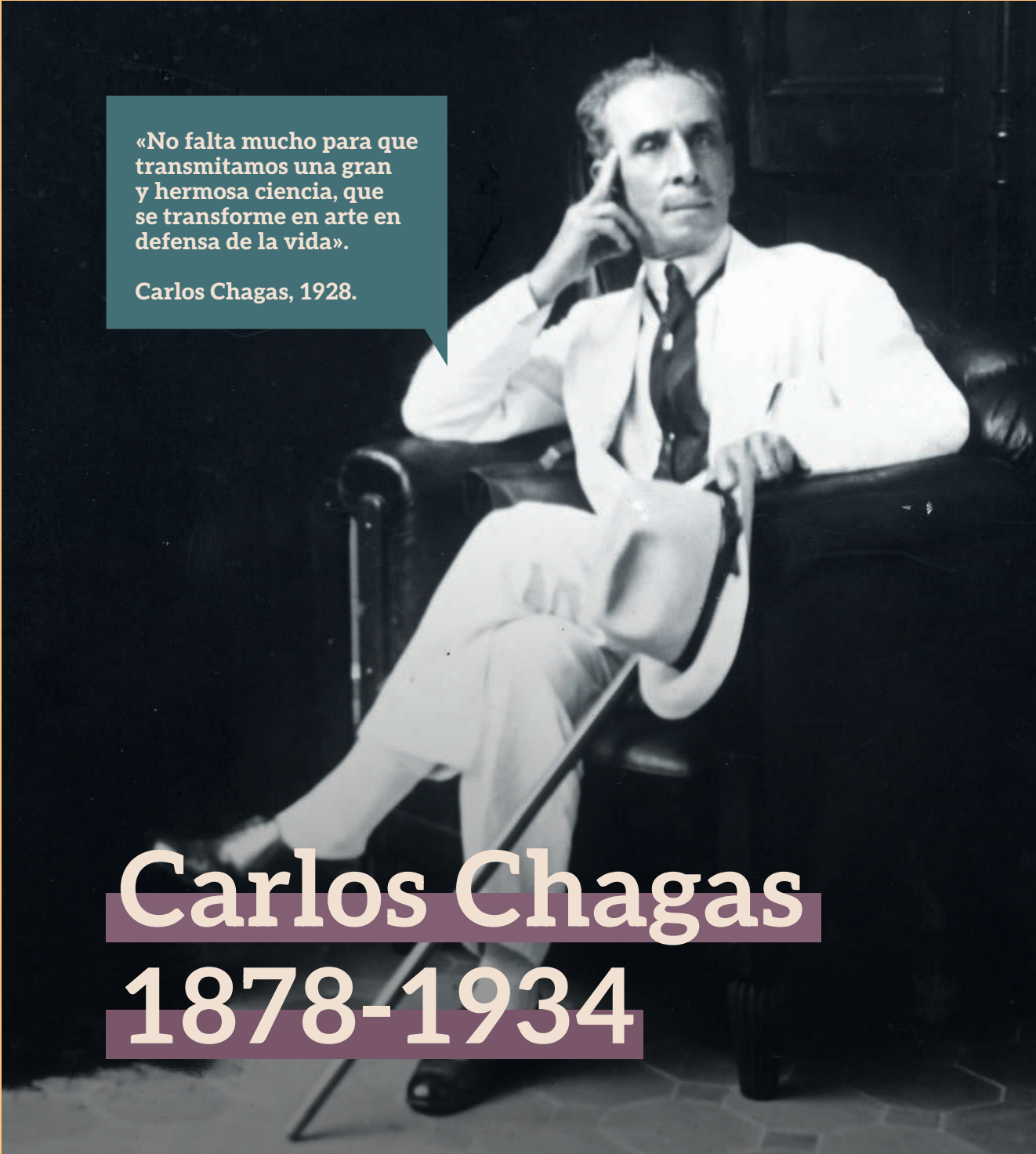




«No falta mucho para que transmitamos una gran y hermosa ciencia, que se transforme en arte en defensa de la vida».

Carlos Chagas, 1928.

Carlos Chagas
1878-1934

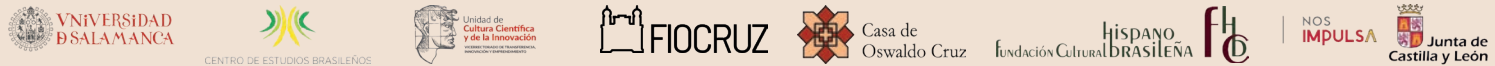
Catálogo de la exposición
Carlos Chagas 1878-1934,
organizada por la Fundación
Cultural Hispano-Brasileña, en
colaboración con el Centro de
Estudios Brasileños (USAL, España),
Unidad de Cultura Científica y de
la innovación (USAL), y la Casa de
Oswaldo Cruz (Fiocruz, Brasil).



ISSN: 2531-0577
2025/2
Carlos Chagas 1878-1934

El catálogo se encuentra bajo una
licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional.

Fundación Cultural Hispano-Brasileña
Patio de Escuelas, 1
37002 Salamanca (España)
www.fchb.es
Email: administracion@fchb.es



*“Não vai demorar que
passemos adiante uma
grande e bela ciência,
que se faz arte em
defesa da vida”.*

Carlos Chagas, 1928.

CRÉDITOS

Fundación Cultural Hispano-Brasileña

Presidentes
Juan Manuel Corchado. Rector de la
Universidad de Salamanca
Orlando Leite Ribeiro. Embajador de Brasil en España

Secretario
José Manuel Santos Pérez. Director del Centro
de Estudios Brasileños de la USAL

Coordinación
Esther Gambi Giménez

Colaboración
Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (USAL)
Facultad de Farmacia (USAL)

Fundação Oswaldo Cruz

Presidente
Mario Santos Moreira

Director de la Casa de Oswaldo Cruz (COC, Brasil)
Marcos José de Araújo Pinheiro

Vicedirectora de Gestión y Desarrollo Institucional
Nercilene Santos da Silva Monteiro

Vicedirectora de Investigación y Educación
Magali Romero Sá

Vicedirector de Patrimonio Cultural
y Divulgación Científica
Diego Vaz Bevilaqua

Exposición Carlos Chagas

Comisariado original
Lisabel Espellet Klein (comisaria)
Nara Azevedo
Luiz Otávio Azevedo
Luiz Antonio Teixeira
Simone Petraglia Kropf
Ana Maria Meirelles Palma
Wanda Suzana Hamilton

Agradecimientos
João Carlos Pinto Dias

Texto en portugués
Ana Maria Meirelles Palma

Colaboración
Maria de Lourdes Vasques da Silva
Maria Cristina Neves de Azevedo

Documentación
Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz

Versión actualizada en 2025

Actualización de los textos
Aline Lopes de Lacerda
Karine Sá Antunes Rodrigues

Revisión de texto y contenido
Simone Petraglia Kropf
Lileia Gonçalves Diotaiuti

Traducción al español
Esther Gambi Giménez

Diseño gráfico del catálogo
Gregory Betermann

Edición y comisariado (Salamanca)
Elisa Tavares Duarte
Esther Gambi Giménez

CRÉDITOS

Fundación Cultural Hispano-Brasileña

Presidentes
Juan Manuel Corchado. Reitor da
Universidade de Salamanca
Orlando Leite Ribeiro. Embaixador do Brasil na Espanha

Secretário
José Manuel Santos Pérez. Diretor do Centro
de Estudos Brasileños da USAL

Coordenação
Esther Gambi Giménez

Colaboração
Unidade de Cultura Científica y de la Innovación (USAL)
Faculdade de Farmácia (USAL)

Fundação Oswaldo Cruz

Presidente
Mario Santos Moreira

Diretor da Casa de Oswaldo Cruz (COC, Brasil)
Marcos José de Araújo Pinheiro

Vice-diretora de Gestão e Desenvolvimento Institucional
Nercilene Santos da Silva Monteiro

Vice-diretora de Pesquisa e Educação
Magali Romero Sá

Vice-diretor de Patrimônio Cultural
e Divulgação Científica
Diego Vaz Bevilaqua

Exposição Carlos Chagas

Curadoria original
Lisabel Espellet Klein (curadoria)
Nara Azevedo
Luiz Otávio Azevedo
Luiz Antonio Teixeira
Simone Petraglia Kropf
Ana Maria Meirelles Palma
Wanda Suzana Hamilton

Agradecimentos
João Carlos Pinto Dias

Texto em português
Ana Maria Meirelles Palma

Colaboração
Maria de Lourdes Vasques da Silva
Maria Cristina Neves de Azevedo

Documentação
Acervo da Casa de Oswaldo Cruz

Versão atualizada em 2025

Atualização de textos
Aline Lopes de Lacerda
Karine Sá Antunes Rodrigues

Revisão de texto e conteúdo
Simone Petraglia Kropf
Lileia Gonçalves Diotaiuti

Tradução para o espanhol
Esther Gambi Giménez

Design gráfico do catálogo
Gregory Betermann

Edição e curadoria (Salamanca)
Elisa Tavares Duarte
Esther Gambi Giménez

Presentación

Apresentação

ES

Con gran entusiasmo, la Casa de Oswaldo Cruz (COC, Fiocruz, Brasil) y la Fundación Cultural Hispano-Brasileña (FCHB, España), en colaboración con el Centro de Estudios Brasileños de la Universidad de Salamanca (CEB, USAL, España), presentan la exposición «Carlos Chagas (1878-1934)» para celebrar el legado de un renombrado científico brasileño de innegable impacto, tanto en Brasil como en el mundo.

Tras recorrer varias ciudades brasileñas, la exposición organizada en Salamanca se compone de paneles ricos en imágenes y textos e invita al público a explorar las aportaciones del científico conocido como el «cazador de microbios», además de reflexionar sobre los desafíos contemporáneos de una enfermedad que afecta a millones de personas en todo el mundo.

Se destaca la trayectoria personal de Chagas, sus descubrimientos pioneros en el campo de las enfermedades tropicales y la forma inusual en la que se identificó la tripanosomiasis americana, hoy

PT

É com grande entusiasmo que a Casa de Oswaldo Cruz (COC, Fiocruz, Brasil) e a Fundação Cultural Hispano-Brasileña (FCHB, Espanha), em colaboração com o Centro de Estudos Brasileiros da Universidade de Salamanca (CEB, USAL, Espanha), apresentam a exposição “Carlos Chagas (1879-1934)” para celebrar o legado de um renomado cientista brasileiro com inegável impacto na pesquisa científica, tanto no Brasil como no mundo.

Após circular por várias cidades do Brasil, a exposição agora organizada em Salamanca é composta por painéis ricos em imagens e textos e convida o público a explorar as contribuições do cientista conhecido como “caçador de micróbios”, além de refletir sobre os desafios contemporâneos da doença que afeta milhões de pessoas no mundo.

São destacadas a trajetória pessoal de Chagas, suas descobertas pioneiras no campo das doenças tropicais e a maneira incomum com que foi feita a identificação da tripanossomíase americana, hoje conhecida como doença de Chagas.

conocida como enfermedad de Chagas. Los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) confirman que la enfermedad de Chagas, que afecta a 7 millones de personas en todo el mundo y presenta tasas de mortalidad significativas, representa una amenaza sustancial para la salud pública. Se estima que 10.000 personas mueren anualmente a causa de la enfermedad, y más de 100 millones están en riesgo de contraerla.

La OMS estableció el 14 de abril como el Día Mundial de la Enfermedad de Chagas, buscando concienciar sobre esta enfermedad olvidada. Al mismo tiempo, el reconocimiento por parte de la UNESCO de la colección de Carlos Chagas como Patrimonio de la Humanidad celebra los descubrimientos cruciales de este científico brasileño, cuya dedicación sentó las bases para el estudio y el control de una nueva enfermedad, dejando un impacto duradero en la ciencia y en la salud pública.

La presente exposición garantiza el compromiso mutuo con la promoción del conocimiento científico y el intercambio cultural entre la Universidad de Salamanca, centro con una tradición centenaria en la docencia e investigación, y la Casa de Oswaldo Cruz, institución de referencia en la preservación de la memoria y en el estudio de la historia de la salud en Brasil.

Marcos José de Araújo Pinheiro
Director de la COC.

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmam que a doença de Chagas, que atinge 7 milhões de infecções em todo o mundo e apresenta taxas de mortalidade significativas, representa uma ameaça substancial à saúde pública. Estima-se que 10 mil pessoas morram anualmente pela doença, e mais de 100 milhões estejam em risco de contraí-la.

O Dia Mundial da Doença de Chagas em 14 de abril foi criado pela OMS e busca dar visibilidade a essa enfermidade negligenciada. Paralelamente, o reconhecimento do acervo de Carlos Chagas pela UNESCO como Patrimônio Mundial celebra as descobertas cruciais desse cientista brasileiro, cuja dedicação lançou as bases para o estudo e controle de uma nova doença, legando um impacto duradouro na ciência e na saúde pública.

A presente exposição assegura o compromisso mútuo com a promoção do conhecimento científico e o intercâmbio cultural entre a Universidade de Salamanca, um centro com secular tradição no ensino e investigação, e a Casa de Oswaldo Cruz, instituição de referência na preservação da memória e no estudo da história da saúde no Brasil.

Marcos José de Araújo Pinheiro
Diretor da COC.

ES

En abril de 1909, el joven microbiólogo Oswaldo Cruz, director del Instituto Manguinhos (origen de la actual Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz), anunció formalmente al mundo científico una nueva enfermedad: la tripanosomiasis americana o «enfermedad de Chagas», llamada así por haber sido descubierta por Carlos Chagas, investigador del instituto.

PT

Em abril de 1909, o jovem microbiologista Oswaldo Cruz, diretor do Instituto de Manguinhos (origem da atual Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz), anunciou formalmente ao mundo científico uma nova doença: a tripanossomíase americana ou “moléstia de Chagas”, assim chamada por ter sido descoberta por Carlos Chagas, pesquisador do instituto.

Carlos Chagas y Belisário Penna con el equipo que trabajaba en la ampliación del Ferrocarril Central do Brasil, en Pirapora (Minas Gerais). [¿1908?]. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas e Belisário Penna com a equipe que trabalhava no prolongamento da Estrada de Ferro Central do Brasil, em Pirapora (Minas Gerais). [1908?]. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



Carlos Chagas y Belisário Penna en el edificio de la Estrada de Ferro Central do Brasil, en Lassance (Minas Gerais). [¿1908?]. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas e Belisário Penna no prédio da Estrada de Ferro Central do Brasil, em Lassance (Minas Gerais). [1908?]. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



Carlos Chagas atendiendo a Rita, uno de los primeros casos de tripanosomiasis americana. Al fondo, se puede ver el vagón del Ferrocarril Central do Brasil, que le sirvió de alojamiento y laboratorio en Lassance (Minas Gerais). S.f. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas atendendo Rita, um dos primeiros casos de tripanossomíase americana. Ao fundo, vê-se o vagão da Estrada de Ferro Central do Brasil, que lhe serviu de alojamento e laboratório em Lassance (Minas Gerais). S.d. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

Creado en 1900 para combatir las epidemias que asolaban la ciudad de Río de Janeiro, entonces capital federal, Manguinhos investigaba las enfermedades tropicales y trabajaba en campañas de saneamiento durante las obras de modernización del país. El descubrimiento de la enfermedad de Chagas se produjo durante una de estas campañas. Como estudioso de la malaria, Chagas fue enviado al norte de Minas Gerais, en el interior de Brasil, para combatir la enfermedad entre los obreros que trabajan en la ampliación del Ferrocarril Central do Brasil. El ferrocarril era la principal vía de salida de la producción agrícola destinada a la exportación.

PT

Criado em 1900 para combater epidemias que assolavam a cidade do Rio de Janeiro, então capital federal, Manguinhos desenvolvia pesquisas sobre doenças tropicais e atuava em campanhas de saneamento durante as obras de modernização do país. A descoberta da doença de Chagas ocorreu durante uma dessas campanhas. Estudioso da malária, Chagas foi enviado ao norte de Minas Gerais, interior do Brasil, para combater a doença entre os trabalhadores da obra de prolongamento da Estrada de Ferro Central do Brasil. A ferrovia era o principal eixo de escoamento da produção agrícola para exportação.

ES

En la región de Lassance, Chagas supo de la existencia de un insecto hematófago que vivía en las grietas de las paredes de las casas de adobe, típicas de la población pobre de las zonas rurales del país. Durante la noche, el insecto salía de su escondrijo y picaba a los residentes, preferentemente en la cara, de ahí que se le conociera como «barbero» (*Triatoma infestans*). En el interior de este insecto, Chagas encontró una nueva especie de protozoo, al que llamó *Trypanosoma cruzi*, en honor a Oswaldo Cruz. Sus conocimientos de medicina tropical le llevaron a plantear la hipótesis de que el nuevo parásito era patógeno para los seres humanos.

PT

Na região de Lassance, ele tomou conhecimento de um inseto hematófago que vivia nas frestas das paredes das casas de pau-a-pique, típicas da população pobre das áreas rurais do país. Durante a noite, ele saía desses esconderijos e picava os moradores, preferencialmente no rosto, daí ser conhecido como barbeiro (*Triatoma infestans*). No interior desse inseto, Chagas encontrou uma nova espécie de protozoário, que chamou de *Trypanosoma cruzi*, em homenagem a Oswaldo Cruz. Seus conhecimentos em medicina tropical levaram-no à hipótese de que o novo parasito fosse patogênico aos seres humanos.

Carlos Chagas impartiendo su segunda conferencia sobre tripanosomiasis americana en la Academia Nacional de Medicina. Río de Janeiro, 7 de agosto de 1911. Publicada en *Careta*, Río de Janeiro, 12 de agosto de 1911. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas proferindo sua segunda conferência sobre a tripanossomíase americana na Academia Nacional de Medicina. Rio de Janeiro, 7 de agosto de 1911. Publicada em: Careta, Rio de Janeiro, 12 de agosto de 1911. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

12-8-911

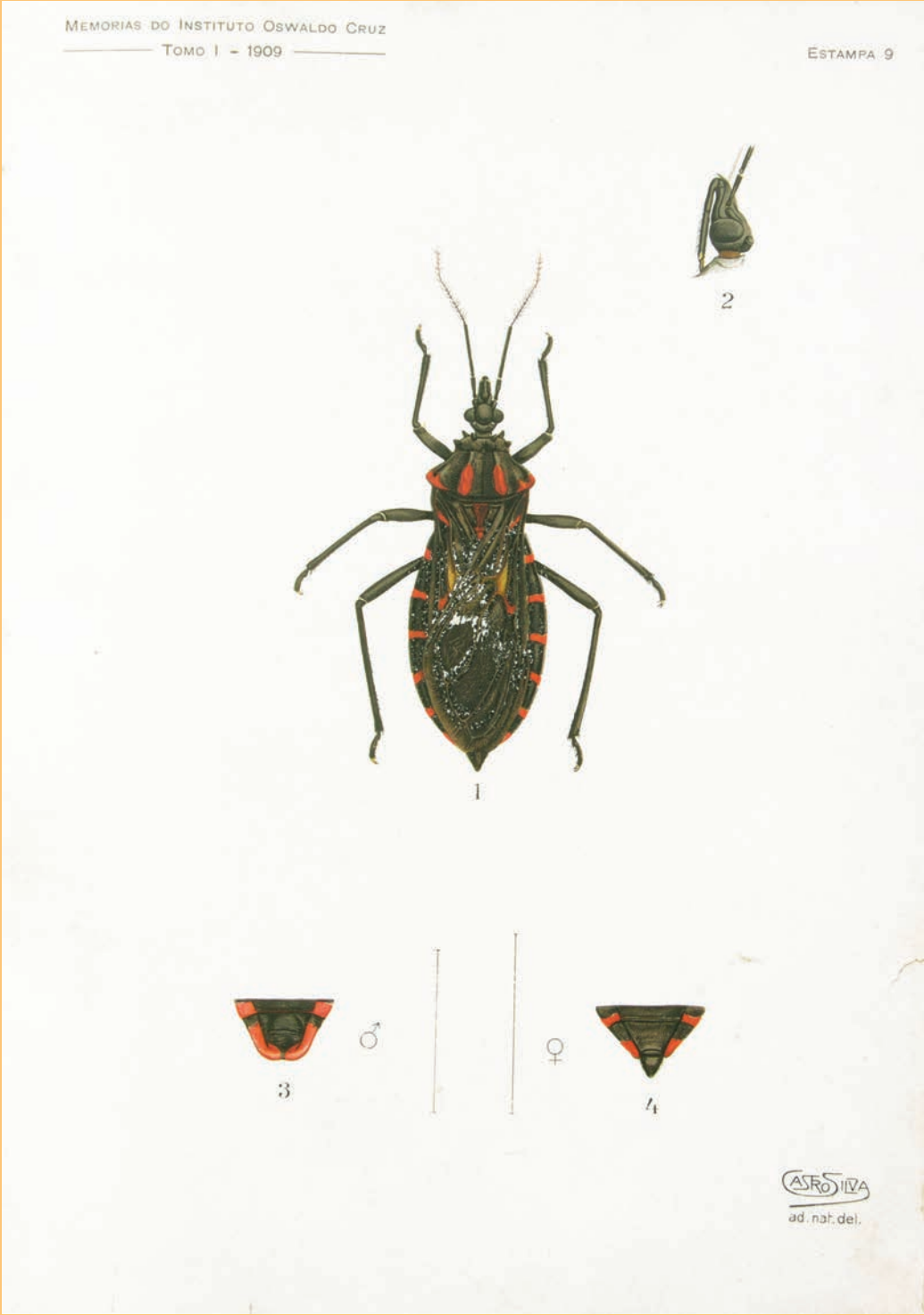


Academia de Medicina



Em sessão presidida pelo Dr. Rivadavia Corrêa, e á qual assistiram os srs. drs. Francisco Salles, Pedro de Toledo, Belisario Tavora, o grande sabio dr. Carlos Chagas apresenta as provas praticas da descoberta e cura da "doença de Chagas" a schizotrypanose.

Os caracteristicos dessa doença, que devasta os sertões, são: — papo, expressão de imbecilidade, incapacidade para o trabalho, affecções cardiacas, paralyção do desenvolvimento physico.



Panstrongylus megistus, el primer barbero descrito por Carlos Chagas. Créditos: dibujo de Castro Silva. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Panstrongylus megistus, o primeiro barbeiro descrito por Carlos Chagas. Créditos: desenho de Castro Silva. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

Su teoría se vio confirmada el 14 de abril de 1909, cuando identificó el protozoo en la sangre de la pequeña Berenice, de apenas dos años, que se encontraba en la fase aguda de la enfermedad. Se trataba de una hazaña única en la historia de la medicina, ya que el investigador había descrito, a la vez, una nueva enfermedad humana, su agente causal y su transmisor. Chagas dedicaría su vida a estudiar los diversos aspectos de la enfermedad que lleva su nombre.

PT

Sua hipótese foi confirmada em 14 de abril de 1909, quando ele identificou o protozoário no sangue da pequena Berenice, de apenas dois anos, que se encontrava em plena fase aguda da doença. Tratava-se de feito único na história da medicina, pois o pesquisador havia descrito, na mesma ocasião, uma nova enfermidade humana, seu agente causal e seu transmissor. Chagas dedicaria sua vida a estudar os vários aspectos da doença que leva seu nome.

Diploma de miembro titular de la Academia Nacional de Medicina, concedido a Carlos Chagas el 26 de octubre de 1910. Río de Janeiro. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Diploma de membro titular da Academia Nacional de Medicina, conferido a Carlos Chagas em 26 de outubro de 1910. Rio de Janeiro. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



ES

La repercusión del descubrimiento de Carlos Chagas fue enorme, tanto en Brasil como en el exterior. La Academia Nacional de Medicina lo recibió como miembro de pleno derecho, a pesar de que en ese momento no había ninguna vacante disponible, como forma de reconocer la excepcionalidad de su contribución. «El descubrimiento de esta enfermedad constituye el ejemplo más bello del poder de la lógica al servicio de la ciencia. Nunca antes, en el campo de la investigación biológica, se había realizado un descubrimiento tan complejo y brillante y, además, por un solo investigador», afirmó Oswaldo Cruz al anunciar la hazaña.

PT

A repercussão da descoberta de Carlos Chagas foi enorme, tanto no Brasil quanto no exterior. A Academia Nacional de Medicina recebeu-o como membro titular, mesmo sem vaga disponível na ocasião, como meio de reconhecer a excepcionalidade daquela contribuição. “O descobrimento desta moléstia constituiu o mais belo exemplo do poder da lógica a serviço da ciência. Nunca até agora, no domínio das pesquisas biológicas, se tinha feito um descobrimento tão complexo e brilhante e, o que mais, por um só pesquisador”, disse Oswaldo Cruz ao anunciar o feito.



Carlos Chagas y un grupo de investigadores frente al castillo de Manguinhos. Entre ellos están Paulo de Figueiredo Parreiras Horta (primero por la izquierda), Alcides Godoy (sexto de izquierda a derecha), Oscar Dutra e Silva (de blanco, a la derecha de Chagas, que está en el centro, sobre las vías), César Pinto (primero, de derecha a izquierda) y Arthur Neiva (de traje oscuro y corbata, junto a César Pinto. Río de Janeiro. [¿1910?]. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas e um grupo de pesquisadores em frente ao castelo de Manguinhos. Entre eles estão Paulo de Figueiredo Parreiras Horta (primeiro à esquerda), Alcides Godoy (sexto da esquerda para a direita), Oscar Dutra e Silva (de branco, à direita de Chagas, que está ao centro, sobre os trilhos), César Pinto (o primeiro, da direita para a esquerda) e Arthur Neiva (de terno e gravata escuros, ao lado de César Pinto. Rio de Janeiro. [1910?]. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

Um alvitre



Senhor Doutor, porquê que v. ex.^a em lugar de preocupar-se com discussões que visam apenas elucidar a efficiência de microbios que depauperam o character nacional, não trata de descobrir os bacillos da energia, da coragem e do civismo?

Caricatura que representa a Carlos Chagas y sus investigaciones en el Instituto Oswaldo Cruz. Publicado en Careta, Río de Janeiro, s.f. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Charge representando Carlos Chagas e suas pesquisas no Instituto Oswaldo Cruz. Publicada em Careta, no Rio de Janeiro, s.d. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

En junio de 1912, Chagas recibió el Premio Schaudinn de Protozoología, otorgado por el prestigioso Instituto de Enfermedades Tropicales de Hamburgo, en Alemania. Al año siguiente, fue nominado al Premio Nobel de Medicina, lo que volvería a suceder en 1921. El reconocimiento internacional reforzó las condiciones para continuar la investigación sobre la nueva enfermedad, que contó con el pleno apoyo de Oswaldo Cruz y la aportación de varios investigadores de Manguinhos.

PT

Em junho de 1912, Chagas recebeu o prêmio Schaudinn de Protozoologia, conferido pelo prestigiado Instituto de Doenças Tropicais de Hamburgo, na Alemanha. No ano seguinte, foi indicado ao prêmio Nobel de medicina, o que aconteceria novamente em 1921. O reconhecimento internacional reforçou as condições para o prosseguimento das pesquisas sobre a nova doença, que contou com o total apoio de Oswaldo Cruz e com a contribuição de vários pesquisadores de Manguinhos.



Diploma del Premio Schaudinn, otorgado a Carlos Chagas por el Instituto de Enfermedades Tropicales de Hamburgo (Alemania). Hamburgo, 22 de junio de 1912. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Diploma do Prêmio Schaudinn, conferido a Carlos Chagas pelo Instituto de Doenças Tropicais de Hamburgo (Alemanha). Hamburgo, 22 de junho de 1912. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



Carlos Chagas con pacientes en el Hospital Oswaldo Cruz, en Manguinhos. Con traje oscuro, de izquierda a derecha, están Joaquim Oliveira Castro (el primero) y Oscar Silva Araújo (el cuarto). A su lado, con bata blanca, está Chagas. Río de Janeiro, s.f. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas com pacientes no Hospital Oswaldo Cruz, em Manguinhos. De terno escuro, da esquerda para a direita, estão Joaquim Oliveira Castro (o primeiro) e Oscar Silva Araújo (o quarto). Ao lado deste, de jaleco branco, está Chagas. Rio de Janeiro, s.d. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

Chagas y sus colaboradores estudiaron las modalidades clínicas de la dolencia, en sus fases aguda y crónica, la morfología y el ciclo evolutivo del *Trypanosoma cruzi* en el insecto transmisor y en huéspedes vertebrados y las características de las diversas especies de barberos. También desarrollaron métodos de diagnóstico, analizaron el papel de los reservorios domésticos y silvestres del protozoo y destacaron la relevancia social de la tripanosomiasis como un importante problema de salud pública. Carlos Chagas fue uno de los líderes de la campaña por el saneamiento rural en Brasil, que reunió a médicos, científicos e intelectuales que exigieron al gobierno federal que creara servicios y políticas de salud pública destinadas a las poblaciones del interior del país.

PT

Chagas e seus colaboradores estudaram as modalidades clínicas da doença, em suas fases aguda e crônica, a morfologia e o ciclo evolutivo do Trypanosoma cruzi no inseto transmissor e nos hospedeiros vertebrados e as características das várias espécies de barbeiro. Também desenvolveram métodos de diagnóstico, analisaram o papel dos reservatórios domiciliares e silvestres do protozoário e apontaram a relevância social da tripanossomíase como um importante problema de saúde pública. Carlos Chagas foi uma das lideranças da campanha pelo saneamento rural do Brasil, que reuniu médicos, cientistas e intelectuais que cobravam do poder público federal a responsabilidade por criar serviços e políticas públicas de saúde para as populações do interior do país.

Carlos Chagas impartiendo una conferencia en la sesión de la Academia Nacional de Medicina en la que se cerró el debate sobre la tripanosomiasis americana. Río de Janeiro, 6 de diciembre de 1923. Publicado en *Revista da Semana*, Río de Janeiro, 15 de diciembre de 1923. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas proferindo conferência na sessão da Academia Nacional de Medicina em que se encerrou o debate sobre a tripanossomíase americana. Rio de Janeiro, 6 de dezembro de 1923. Publicada em Revista da Semana, Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 1923. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



María Albina da Silva, primer caso agudo de la enfermedad de Chagas identificado en la ciudad de Bambuí (Minas Gerais). La marca de Romaña (ojo hinchado) indica la fase aguda de la infección chagásica. Bambuí, 16 de noviembre de 1940. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Maria Albina da Silva, primeiro caso agudo da doença de Chagas identificado na cidade mineira de Bambuí (Minas Gerais). O sinal de Romaña (olho inchado) indica a fase aguda da infecção chagásica. Bambuí, 16 de novembro de 1940. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

A pesar del reconocimiento, los estudios de Carlos Chagas no estuvieron exentos de polémica. Entre 1922 y 1923, un grupo de médicos, encabezados por Afrânio Peixoto, catedrático de Higiene de la Facultad de Medicina de Río de Janeiro (Río de Janeiro, Brasil), puso en duda aspectos importantes de la enfermedad. Además de cuestionar el descubrimiento del *Trypanosoma cruzi* (que, según ellos, fue obra de Oswaldo Cruz), discutieron algunas afirmaciones de Chagas sobre el cuadro clínico de la enfermedad y aseveraron que el científico había exagerado la importancia epidemiológica y social que atribuía a la tripanosomiasis americana. A su juicio, la enfermedad no se extendía más allá de Lassance y la región de su descubrimiento.

PT

Apesar do reconhecimento, os estudos de Carlos Chagas foram objeto de controvérsias. Entre 1922 e 1923, um grupo de médicos, liderado por Afrânio Peixoto, catedrático de Higiene da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Brasil), questionou aspectos importantes da doença. Além de colocarem em dúvida a descoberta do *Trypanosoma cruzi* (que, segundo eles, caberia a Oswaldo Cruz), contestaram alguns enunciados de Chagas sobre o quadro clínico da doença e afirmaram que ele havia exagerado na importância epidemiológica e social que conferia à tripanossomíase americana. Segundo eles, a doença não se estendia para além de Lassance e da região de sua descoberta.



Emmanuel Dias fumigando insecticida en una casa. Bambuí (Minas Gerais), s.f. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Emmanuel Dias fumigando inseticida em moradia. Bambuí (Minas Gerais), s.d. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

Tras analizarlo, una comisión de la Academia Nacional de Medicina confirmó que Chagas había descubierto el nuevo parásito, pero dejó abierta la cuestión de la distribución de la enfermedad. Unos años más tarde, los estudios de los médicos argentinos Salvador Mazza y Cecílio Romaña revelarían la existencia de cientos de casos agudos en ese país. En Brasil, tras la muerte de Chagas en 1934, las investigaciones realizadas por sus discípulos contribuyeron decisivamente a demostrar la importancia de la enfermedad.

En 1937, su hijo mayor, Evandro Chagas, creó en Manguinhos el Servicio de Estudios de Grandes Endemias, impulsando nuevas investigaciones sobre la tripanosomiasis en varios estados del país. En 1940, el investigador Amílcar Vianna describió un brote de la enfermedad en la ciudad de Bambuí, en Minas Gerais, donde el Instituto Manguinhos instaló un centro de estudios en 1943. Bajo la dirección de Emmanuel Dias, discípulo de Chagas, las investigaciones realizadas allí serían cruciales para el reconocimiento efectivo de la enfermedad de Chagas como un hecho médico-científico y como un problema de salud pública de gran relevancia para Brasil y América Latina.

PT

Após análise, uma comissão da Academia Nacional de Medicina confirmou a autoria de Chagas como descobridor do novo parasito, mas deixou em aberto a questão da distribuição da doença. Alguns anos depois, estudos dos médicos argentinos Salvador Mazza e Cecílio Romaña revelariam a existência de centenas de casos agudos naquele país. No Brasil, após o falecimento de Chagas em 1934, as pesquisas realizadas por seus discípulos contribuiriam de modo decisivo para comprovar a importância da doença.

Em 1937, seu filho mais velho, Evandro Chagas, criou em Manguinhos o Serviço de Estudos de Grandes Endemias, estimulando a realização de novas investigações sobre a tripanossomíase em vários estados do país. Em 1940, o pesquisador Amílcar Vianna descreveu um foco da doença na cidade de Bambuí, em Minas Gerais, onde o Instituto de Manguinhos instalou um posto de estudos em 1943. Sob a liderança de Emmanuel Dias, discípulo de Chagas, as investigações ali realizadas seriam cruciais para o efetivo reconhecimento da doença de Chagas como fato médico-científico e como problema de saúde pública de grande relevância para o Brasil e para a América Latina.



Cartel de movilización a favor de la lucha contra la enfermedad. Créditos: D. Alves. Bambuí (Minas Gerais), 1944. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Cartaz para mobilização em prol do combate à enfermidade. Créditos: D. Alves. Bambuí (Minas Gerais), 1944. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

Medalla conmemorativa del centenario del descubrimiento de la enfermedad de Chagas, acuñada por el Ministerio de Salud con motivo del Primer Congreso Internacional sobre la Enfermedad de Chagas, 1959. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Medalha comemorativa do centenário da descoberta da doença de Chagas, cunhada pelo Ministério da Saúde por ocasião do Primeiro Congresso Internacional de doença de Chagas, 1959. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



ES

Este reconocimiento fue celebrado en 1959 durante el I Congreso Internacional de la Enfermedad de Chagas, realizado en Río de Janeiro con la presencia de varios grupos que estudiaban la enfermedad en Brasil y otros países. El camino científico abierto por Carlos Chagas fue ampliándose y consolidándose, con la incorporación de nuevos investigadores y nuevas agendas de investigación.

PT

Tal reconhecimento foi celebrado, em 1959, durante o I Congresso Internacional da Doença de Chagas, realizado no Rio de Janeiro com a presença de diversos grupos que estudavam a doença no Brasil e em outros países. A trilha científica aberta por Carlos Chagas estava se ampliando e se consolidando, com a incorporação de novos pesquisadores e novas agendas de pesquisa.



Carlos Chagas, cuando tenía alrededor de cuatro años. Río de Janeiro, [¿1882?]. Créditos: Carneiro & Gaspar. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas, quando tinha cerca de quatro anos. Rio de Janeiro, [1882?]. Créditos: Carneiro & Gaspar. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

Carlos Justiniano Ribeiro Chagas nació el 9 de julio de 1878 en una hacienda de café de la pequeña localidad de Oliveira, en el oeste de Minas Gerais, y, a los cuatro años, quedó huérfano de padre. Para cumplir el deseo de su madre, que soñaba con verlo graduarse en ingeniería, estudió en la Escuela de Minas de Ouro Preto (Minas Gerais), un referente en la zona. Posteriormente, sin embargo, siguió su propia vocación y, en 1897, ingresó en la Facultad de Medicina de Río de Janeiro.

PT

Carlos Justiniano Ribeiro Chagas nasceu em 9 de julho de 1878, numa fazenda de café na pequena cidade de Oliveira, no oeste de Minas Gerais, e, logo aos quatro anos, ficou órfão de pai. Para atender um desejo de sua mãe, que sonhava vê-lo formado em engenharia, fez o preparatório para a Escola de Minas de Ouro Preto (Minas Gerais), referência na área. Depois, porém, seguiu a própria vocação e ingressou na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1897.

ES

La realización de su tesis sobre los aspectos hematológicos de la malaria, finalizada en 1903 como requisito para concluir la carrera de Medicina, lo puso en contacto con Oswaldo Cruz, quien lo orientó en sus investigaciones. A pesar de su admiración por el especialista en salud pública, que en ese momento dirigía el Instituto Manguinhos y los servicios públicos federales de salud, Chagas declinó la invitación para permanecer en Manguinhos y se dedicó a la práctica médica. En 1904, instaló su consultorio privado en el centro de Río de Janeiro y se casó con Íris Lobo. De esta unión nacieron Evandro Chagas, en 1905, y Carlos Chagas Filho, en 1910.



José Justiniano Chagas y Mariana Candida Ribeiro de Castro Chagas, padres de Carlos Chagas. Río de Janeiro, s.f. Créditos: Carneiro & Silva. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

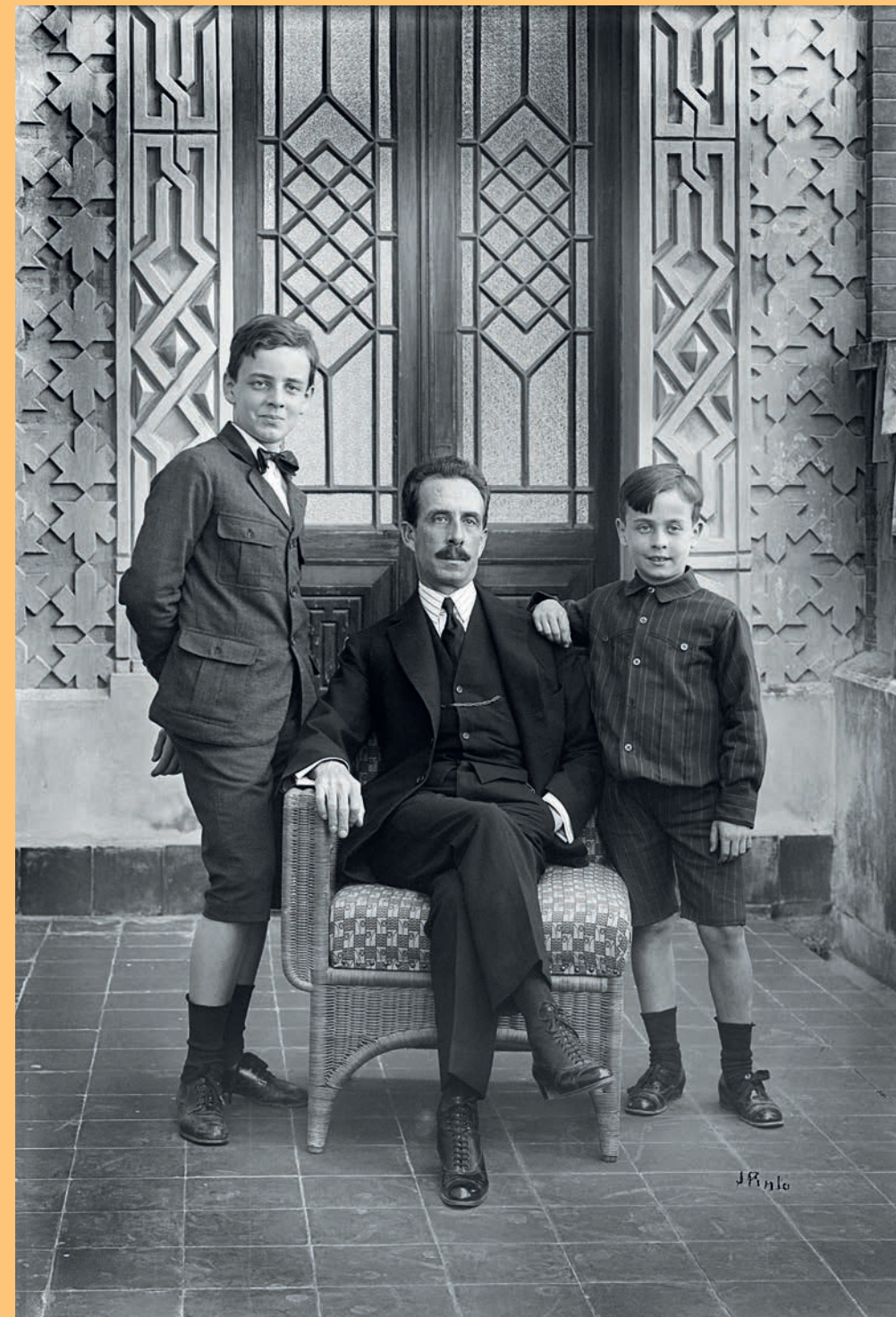
José Justiniano Chagas e Mariana Candida Ribeiro de Castro Chagas, pais de Carlos Chagas. Rio de Janeiro, s.d. Créditos: Carneiro & Silva. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

PT

A realização de sua tese sobre aspectos hematológicos da malária, finalizada em 1903 como requisito para a conclusão do curso de Medicina, colocou-o em contato com Oswaldo Cruz, que o orientou nas pesquisas. Apesar de sua admiração pelo sanitarista, que na época dirigia o Instituto de Manguinhos e os serviços federais de saúde pública, Chagas declinou do convite para permanecer em Manguinhos e passou a dedicar-se à clínica médica. Em 1904, instalou seu consultório particular no centro do Rio de Janeiro e casou-se com Íris Lobo. Dessa união nasceriam Evandro Chagas, em 1905, e Carlos Chagas Filho, em 1910.

Carlos Chagas y sus hijos Evandro y Carlos, en uno de los balcones del Castillo Mourisco, sede de la Fiocruz en Río de Janeiro. Río de Janeiro, s.f. Créditos: J. Pinto. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas e seus filhos Evandro e Carlos, em uma das varandas do Castelo Mourisco, sede da Fiocruz no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, s.d. Créditos: J. Pinto. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.





Hacienda Bom Retiro, casa natal de Carlos Chagas, ubicada cerca de la ciudad de Oliveira (Minas Gerais), s.f. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Fazenda Bom Retiro, local de nascimento de Carlos Chagas, situada próximo à cidade de Oliveira (Minas Gerais), s.d. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



ES

El mismo año de la llegada de su primogénito, Chagas aceptó la invitación de Oswaldo Cruz para liderar una campaña contra la malaria, realizada en Itatinga, en el interior del estado de São Paulo (Brasil). En esa ocasión, argumentó que el mosquito debía combatirse dentro de las casas y no en su estado larvario, un aporte importante a los estudios sobre la profilaxis de la malaria.

En los años siguientes, Chagas encabezaría otras dos campañas contra la enfermedad: en Xerém, en Río de Janeiro y en el norte de Minas Gerais. Fue durante esta última misión, iniciada en 1907, que Chagas haría, en Lassance, el descubrimiento que lo consagraría. En 1908, un año antes de ese hallazgo, se incorporó formalmente al equipo de investigadores de Manguinhos, institución que presidiría a partir de 1917 y en la que trabajaría durante toda su vida.

PT

No mesmo ano da chegada de seu primogênito, Chagas aceitou o convite de Oswaldo Cruz para chefiar uma campanha contra a malária, realizada em Itatinga, no interior de São Paulo (Brasil). Na ocasião, defendeu que o mosquito deveria ser combatido no interior das casas e não em seu estágio de larva, contribuição importante aos estudos sobre a profilaxia da malária.

Nos anos seguintes, Chagas comandaria outras duas campanhas contra a doença: em Xerém, no Rio de Janeiro, e no norte de Minas. Foi durante essa última missão, iniciada em 1907, que Chagas realizaria, em Lassance, a descoberta que o consagraria. Em 1908, um ano antes de sua descoberta, ele foi formalmente incorporado ao quadro de pesquisadores de Manguinhos, instituição que viria a presidir a partir de 1917 e na qual trabalharia durante toda a sua vida.

Diploma de Doctor en Medicina, otorgado por la Facultad de Medicina de Río de Janeiro el 26 de abril de 1904. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Diploma de Doutor em Medicina, conferido pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 26 de abril de 1904. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

Carlos Chagas también realizó expediciones científicas a otras regiones del país. Entre 1912 y 1913 realizó un completo estudio médico-sanitario y de las condiciones de vida de los habitantes del valle del río Amazonas (estado de Amazonas, Brasil). En un informe dirigido al Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio, el investigador, junto a otros integrantes que lo acompañaban, denunció la situación de abandono de las poblaciones en la Amazonia, enfatizando la necesidad de adoptar medidas sanitarias para la región.

Carlos Chagas, Pacheco Leão y João Pedro de Albuquerque, junto a la tripulación, en la embarcación utilizada en la expedición científica al Amazonas. 1912. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas, Pacheco Leão e João Pedro de Albuquerque, junto à tripulação, em embarcação utilizada na expedição científica à Amazônia. 1912. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

PT

Carlos Chagas realizou expedições científicas também a outras regiões do país. Entre 1912 e 1913, fez um completo levantamento médico-sanitário e das condições de vida dos habitantes do vale do rio Amazonas (estado do Amazonas, Brasil). Em relatório ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, o pesquisador, junto a outros membros que o acompanhavam, relatou a situação de abandono das populações da Amazônia, enfatizando a necessidade de medidas sanitárias para a região.



Vista del Castillo Mourisco con el autógrafo de Carlos Chagas estampado el 7 de noviembre de 1934, víspera de su muerte. Río de Janeiro, s.f. Créditos: J. Pinto. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Vista do Castelo Mourisco, com autógrafo de Carlos Chagas, redigido no dia 7 de novembro de 1934, véspera de sua morte. Rio de Janeiro, s.d. Créditos: J. Pinto. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



A orillas del río Negro, en São Gabriel da Cachoeira (Amazonas, Brasil). Carlos Chagas (en el centro) junto a otros participantes de la expedición al Amazonas, febrero de 1913. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

À beira do rio Negro, em São Gabriel da Cachoeira (Amazonas, Brasil). Carlos Chagas (ao centro) junto a outros participantes da expedição à Amazônia, fevereiro de 1913. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

Con la muerte de Oswaldo Cruz, en 1917, Chagas fue nombrado director de Manguinhos, que en ese momento ya se llamaba Instituto Oswaldo Cruz. Durante su gestión buscó consolidar el modelo institucional establecido por su maestro, inspirado en el Instituto Pasteur (París, Francia), según el cual las actividades de producción de inmunobiológicos, para atender las demandas de la salud pública, estaban asociadas a actividades de investigación y docencia en medicina experimental.

PT

Com a morte de Oswaldo Cruz, em 1917, Chagas foi nomeado diretor de Manguinhos, que, na época, já se chamava Instituto Oswaldo Cruz. Durante sua gestão, procurou consolidar o modelo institucional estabelecido por seu mestre, inspirado no Instituto Pasteur (Paris, França), segundo o qual as atividades de produção de imunobiológicos, para atender às demandas da saúde pública, estavam associadas a atividades de pesquisa e ensino em medicina experimental.

ES

En el campo de la investigación, su gestión al frente del Instituto fortaleció la agenda de estudios sobre enfermedades tropicales, carro insignia de la institución desde sus primeros años, en consonancia con la agenda científica internacional.

En el área docente se amplió el programa del Curso de Aplicación. Creado por Oswaldo Cruz en 1908, el curso ofrecía especialización en medicina experimental y fue de gran importancia para la formación de varias generaciones de investigadores y profesionales de la salud pública, brasileños y sudamericanos.

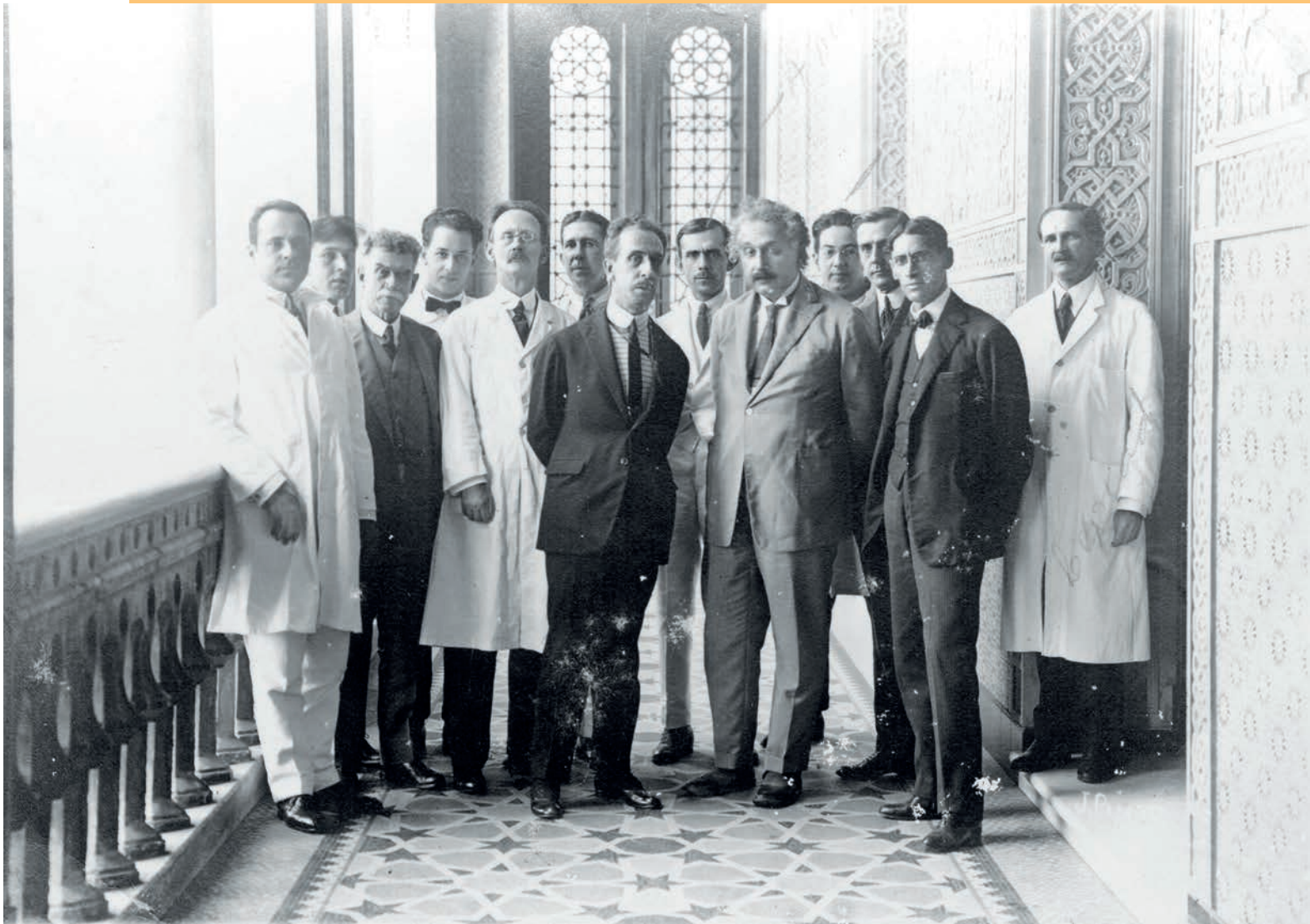
PT

No campo da pesquisa, sua gestão à frente do Instituto fortaleceu a agenda de estudos sobre as doenças tropicais, carro-chefe da instituição desde seus primeiros anos, em consonância com a agenda científica internacional.

Na área de ensino, ampliou o programa do Curso de Aplicação. Criado por Oswaldo Cruz em 1908, o curso oferecia especialização em medicina experimental e teve grande importância para a formação de várias gerações de pesquisadores e sanitaristas brasileiros e sul-americanos.

Visita de Albert Einstein al Instituto Oswaldo Cruz. De izquierda a derecha: Carlos Burle de Figueiredo, Antonio Eugenio de Area-Leão, no identificado, Nicanor Botafogo Gonçalves da Silva, Adolpho Lutz, Alcides Godoy, Carlos Chagas, Astrogildo Machado, Albert Einstein, José da Costa Cruz, no identificado, José Carneiro Felipe y Leocadio Chaves. Río de Janeiro, mayo de 1925. Créditos: J. Pinto. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Visita de Albert Einstein ao Instituto Oswaldo Cruz. Da esquerda para a direita: Carlos Burle de Figueiredo, Antonio Eugenio de Area-Leão, não-identificado, Nicanor Botafogo Gonçalves da Silva, Adolpho Lutz, Alcides Godoy, Carlos Chagas, Astrogildo Machado, Albert Einstein, José da Costa Cruz, não identificado, José Carneiro Felipe e Leocadio Chaves. Rio de Janeiro, maio de 1925. Créditos: J. Pinto. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.





Oswaldo Cruz, en su última fotografía, en la clausura del Curso de Aplicación del Instituto Oswaldo Cruz. De izquierda a derecha, sentados: Osvino Penna, Adolpho Lutz, Oswaldo Cruz, Carlos Chagas, Walter Oswaldo Cruz. En primera fila: Edgar da Costa Pereira, no identificado, Lauro Travassos, Ezequiel Dias y Álvaro Lobo. En la última fila, el segundo y tercero son Raúl Franco de Prímio y João Vicente de Souza Martins. Río de Janeiro, 1916. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Oswaldo Cruz, em sua última fotografia, no encerramento do Curso de Aplicação do Instituto Oswaldo Cruz. Da esquerda para a direita, sentados: Osvino Penna, Adolpho Lutz, Oswaldo Cruz, Carlos Chagas, Walter Oswaldo Cruz. De pé, na primeira fila: Edgar da Costa Pereira, não identificado, Lauro Travassos, Ezequiel Dias e Álvaro Lobo. Na última fila, o segundo e o terceiro são Raul Franco de Prímio e João Vicente de Souza Martins. Rio de Janeiro, 1916. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

En cuanto al área de producción, Chagas diversificó la gama de medicamentos y productos biológicos fabricados en Manguinhos, incluyendo algunos desarrollados por los propios investigadores, como la vacuna contra la «peste da manqueira» o carbunco sintomático. A partir de 1920, Manguinhos también asumió la responsabilidad de controlar la calidad de los productos utilizados en medicina humana en el país, nacionales o importados.

PT

Quanto à área de produção, Chagas diversificou a pauta de medicamentos e produtos biológicos fabricados em Manguinhos, entre eles alguns desenvolvidos pelos próprios pesquisadores, como a vacina contra a “peste da manqueira”. A partir de 1920, Manguinhos assumiu também a responsabilidade pelo controle da qualidade dos produtos utilizados na medicina humana no país, nacionais ou importados.



Toma de posesión de Carlos Chagas en la Dirección General de Salud Pública. Río de Janeiro, 4 de octubre de 1919. Publicado en *Revista da Semana*. Río de Janeiro, 11 de octubre de 1919. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

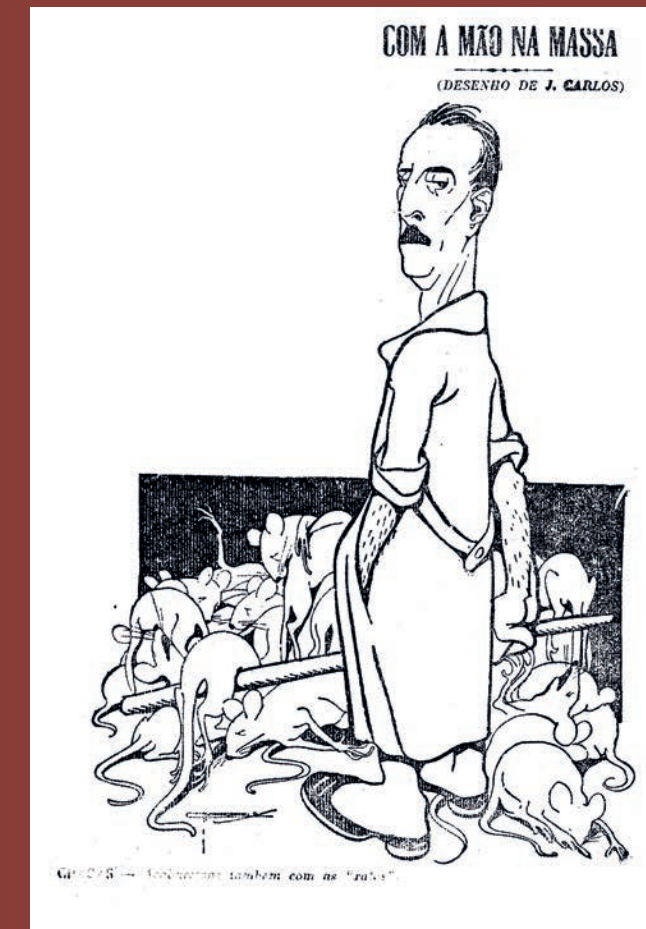
Posse de Carlos Chagas na Diretoria Geral de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 4 de outubro de 1919. Publicada em *Revista da Semana*. Rio de Janeiro, 11 de outubro de 1919. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

ES

En 1918, Carlos Chagas fue designado por el gobierno brasileño para luchar contra la epidemia de gripe española en Río de Janeiro. El éxito de su labor fue decisivo a la hora de decantarse por él para dirigir el Departamento Nacional de Salud Pública (DNSP), creado en 1920. Durante su mandato, que se extendió hasta 1926, Chagas amplió el alcance y esfera de acción del poder federal en el campo de la salud. Organizó varios servicios especializados, como los de higiene infantil y lucha contra las enfermedades endémicas rurales, la tuberculosis, la enfermedad de Hansen y las dolencias venéreas.

PT

Em 1918, Carlos Chagas foi nomeado pelo governo brasileiro para as atividades de combate à epidemia de gripe espanhola no Rio de Janeiro. O sucesso de sua atuação foi decisivo para a escolha de seu nome para dirigir o Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP), criado em 1920. Durante sua gestão, que se estendeu até 1926, Chagas ampliou o alcance e a esfera de atuação do poder federal no campo da saúde. Organizou diversos serviços especializados, como os de higiene infantil e de combate às endemias rurais, à tuberculose, à hanseníase e às doenças venéreas.



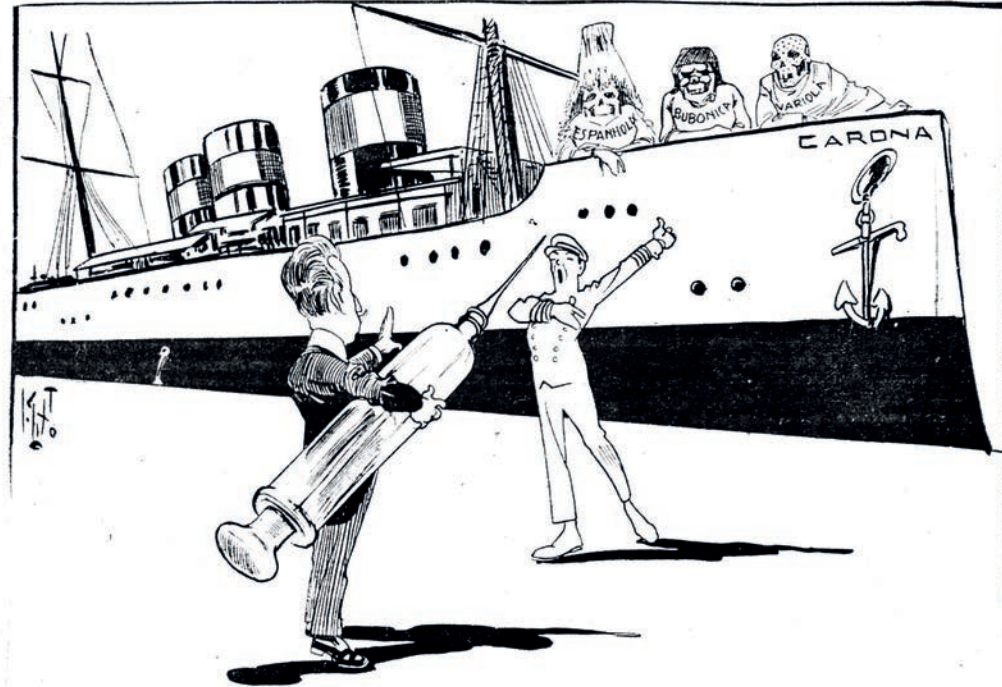
Carlos Chagas eliminando ratas para combater la peste bubónica, transmitida por pulgas infectadas. Créditos: caricatura de J. Carlos. S.l., s.f. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas eliminando ratos para combater a peste bubônica, transmitida por pulgas infectadas. Créditos: charge de J. Carlos. S.l., s.d. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

D. QUIXOTE

DEFENDAMOS A NOSSA PELLE

Ha dias, quando a Saude do Porto interdictou o vapor francez *Plata*, zangou-se o commandante desse navio e resolveu queixar-se, por escripto, ao embaixador da França. Na sua queixa, perguntava elle, indignado, se era licito submeter a taes vexames o pavilhão do seu glorioso paiz.



— Pardon, cavalheiro, não ha pavilhão bastante glorioso para proteger semelhantes contrabandos. A Ilha é Grande e o mar é maior!

Carlos Chagas defendiendo el puerto de la ciudad de Río de Janeiro contra la entrada de enfermedades. Caricatura publicada en *D. Quixote*, Río de Janeiro, 21 de enero de 1920. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas defendendo o porto da cidade do Rio de Janeiro contra a entrada de doenças. Charge publicada em D. Quixote, Rio de Janeiro, 21 de janeiro de 1920. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

Solemñidad en honor a la enfermera Ethel Parsons, de la Fundación Rockefeller, coordinadora del Servicio de Enfermería Sanitaria. Río de Janeiro, [1926]. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Solenidade em homenagem à enfermeira Ethel Parsons, da Fundação Rockefeller, coordenadora do Serviço de Enfermagem Sanitária. Rio de Janeiro, [1926]. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



ES

Como director de Salud Pública, Chagas también impulsó la formación profesional en el área. Con el apoyo de la Fundación Rockefeller creó la Escuela de Enfermería Anna Nery e instituyó la formación de médicos de salud pública a través del Curso Especial en Higiene y Salud Pública. Adscrito a la Facultad de Medicina de Río de Janeiro e impartido por investigadores de Manguinhos, el curso garantizó a los aprobados su nombramiento para cargos en los servicios federales de salud. También creó el Hospital São Francisco de Assis, que sirvió de modelo para la modernización de los servicios hospitalarios del país.

PT

Como diretor da Saúde Pública, Chagas também promoveu a formação profissional na área. Criou, com o apoio da Fundação Rockefeller, a Escola de Enfermagem Anna Nery e instituiu a formação de médicos sanitaristas por meio do Curso Especial de Higiene e Saúde Pública. Anexo à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e ministrado pelos pesquisadores de Manguinhos, o curso garantia aos aprovados a nomeação para cargos nos serviços sanitários federais. Criou ainda o Hospital São Francisco de Assis, para servir de modelo à modernização dos serviços hospitalares do país.

ES

En 1925, Chagas fue designado para la cátedra de Medicina Tropical de la Facultad de Medicina de Río de Janeiro, creada especialmente para él. En sus clases, siempre reforzó la importancia de la investigación biomédica para solucionar los problemas de salud pública brasileña, como la enfermedad que había descubierto y otras dolencias endémicas rurales.

Chagas representó a Brasil en importantes comités internacionales, como el Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones.

Murió repentinamente el 8 de noviembre de 1934, a la edad de 55 años.

PT

Em 1925, Chagas foi nomeado para a cátedra de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, criada especialmente para ele. Em suas aulas, sempre reforçava a importância da pesquisa biomédica para a solução dos problemas de saúde pública brasileiros, como a doença por ele descoberta e outras endemias rurais.

Chagas representou o Brasil em importantes comitês internacionais, como o Comitê de Higiene da Liga das Nações.

A 8 de novembro de 1934, aos 55 anos, morreu subitamente.



Carlos Chagas impartiendo una clase en el Pabellón de Enfermedades Tropicales de la Facultad de Medicina de Río de Janeiro. Río de Janeiro, s.f. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Carlos Chagas ministrando aula no Pavilhão de Doenças Tropicais da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, s.d. Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



Viviendas propensas a la infestación por
barberos. Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

*Habitação propícia à infestação por barbeiros.
Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.*

ES

Tras la muerte de Carlos Chagas, sus discípulos continuaron las investigaciones sobre la tripanosomiasis americana. Un hito decisivo en esta nueva etapa fueron los estudios realizados en el centro de investigación creado en 1943 por el Instituto Oswaldo Cruz en la ciudad de Bambuí (Minas Gerais). Bajo la dirección de Emmanuel Dias se realizaron estudios epidemiológicos y clínicos destinados a la profilaxis y combate de la enfermedad.

PT

Após o falecimento de Carlos Chagas, seus discípulos deram continuidade às pesquisas sobre a tripanossomíase americana. Um marco decisivo dessa nova fase foram os estudos realizados no posto de pesquisas criado, em 1943, pelo Instituto Oswaldo Cruz na cidade de Bambuí (Minas Gerais). Sob a liderança de Emmanuel Dias, foram realizados estudos epidemiológicos e clínicos, voltados à profilaxia e ao combate da enfermidade.

ES

Contando con el asesoramiento del cardiólogo Francisco Laranja, el grupo de Bambuí aclaró las dudas que existían sobre la caracterización de la enfermedad, comprobando que la cardiopatía crónica causada por la infección por *T. cruzi* era su principal manifestación clínica.

El grupo también llevó a cabo estudios epidemiológicos para mapear la distribución de casos de la enfermedad en la región y ensayos para desarrollar métodos de control. Después de probar el DDT (diclorodifeniltricloroetano), utilizado para controlar la malaria, pero no aplicado a los barberos, Dias concluyó, en 1948, con la colaboración del médico minero José Pellegrino, que el BHC (hexaclorocicloexano) era eficaz para combatir al vector de la enfermedad de Chagas. A partir de los estudios llevados a cabo en Bambuí, el Ministerio de Educación y Salud realizó la primera campaña contra la enfermedad en 1950, en el conocido como Triângulo Mineiro (en el interior del estado de Minas Gerais), bajo la supervisión de Dias, mediante la fumigación de las viviendas con el insecticida.

PT

*Contando com a expertise do cardiologista Francisco Laranja, o grupo de Bambuí elucidou as dúvidas que existiam sobre a caracterização da doença, comprovando que a cardiopatia crônica causada pela infecção pelo *T. cruzi* era a sua principal manifestação clínica.*

O grupo realizou, também, inquéritos epidemiológicos para mapear a distribuição de casos da doença na região e ensaios para desenvolver métodos de controle. Após testar o DDT (diclorodifeniltricloroetano), pesticida usado no controle da malária mas que não se havia aplicado aos barbeiros, Dias concluiu, em 1948, com a colaboração do médico mineiro José Pellegrino, que o inseticida BHC (hexaclorocicloexano) era efetivo para combater o vetor da doença de Chagas. Com base nos estudos desenvolvidos em Bambuí, a primeira campanha contra a doença foi realizada pelo Ministério da Educação e Saúde em 1950, no Triângulo Mineiro (no interior do estado de Minas Gerais), sob supervisão de Dias, mediante a borrifação do inseticida nas moradias.



Transporte de galones de insecticida.
Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

*Transporte de galões de inseticida.
Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.*

ES

Además de combatir directamente a los barberos, Emmanuel y su grupo realizaron investigaciones en busca de técnicas y materiales de construcción que aportaran mejoras a las viviendas rurales, para prevenir la presencia de los vectores. Otro aspecto fundamental de las acciones del grupo de Bambuí fue la movilización para concientizar a la sociedad sobre la importancia de la enfermedad y los medios para prevenirla. Con este fin, elaboraron materiales educativos e informativos para distribuirlos entre profesores y médicos de las zonas afectadas, animándolos a involucrarse en la lucha contra la enfermedad.

PT

Além do combate direto aos barbeiros, Emmanuel e seu grupo realizaram pesquisas em busca de técnicas e materiais de construção que trouxessem melhorias nas habitações rurais, para impedir a presença dos vetores. Outro aspecto fundamental da atuação do grupo de Bambuí foi a mobilização para conscientizar a sociedade sobre a importância da doença e dos meios de preveni-la. Para isso, produziram materiais educativos e informativos para serem distribuídos entre professores e médicos nas localidades afetadas, estimulando-os a se engajar no combate à doença.



Emmanuel Dias operando el electrocardiógrafo para examen clínico, en Bambuí (Minas Gerais). Fondos de la Casa de Oswaldo Cruz.

Emmanuel Dias operando o eletrocardiógrafo para exame clínico, em Bambuí (Minas Gerais). Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.



La resolución que estableció el Día Mundial de la Enfermedad de Chagas fue aprobada durante la 72ª Asamblea Mundial de la Salud, en mayo de 2019, en Ginebra, Suiza. Destacados, la bandera y la sede de la OMS en Ginebra. Créditos: Eric Bridier. Flickr de United States Mission Geneva.

A resolução que instituiu o Dia Mundial da Doença de Chagas foi aprovada durante a 72ª Assembleia Mundial da Saúde, em maio de 2019, em Genebra, na Suíça. Em destaque, a bandeira e a sede da OMS em Genebra. Créditos: Eric Bridiers. Flickr da United States Mission Geneva.





Nisia Trindade Lima, entonces presidenta de la Fiocruz, participó activamente en la movilización que llevó a la inclusión de la fecha en el calendario mundial. En la foto, ella participa en una reunión con el director general de la OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, durante la 72ª Asamblea Mundial de la Salud, en 2019. Créditos: Renato Strauss, Haroldo Ruiz. Flickr Ministério da Saúde (Brasil).

Então presidente da Fiocruz, Nisia Trindade Lima participou ativamente da mobilização que levou à inserção da data no calendário mundial. Na foto, ela participa de reunião com o diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, durante a 72ª Assembleia Mundial da Saúde, em 2019. Créditos: Renato Strauss, Haroldo Ruiz. Flickr Ministério da Saúde (Brasil).

ES

Según una estimación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), siete millones de personas en todo el mundo, generalmente pertenecientes a los sectores más pobres y vulnerables de la sociedad, están infectadas con el protozoo *Trypanosoma cruzi*, causante de la enfermedad de Chagas. Para dar visibilidad a la enfermedad, reconocida como un problema de salud pública mundial, y concienciar sobre la necesidad de mejorar el diagnóstico y el acceso al tratamiento, la OMS estableció el 14 de abril como el Día Mundial de la Enfermedad de Chagas, en referencia al primer diagnóstico de un caso humano de la enfermedad, realizado por el científico brasileño Carlos Chagas en 1909.

PT

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), sete milhões de pessoas em situação de pobreza e vulnerabilidade no mundo estão infectadas com o protozoário Trypanosoma cruzi, causador da doença de Chagas. Para dar visibilidade à enfermidade, reconhecida como questão de saúde pública global, e aumentar a conscientização sobre a necessidade de melhorias no diagnóstico e no acesso ao tratamento, a OMS instituiu o 14 de abril como o Dia Mundial da Doença de Chagas, referência ao primeiro diagnóstico de um caso humano do agravo, feito pelo cientista brasileiro Carlos Chagas em 1909.

En la primera celebración del Día Mundial de la Enfermedad de Chagas, el 14 de abril de 2020, el Castillo Mourisco, símbolo y sede de la Fiocruz, en Río de Janeiro, se iluminó de color marrón y verde, en alusión a la fecha. Desde entonces, la iluminación especial en homenaje a la fecha se lleva a cabo anualmente. Créditos: Peter Illiciev. Fondos de la Fundação Oswaldo Cruz.

Na primeira comemoração do Dia Mundial da Doença de Chagas, em 14 de abril de 2020, o Castelo Mourisco, símbolo e sede da Fiocruz, no Rio de Janeiro, foi iluminado em marrom e verde, em alusão à data. Desde então, a iluminação especial em homenagem à data é realizada anualmente. Créditos: Peter Illiciev. Acervo da Fundação Oswaldo Cruz.



ES

La movilización que llevó a la inclusión de la fecha en el calendario sanitario mundial fue liderada por Brasil, con la participación de la entonces presidenta de la Fiocruz, Nísia Trindade Lima, y de afectados por la enfermedad, en colaboración con la comunidad científica y sanitaria.

En su discurso durante la 72ª Asamblea Mundial de la Salud, en 2019, en la que se aprobó la resolución que fija la fecha, Nísia destacó la importancia de la iniciativa: «Conocemos el significado histórico y contemporáneo que tiene esta decisión. Se trata de romper el silencio sobre un importante problema de salud pública», declaró, dando las gracias a todas las personas que se habían movilizado en la recogida de firmas enviada a la asamblea solicitando la fecha.

PT

A mobilização que levou à inserção da data no calendário mundial da saúde foi liderada pelo Brasil, com participação da então presidente da Fiocruz, Nísia Trindade Lima, e das pessoas afetadas pela enfermidade, em parceria com a comunidade científica e da saúde.

Em sua fala durante a 72ª Assembleia Mundial da Saúde, em 2019, na qual a resolução que institui a data foi aprovada, Nísia frisou a importância da iniciativa: “Sabemos o sentido histórico e contemporâneo que tem essa decisão. Trata-se de quebrar o silêncio em relação a um importante problema de saúde pública”, declarou, agradecendo a todas as pessoas que se mobilizaram em um abaixo-assinado sobre a data, encaminhado à assembleia.



El Día Mundial de la Enfermedad de Chagas conmemora el primer diagnóstico de un caso humano de la enfermedad, realizado por el científico brasileño Carlos Chagas el 14 de abril de 1909. Destacado, un barbero, transmisor de la enfermedad, que forma parte de la colección del Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Créditos: Fondos de la Fundação Oswaldo Cruz.

O Dia Mundial da Doença de Chagas é uma referência ao primeiro diagnóstico de um caso humano do agravo, feito pelo cientista brasileiro Carlos Chagas em 14 de abril de 1909. Em destaque, amostragem de barbeiro, transmissor da doença, que integra a coleção do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Créditos: Acervo da Fundação Oswaldo Cruz.



Los miembros del proyecto CUIDA Chagas se reunieron en noviembre de 2022, en un encuentro anual que contó con la participación de representantes de la OMS, la OPS, los Ministerios de Salud de Brasil, Colombia, Bolivia y Paraguay y la Federación Internacional de Asociaciones de Afectados por la Enfermedad de Chagas (FINDECHAGAS), fundada en 2010, en Minas Gerais (Brasil). Créditos: Valentina Carranza. CUIDA Chagas.

Integrantes do projeto CUIDA Chagas se reúnem em novembro de 2022, em encontro anual com participação de representantes da OMS, OPAS, ministérios da Saúde do Brasil, Colômbia, Bolívia e Paraguai e Federação Internacional das Associações de Pessoas Afetadas pela Doença de Chagas (FINDECHAGAS), fundada em 2010, em Minas Gerais (Brasil). Créditos: Valentina Carranza. CUIDA Chagas.

ES

Brasil fue pionero en la concienciación pública sobre la importancia de la enfermedad de Chagas. La primera asociación formada por afectados por la enfermedad surgió en el estado de Pernambuco (Brasil), en 1987. La decisión de fundar la Federación Internacional de Asociaciones de Afectados por la Enfermedad de Chagas (FINDECHAGAS) se tomó durante una reunión realizada en Minas Gerais, un siglo después del anuncio oficial del descubrimiento de la enfermedad por Carlos Chagas, con la presencia de asociaciones de América y Europa.

La movilización juega un papel importante en la transformación de la realidad de quienes sufren el mal. En las asociaciones, las personas afectadas y sus familiares, que luchan por el derecho efectivo a la salud en diferentes países, cuentan con el apoyo y estímulo de la OMS, Médicos Sin Fronteras (MSF) y la Iniciativa Medicamentos para Enfermedades Desatendidas (DNDi), importantes instituciones para el reconocimiento de la enfermedad de Chagas como un problema de salud pública global.

PT

O Brasil foi pioneiro na conscientização pública sobre a importância da doença de Chagas. A primeira associação formada pelas pessoas afetadas pela doença surgiu em Pernambuco (Brasil), em 1987. A decisão de fundar a Federação Internacional das Associações de Pessoas Afetadas pela Doença de Chagas (FINDECHAGAS) foi tomada durante encontro realizado em Minas Gerais, um século após o anúncio oficial da descoberta da enfermidade por Carlos Chagas, com a presença de associações das Américas e da Europa.

A mobilização desempenha um papel significativo na transformação da realidade dos que sofrem com o mal. Nas associações, pessoas afetadas e familiares que lutam pelo efetivo direito à saúde em diversos países são apoiados e incentivados pela OMS, Médicos Sem Fronteiras (MSF) e Drugs for Neglected Diseases initiative (DNDi), instituições importantes para o reconhecimento da doença de Chagas como uma questão de saúde pública mundial.

La enfermedad descubierta por Carlos Chagas es considerada por la OMS como una enfermedad tropical desatendida y está incluida en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, establecida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Inicialmente restringida a América Latina, la dolencia se extendió a áreas originalmente no endémicas a través de la migración de personas y actualmente se encuentra en todos los continentes.

A enfermidade descoberta por Carlos Chagas é considerada pela OMS uma doença tropical negligenciada e está inserida na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU). Inicialmente restrita à América Latina, ela se disseminou através da migração das pessoas para áreas originalmente não endêmicas e atualmente é encontrada em todos os continentes.

La movilización de las personas afectadas llamó la atención sobre sus necesidades y fue decisiva para mejorar el acceso a la atención sanitaria. En la Fiocruz, el Laboratorio de Investigación Clínica de la Enfermedad de Chagas (LapClin), del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INI) Evandro Chagas, es un referente en la atención y tratamiento de pacientes con la enfermedad. Destacado, un paciente con Chagas es atendido en el Centro de Rehabilitación Cardíaca del INI/ Fiocruz. Créditos: Virgínia Damas. ENSP/Fiocruz.

A mobilização de pessoas afetadas chamou atenção para suas necessidades e foi decisiva para a melhoria no acesso ao cuidado. Na Fiocruz, o Laboratório de Pesquisa Clínica em Doença de Chagas (LapClin), do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI), é referência no atendimento e tratamento de pacientes com a enfermidade. No destaque, paciente com Chagas é atendido no Centro de Reabilitação Cardíaca do INI/ Fiocruz. Créditos: Virgínia Damas. ENSP/Fiocruz.



Afectada por la enfermedad de Chagas, Joanda Gomes de Araújo es presidenta de la Asociación de Pacientes y Portadores de la Enfermedad de Chagas, Insuficiencia Cardíaca y Miocardiopatía de Pernambuco (APDCIM/PE), la primera del país, creada en 1987. Créditos: Natália Gomes. CUIDA Chagas.

Afetada pela doença de Chagas, Joanda Gomes de Araújo é presidente da Associação dos Pacientes e Portadores de Doença de Chagas, Insuficiência Cardíaca e Miocardiopatia de Pernambuco (APDCIM/PE), a primeira do país, criada em 1987. Créditos: Natália Gomes. CUIDA Chagas.





En el Día Mundial de las Enfermedades Tropicales Desatendidas, el 30 de enero, una movilización en la plaza de Cinelândia, en el centro de Río de Janeiro, reunió a afectados y organizaciones vinculadas a la causa, entre ellas DNDi América Latina, Médicos Sin Fronteras, Associação Rio Chagas, Universidades Aliadas por Medicamentos Esenciales (UAEM) y el proyecto CUIDA Chagas. Créditos: Thiago Freitas. DNDi.

No Dia Mundial das Doenças Tropicais Negligenciadas, 30 de janeiro, uma mobilização na Cinelândia, no centro do Rio de Janeiro, reuniu pessoas afetadas e organizações ligadas à causa, entre as quais DNDi América Latina, Médicos Sem Fronteiras, Associação Rio Chagas, Universidades Aliadas por Medicamentos Essenciais (UAEM) e projeto CUIDA Chagas. Créditos: Thiago Freitas. DNDi.

ES

El diagnóstico precoz es esencial en la enfermedad de Chagas, porque si el tratamiento se inicia poco después de la infección, la enfermedad se vuelve curable. Sin embargo, se estima que el 70% de las personas infectadas por *Trypanosoma cruzi* en las Américas desconoce que lo está, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS). 10 mil personas mueren cada año debido a complicaciones clínicas de la enfermedad.

PT

O diagnóstico precoce é fundamental na doença de Chagas, pois se o tratamento for iniciado logo após a infecção, a enfermidade se torna curável. No entanto, estima-se que 70% das pessoas infectadas pelo Trypanosoma cruzi nas Américas desconhecem essa condição, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). 10 mil pessoas morrem a cada ano devido a complicações clínicas da doença.



En el Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), los investigadores lograron revertir el proceso de fibrosis cardíaca y promover la mejora de la función cardíaca, en un estudio realizado en ratones. Destacado, Roberto Rodrigues Ferreira, del Laboratorio de Innovaciones en Terapias, Enseñanza y Bioproductos del IOC. Créditos: Gutemberg Brito. Fondos del Instituto Oswaldo Cruz.

No Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), pesquisadores conseguiram reverter o processo de fibrose do coração e promover a melhora da função cardíaca, em estudo realizado em camundongos. Em destaque, Roberto Rodrigues Ferreira, do Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos do IOC. Créditos: Gutemberg Brito. Acervo do Instituto Oswaldo Cruz.



En Goiás, en el centro-oeste de Brasil, María Valdirene Barbosa dos Santos transmitió la enfermedad de Chagas a su hijo Gustavo. Según la OPS, la transmisión durante el embarazo es una vía importante de infección que requiere especial atención y vigilancia. Créditos: Vinícius Berger. DNDi.

Em Goiás, no centro-oeste do Brasil, Maria Valdirene Barbosa dos Santos transmitiu a doença de Chagas para o filho, Gustavo. Segundo a OPAS, a transmissão durante a gestação é uma importante via de infecção que requer especial atenção da vigilância. Créditos: Vinícius Berger. DNDi.

En la Amazonia, han aumentado los casos de transmisión de la Enfermedad de Chagas por ingestión oral, tras el consumo de frutas contaminadas, como el açaí (destacado). Créditos: Raquel Portugal. Fondos de la Fundação Oswaldo Cruz.

Na Amazônia, tem aumentado os casos de transmissão da doença de Chagas via ingestão oral, após o consumo de frutas contaminadas, como o açaí (em destaque). Créditos: Raquel Portugal. Acervo da Fundação Oswaldo Cruz.



ES

A través de Fiocruz, Brasil continúa promoviendo avances científicos en el área. El Kit NAT Chagas, desarrollado por el Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), en colaboración con el Instituto de Biología Molecular de Paraná (IBMP), puede ampliar el acceso al diagnóstico y, en consecuencia, al tratamiento de los infectados. Es el primer kit para diagnóstico molecular de la enfermedad aprobado en Brasil. Además, el Programa de Investigación Traslacional en Enfermedad de Chagas (Fio-Chagas) de la Fiocruz reúne a varios grupos de investigación que, con sus acciones, buscan contribuir a vigilar la enfermedad y sensibilizar a la población sobre su importancia. Entre las múltiples iniciativas, los proyectos CUIDA Chagas e Integra Chagas, coordinados por el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas Evandro Chagas/ Fiocruz, tienen como objetivo promover la eliminación de la transmisión vertical y ampliar el acceso al diagnóstico, tratamiento y atención de las personas afectadas.

PT

Por meio da Fiocruz, o Brasil segue protagonizando avanços científicos na área. O Kit NAT Chagas, desenvolvido pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), em parceria com o Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP), pode ampliar o acesso ao diagnóstico e, consequentemente, ao tratamento dos infectados. É o primeiro kit para diagnóstico molecular da doença aprovado no Brasil. Além disso, o Programa de Pesquisa Translacional em Doença de Chagas (Fio-Chagas) da Fiocruz reúne diversos grupos de pesquisa que buscam contribuir para as ações de vigilância relativas à doença e de conscientização da população sobre sua importância. Dentre as muitas iniciativas, os projetos CUIDA Chagas e Integra Chagas, coordenados pelo Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz, têm como objetivo promover a eliminação da transmissão vertical e ampliar o acesso ao diagnóstico, tratamento e cuidado para as pessoas afetadas.

Los cambios climáticos resultantes del calentamiento global pueden facilitar la dispersión de los insectos vectores de la enfermedad de Chagas. Destacada, imagen de la deforestación en Brasil. Créditos: Marcelo Camargo. Agência Brasil.

Mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global podem facilitar a dispersão dos insetos vetores da doença de Chagas. Em destaque, imagem de desmatamento no Brasil. Créditos: Marcelo Camargo. Agência Brasil.



ES

En 2006, la OPS certificó que Brasil había acabado con la transmisión de la dolencia por la principal especie vector, el *Triatoma infestans*. Los expertos, sin embargo, subrayan la necesidad de mantener una vigilancia permanente para evitar nuevas fuentes de transmisión vectorial. La conciencia sobre la gravedad y el alcance del cambio climático producido por la acción humana refuerza aún más esta advertencia, ya que los cambios ambientales pueden provocar alteraciones en el comportamiento de las distintas especies de barberos, trayendo consigo riesgos de transmisión doméstica. También se debe prestar atención a otras formas de contagio, como la oral (por ingestión de alimentos contaminados con heces de barbero), durante el embarazo (transmisión vertical) y por transfusión de sangre y productos sanguíneos.

A pesar de los avances alcanzados, la enfermedad de Chagas sigue siendo, en el siglo XXI, un problema de salud pública que exige la atención de investigadores, funcionarios gubernamentales y de la sociedad en su conjunto.

PT

Em 2006, o Brasil foi certificado pela OPAS como tendo interrompido a transmissão pela principal espécie vetora, o Triatoma infestans. Os especialistas, entretanto, enfatizam a necessidade de uma vigilância permanente, de modo a evitar novos focos de transmissão vetorial. A consciência sobre a gravidade e a amplitude das mudanças climáticas produzidas pela ação humana reforça ainda mais esse alerta, uma vez que as alterações ambientais podem promover mudanças no comportamento de espécies de barbeiros, trazendo riscos de transmissão domiciliar. Atenção deve ser dada também às outras formas de transmissão, como a que se dá por via oral (por ingestão de alimentos contaminados com fezes de barbeiros), durante a gestação (transmissão vertical) e pela transfusão de sangue e hemoderivados.

Apesar dos avanços alcançados, a doença de Chagas permanece, no século XXI, como problema de saúde pública a demandar a atenção de pesquisadores, governantes e da sociedade como um todo.



Brasil, a través de la Fiocruz, continúa promoviendo avances científicos en el área. Los productos innovadores, como los kits de diagnóstico, pueden ampliar el tratamiento de los infectados. Créditos: Fondos de la Fundación Oswaldo Cruz.

O Brasil, por meio da Fiocruz, segue protagonizando avanços científicos na área. Produtos inovadores, como kits diagnóstico, podem ampliar o tratamento dos infectados. Créditos: Acervo Fundação Oswaldo Cruz.

**Catálogo de la exposición
Carlos Chagas 1878-1934,
organizada por la Fundación
Cultural Hispano-Brasileña,
en colaboración con el Centro
de Estudios Brasileños (USAL,
España), Unidad de Cultura
Científica y de la innovación
(USAL), y la Casa de Oswaldo
Cruz (Fiocruz, Brasil).**

