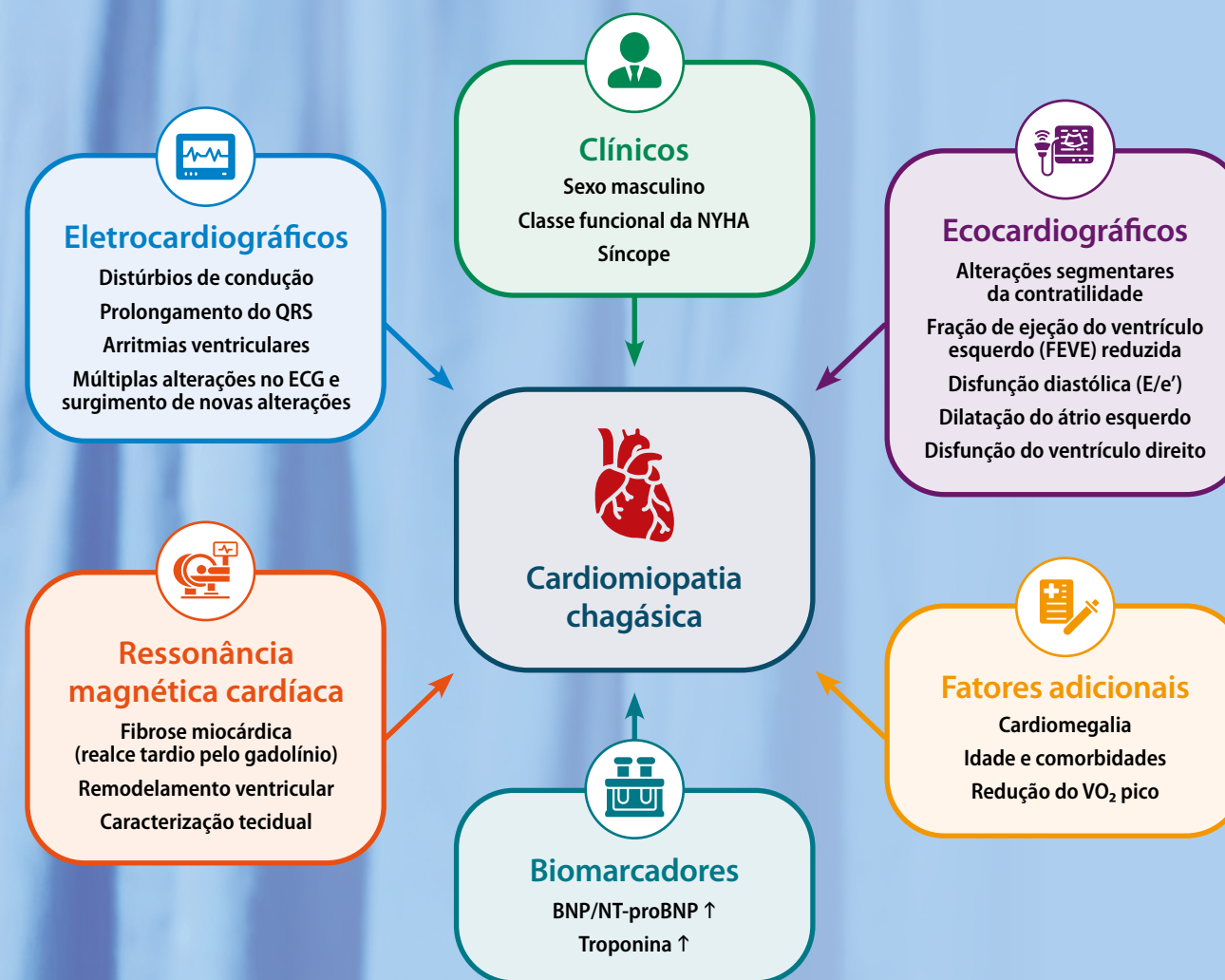
O papel dos indicadores prognósticos na cardiomiopatia chagásica

Maria do Carmo Pereira Nunes, MD, PhD
(Universidade Federal de Minas Gerais)

Lourdes Mônica Cruz, 37 anos, durante uma consulta médica. Ela descobriu que tinha a doença de Chagas em 2015, durante a gravidez.

Foto: Felipe Abondano-DNDi

Principais indicadores associados à progressão da doença e à mortalidade



A avaliação prognóstica da cardiomiopatia chagásica abrange um amplo conjunto de parâmetros demográficos, clínicos, eletrocardiográficos, imagéticos e derivados de biomarcadores. Apesar dos importantes avanços nas técnicas de imagem cardíaca e no perfil molecular, a carga de sintomas — particularmente avaliada pela classe funcional da New York Heart Association (NYHA) — continua sendo um dos preditores prognósticos mais robustos e consistentes na cardiomiopatia chagásica.

O **eletrocardiograma** é uma ferramenta essencial para a avaliação prognóstica inicial. Diversas alterações eletrocardiográficas apresentam forte correlação com a gravidade da doença e o risco de mortalidade, incluindo distúrbios de condução, prolongamento da duração do complexo QRS e arritmias ventriculares. Além disso, o surgimento de novas

alterações eletrocardiográficas costuma indicar progressão da doença. O monitoramento por Holter de 24 horas permite identificar episódios de taquicardia ventricular não sustentada, que estão independentemente associados ao risco de morte súbita cardíaca.

Entre os marcadores estruturais e funcionais, a **fração de ejeção do ventrículo esquerdo** (FEVE) constitui a principal referência para a avaliação prognóstica da cardiomiopatia chagásica. Diversos estudos demonstraram, de forma consistente, que a redução da FEVE é um dos mais importantes preditores de mortalidade. Mais recentemente, a **ressonância magnética cardíaca** aprimorou significativamente essa avaliação, possibilitando a caracterização detalhada do tecido cardíaco e a quantificação da fibrose miocárdica. Os sistemas atuais de estadiamento da cardiomiopatia cha-

gásica baseiam-se na FEVE, com aumento progressivo e acentuado de mortalidade entre os estágios A e D.

Além da FEVE, diversos parâmetros ecocardiográficos fornecem informações prognósticas adicionais. Alterações segmentares da contratilidade da parede ventricular, que frequentemente representam manifestações precoces da lesão miocárdica, estão associadas à progressão da doença e à ocorrência de desfechos desfavoráveis. A **ecocardiografia por deformação miocárdica** ampliou ainda mais a capacidade de detectar disfunção subclínica, sendo que a redução da deformação longitudinal global (*global longitudinal strain*, GLS) está consistentemente associada a um pior prognóstico. Da mesma forma, indicadores de disfunção diastólica, como aumento da relação E/e' (parâmetro utilizado para estimar de for-

ma não invasiva as pressões de enchimento do ventrículo esquerdo), dilatação do átrio esquerdo e disfunção do ventrículo direito, também estão independentemente associados ao aumento da mortalidade.

Os **biomarcadores** também desempenham papel importante na estratificação de risco. Níveis elevados de BNP ou NT-proBNP e de troponina de alta sensibilidade estão fortemente associados à disfunção ventricular e a desfechos clínicos desfavoráveis. Outros fatores prognósticos incluem cardiomegalia, redução do consumo máximo de oxigênio (VO₂ pico), aumento da dispersão do intervalo QT, idade avançada e presença de comorbidades. A integração desses parâmetros à prática clínica permite identificar precocemente pacientes de alto risco, orientar decisões terapêuticas e melhorar os desfechos clínicos na cardiomiopatia chagásica. ◯



Bernabe Villazon Mojica, uma paciente de "Machín velha" que vive com a doença de Chagas, com seu bebê.

Foto: Neil Brandvold-DNDI

A importância do desenvolvimento de formulações pediátricas para doenças negligenciadas: atenção especial à doença de Chagas

Jaime Altcheh, MD, PhD

(Instituto Multidisciplinar de Pesquisas Pediátricas CONICET-GCBA, Hospital Infantil Ricardo Gutiérrez)

O desenvolvimento de formulações pediátricas é um dos desafios mais urgentes no tratamento de doenças negligenciadas, incluindo a doença de Chagas. Historicamente, o desenvolvimento farmacêutico concentrou-se em medicamentos destinados a adultos, o que frequentemente exigiu a adaptação de comprimidos ou a preparação de formulações manipuladas, limitando a segurança, a eficácia e a adesão ao tratamento. As formulações pediátricas são desenvolvidas para atender às necessidades fisiológicas, metabólicas e de desenvolvimento específicas das crianças, garantindo maior precisão na dosagem e evitando a toxicidade de excipientes inadequados, como determinados conservantes, solventes ou bases alcoólicas, que podem causar efeitos adversos importantes, especialmente em bebês em fase de amamentação e crianças de colo. Como as crianças apresentam diferenças significativas na absorção, na distribuição, na metabolização e na eliminação dos medicamentos em razão da maturação progressiva dos órgãos, simplesmente reduzir a dose utilizada em adultos não é uma estratégia segura nem eficaz.

Em resposta a esse cenário, agências reguladoras, como a Agência Europeia de Medicamentos (EMA) e a Administração de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos (FDA), têm enfatizado a necessidade de **incorporar planos específicos para o desenvolvimento de formulações pediátricas desde as etapas iniciais da pesquisa farmacêutica**. Na doença de Chagas, em que a transmissão congênita é uma importante via de infecção em recém-nascidos, o tratamento etiológico dependeu, durante décadas, de formulações de benznidazol¹ e nifurtimox² desenvolvidas para adultos. Na prática pediátrica, isso

obrigava os profissionais de saúde a triturar comprimidos, sem precisão na dosagem e sem garantia de estabilidade ou de adequação para uso em crianças. A introdução de formulações pediátricas dispersíveis desses medicamentos representou um grande passo nessa direção.

O grupo PEDCHAGAS, coordenado pelo Serviço de Parasitologia e Chagas do Hospital Infantil Ricardo Gutiérrez, tem sido pioneiro na **validação de esquemas terapêuticos adaptados a recém-nascidos e bebês em fase de amamentação** por meio de estudos clínicos e farmacocinéticos. O grupo contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas pediátricas mais seguras e eficazes contra a infecção por *Trypanosoma cruzi*. Suas pesquisas demonstraram que o tratamento precoce permite alcançar taxas de cura muito elevadas e prevenir a progressão da doença para formas cardíacas ou digestivas crônicas. Além disso, o tratamento etiológico de meninas e mulheres em idade fértil é fundamental para evitar futuros casos de Chagas congênito.

Recentemente, foi elaborado, em conjunto com especialistas internacionais, um *Target Product Profile* (TPP)³ para orientar o desenvolvimento de novas formulações, priorizando características como dispersibilidade, boa palatabilidade, flexibilidade de dose e estabilidade em climas tropicais. Apesar das melhorias, ainda persistem desafios relacionados à baixa atratividade comercial e ao investimento insuficiente em pesquisa. Assim, a colaboração entre instituições acadêmicas, organismos internacionais e a indústria farmacêutica é essencial para promover soluções terapêuticas adaptadas às necessidades das crianças. ◊

¹ Altcheh J, Moscatelli G, Caruso M, Moroni S, Bisio M, Miranda MR, Monla C, Vaina M, Valdez M, Moran L, Ramirez T, Patiño OL, Riarte A, Gonzalez N, Fernandes J, Alves F, Ribeiro I, Garcia-Bournissen F. Population pharmacokinetics of benznidazole in neonates, infants and children using a new pediatric formulation. *PLoS Negl Trop Dis*. 2023 May 31;17(5):e0010850. doi: 10.1371/journal.pntd.0010850.

² Altcheh J, Grossmann U, Stass H, Springsklee M, Garcia-Bournissen F. Redefining the treatment of Chagas disease: a review of recent clinical and pharmacological data for a novel formulation of nifurtimox. *PLoS Negl Trop Dis*. 2025 Feb 25;19(2):e0012849. doi: 10.1371/journal.pntd.0012849.

³ Forsyth C, Garcia-Bournissen F, Moscatelli G, Moroni S, Pereiro A, Ortiz-Daza L, Cuevas EH, Tinajeros F, Marques T, Marchiol A, Herazo R, Seu S, Sancho J, Altcheh J, Pinazo MJ. Target product profile for the development of pediatric formulations of new drugs for the treatment of children with *T. cruzi* infection. *PLoS Negl Trop Dis*. 2026 Jan 9;20(1):e0013597. doi: 10.1371/journal.pntd.0013597.

Lacuna terapêutica na doença de Chagas: evidências da implementação na América Latina

Andrea Marchiol, MD (DNDi América Latina)

Rafael Herazo Tapia, médico da DNDi, realiza um teste para doença de Chagas em uma paciente durante uma visita de saúde comunitária.



Afirma-se com frequência que apenas 1% dos pacientes que precisam de tratamento etiológico para *Trypanosoma cruzi* tem acesso a ele, embora não existam dados recentes que confirmem ou refutem essa estimativa. A evolução no controle da doença de Chagas tem se concentrado sobretudo em ações de prevenção e de promoção da saúde no âmbito das intervenções já implementadas. O cuidado destinado às pessoas afetadas ficou em segundo plano por muito tempo e só ganhou mais força na última década, quando se consolidaram evidências de que o tratamento etiológico oferecido a mulheres em idade fértil reduz significativamente a transmissão congênita. Tais evidências levaram à revisão de posições anteriormente contrárias a essa abordagem.

No entanto, o tratamento etiológico da doença de Chagas continua sendo uma dívida em aberto.

Os projetos da DNDi junto com parceiros na região mostram que organizar a atenção e formalizar fluxos integrados — abarcando questões interculturais, clínicas e materno-perinatais — são procedimentos que trazem resultados concretos e causam um efeito significativo no cuidado destinado às pessoas que vivem com a doença de Chagas. Por isso, a DNDi desenvolveu a **estratégia de acesso 4D**: diagnóstico da situação, desenho da linha de cuidado, disponibilização por meio de projetos-piloto e, por fim, demonstração de impacto. Essa última etapa ganha cada vez mais relevância no monitoramento e na avaliação da doença, evidenciando o efeito — ou a nulidade — das intervenções.

Pela primeira vez, o monitoramento e a avaliação, em nossos contextos, incorporam o cálculo e a análise da **lacuna terapêutica**, um conceito já utilizado em modelos de cuidado de outras doenças crônicas e da saúde mental. Esse indicador é definido como a diferença entre as pessoas diagnosticadas que deveriam receber tratamento e aquelas que efetivamente o recebem. Em geral, o tratamento prioriza pacientes assintomáticos (cerca de 70% dos pacientes), no entanto, a indicação pode ser ampliada para casos com comprometimento cardíaco leve,

alcançando até 85% das pessoas que convivem com a infecção e têm indicação de tratamento.

No programa de Chagas da DNDi, analisamos a lacuna terapêutica da Colômbia, da Guatemala e da Bolívia, com abordagem nacional no primeiro caso e subnacional nos outros dois, abrangendo aproximadamente uma década de intervenções e relacionando sua evolução aos principais marcos de implementação.

Na Colômbia (2012-2022), a lacuna terapêutica diminuiu de 77% para 48%, segundo dados oficiais. Essa redução está associada, principalmente, a políticas de atenção à saúde, como as que envolvem a implementação de linhas de cuidado, novos algoritmos diagnósticos e ações voltadas à atenção materno-perinatal. Caso esses esforços sejam consolidados e mantenham a mesma tendência, a lacuna poderá cair para menos de 15% até 2030.

Na Guatemala (Jutiapa, 2015-2025), a lacuna terapêutica também caiu de 19,3% para menos de 6%, impulsionada pela eliminação do principal vetor intradomiciliar e pela criação de uma clínica especializada no atendimento de pessoas com infecção por *T. cruzi* em Comapa, fortalecendo a assistência aos pacientes em uma região com alta carga da doença.

Na Bolívia, por outro lado, no departamento de Tarija, a lacuna terapêutica aumentou de 25,5% para 53% entre 2015 e 2025. Apesar da complexidade dos fatores envolvidos, a redução do apoio externo às intervenções voltadas para o cuidado das pessoas pode ter comprometido de forma significativa a cobertura de diagnóstico e tratamento.

Esses casos demonstram como o monitoramento da lacuna terapêutica e dos resultados associados permite analisar sua relação com marcos relevantes, desde a implementação — ou a ausência — de políticas públicas até situações extraordinárias com impacto significativo. Além disso, oferecem subsídios para orientar futuras intervenções voltadas à redução dessa lacuna. Incorporar o monitoramento da lacuna terapêutica à avaliação dos programas é fundamental para identificar e corrigir pontos críticos. ◊

País em foco: Guatemala

Transformações e caminhos para ampliar o acesso oportuno à atenção às pessoas afetadas

Rafael Herazo Tapia, MD (DNDi América Latina)

A Guatemala, ao lado de El Salvador e Honduras, está entre os países da América Central com maior prevalência da doença de Chagas¹. O país enfrenta o desafio permanente de fortalecer ações de controle, prevenção e atenção às pessoas afetadas pela doença.

Há mais de duas décadas, um conjunto de instituições vem desenvolvendo iniciativas voltadas para o enfrentamento da doença de Chagas no território guatemalteco. A Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA), o Subprograma Nacional de Chagas, a Universidade de San Carlos e a Universidade del Valle, entre outras organizações, têm contribuído de maneira importante, especialmente na área de controle vetorial.

Em 2018, teve início o **Projeto Alianzas**², financiado pelo Centro Internacional de Pesquisas para o Desenvolvi-

mento (IDRC), liderado localmente pela Universidade de San Carlos e desenvolvido em parceria com entidades nacionais e internacionais, como DNDi e Fundação Mundo Sano. O projeto tem como objetivo contribuir para a eliminação da doença de Chagas como problema de saúde pública por meio de uma abordagem multidimensional, que inclui ações para ampliar o acesso ao diagnóstico e ao tratamento na região de Jutiapa.

Nesse contexto, a DNDi e o Ministério da Saúde conseguiram validar o **algoritmo de diagnóstico sorológico da infecção por *Trypanosoma cruzi* e avançar na descentralização do diagnóstico** em Jalapa e Quiché, ampliando a cobertura e favorecendo a implementação da estratégia **ETMI Plus** da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS).

No campo do acesso ao tratamento, desde 2019 a Guatemala se destaca pela implementação de um modelo de

atenção denominado **Clínica Chagas**³, atualmente localizado no município de Comapa (Jutiapa), onde parceiros como a DNDi e a IBERMED oferecem apoio técnico. Trata-se de um modelo sustentável, incorporado à rotina dos serviços locais de saúde e conduzido principalmente por profissionais de enfermagem. A iniciativa alcança taxas superiores a 75% de início de tratamento e 90% de conclusão. Como resultado, contribuiu para **reduzir a lacuna terapêutica** — isto é, a proporção de pessoas diagnosticadas com infecção por *T. cruzi* que não recebem tratamento antiparasitário — **de 15,4% em 2018 para 5,8% em 2025**.

Atualmente, novas oportunidades para continuar ampliando o acesso à atenção oportuna às pessoas afetadas pela doença de Chagas despontam no horizonte da Guatemala. Recentemente, a OPAS, com o objetivo de apoiar e acelerar os es-

forços de simplificação do diagnóstico na região, publicou o primeiro protocolo genérico para avaliação diagnóstica do uso de testes rápidos para a doença de Chagas⁴⁻⁵. É provável que, na data de publicação deste informativo, o Laboratório Nacional de Saúde da Guatemala já tenha iniciado a validação desses testes rápidos no país.

As conquistas das últimas décadas na Guatemala precisam ser consolidadas, e as oportunidades para continuar ampliando o acesso a uma atenção oportuna e de qualidade devem permanecer entre as prioridades nacionais. Os projetos de cooperação desenvolvidos por DNDi, IBERMED, Fundação Mundo Sano e outros parceiros foram concebidos para fortalecer esse objetivo comum e seguem contribuindo para ampliar o acesso ao cuidado das populações afetadas pela doença de Chagas. ◯

¹ Organización Panamericana de la Salud. Actualización de la estimación de la enfermedad de Chagas en los países endémicos de las Américas. 2018. Washington, DC: OPS; 2025.

² Monroy MC, Penados D, Pineda J, Laparra Ruiz E, Agreda EO, Alcantara B, et al. A multidisciplinary, collaborative, inter-agency and comprehensive approach for the control of Chagas disease as a public health problem in Guatemala. Acta Trop. 2022;225:106157. doi:10.1016/j.actatropica.2021.106157

³ Berganza E, Herazo R, García E, Marchiol A, Menes M, Alvarado E et al. Epidemiological, clinical and etiological treatment aspects in the Chagas clinic of the municipality of Comapa-Jutiapa, Guatemala. Acta Trop. 2025;259:107648. doi:10.1016/j.actatropica.2025.107648.

⁴ Bohorquez LC, Schijman AG, Perez F, Coto H, Marchiol A, Pinazo MJ. Advancing diagnostics for Chagas disease: key product characteristics. BMC Infect Dis. 2026;26:13565. doi:10.1186/s12879-026-13565-3.

⁵ Organización Panamericana de la Salud. Uso de pruebas de diagnóstico rápido para la enfermedad de Chagas en las Américas: protocolo genérico para su evaluación. Washington, D.C.: OPS; 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275329>.

O registro de um medicamento melhora o acesso ao tratamento?

F. J. Sancho Mas (Coalizão Global de Chagas)

Maria Alejandra Montano, enfermeira da Dusawaki IPSI, conversa com Nicolás Antonio Nieves Díaz em um centro comunitário em “nova Machín”.

Foto: Neil Brandvold-DNDi

O registro sanitário dos medicamentos contra a doença de Chagas costuma ser apresentado como um grande recurso para ampliar o acesso dos pacientes ao tratamento. Mas será que registrar o benznidazol ou o nifurtimox é suficiente para garantir que esses medicamentos cheguem a quem mais precisa deles? A resposta não é tão simples.

Em primeiro lugar, o registro é importante porque cria a **base legal para que um medicamento possa ser adquirido, distribuído e prescrito** de forma rotineira pelos sistemas de saúde. Sem esse registro, os países dependem de mecanismos excepcionais, como importações especiais, doações ou autorizações concedidas caso a caso. Alguns desses mecanismos — como o Fundo Estratégico da OPAS, ao qual os países

podem recorrer para adquirir esses medicamentos — funcionam, ainda que com limitações. No entanto, não é possível depender permanentemente de doações ou de compras conjuntas. Então, se um medicamento estiver registrado, o problema estará resolvido? Não necessariamente. Uma análise internacional realizada por Mendes e colaboradores (2022)¹ mostrou que, mesmo em países das Américas onde o benznidazol e o nifurtimox estão registrados, muitas vezes, não há quantidade suficiente desses medicamentos na atenção primária à saúde, devido a problemas de abastecimento, de previsão de demanda ou de distribuição interna.

Fora das áreas endêmicas, o caso dos Estados Unidos² é particularmente ilustrativo. Após a aprovação do benznidazol pela FDA, em 2017, o uso do medicamento aumentou, mas persis-

tiram barreiras importantes relacionadas ao conhecimento dos profissionais de saúde, à navegação no sistema de saúde e ao diagnóstico insuficiente. O próprio estudo de Yoshioka e colaboradores (2020)³ concluiu que a aprovação regulatória representava apenas “um ponto intermediário” no complexo caminho para garantir o acesso ao tratamento. Na Espanha, por sua vez, apenas o nifurtimox está atualmente registrado, enquanto o benznidazol ainda está em processo de registro. Segundo constatamos na Coalizão Global de Chagas, ainda haverá dificuldades para acessar esse segundo medicamento por meio da rede hospitalar até que ele obtenha o mesmo *status* regulatório do nifurtimox. A disponibilidade de ambos os medicamentos nos países é essencial para que, diante da ocorrência de efeitos adversos, seja possível substituir um pelo outro, reduzindo ou eliminando esses efeitos sem interromper o tratamento dos pacientes.

Afinal, o registro sanitário melhora ou não o acesso das pessoas afetadas ao tratamento? A resposta é: “Sim, mas...”. Sem dúvida, o registro facilita as compras públicas, a incorporação dos medicamentos em diretrizes terapêuticas e o abastecimento regular. Além disso, mecanismos promovidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como o *Collaborative Registration Procedure*⁴, buscam acelerar os processos regulatórios e reduzir os atrasos entre os países. No entanto, o acesso efetivo ao tratamento exige mais do que isso. É necessário **garantir diagnóstico precoce, profissionais de saúde capacitados, cadeias de abastecimento eficientes e financiamento sustentável**. Em outras palavras, o registro sanitário não é o ponto final, mas, sim, a porta de entrada para ampliar o acesso ao tratamento. ◯

¹ Mendes FSNS, Perez-Molina JA, Angheben A, Meymandi SK, Sosa-Estani S, Molina I. Critical analysis of Chagas disease treatment in different countries. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2022 Jul 8;117:e210034. doi: 10.1590/0074-02760210034. PMID: 35830002; PMCID: PMC9273179.

² DNDi (Drugs for Neglected Diseases initiative). Estados Unidos aprueba el benznidazol para el tratamiento de niños con la enfermedad de Chagas. 31 de agosto de 2017. Disponível em: Estados Unidos aprueba el benznidazol para el tratamiento de niños con la enfermedad de Chagas | DNDi.

³ Yoshioka K, Manne-Goehler J, Maguire JH, Reich MR (2020) Access to Chagas disease treatment in the United States after the regulatory approval of benznidazole. PLOS Neglected Tropical Diseases 14(6): e0008398. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008398>.

⁴ WHO Collaborative Registration Procedure: <https://www.who.int/teams/regulation-prequalification/regulation-and-safety/facilitated-product-introduction/collaborative-registration-procedure>.

As ações comunitárias no rastreamento da doença de Chagas em Londres

Natalie El Kheir, PhD (Escola de Higiene e Medicina Tropical de Londres)

Cerca de 300 mil pessoas que vivem no Reino Unido nasceram em países onde a doença de Chagas é endêmica. No entanto, até recentemente, havia poucos dados que pudessem orientar políticas de rastreamento ou a organização de serviços de saúde. Os estudos Translating Epidemiology to Screening for *Trypanosoma cruzi* (TEST)¹ foram desenvolvidos para preencher essa lacuna. Entre 2021 e 2025, 1.333 pessoas com risco de terem contraído a doença de Chagas foram testadas em centros comunitários, unidades de atenção primária, locais de serviços pré-natais e clínicas de atendimento a pessoas vivendo com HIV em Londres. De forma geral, foi observada uma prevalência de infecção por *T. cruzi* de 6,5%, embora esse percentual tenha variado consideravelmente entre os diferentes cenários de atendimento.

Um dos enfoques mais bem-sucedidos foi o **rastreamento realizado em ações comunitárias**. Entre as 581 pessoas testadas nesses eventos, 84 (cerca de 15%) receberam diagnóstico de doença de Chagas e foram encaminhadas para atendimento especializado. Em parceria com organizações da sociedade civil latino-americanas, lideranças comunitárias, empresas e artistas, as ações de rastreamento transformaram-se em espaços acolhedores que combinaram **promoção da saúde e valorização da cultura**. A utilização de testes rápidos no local permitiu a obtenção dos resultados em poucos minutos, ajudando a superar barreiras associadas aos serviços convencionais de saúde e a alcançar comunidades com alta carga da doença.

A pesquisa também apontou oportunidades para ampliar a detecção da doença de Chagas congênita. A análise dos

dados nacionais de nascimentos estimou que um programa de rastreamento pré-natal direcionado na Inglaterra e no País de Gales poderia identificar, a cada ano, cerca de 186 gestantes com infecção por *T. cruzi* e oito casos de transmissão congênita.

O rastreamento de 351 latino-americanos em atendimento para HIV em Londres identificou apenas um caso confirmado de doença de Chagas. Como complemento a esse trabalho, uma revisão sistemática abrangente sobre a coinfeção por HIV e *T. cruzi* destacou a elevada mortalidade associada à reativação da doença de Chagas e reforçou a importância da realização de testes de rastreamento em pessoas sob risco de infecção.

Esse conjunto de estudos demonstra que o abandono da doença de Chagas pode ser evitado. Mais de cem pessoas já foram diagnosticadas e encaminhadas para atendimento especializado em Londres. Além disso, foi estabelecida a primeira coorte de pesquisa sobre doença de Chagas no Reino Unido, e as evidências geradas contribuíram para garantir o financiamento de um serviço de rastreamento liderado por uma organização beneficente e prestado pela Organização Ibero-Americana de Refugiados e Migrantes (IRMO) em dois distritos londrinos que concentram algumas das maiores comunidades latino-americanas da cidade: Southwark e Lambeth. Espera-se que iniciativas como essa ampliem e mantenham o acesso ao diagnóstico, ao tratamento e ao acompanhamento de longo prazo para a comunidade afetada pela doença de Chagas em Londres. ◯

¹ Elkheir N. The TEST Studies: Translating Epidemiology to Screening for *Trypanosoma cruzi* (Chagas disease) [tesis doctoral]. London: London School of Hygiene & Tropical Medicine; 2025. Disponible en: <https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4678075/>.

Banda musical Del Titicaca se apresenta no primeiro evento de triagem para doença de Chagas em Londres, em 2021.

Novos horizontes na pesquisa sobre Chagas



Em entrevista ao **Informativo Plataforma de Pesquisa Clínica em Doença de Chagas**, a doutora Carolina Borsoi, professora do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (USP), explica porque a alta variabilidade genética do *Trypanosoma cruzi* exige o desenvolvimento de modelos de pesquisa mais precisos e o fortalecimento da colaboração multidisciplinar e dos investimentos na área. Borsoi destaca o potencial de novos modelos experimentais e a descoberta de compostos com atividade esterilizante, que despontam como alternativas mais seguras aos tratamentos atualmente disponíveis.

Quais são, hoje, os principais desafios para compreender melhor o *T. cruzi* e desenvolver ferramentas mais eficazes contra a doença de Chagas?

Apesar de todos os esforços e pesquisas importantes na biologia e na genética da *T. cruzi*, ainda não compreendemos de forma adequada quais são os fatores genéticos e fenotípicos do parasita determinantes para a evolução da doença de Chagas. Também sabemos muito pouco sobre como as características genéticas das pessoas afetadas influenciam essa evolução. São necessários investimentos contínuos em pesquisa nessas áreas, e o avanço do conhecimento passa pelo desenvolvimento de novos modelos *in vitro* e *in vivo* que possam simular melhor as complexidades e nuances da doença de Chagas, além do desenvolvimento de mais estudos de pesquisa básica em pacientes que vivem com a doença.

Como a variabilidade do parasita afeta o desenvolvimento de medicamentos e a compreensão da evolução clínica da doença?

A variabilidade e a capacidade de adaptação genética do *T. cruzi* dificultam a pesquisa e o desenvolvimento de inovações justamente porque, potencialmente, aumentam a complexidade e, portanto, a quantidade de parâmetros e fatores que precisam ser estudados para o desenvolvimento de novos medicamentos e de biomarcadores da doença de Chagas. Por exemplo, a validação de novos alvos terapêuticos, que é uma etapa essencial do desenvolvimento de novos fármacos, pode ser dificultada pela quantidade de variações na sequência do DNA presentes no alvo em diferentes populações do parasita. Dessa forma, as estratégias de desenvolvimento de novos medicamentos para a doença

de Chagas devem incluir estudos de eficácia em diferentes modelos da doença que considerem a variabilidade genética do *T. cruzi*. Da mesma forma, nosso conhecimento da correlação entre a genética do parasita e a evolução clínica da doença ainda é limitado, e modelos experimentais do estado da arte vêm auxiliando na compreensão desses aspectos.

Durante muitos anos, a doença de Chagas recebeu investimento limitado em pesquisa e desenvolvimento. Há hoje mais interesse, colaboração ou novas abordagens impulsionando a área?

A pesquisa em novos medicamentos para doenças negligenciadas teve um incremento de interesses e investimentos nos anos 2000-2010, com muitas iniciativas de destaque. Hoje, na verdade, temos uma situação em que ainda há investimentos, porém eles estão mais pulverizados e apresentam um cenário de maior competitividade internacional por fontes de financiamento. Essa realidade favorece as pesquisas colaborativas.

Quais avanços recentes na pesquisa sobre doença de Chagas você considera mais promissores?

A área teve um progresso considerável nos últimos 15 anos, com o desenvolvimento de modelos experimentais mais relevantes do ponto de vista fisiopatológico, tanto *in vitro* quanto *in vivo*, que possibilitaram avanços no conhecimento sobre a biologia básica do *T. cruzi*, e com o desenvolvimento de novos medicamentos e de biomarcadores da doença de Chagas. Considero muito promissora a descoberta de novos fármacos com atividade esterilizante, capaz de eliminar o pa-

rasita do organismo hospedeiro em modelos experimentais, com mecanismos de ação inéditos, que têm se mostrado mais seguros do que as opções terapêuticas existentes.

Construir redes de colaboração é essencial. Você poderia compartilhar exemplos de como o trabalho colaborativo tem impulsionado descobertas ou fortalecido capacidades científicas na área?

A busca por soluções de saúde, em particular o desenvolvimento de novos medicamentos, demanda esforços de diferentes especialidades e, portanto, é essencial ter uma abordagem multidisciplinar e colaborativa, sobretudo em um cenário de financiamento limitado. Ao mesmo tempo, as redes de colaboração multidisciplinares contribuem significativamente com a formação de recursos humanos qualificados, o que é muito gratificante. Essa é uma das missões da academia. Nesse sentido, destaco os consórcios coordenados pela DNDi que se dedicam à descoberta e ao desenvolvimento de novos fármacos para doenças negligenciadas, incluindo a doença de Chagas.

Podemos entender, a partir das suas respostas, que podemos ter esperança de que o cenário da doença de Chagas possa realmente mudar nos próximos anos?

Sem dúvida. Os esforços de pesquisa na descoberta e no desenvolvimento de novos fármacos, bem como no desenvolvimento de novos biomarcadores para avaliação da eficácia terapêutica e do progresso da doença, vão afetar positivamente o cenário da doença de Chagas e trazer inovações que geram grandes benefícios para os pacientes. ◉

Protegendo as próximas gerações

Gloria Yate (Apachafi)

Foto: Ana Rezende-DNDi



Meu nome é Gloria Yate, sou colombiana, nascida e criada em uma comunidade rural do departamento de Tolima. Cresci em uma casa muito simples, com paredes de barro e telhado de palha. Morava com minha mãe, meus sete irmãos e centenas de insetos conhecidos como *pitos* (*barbeiros*, no Brasil), que circulavam pelas paredes.

Os *pitos* nos picavam com frequência, mas nunca tínhamos notado nenhum problema, então acreditávamos que fossem apenas mosquitos comuns. Eu não imaginava que esses “hóspedes” marcariam grande parte da minha vida: hoje vivo com a doença de Chagas e dedico meu trabalho às pessoas afetadas pela doença e às suas famílias na Colômbia.

Os primeiros sintomas apareceram quando eu tinha cerca de 40 anos. Passei a ter febres constantes, dores pelo corpo, fortes inflamações nas amígdalas e problemas cardíacos. Os médicos faziam eletrocardiogramas e diziam que havia “algo estranho”, mas não conseguiam identificar o que era.

Foi somente quando tentei doar sangue, e minha doação foi recusada sem qualquer explicação, que comecei a entender o que estava acontecendo. Cheguei a pensar que pudesse ter HIV, até que um médico infectologista decidiu investigar melhor o caso e me encaminhou ao Instituto Nacional de Saúde para realizar um exame específico para detectar a doença de Chagas. Foi a primeira vez que ouvi falar dessa doença — e o resultado deu positivo.

Hoje acredito que me mudar para Bogotá aos 12 anos, em busca de melhores oportunidades, provavelmente salvou a minha vida. Se eu tivesse permanecido na zona rural de Tolima, onde cresci, é muito provável que nunca tivesse recebido o diagnóstico e talvez não estivesse aqui hoje para contar esta história.

Com a descoberta da doença, começou outro desafio: o tratamento. Recebi uma prescrição de nifurtimox por trinta dias, e os efeitos adversos foram muito intensos. Sentia dores e fraqueza constante. Apesar de concluir o tratamento, as sequelas no coração permaneceram, e, anos depois, precisei passar por uma cirurgia para colocar um marca-passo.

À medida que seguia o tratamento, fui aprendendo mais sobre a doença de Chagas. Meu pai, por exemplo, morreu de infarto, e nunca soubemos se a causa foi a doença. Foi então que incentivei meus irmãos a fazerem o teste e, no fim, cinco deles também receberam diagnóstico positivo para Chagas.

Essas experiências me motivaram a ajudar outras pessoas afetadas pela doença. Quando vejo o tema do Dia Mundial da Doença de Chagas deste ano — **As mulheres no centro: protegendo a próxima geração contra a doença de Chagas** —, sinto que ele também fala da minha história. Foi por isso que passei a integrar o Comitê Consultivo Comunitário para a América Latina da DNDi e ajudei a criar a Apachafi, uma associação que reúne pessoas e famílias afetadas pela doença. Não quero que outras pessoas passem tantos anos sem saber o que têm ou só cheguem ao hospital tarde demais.

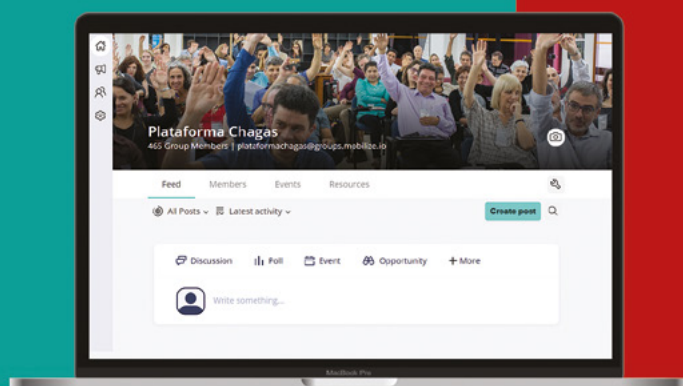
Muitas mulheres dedicam a vida ao cuidado dos filhos, da família e da comunidade, mesmo quando também estão doentes. Eu mesma muitas vezes senti medo pelos meus filhos e pensei em quantas pessoas vivem essa mesma realidade, sem informação, sem diagnóstico e sem apoio. **Não quero que elas precisem enfrentar esse caminho sozinhas.**

Aprendi que a nossa voz pode, sim, fazer a diferença. Compartilhar nossa história também pode salvar vidas. ◊

Junte-se aos mais de 500 integrantes da Plataforma Chagas!

Conecte-se a uma comunidade internacional de **pesquisadores, profissionais de saúde e representantes de pacientes** dedicada ao avanço da **pesquisa clínica em doença de Chagas**.

No webfórum, você pode acompanhar as principais novidades da área, participar de discussões técnicas, compartilhar documentos e artigos científicos, divulgar eventos, esclarecer dúvidas e ampliar sua rede de contatos.



A Plataforma reúne membros de **mais de 150 instituições** em **24 países, trabalhando juntos** para acelerar o **desenvolvimento de novos tratamentos** para a doença **de Chagas**.

Faça sua inscrição pelo **link** ou pelo **QR code**

bit.ly/3raknRd



DNDi
A melhor ciência
para os mais negligenciados

DNDi América Latina

Rua São José, 70, sala 601, Centro
20010-020 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
+55 21 2529-0400
www.dndi.org

Sede

15 Chemin Camille-Vidart 1202
Genebra, Suíça
+41 22 906 9230
www.dndi.org

Publicado pela **iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas (DNDi)**

Conselho editorial

Andrea Marchiol
Diogo Galvão
Irene Losada
María-Jesús Pinazo
Rafael Herazo

Coordenação de projeto

Vânia Alves
Natália Veras

Curadoria de conteúdo e coordenação científica

Irene Losada
María-Jesús Pinazo
Vânia Alves

Revisão

Fabiana Biscaro
Natália Veras
Vânia Alves

Revisão técnica

María-Jesús Pinazo

**Projeto gráfico
e diagramação**
Alerta!design

As atividades da Plataforma Chagas são atualmente viabilizadas por recursos institucionais da DNDi e por financiamentos destinados ao programa Acesso Chagas, incluindo contribuições do Ministério Federal da Cooperação Econômica e Desenvolvimento (BMZ), por meio do KfW (Alemanha), do Instituto Imbuzeiro (Brasil), da Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (AECID), por meio da Fundación Salud Naturaleza Integral (Fundación SANIT) (Bolívia), e da IZUMI Foundation (Estados Unidos).