

Alteraciones de la motilidad gastroesofágica en la enfermedad de Chagas, Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay, 2024

Gastroesophageal motility disorders in Chagas disease, Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay, 2024

GUILLERMINA CARABALLO⁽¹⁾, MARTINA COSTA⁽¹⁾, ORIANA GÁSPARI⁽¹⁾, FLORENCIA GROSSI⁽¹⁾, MATÍAS LINK⁽¹⁾, CAMILA SENA⁽¹⁾, CÉSAR FERREIRA⁽²⁾, SELVA ROMERO⁽³⁾

(1) Estudiante de Medicina, Ciclo de Metodología Científica II, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

(2) Docente supervisor. Departamento de Medicina Nuclear, Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay.

(3) Docente supervisor. Unidad Académica Médica 'A', Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay.

Correos electrónicos de contacto:
Guillermina Carballo:
guillec151@gmail.com
Selva Romero:
sselvaromero@gmail.com

Grupo 27.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, cuya población objetivo fueron aquellos pacientes mayores de 18 años con infección por *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), asistidos en el período desde 1 de julio al 1 de septiembre 2024, en la policlínica de Enfermedad de Chagas del Hospital de Clínicas, Uruguay; excluyéndose pacientes con trastornos deglutorios y embarazadas.

El método utilizado es el tránsito esofágico mediante el uso de radiotrazadores. Es un estudio diagnóstico que utiliza una solución con una sustancia radioactiva, la cual se ingiere para evaluar su pasaje por el tubo digestivo. Esto se registró en una secuencia de imágenes por una gammacámara, cuyos datos se digitalizaron en curvas de actividad tiempo, caracterizando las alteraciones del tránsito esofágico y el vaciamiento gástrico.

El 20% tuvo al menos un síntoma digestivo. De este porcentaje, la totalidad presentó enlentecimiento en el tránsito esofágico. El 10% presentó vaciamiento gástrico enlentecido.

De los ocho pacientes asintomáticos (80%), el 50% presentaron un enlentecimiento en el tránsito esofágico en su tercio medio y distal, un 12,5% tránsito enlentecido en el tercio distal, un 12,5% enlentecimiento en todo el tránsito esofágico y 25% se evidenció esófago tortuoso.

La gammagrafía es un método diagnóstico muy sensible pero poco específico, se concluyó relevante incluirlo dentro de un algoritmo de estudio en esta población. Esto permite tomar medidas que disminuyan la progresión hacia una etapa sintomática más severa.

Palabras clave: *Trypanosoma cruzi*. Enfermedad de Chagas. Diagnóstico imagenológico. Alteración tránsito esofagogástrico. Radiotrazadores

ABSTRACT

A descriptive and cross-sectional study was carried out, with the target population being patients over 18 years of age with *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) infection, assisted in the period from July 1 to September 1, 2024, at the Chagas Disease Clinic of the Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay. Patients with swallowing disorders and pregnant women were excluded.

The method used to assess gastroesophageal involvement is esophageal transit through the use of radiotracers. It is a diagnostic study that uses a solution with a radioactive substance (metastable technetium 99) and liquid, which is ingested to evaluate its passage through the digestive tract. This was recorded in a sequence of images by a gamma camera, whose data were digitized in time-activity curves, characterizing the alterations in esophageal transit and gastric emptying.

20% had at least one digestive symptom. Of this percentage, all presented slow esophageal transit and 10% presented slow gastric emptying.

Of the eight asymptomatic patients (80%), 50% presented slow esophageal transit in the middle and distal third, 12.5% slow transit in the distal third, 12.5% slow transit throughout the esophageal transit, and 25% had a tortuous esophagus. Scintigraphy is a very sensitive but not very specific diagnostic method; it was concluded that it is relevant to include it in a study algorithm in this population. This allows measures to be taken to reduce the progression to a more severe symptomatic stage.

Key words: *Trypanosoma cruzi*. Chagas disease. Diagnostic imaging. Esophagogastric transit disorders. Radiotracers

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Chagas es una zoonosis producida por *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), un protozoo flagelado del continente americano. Su principal forma de transmisión es vectorial mediante un insecto de la familia Triatoma, vulgarmente llamados vinchucas.

Se estima que existen a nivel mundial entre 6 y 7 millones de personas infectadas, la mayoría de ellas en zonas endémicas de 21 países de América Latina, predominantemente en áreas rurales y con bajos recursos económicos. En Uruguay se calcula la existencia de unas 8 a 10 mil personas infectadas por *T. cruzi*⁽¹⁾.

Las formas en la que se transmite *T. cruzi* son la transmisión vectorial; mediante transfusiones de sangre; por vía oral mediante la ingesta de alimentos contaminados con materia fecal de vinchucas parasitadas; por trasplante de órganos sólidos y secundario a accidentes de laboratorio en la manipulación de protozoos⁽²⁾.

En nuestro país existieron logros de control de la endemia con la realización de screening de la enfermedad en la totalidad de los donantes de sangre y la obligatoriedad de serología para Enfermedad de Chagas dentro de los exámenes obstétricos, entre otras^(3, 4).

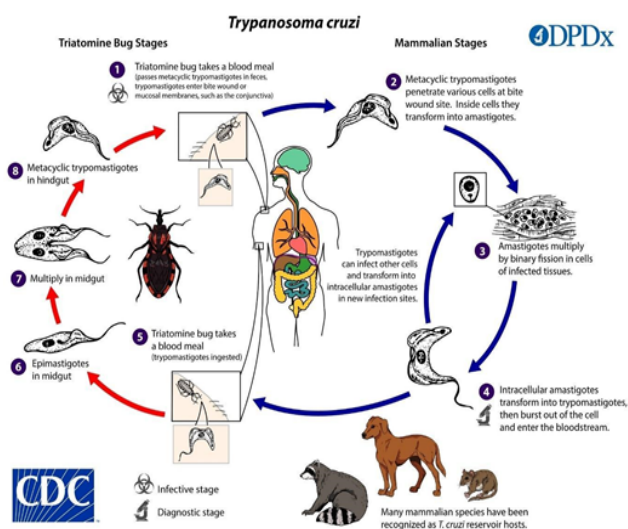


Figura 1. Ciclo de *T. cruzi*.

Fuente: Extraído de⁽⁵⁾

Es por estas medidas de control que la vía vertical cobró gran relevancia como la forma de adquisición de esta enfermedad actualmente en Uruguay⁽⁶⁾.

La historia natural de la enfermedad de Chagas se divide en tres etapas: aguda, crónica-asintomática (o indeterminada) y la etapa crónica sintomática determinada como miocardiopatía chagásica o megaesófago.

La fase aguda dura aproximadamente dos meses después de la infección. Mayoritariamente los síntomas están ausentes o son leves. En la etapa crónica se puede diferenciar una fase asintomática donde no hay evidencia de alteraciones cardíacas o digestivas detectadas por estudios dirigidos⁽⁷⁾.

La fase sintomática de la etapa crónica, se denomina según el órgano afectado: miocardiopatía chagásica, acalasia

chagásica, etc. Siendo el megaesófago y el megacolon las manifestaciones digestivas más frecuentes. Aunque la mayoría de los sujetos siguen asintomáticos, hasta 30% desarrollará complicaciones tardías, con afectación cardíaca, digestiva o mixta. Gómez Pereira y Calegari estudiaron en Uruguay 100 pacientes comprobando que más del 50% tenían cardiopatía, seguido por la forma digestiva⁽⁸⁾.

A nivel gastrointestinal, los principales afectados son el colon y el esófago, pudiendo afectar a cualquier parte del tubo digestivo. La disfagia es el principal síntoma de afectación esofágica y suele aparecer cuando existe una dilatación esofágica evidente.

En la fase tardía, el esófago denervado y parético no transporta su contenido, lo cual propicia el desarrollo de varias patologías, como esofagitis crónica, acantosis, paraqueratosis y leucoplaquia, predisponiendo a desarrollar carcinoma de células escamosas.

Esta variabilidad en las manifestaciones clínicas de la Enfermedad de Chagas se busca explicar en parte por la distribución geográfica de los múltiples genotipos de *T. cruzi*. Diferentes cepas muestran tropismos específicos por tejidos. Esta diversidad genética, junto con factores ambientales y sociales, afecta la severidad y tipo de síntomas en los pacientes, subrayando la importancia de la caracterización genética del parásito para mejorar el diagnóstico y tratamiento^(9, 10).

El principal método utilizado para valorar la afectación esofágica es el tránsito esofágico. El procedimiento consiste en el registro dinámico del recorrido de un bolo radiactivo desde la orofaringe hasta el estómago⁽¹¹⁾.

Importa destacar que un gran porcentaje de pacientes en etapa crónica asintomática presentan trastornos motores esofágicos, manifestados como: relajación incompleta del esfínter esofágico inferior, esófago hiper contráctil o en cascanueces, alteraciones motoras no específicas, entre otras, que pueden evidenciarse por estudios funcionales⁽¹²⁾.

La evaluación del esófago se realiza mediante el empleo de radiotrazadores. Es un método no invasivo, sencillo y bien tolerado por los pacientes. Consiste en la ingestión de un alimento marcado con un isótopo radioactivo y la posterior detección externa de su radiación gamma, dejando en evidencia el pasaje esófago-gástrico y gastro-duodenal de dicha sustancia, mediante el empleo de una gammacámara. El radiotrazador más utilizado es el tecnecio 99 metaestable, de bajo costo y fácil preparación. A su vez, no es absorbido por la mucosa gastrointestinal, manteniéndose dentro de la luz del tracto.

Los datos registrados son digitalizados en forma de imágenes bidimensionales secuenciales a partir de las cuales se puede extraer información cuantitativa o semicuantitativa de actividad en función del tiempo. Por lo tanto, a través de la realización de un único estudio, es posible evaluar: el tránsito esofágico, el vaciamiento gástrico y la presencia de reflujo gastroesofágico⁽¹³⁾.

Estas características permiten dejar en evidencia alteraciones mínimas, las cuales muchas veces son subdiagnosticadas, principalmente la escasa manifestación sintomática⁽¹⁴⁾.

La importancia de la detección de las alteraciones funcionales asintomáticas radica en su manejo terapéutico precoz. En una investigación realizada en el año 1986 en nuestro país, por la Dra. Raquel Ponce de León y colaboradores, se estudió el tránsito esofágico de 31 pacientes con enfermedad de Chagas en estadio crónico indeterminado, mediante radiocoloides; encontrando alteraciones en el 71 % de los pacientes⁽¹⁵⁾.

Se puede valorar el reflujo gastroesofágico mediante un estudio dinámico, en forma de imágenes estáticas secuencial y modo cine y/o cuantificable por curvas de actividad en función del tiempo. Puede medirse el vaciamiento gástrico mediante la cuantificación del tiempo de permanencia del alimento en el estómago y el porcentaje de vaciamiento en un tiempo determinado⁽¹³⁾. En nuestro medio existe actualmente escasa referencia de estudios en la etapa preclínica de la enfermedad.

En la policlínica de Enfermedad de Chagas, los pacientes son evaluados en busca de alteraciones que se beneficien de tratamiento precoz, disminuyendo la progresión de la afectación. El estudio de la motilidad esofágica es parte de la evaluación paraclínica.

Este proyecto tiene como objetivo evidenciar la existencia de alteraciones esofágicas y digestivas altas en pacientes parasitados con *T. cruzi*, asistidos en la policlínica de Enfermedad de Chagas del Hospital de Clínicas, mediante la valoración del tránsito esofágico marcado con radiotrazadores. Se espera que los resultados obtenidos aporten a la epidemiología de la Enfermedad de Chagas y a sus manifestaciones clínicas y paraclínicas en Uruguay.

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la presencia de comorbilidades y su relación con variables clínicas (edad, estadio puberal y grado de obesidad) en niños y adolescentes obesos de 5 a 15 años asistidos en una policlínica especializada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la presencia de trastornos motores esofágicos y gástricos secundarios a la Enfermedad de Chagas mediante el uso de radiotrazadores.
- Evaluar la presencia de reflujo gastroesofágico en dicha población.
- Correlacionar los hallazgos digestivos con la existencia de alteraciones cardiovasculares.
- Determinar la proveniencia departamental de los pacientes del estudio.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, cuya población

objetivo fueron todos aquellos pacientes mayores de 18 años con infección por *T. cruzi* diagnosticados con serología positiva, asistidos en el período desde 1 de julio al 1 de septiembre 2024, en la policlínica de Enfermedad de Chagas del Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay. Siendo excluidos aquellos con trastornos deglutorios y embarazadas.

Se brindó información sobre el proyecto y se invitó a participar del mismo, mediante consentimiento informado. De la totalidad de pacientes pertenecientes a dicha policlínica (diecisiete), cuatro no concurrieron a consulta y tres no aceptaron participar.

Las variables contempladas fueron: edad, sexo, procedencia actual, departamento de origen, departamento de origen materno, IMC, sintomatología digestiva, motilidad esofágica, vaciamiento gástrico y reflujo gastroesofágico.

Las variables clínicas y demográficas se recolectaron mediante anamnesis, previo a la realización del estudio en el servicio de Medicina Nuclear del Hospital de Clínicas. Se registraron en una tabla de Excel 2019, anonimizando a los pacientes mediante abreviación del nombre completo, manteniendo la confidencialidad de los datos, apegándose al cumplimiento de la ley de protección de datos personales N°18331.

Las variables de la función gastroesofágica fueron obtenidas mediante el estudio con radioisótopos, realizado en el servicio mencionado previamente.

Se le indicó a cada paciente ayuno previo de 6 horas y suspensión por 24 horas de fármacos que alteren la función gastroesofágica.

Para estudiar la motilidad esofágica se administró vía oral una solución líquida (5-10 ml) que contiene 150-500 uCi del radiotrazador tecnecio 99 metaestable, ingerido en una sola deglución.

Mediante la gammacámara se adquirieron imágenes en secuencias de medio segundo, obteniendo información sobre la actividad esofágica en función del tiempo en 3 regiones de interés: esófago proximal, medio y distal. La duración total del procedimiento fue de unos minutos. Posteriormente se procesaron los datos y se construyeron curvas actividad-tiempo, a partir de las cuales se calculó el vaciamiento esofágico.

Para estudiar el vaciamiento gástrico y reflujo gastroesofágico, se les administró una solución vía oral de 300 ml que contiene 1-2 mCi de 99mTc-sulfuro coloidal, con el paciente en decúbito supino.

La gammacámara obtuvo imágenes secuenciales de 10 segundos, durante 30 a 60 minutos. Luego, se registró actividad gástrica inicial, a los 20 y a los 60 minutos, y porcentaje de eliminación del bolo a los 20 y a los 60 minutos. Con la información recolectada se caracterizó el vaciamiento gástrico⁽¹³⁾.

El análisis estadístico se realizó en JASP versión 0.19. Se calcularon media, mediana, desviación estándar y rangos para las variables cuantitativas continuas y frecuencias para las

variables cualitativas.

Este estudio se realizó con previa aprobación del comité de ética del Hospital de Clínicas de Montevideo.

RESULTADOS

La cohorte de pacientes atendidos en la policlínica de Enfermedad de Chagas del Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay fueron diecisiete.

De estos, cuatro no concurrieron a consulta y tres se negaron a participar, por lo que no fueron incluidos en el estudio.

La población de estudio estuvo compuesta por diez sujetos, siete mujeres y tres hombres. La edad promedio del grupo fue 51 años (51 ± 15.29), con un rango de edad de 26 a 77 años. Cuatro (40%) sujetos proceden de la Región Litoral Norte (Artigas, Paysandú y Salto), tres (30%) de la Región Noreste (Cerro Largo, Rivera y Tacuarembó), uno (10%) de la Región Centro (Durazno, Flores y Florida), uno (10%) de la Región Metropolitana (Canelones, Montevideo y San José) y uno (10%) de Bolivia. La mayor parte de la población en estudio fue procedente de Salto (30%). El 30% de las madres de los sujetos en estudio fueron procedentes de Salto.

Respecto al índice de masa corporal, seis sujetos (60%) se clasificaron como normopeso (IMC entre 18.5 y 24.9) y cuatro (40%) presentaron sobrepeso (IMC entre 25 y 29.9). La media de esta variable fue de 24.2 ± 4.365 .

En la **Tabla 1** se presentan las características demográficas de los sujetos incluidos en el estudio.

Tabla 1. Descripción demográfica de la población

Sexo	Edad (años)	IMC (kg/metros ²)	Procedencia	Procedencia materna
Masculino	53	20.3	Salto	San José
Femenino	43	24	Bolivia	Bolivia
Femenino	63	19.3	Canelones	Salto
Femenino	26	29.4	Rivera	Rivera
Femenino	45	29.6	Flores	Flores
Femenino	48	26.5	Salto	Salto
Masculino	77	29.7	Artigas	Artigas
Masculino	70	18.4	Cerro Largo	Cerro Largo
Femenino	38	22	Tacuarembó	Tacuarembó
Femenino	47	22.8	Salto	Salto

IMC: Índice de masa corporal

Fuente: elaboración propia

El 20 % tuvo al menos un síntoma digestivo como pirosis, disfagia, reflujo, regurgitaciones, distensión abdominal postprandial, saciedad precoz, náuseas y vómitos.

De este porcentaje, la totalidad presentó enlentecimiento en el tránsito esofágico. El 10% presentó vaciamiento gástrico enlentecido.

De los ocho pacientes asintomáticos (80%), cuatro (50%) presentaron un enlentecimiento en el tránsito esofágico en su tercio medio y distal, uno (12,5%) tránsito enlentecido en el tercio distal, uno (12,5%) enlentecimiento en todo el tránsito esofágico y en dos sujetos (25%) se evidenció esófago tortuoso.

La distribución de estas alteraciones se muestra en la **Figura 2**.

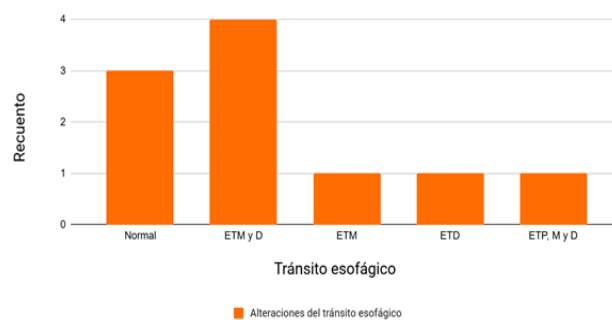


Figura 2. Recuento de sujetos en función de la presencia de alteraciones en el tránsito esofágico mediante un diagrama de barras

Fuente: elaboración propia

En ningún paciente, tanto sintomáticos como asintomáticos se evidenció reflujo gastroesofágico.

Como muestra la **Figura 3**, se evidenció enlentecimiento del vaciamiento gástrico en tres sujetos (30%), siendo dos de estos asintomáticos, uno de ellos catalogado como severo.

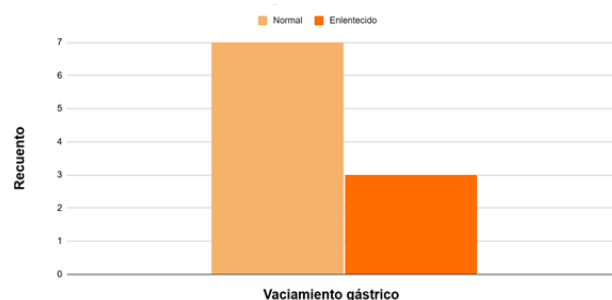


Figura 3. Recuento de sujetos en función del enlentecimiento en vaciamiento gástrico, diagrama de barras

Fuente: elaboración propia

El porcentaje de eliminación a los 20 minutos se considera normal cuando se vacía al menos el 50% del contenido gástrico en dicho tiempo. Dos sujetos (20%) presentaron alteración en este parámetro. El porcentaje de eliminación a los 60 minutos es normalmente del 90%. Dos sujetos (20%) presentaron alteración en este parámetro.

La asociación entre las alteraciones en el estudio con radiotrazadores y los síntomas detectados mediante anamnesis fue la siguiente: de los dos pacientes que manifestaron sintomatología previa, ambos presentaron un enlentecimiento en tránsito esofágico. Uno de ellos presentó además vaciamiento gástrico enlentecido. Este mismo paciente, presentó un porcentaje de eliminación a los 60 minutos de 90%, lo cual se considera el límite de la normalidad. Este valor puede corresponder a alteraciones en la propia técnica, por lo cual debe correlacionarse con otros hallazgos del paciente. En la **Tabla 2 y 3** se exponen los parámetros evaluados en el estudio con radiotrazadores, así como la presencia o ausencia de síntomas digestivos previos.

Tabla 2. Parámetros evaluados en el estudio de la motilidad gastroesofágica mediante radiotrazadores y presencia de síntomas digestivos previos evaluados mediante cuestionario

Tránsito esofágico	Vaciamiento gástrico	Reflujo gastro-esofágico	Síntomas digestivos previos
Normal	Normal	Ausencia	Ausencia
Normal	Normal	Ausencia	Ausencia
Enlentecimiento en tercio medio y distal	Normal	Ausencia	Presencia
Enlentecimiento en tercio distal	Normal	Ausencia	Ausencia
Normal	Normal	Ausencia	Ausencia
Enlentecimiento en tercio medio y distal. Esófago tortuoso	Normal	Ausencia	Ausencia
Enlentecimiento en tercio medio y distal	Normal	Ausencia	Ausencia
Tránsito esofágico enlentecido. Trayecto tortuoso.	Enlentecido	Ausencia	Ausencia
Enlentecimiento en tercio medio y distal	Enlentecido severo	Ausencia	Ausencia
Tránsito esofágico enlentecido	Enlentecido	Ausencia	Presencia

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Parámetros evaluados en el estudio de la motilidad gastroesofágica mediante radiotrazadores. La actividad gástrica inicial, a los 20 min y a los 60 min está expresada en cantidad de cuentas adquiridas en el tiempo (ctas)

Actividad gástrica inicial (ctas)	Actividad a los 20 minutos (ctas)	Actividad a los 60 minutos (ctas)	Porcentaje de eliminación a los 20 minutos	Porcentaje de eliminación a los 60 minutos
30650,46	8729,444	687,057	71,50%	97,70%
38239,07	8918,465	1418,56	76,67%	96,29%
53039,00	11493,00	35,0000	78,00%	100,0%
54857,65	9969,736	950,989	81,82%	98,26%
25437,66	3186,072	1072,20	87,40%	95,70%
24030,00	10000,00	473,000	59,00%	98,00%
47067,00	6416,000	140,000	86,00%	99,70%
187000,0	103000,0	60000,0	40/45%	67/68%
795000,0	757000,0	382000	5,00%	52,00%
40420,00	25036,000	3804,00	50,00%	90,00%

Fuente: elaboración propia

HALLAZGOS CARDIOVASCULARES

Se realizaron resonancias cardíacas a la totalidad de los pacientes. Solo un sujeto presentó imágenes compatibles con cardiopatía chagásica dado por aneurisma de punta. Dos pacientes mostraron evidencia de remodelación miocárdica manifestada como dilatación biauricular, no patognomónica de la afectación por enfermedad de Chagas.

DISCUSIÓN

Aunque la muestra total del estudio es pequeña (n = 10), se considera adecuada dada la población asistida en la policlínica de Enfermedad de Chagas. La naturaleza observacional del estudio no permite la comprobación de hipótesis directamente, pero sí la formulación de estas. Este tipo de estudio es útil para identificar patrones y generar hipótesis que pueden ser investigadas más a fondo en estudios futuros con diseños más robustos, como estudios prospectivos o ensayos controlados aleatorizados.

En el contexto de este estudio, se encontró que 6 de 10 pacientes (60%) presentaron alteraciones en el tránsito esofágico, de los cuales 5 eran asintomáticos. Dichas alteraciones fueron enlentecimiento del tránsito esofágico en el tercio medio y distal, lo que es indicativo de acalasia incipiente. Estos hallazgos son importantes porque sugieren la presencia de disfunción esofágica temprana que podría no ser detectada sin una evaluación específica.

Para confirmar el diagnóstico, se recomienda la realización de manometría esofágica, método de referencia para medir la presión y la motilidad del esófago.

El estudio de Torres-Aguilera y col. encontró que el 54% de los sujetos asintomáticos infectados por *T. cruzi* presentaban alteraciones motoras del esófago en estudios manométricos. Este dato apoya la hipótesis de que las alteraciones esofágicas pueden estar presentes en pacientes asintomáticos⁽¹¹⁾.

Además, la investigación de Rezende Filho mostró una concordancia del 88.6% entre manometría y gammagrafía en pacientes con esofagopatía chagásica, lo que sugiere que estos métodos pueden ser complementarios y mejorar la precisión diagnóstica de disfunciones esofágicas⁽¹⁶⁾.

En el estudio actual, ningún paciente presentó reflujo gastroesofágico. Sin embargo, para confirmar o descartar el diagnóstico de reflujo, especialmente en pacientes con alteraciones en el tránsito esofágico, se sugiere la realización de pHmetría.

En el caso de alteraciones en el vaciamiento gástrico, el gold standard para diagnosticar un enlentecimiento en el mismo es el estudio realizado (gammagrafía).

Monetti Dumont y col. investigaron la posible asociación entre la afectación digestiva y cardíaca en pacientes con enfermedad de Chagas, encontrando que aquellos con forma cardíaca dilatada, sin síntomas digestivos, presentaban tiempos de tránsito esofágico más prolongados y un menor porcentaje de vaciamiento esofágico. Esto sugiere que las alteraciones de la motilidad esofágica pueden estar presentes en formas de la enfermedad consideradas exclusivamente cardíacas⁽¹⁷⁾. El estudio actual identificó un solo paciente con cardiopatía chagásica diagnosticada por cardiorresonancia que no presentó alteraciones digestivas. Sin embargo, dos pacientes con remodelación miocárdica manifestada como dilatación biauricular presentaron alteraciones en el tránsito esofágico. Estos hallazgos resaltan la necesidad de realizar evaluaciones

detalladas y multifacéticas en pacientes con enfermedad de Chagas para detectar y manejar adecuadamente todas las manifestaciones.

Monetti Dumont y col, plantean además que pocos estudios han intentado demostrar vínculos fisiopatológicos entre las manifestaciones cardíacas y digestivas. Aún es dudoso si la disfunción autonómica afectaría únicamente al corazón o al tracto digestivo o sería un proceso global y simultáneo.

Planteamos entonces, la probable afectación a futuro del sistema no alterado en los pacientes estudiados, sugiriendo así la importancia del seguimiento con cardiorresonancia y estudio del tránsito esofágico por medicina nuclear.

El megacolon chagásico es la segunda causa más frecuente de manifestación de las formas digestivas de la enfermedad de Chagas, provocado por una disfunción de la musculatura de la pared colónica, resultado de la destrucción neuronal de los plexos entéricos⁽¹⁸⁾. Por esta razón, nos planteamos estudiar el intestino en aquellos que presentan alteraciones esofágicas.

El análisis entre la distribución geográfica de los pacientes y las manifestaciones clínicas de la enfermedad es Chagas compleja y multifacética. Las cepas de *T. cruzi* en Uruguay están estimadas regionalmente, pudiendo presentar una variabilidad genética que influye en su tropismo por determinados tejidos y en la severidad de las manifestaciones clínicas. Los pacientes provenientes de regiones con alta endemicidad, como la Región Litoral Norte (particularmente Salto), mostraron mayor prevalencia de complicaciones esofágicas correspondiendo hipotéticamente a cepas específicas del parásito. En contraste, las manifestaciones cardíacas pueden ser más comunes en otras regiones con diferentes cepas predominantes. Si bien sabemos que la Enfermedad de Chagas cruza los límites geográficos encontrando pacientes con esta patología en departamentos históricamente no endémicos, es reconocido que la Región Litoral Norte, particularmente Salto, es una zona conocida por su alta endemicidad de la enfermedad.

CONCLUSIÓN

Se lograron caracterizar las alteraciones en el tránsito esofágico y el vaciamiento gástrico en pacientes asistidos en la policlínica de Enfermedad de Chagas en el Hospital de Clínicas (Montevideo, Uruguay) mediante técnica de Medicina Nuclear con radiotrazadores.

Aunque los resultados fueron los esperados, al contar con una muestra pequeña, lo observado no nos proporcionó los datos suficientes para determinar conclusiones con una significancia estadística.

En la mitad de los pacientes en etapa crónica asintomática de la enfermedad se detectaron hallazgos imagenológicos. A destacar, todos los que presentaron trastornos esofágicos tienen compromiso en su sector inferior, patrón que suele verse asociado a acalasia, planteando en algunos de los informes una posible acalasia incipiente, siendo la etiología más probable de esta, la patología Chagásica. En ningún

paciente hubo evidencia de reflujo gastroesofágico.

En estos puntos es importante resaltar que la realización del estudio esofágico es conveniente independientemente de la sintomatología, ya que la mayoría de los pacientes que presentaban alteraciones no reportaban síntomas.

El método diagnóstico utilizado resultó sencillo y de corta duración con buena sensibilidad para detectar alteraciones esofagogástricas. Considerando que el mismo es muy sensible pero poco específico, nos parece relevante incluirlo dentro de un algoritmo de estudio de pacientes con enfermedad de Chagas en etapa crónica asintomática. Esto permite tomar medidas de prevención, evitando así la progresión hacia una etapa sintomática con aparición de complicaciones, siendo unas de las más temidas, el megaesófago o megacolon.

Como perspectivas, se plantea realizar un estudio intestinal en pacientes con alteraciones esofágicas severas.

Así mismo, sería interesante realizar un estudio de asociación más detallada entre los hallazgos digestivos y la existencia de alteraciones cardiovasculares. En este estudio, sólo un paciente presentó afectación cardíaca, y obtuvo un estudio esofágico normal. Se podría plantear que la diferencia entre cepas con su tropismo individual sería lo que marca la diferencia en este tipo de pacientes.

La relación entre la procedencia de los pacientes y la afectación esofágica por la enfermedad es evidente en este estudio, sugiriendo que los pacientes de regiones de alta endemicidad, como Salto, pueden tener mayor riesgo. La diversidad genética de *T. cruzi* y los factores sociodemográficos y ambientales juegan un papel crucial en esta dinámica. La combinación de factores geográficos, familiares y demográficos puede proporcionar una explicación más completa de las diferencias en la afectación esofágica y cardíaca entre los pacientes.

Para confirmar estas relaciones, sería útil contar con estudios adicionales que evalúen específicamente la procedencia geográfica en relación con la prevalencia de afecciones esofágicas en pacientes con enfermedad de Chagas, con una muestra más grande y métodos estadísticos adecuados.

TABLA DE ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL TEXTO

<i>T. cruzi</i>	<i>Trypanosoma Cruzi</i>
^{99m} Tc.....	Tecnecio 99 metaestable
IMC.....	Índice de masa corporal

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Chagas disease (also known as American trypanosomiasis) [Internet]. World Health Organization; 2025 [cited 2025 May 29]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis))
2. Moya P, Basso B, Moretti E. Enfermedad de Chagas Congénita en Córdoba, Argentina: Aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos. Experiencia de 30 años de seguimiento [Internet]. 2005 [cited 2024 Nov 16]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-444180?lang=en>
3. Conti Díaz IA. A propósito del centenario del descubrimiento de la enfermedad de Chagas. Análisis Cronológico de los principales hitos en la Evolución de su conocimiento y control con particular énfasis en las contribuciones Científicas Uruguayas [Internet]. Sindicato Médico del Uruguay; 2010 [cited 2024 Nov 18]. Available from: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902010000200008
4. Uruguay es el 1o país de América latina libre del insecto que transmite el mal de Chagas [Internet]. 2012 [cited 2024 Nov 18]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/25-5-2012-uruguay-es-1o-pais-america-latina-libre-insecto-que-transmite-mal-chagas>
5. CDC - DPDx - american trypanosomiasis [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2021 [cited 2024 Nov 17]. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/trypanosomiasisamerican/index.html>
6. Faral-Tello P, Greif G, Romero S, Cabrera A, Oviedo C, González T, et al. Trypanosoma cruzi isolates naturally adapted to congenital transmission display a unique strategy of Transplacental Passage [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2023 [cited 2024 Nov 16]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36786574/>
7. Alcides Bocchi EA, Kalil R, Bacal F, de Lourdes Higuchi M, Meneghetti C, Magalhães A, et al. Magnetic Resonance Imaging in chronic chagas' disease. Echocardiography. 1998 Apr;15(3):279-87. doi:10.1111/j.1540-8175.1998.tb00608.x
8. Gómez Pereira A, Calejari AM. Miocardiopatía chagásica crónica. Revista médica del Uruguay. 1986;2: 186-192.
9. Silvestrini MM, Alessio GD, Frias BE, Sales Júnior PA, Araújo MS, Silvestrini CM. New insights into Trypanosoma cruzi genetic diversity, and its influence on parasite biology and clinical outcomes. Frontiers in Immunology. 2024 Apr 9;15:1342431. doi:10.3389/fimmu.2024.1342431
10. Messenger LA, Miles MA, Bern C. Between a bug and a hard place: trypanosoma cruzi genetic diversity and the clinical outcomes of Chagas disease. Expert Review of Anti-infective Therapy. 2015 Jul 10;13(8):995-1029. doi:10.1586/14787210.2015.1056158
11. Torres-Aguilera M, Remes-Troche J, Roesch-Dietlen F, Vázquez-Jiménez J, De la Cruz-Patiño E, Grube-Pagola P, et al. Alteraciones Motoras del Esófago en sujetos asintomáticos con infección crónica por trypanosoma cruzi. Revista de Gastroenterología de México. 2011 July;76(3):199-208.
12. Remes-Troche JM, Torres-Aguilera M, Antonio-Cruz KA, Vazquez-Jimenez G, De-La-Cruz-Patiño E. Esophageal motor disorders in subjects with incidentally discovered Chagas disease: A study using high-resolution manometry and the Chicago classification. Diseases of the Esophagus. 2012 Oct 22;27(6):524-9. doi:10.1111/j.1442-2050.2012.01438.x
13. Mut F. Exploración funcional del esófago con isótopos radiactivos [Internet]. 1998 [cited 2024 Nov 16]. Available from: <https://www.subimn.org.uy/materiales/monografias-articulos/monografia-3/>
14. Ponce de León, R y col. Enfermedad de Chagas. Estudio en pacientes asintomáticos. Revista Médica del Uruguay. 1986; 2: 132-142.
15. Núñez M. Protocolos Técnicos en Medicina Nuclear [Internet]. 2000 [cited 2024 Nov 17]. Available from: <http://www.subimn.org.uy/materiales/protocolos/protocolo-1/>
16. Rezende Filho J, Oliveira RB. Estudo cintilográfico do trânsito esofágico na esofagopatía chagásica crónica. 1985. (Tese). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1985.
17. Dumont SM, Costa HS, Chaves AT, Nunes M do CP, Marino VP, Rocha MO. Radionuclide esophageal transit scintigraphy in chronic indeterminate and cardiac forms of Chagas disease. Nuclear Medicine Communications. 2020 Jun;41(6):510-6. doi:10.1097/mnm.0000000000001186
18. Uriarte Vergara B, del Hoyo Artxabala I, González de Miguel M, Gutiérrez Ferreras A, Azpiazu Arnaiz P, Vilar Archabal Í, et al. Megacolon chagásico. Revista de cirugía española. 2016;94(Espec Congr):729.