INS

**CASO DE Chagas agudo confirmado por laboratorio en trinidad, Casanare, febrero de 2021**

**INFORME FINAL**

## 1. Antecedentes

La enfermedad de Chagas es producida por el parásito *Trypanosoma cruzi*, cursa con dos fases sucesivas, la aguda que dura de seis a ocho semanas y la crónica, con una duración indeterminada; en la mayoría de los pacientes la fase crónica se prolonga varios años después de su inicio, incluso indefinidamente. El diagnóstico de la fase aguda es complejo debido a los síntomas inespecíficos de la enfermedad; se estima que sólo entre 1 y 2 % en fase aguda son diagnosticados. Entre el 10 a 40 % de las personas infectadas puede sufrir daño cardiaco o gastrointestinal crónico; la mortalidad durante la fase aguda puede oscilar entre el 10 al 80 % y en la fase crónica supera el 50 % cuando hay disfunción cardiaca (1).

La principal vía de transmisión es a través del vector (aproximadamente un 80 % de los casos en los países endémicos). Que se produzca la transmisión depende de la densidad vectorial en los hogares, del número de personas y/o animales que habiten en cada uno de ellos y el porcentaje de insectos infectados. También es posible su transmisión mediante transfusiones, por la vía congénita, por trasplante de órganos, por accidentes de laboratorio y por vía oral (2).

Los períodos de incubación son variables, y dependen de la vía de transmisión, de la cepa, del inóculo y de la condición inmune del paciente, estos generalmente se dan así: vía vectorial de 4 a 15 días; vía oral de 3 a 22 días; vía transfusional sanguínea de 30 a 40 días o más; vía accidental de aproximadamente 20 días (3).

Los vectores de *T. cruzi*, conocidos en Colombia con el nombre popular de “pitos”, son insectos hematófagos de la familia *Reduviidae*, subfamilia Triatominae; los géneros más importantes son: *Rhodnius sp., Triatoma sp. y Panstrongylus sp*. En Colombia la especie encontrada con mayor frecuencia en el domicilio es el *Rhodnius prolixus* (3), que a su vez es el vector más eficiente, por su alta capacidad de infección y de transmisión, los vectores habitan principalmente en áreas rurales con temperatura media superior a los 20 °C (4).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad de Chagas afecta a más de 6 millones de personas en todo el mundo, pero sobre todo en Latinoamérica. Si no es tratada oportunamente, esta enfermedad desatendida y silenciosa puede afectar órganos vitales como el corazón y producir daños severos en la salud; en algunos estudios se ha demostrado que la presencia de *Rhodnius prolixus* en las viviendas es más frecuente en épocas de baja precipitación (5).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2014) afirma que esta enfermedad está asociada a múltiples factores sociales y ambientales carenciales que exponen a millones de personas a la infección. Entre los principales factores determinantes se destacan: habitar en viviendas mal estructuradas y sin calidad, principalmente en zonas rurales y suburbanas que carecen de recursos y donde los servicios a la población son deficientes. Al referir esta enfermedad, es importante tener en cuenta la relación entre los factores patológicos y los factores geográficos (6).

Colombia es el país de la región de las Américas que más aporta casos por brotes de transmisión oral, en 2019 se identificaron tres nuevos focos y por las condiciones eco epidemiológicas del país, la mayor parte del territorio está en riesgo. La prevalencia nacional es de 35 por cada 1 000 niños menores de 15 años (3)

El departamento de Casanare es endémico para la enfermedad de Chagas y cuenta con características eco epidemiológicas que favorecen la transmisión de la enfermedad. Se han presentado brotes de tipo familiar con letalidad hasta del 50 % y brotes asociados a la exposición ocupacional. En 2014, Casanare notificó el mayor brote de transmisión oral ocurrido hasta ahora en Colombia, con más de 500 expuestos, 40 casos confirmados y letalidad del 5 % (2/40). Los signos y síntomas incluyeron fiebre prolongada 100 %, cefalea 80 %, mialgias y artralgias 65 %, edema facial 55 %, y dolor abdominal 37,5 % (7).

En 2019, en Colombia se presentaron 5 brotes de Chagas agudo en los departamentos de Casanare, Cesar, Atlántico, Antioquia y Chocó, de los cuales el brote con mayor número de enfermos se notificó en el municipio de Maní (Casanare) con 22 casos confirmados. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Salud (INS), Casanare cada año le aporta al país un importante número de casos de enfermedad de Chagas no sólo en fase crónica sino además en fase aguda. En 2019, el 50,9 % de los casos de Chagas agudo en el país procedieron de Casanare (8).

Trinidad es uno de los 19 municipios del departamento de Casanare, con una extensión territorial 2.944,91 km$^2$, equivalente al 6,7 % del total departamental, limita con los municipios de San Luis de Palenque, Pore, Paz de Ariporo y el departamento de Vichada. En su parte urbana cuenta con 11 Barrios y un centro poblado denominado Bocas del Pauto. El área rural tiene 35 veredas; de acuerdo con el Departamento Nacional de Estadística (DANE) para el año 2021 la población es de 15 105 habitantes equivalente al 4,1 % de la población departamental. La mayoría de la población del municipio está ubicada en el área urbana con aproximadamente el 57 %, frente al 43% que se ubica en el área rural. La vocación productiva gira en torno al comercio, servicios y la actividad agropecuaria, con gran influencia actualmente de la actividad petrolera (9). Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 36 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 38 °C.

El 12/02/2021 el Hospital Regional de la Orinoquia notificó un caso de Chagas agudo confirmado por laboratorio en una menor de 20 meses procedente de la vereda Paso Real de la Soledad, jurisdicción del municipio de Trinidad, Casanare.

El último caso de Chagas agudo en el municipio de Trinidad se presentó en el año 2015 en la vereda Zambranero, correspondiente a un brote de posible transmisión oral con 8 casos confirmados. Estas dos veredas no son cercanas ni limitan geográficamente; adicionalmente Trinidad no hace parte del plan de interrupción de la transmisión intradomiciliaria de *T. cruzi* por *R. prolixus* y la vereda donde se presentó el caso actual no está cerca de ninguna vereda del plan de certificación.

Posterior a la notificación se realiza Sala de Análisis del Riesgo (SAR) en el INS en la cual se decide despliegue de un equipo de respuesta inmediata (ERI) desde el INS para apoyar las actividades de la Secretaría Departamental de Salud en la búsqueda activa institucional, comunitaria, toma de muestras de contactos, inspección sanitaria de la vivienda y evaluación entomológica. Los objetivos de la investigación son definir y caracterizar el caso, identificar la posible vía de transmisión, hacer seguimiento al caso, identificar contactos y posibles nuevos casos e identificar factores de riesgo.

**2. Métodos usados en terreno.**

Se realizó un estudio de brote utilizando la metodología propuesta por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades / Centers for Disease Control and Prevention (CDC) siguiendo 13 pasos que permiten verificar la existencia del brote y realizar su caracterización y abordaje sistemático.

Se utilizaron las siguientes definiciones de caso: para la Búsqueda Activa Institucional (BAI) “Persona procedente de la vereda el Paso Real de la Soledad que entre el 1 de enero y el 19 de febrero de 2021 haya consultado por fiebre acompañada o no de cualquier otro síntoma”; el diagnóstico CIE-10 utilizado fue CIE-10 R50, se revisaron todas las historias clínicas identificadas en las cuales se cumplía la definición de caso establecida.

Para la Búsqueda Activa Comunitaria (BAC) la definición de caso utilizada fue: “toda persona conviviente o que haya tenido contacto cercano en la misma área, sintomático o no, con el caso confirmado de Chagas agudo”. Para la BAC se diseñó encuesta en Epicollet.

Se realizó toma de muestras de contactos, inspección sanitaria de la vivienda incluyendo observación no participante; la revisión de la vivienda se realizó siguiendo la metodología hora/hombre de la guía entomológica para la enfermedad de Chagas del Ministerio de Salud y Protección Social (10).

Para la evaluación entomológica, se instalaron 8 trampas Angulo en las palmas nativas (*Attalea butyracea*), en el reducto de bosque y en el peridomicilio de la vivienda para la captura de *T. cruzi* y dos trampas Tomahawk para la captura de zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*).

Se aplicó encuesta de conocimientos, aptitudes y practicas al jefe de hogar. Los datos fueron registrados y procesados en el programa Microsoft Excel 2016®. Se realizó análisis descriptivo presentando las características clínicas del caso y los resultados de pruebas específicas en tablas y gráficas de frecuencias. Se construyó línea de tiempo.

Se plantea como hipótesis del caso una posible transmisión vectorial teniendo en cuenta que en la zona de residencia del caso se identifican abundantes ejemplares de palmas nativas (*Attalea butyracea*) las cuales favorecen la presencia del vector en el domicilio; adicionalmente se considera una posible fuente de transmisión oral, por la presencia de reservorios como la

zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*) que contaminan los alimentos en las cocinas de las viviendas; así mismo, se considera la hipótesis de transmisión congénita porque se desconoce el antecedente de la madre sobre la el diagnóstico de enfermedad de Chagas en el embarazo.

## 3. Aspectos éticos

De acuerdo con la resolución N°8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social (11), por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, se realizó una investigación sin riesgo y se emplearon técnicas y métodos de investigación documental, no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de la población en estudio, por lo tanto, no se incurrió en ninguna falta bioética al ser humano y no se violó el derecho de privacidad. Se garantizó la reserva de la información obtenida en las historias clínicas, de acuerdo con la resolución 1995 de 1999 por la cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica en Colombia (12).

## 4. Resultados obtenidos en terreno

Se realizó revisión de las historias clínicas correspondientes a la atención prestada a la menor en las tres instituciones de salud en donde consultó, el resumen del caso se presenta a continuación (Ver tabla 1).

Tabla 1. Resumen de caso de Chagas agudo confirmado por laboratorio, Trinidad, Casanare, febrero de 2021

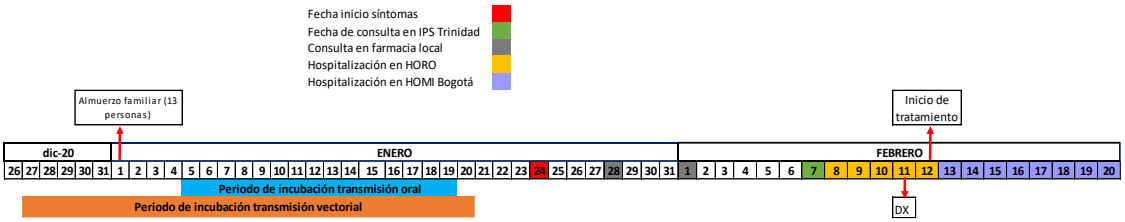
| | |
|---|---|
| Nombre | VGJP |
| Edad | 20 meses |
| Sexo | Femenino |
| Nacionalidad | Colombia |
| Procedencia | Trinidad - Casanare |
| Fecha de inicio de síntomas | 25/01/2021 |
| Fecha de consulta | 7/02/2021 |
| Signos y síntomas | 15 días de evolución de picos febriles intermitentes no cuantificados, asociados a edema generalizado, de predominio facial y en miembros inferiores, rash cutáneo generalizado, no pruriginoso, y oliguria |
| Exámenes de laboratorio | Troponinas elevadas, procalcitonina elevada, gota gruesa positiva para tripomastigotes de *T. cruzi*, Frotis de sangre periférica positivo para |

| | |
|---|---|
| | tripomastigotes de *T. cruzi*, Microhematocrito positivo para tripomastigotes de *T. cruzi*, Strout positiva para tripomastigotes de *T. cruzi* y anticuerpos IgG positivos para *T.cruzi*.<br><br>IgG e IgM positivos para SARS-CoV-2 lo que manifiesta una infección reciente de COVID-19 PCR para SARS-CoV-2 Negativo |
| Fecha pruebas parasitológicas directas | 11/02/2021 |

Fuente: Equipo de Respuesta Inmediata, INS, SDS, SMS

Se establece como posible periodo de incubación entre el 5 y el 19 de enero en caso de tratarse de un caso de transmisión oral y entre el 27 de diciembre y el 20 de enero en caso de ser una transmisión vectorial, el periodo de incubación para la transmisión congénita puede darse entre cuatro y nueve meses; el diagnóstico de la menor fue 19 días luego del inicio de los síntomas. (Ver Figura 1).

Figura 1. Línea de tiempo caso de Chagas agudo confirmado por laboratorio, Trinidad, Casanare, febrero de 2021




Fuente: Equipo de Respuesta Inmediata, INS, SDS, SMS

Teniendo en cuenta que una de las hipótesis planteadas fue la transmisión congénita, se obtiene historia clínica del embarazo y parto (Ver tabla 2).

Tabla 2. Resumen controles prenatales caso de Chagas agudo confirmado por laboratorio, Trinidad, Casanare, febrero de 2021

| | |
|---|---|
| Nombre de la madre | DAP. G1P1V1 |
| Edad actual | 23 años |
| Sexo | Femenino |
| Nacionalidad | Colombia |
| Procedencia | Trinidad - Casanare |

| | |
|---|---|
| Paraclínicos del CPN | Exámenes realizados en el tercer CPN:<br>-CHAGAS: No Reactivo<br>CMV IgM: No Reactivo<br>-RUBEOLA IgM: No Reactivo<br>-TOXOPLAMA IgM: No Reactivo<br>-CMV IgG: Reactivo<br>-RUBEOLA IgG: Reactivo<br>-TOXOPLAMA IgG: No Reactivo<br>-VIH: No Reactivo |

Fuente: Equipo de Respuesta Inmediata, INS, SDS, SMS

La SDS de Bogotá gestionó y tomó muestras de suero a los padres de la menor para procesar anticuerpos IgG de *T. cruzi* a través de pruebas de ELISA, los resultados de estas fueron negativos.

La vivienda está rodeada por abundante vegetación principalmente palmas de la especie *Attalea butyracea* a menos de 20 metros de la vivienda, se observaron montículos de leña a menos de 3 metros de las habitaciones, cuenta con abundantes gallinas, patos, perros, piscos y gallinetas, entre otros animales propios de la región (Ver Figura 2).

Figura 2. Ubicación geográfica caso de Chagas agudo confirmado por laboratorio, Trinidad, Casanare, febrero de 2021

Fuente: Equipo de Respuesta Inmediata, INS, SDS, SMS

Se realizó BAI en el Centro de Salud de Trinidad que es la única Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) del municipio con servicio de urgencias. En el periodo definido se realizaron 2 598 atenciones por el servicio de urgencias, hospitalización y consulta externa, dentro de los cuales se registraron 16 casos de síndrome febril, uno procedente de la vereda El Paso Real de la Soledad correspondiente a una menor de 2 años y 7 meses que consultó el 13/01/2021 para revisión de resultados de laboratorio solicitados por episodios febriles. No se evidencia fecha de inicio de los síntomas o síntomas presentados por lo que se informa a Salud Pública municipal para que se indague en la menor la posibilidad de realizar pruebas parasitológicas directas, así como ampliación de la historia clínica. Así mismo, se incluyó en la BAI personas con diagnóstico de COVID-19, encontrando 60 registros, ninguno procedente de la vereda en estudio.

En la BAC, se entrevistaron 10 personas, de las cuales cuatro son residentes (contactos domiciliarios) en la misma vivienda del caso índice, tres residentes ocasionales y tres integrantes de una familia vecina (contactos sociales). Todos estaban asintomáticos; sin embargo, se les tomaron muestras de sangre total para realizar pruebas parasitológicas (examen directo, micro método, micro hematocrito, gota gruesa (GG) y extendido de sangre periférica (FSP)) las cuales se procesaron en el Centro de Salud de Trinidad por la metodología de micro método, micro hematocrito y examen directo, todos con resultado negativo.

A los cinco contactos domiciliarios se les tomaron muestras serológicas para evaluar posible seroconversión; se identificaron 2 casos positivos mediante ELISA IgG los cuales se clasificaron como casos crónicos para la enfermedad; adicionalmente no se detectó ADN de *T. cruzi* en las muestras analizadas por lo que se descartan casos agudos adicionales (Ver tabla 3).

Tabla 3. Resultados Búsqueda Activa Comunitaria caso de Chagas agudo confirmado por laboratorio, Trinidad Casanare, febrero de 2021

| Edad (años) | Sexo | Tipo de contacto | Parentesco/ Filiación | Ocupación | Fecha de recolección de muestras | Resultado pruebas parasitológicas directas | ELISA IgG | PCR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | M | Domiciliario | Abuelo | Agricultor | 19/02/2021 | Negativo | **Positivo** | Negativo |
| 11 | F | Domiciliario | Tía | Estudiante | 19/02/2021 | Negativo | Negativo | Negativo |
| 75 | M | Domiciliario | Tío | Agricultor | 19/02/2021 | Negativo | **Positivo** | Negativo |
| 36 | M | Domiciliario | Tío | Agricultor | 19/02/2021 | Negativo | Negativo | Negativo |
| 51 | F | Domiciliario | Abuela | Ama de casa | 19/02/2021 | Negativo | Negativo | Negativo |
| 52 | F | Visitante | Vecino | Agricultor | 19/02/2021 | No se realizó | Negativo | No se realizó |
| 50 | F | Visitante | Vecino | Agricultor | 19/02/2021 | No se realizó | Negativo | No se realizó |
| 49 | M | Social | Vecino | Agricultor | 19/02/2021 | No se realizó | Negativo | No se realizó |
| 48 | F | Social | Vecino | Agricultor | 19/02/2021 | No se realizó | Negativo | No se realizó |
| 11 | F | Social | Vecino | Estudiante | 19/02/2021 | No se realizó | Negativo | No se realizó |

Fuente: Equipo de Respuesta Inmediata, INS, SDS, SMS

Durante la BAC se aplica encuesta sobre actitudes, conocimientos y prácticas al jefe de hogar; las personas manifestaron conocer el vector de la enfermedad, sin embargo, no utilizan elementos como toldillo ni angeos; realizan prácticas culturales como entrar los nidales de las gallinas a las habitaciones, consumo ocasional de carne de armadillo y la carne que se utiliza para el consumo se deja secar al sol quedando expuesta al contacto con insectos y reservorios entre otros. Esta es una práctica cultural muy frecuente en estas zonas especialmente donde no se cuenta con ningún sistema de refrigeración para la conservación de los alimentos. Respecto al consumo de animales silvestres o sangre de estos, informaron el consumo ocasional de armadillo.

Los habitantes tanto de la vivienda del caso índice como de la vivienda vecina refieren el avistamiento continuo de triatominos en intra y peridomicilio, especialmente porque llegan atraídos por la luz. Así mismo, refieren el avistamiento ocasional de zarigüeyas en el peridomicilio.

Se identifica una baja percepción del riesgo en las familias que manifiestan convivir constantemente con el vector.

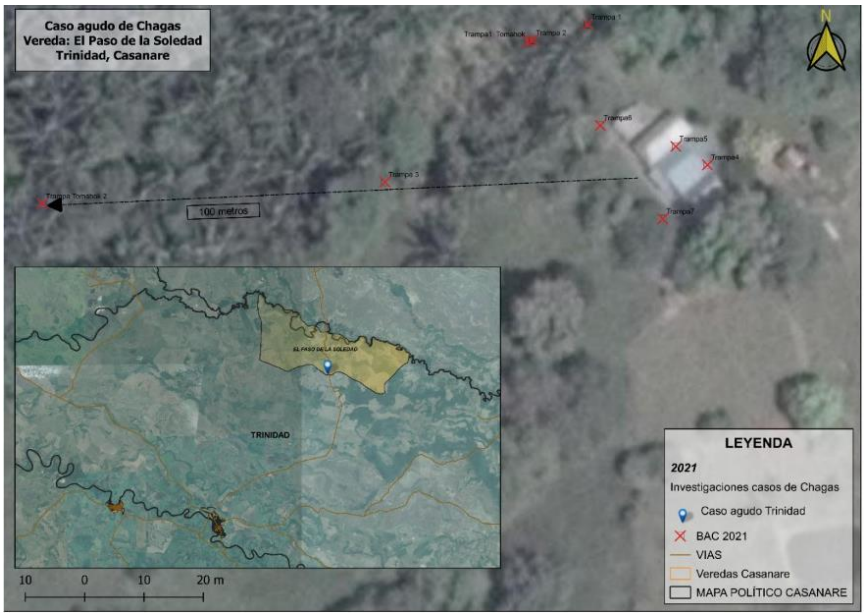
Se realiza inspección sanitaria en la vivienda del caso índice se encuentra que la vivienda está compuesta por dos partes: la parte de las habitaciones cuenta con paredes parcialmente pañetadas, techo de zinc, con adecuado estado de limpieza, no tienen zarzo, sin embargo, el nidal de las gallinas está a dos metros de las habitaciones. Esta parte de la casa cuenta con una cocina que es utilizada en muy pocas oportunidades. Por otra parte, se encuentra una construcción en paredes de adobe, sin pañetar, techo de palma y piso de tierra donde queda la cocina que se utiliza de manera rutinaria. Esta última construcción corresponde con la típica cocina llanera, cocina abierta, sin ventanas ni puerta. Los utensilios de cocina (cubiertos, platos, cucharones, cuchillos, etc.) permanecen expuestos todo el tiempo sin ningún tipo de protección contra los insectos y los alimentos son almacenados de manera inadecuada expuestos completamente.

El agua utilizada en las labores de limpieza y preparación de alimentos proviene de un pozo profundo que es almacenada en unos tanques elevados y no se hace ningún tipo de tratamiento para potabilizarla. Respecto a las basuras, estas se entierran o queman, ya que no cuentan con ningún sistema de recolección. Mediante observación no participante se identificó que en

ninguna de las habitaciones se cuenta con toldillo o angeo y los habitantes de la vivienda manifiestan el uso poco frecuente de toldillo.

En la inspección entomológica se capturaron 10 ejemplares en diferentes estadíos de *R. prolixus* (2 ninfas con infección natural positiva) para *Trypanosoma sp*. En la investigación de reservorios se instalaron 2 trampas Tomahawk para la captura de zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*), las cuales, de acuerdo con lo referido por los habitantes de la vivienda, se observan de manera ocasional en el peridomicilio, sin embargo, no se logró su captura (Ver Figura 3).

Figura 2. Ubicación geográfica trampas utilizadas en la investigación de Chagas agudo confirmado por laboratorio, Trinidad, Casanare, febrero de 2021




Fuente: Equipo de Respuesta Inmediata, INS, SDS, SMS

Con relación a la investigación entomológica y de reservorios, se encontró en el intradomicilio un ejemplar adulto de la especie *Rhodnius prolixus* hembra con infección natural positiva para *Trypanosoma sp*. Se tomó una muestra se sangre de un canino que convive en la vivienda la cual fue negativa para *T. cruzi* (Ver tabla 4).

Tabla 4. Resultados investigación entomológica caso de Chagas agudo confirmado por laboratorio, Trinidad Casanare, febrero de 2021

| Trampa | Ejemplares identificados | Ubicación | Posición | Resultados |
|---|---|---|---|---|
| Angulo 1 | 1 ninfa | Peri-domicilio | Palma nativas a 8 metros de la vivienda | Negativo |
| Angulo 2 | 0 | Peri-domicilio | Palma nativas a 9 metros de la vivienda | N/A |
| Angulo 3 | 9 ninfas | Peri-domicilio | Palma nativas a 20 metros de la vivienda | 2 ninfas infección natural positiva |
| Angulo 4 | 0 | Intra domicilio | Cocina | N/A |
| Angulo 5 | 0 | Intra domicilio | Cocina | N/A |
| Angulo 6 | 0 | Intra domicilio | Habitación 1 | N/A |
| Angulo 7 | 0 | Intra domicilio | Habitación 2 | N/A |
| Angulo 8 | 0 | Intra domicilio | Habitación 3 | N/A |
| Tomahawk 1 | 0 | Peri-domicilio | N/A | N/A |
| Tomahawk 2 | 0 | Peri-domicilio | N/A | N/A |

Fuente: Equipo de Respuesta Inmediata, INS, SDS, SMS

En la visita domiciliaria se indaga a los familiares por los hábitos de la menor y estos manifiestan que ella caminaba fuera de la casa habitualmente sin supervisión jugando con los animales. Con respecto a los hábitos alimenticios la abuela menciona que la menor consumía lactancia materna y alimentación complementaria.

Se indagó por los controles prenatales de la mamá de la menor encontrando que asistió a más de 5 controles, se realiza contacto telefónico con el esposo quien manifiesta que la señora se realizó todos los exámenes del embarazo incluyendo el de Chagas, con resultado negativo, lo cual se verificó con la historia clínica de los controles prenatales.

Durante la IEC los familiares mencionan que el primero de enero realizaron una reunión en la que participaron algunos vecinos, posterior a esta reunión entre el 03 y 05 de enero los participantes presentaron síntomas de resfriado común caracterizados por malestar general y decaimiento, ninguno consultó a los servicios de salud y evolucionaron satisfactoriamente; este hallazgo podría relacionarse con el resultado positivo encontrado en la menor de IgG e IgM para SARS-CoV-2 referido en la historia clínica del Hospital de la Orinoquia; estas muestras fueron enviadas al laboratorio de investigaciones del INS para procesamiento de IgG e IgM para SARS-CoV-2 pero por fallas en la conservación no se pudieron procesar.

Debido a los hallazgos entomológicos, el 20/02/2021 se realizó intervención química en la vivienda.
Se realizó socialización del protocolo de vigilancia, así como aspectos clave de la enfermedad a personal asistencial del centro de salud de Trinidad.

**5. Discusión**

Estudios previos han informado que la región del Orinoco tiene altos índices de infestación de triatominos en palmeras, particularmente *Attalea butyracea y Elaeis guineensis*; estas palmas se identificaron en la cercanía de la vivienda, así como en el techado de la cocina, lo que aumenta el riesgo de transmisión vectorial por encima de la transmisión congénita. Una alta presencia de *R. prolixus* en viviendas cercanas a plantaciones de palma nativa se relacionan con un alto riesgo de transmisión vectorial de *T. cruzi* para las personas y desafíos para los esquemas actuales de control de vectores en la región (7).

Este estudio corrobora que el mecanismo de transmisión en el brote de enfermedad de Chagas agudo fue por transmisión vectorial, se descartó la transmisión congénita y oral. Los datos de este estudio también confirman la presencia de especies silvestres de triatominos en las viviendas y posibilitan el ciclo de transmisión de la enfermedad de Chagas.

La perennidad de la transmisión antropo-zoonótica implica que casos humanos ocurran de forma esporádica o eventual por diversos mecanismos, como la intrusión de vectores en el domicilio o por su actividad en el extra- domicilio, ambos asociados a los ciclos silvestres. La enfermedad de Chagas es una zoonosis donde los ciclos naturales de transmisión del parásito estarán siempre presentes, su erradicación es casi imposible y el riesgo de transmisión al hombre siempre tendrá una probabilidad. La alta densidad de palmeras de la especie *A.butyracea* y el porcentaje de infestación con triatominos infectados con *T. cruzi*, hacen factible las incursiones ocasionales de triatominos adultos en las viviendas, atraídos por la luz o en busca de alimentación sanguínea (13).

El nivel de conocimiento básico sobre la enfermedad de Chagas identificado mediante la encuesta de conocimientos aptitudes y prácticas de esta población es bajo, lo que se traduce en un importante factor de riesgo para la transmisión de la enfermedad, aunado a las actitudes y prácticas realizadas por los familiares que favorecen la presencia del vector y que puede tener consecuencias fatales si no se toman medidas de forma eficiente (14).

En 2005, la OMS reconoció que la enfermedad de Chagas era una enfermedad tropical desatendida. Eso facilitó que se reconociese más la enfermedad en la escena internacional y se comenzase a luchar contra la desinformación, la falta de una demanda social y la insuficiente investigación y desarrollo científico relacionado con la prevención, detección y atención integral, incluido el diagnóstico, tratamiento, aspectos sociales e instrumentos de información, educación y comunicación; sin embargo aún en zonas endémicas de la enfermedad se presentan debilidades en el diagnóstico temprano sumado a que las personas presentan una baja percepción del riesgo que los hace seguir prácticas culturales que elevan aún más el riesgo de enfermar, como lo identificado durante la IEC de este caso (5).

La identificación precoz y temprana de los casos en fase aguda es el principal objetivo dentro de las acciones de la vigilancia epidemiológica de la enfermedad de Chagas. Teniendo en cuenta el número de brotes que se presentan todos los años en Colombia, es importante recalcar que el manejo, la intervención y la efectividad del control de la situación se ve afectado por la diversidad en magnitud, población, zona geográfica y características ambientales, costumbres culturales y acceso a servicios de salud en los que se sumerge la población afectada (8).

Desde el punto de vista entomológico, en Casanare se han identificado 11 especies de triatominos dentro de las que sobresalen *R. prolixus* en el 89.5% de los municipios y se ha identificado una amplia diversidad genética (linajes TcI-TcVI) en R*. prolixus, T. maculata, P. geniculatus y Psammolestes Arthuri* capturados en el departamento (15) y se ha descrito la presencia del genotipo TcBat en murciélagos en varios municipios del departamento (16).

Por otra parte, en el departamento se ha descrito amplia presencia de reservorios principalmente zarigüeyas (*Didelphis sp*.) así como abundantes poblaciones de *R. prolixus* silvestres asociadas a palmas nativas *Attalea butyracea* y a palmas introducidas en cultivos agroindustriales como *Elaeis guineensis* con altos índices de infección natural por *T.cruzi* (17). Estas características ecoepidemiológicas favorecen la transmisión de la enfermedad, por lo cual es necesario establecer medidas de prevención en el marco de las acciones colectivas en los planes territoriales de salud y continuar fortaleciendo la comunicación del riesgo en la población para identificar oportunamente síntomas, así como medidas de prevención y control.

Las principales limitaciones de este estudio incluyen fallas en la conservación de muestras para procesamiento de IgG e IgM para SARS-CoV-2 las cuales no se pudieron procesar, no fue posible la captura de zarigüeyas (*Didelphis sp*.) para el estudio de reservorios; adicionalmente no se cuenta con resultado de determinación de DTU que permitiese relacionar genéticamente el *R. prolixus* identificado en la vivienda con el caso de la menor así como determinar si este corresponde a los especímenes circulando en la región.

## 6. Conclusiones

Se confirma caso de Chagas agudo en menor de 20 meses, posible fuente de transmisión vectorial dado por la identificación de triatominos en intra y peridomicilio con infección natural positiva para *Trypanosoma sp*, la no identificación de otros casos relacionados; se descarta transmisión congénita con el resultado negativo para *T. cruzi* realizado a la madre en el embarazo.

Se observó recuperación del estado de salud del caso. El estado clínico actual de la menor es favorable.

Se identificaron dos casos de Chagas crónicos en el marco de la investigación de brote los cuales fueron remitidos al programa de Chagas para su seguimiento y control.

Se cierra brote de Chagas agudo teniendo en cuenta los resultados de pruebas moleculares mediante las cuales no se identificaron otros casos agudos

## 7. Recomendaciones

Es necesario intensificar las actividades de vigilancia del evento, especialmente en aspectos cambiantes de la dinámica de transmisión de la enfermedad de Chagas, tales como la urbanización y el tipo de vivienda asociada a la presencia del vector.

Los nuevos enfoques estratégicos para abordar el problema de transmisión de la enfermedad de Chagas se deben contextualizar en el marco de la promoción de la salud, la búsqueda de nuevas asociaciones, la colaboración con otros sectores de salud y con otras esferas

gubernamentales y no gubernamentales, e incluir un sentido comunitario para lograr acciones de control sostenibles mediante cambios de comportamiento de los diferentes actores.

Es de vital importancia fortalecer las acciones de comunicación del riesgo a nivel comunitario, para la prevención de enfermedad de Chagas en sus diferentes mecanismos de transmisión.

**8. Agradecimientos.**

A la Secretaría de Salud del Casanare, programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores y Laboratorio Departamental de Salud Pública, así como a todo el personal de la Alcaldía de Trinidad, quienes nos acompañaron y apoyaron durante toda la investigación; al programa de entrenamiento de epidemiologia de campo de INS y sobre todo a mis tutores por el apoyo y dedicación.

**9. Nota editorial**

En Colombia los factores de riesgo relacionados con la transmisión del *Trypanosoma cruzi* al humano están identificados en su gran mayoría; factores poblacionales, geográficos, demográficos e incluso relacionados con las distintas variedades de triatominos son objeto de investigación básica y aplicada, que trae consigo resultados importantes en el entendimiento de la dinámica de la transmisión. Sin embargo, existen factores culturales, sociales, ambientales e incluso biológicos de los reservorios de los que aún no existe evidencia precisa que ayude a comprender de mejor manera el papel de éstos en la transmisión al hombre. Cerca del 5% de la población ya está infectada y el 20% está en riesgo de transmisión y en los últimos años se ha incremento el número de casos notificados, atribuidos muy posiblemente al fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y la capacidad de diagnóstico de laboratorio de las Direcciones Territoriales de Salud.

En los últimos años Colombia ha adquirido compromisos a nivel internacional a fin de continuar y fortalecer el proceso conducente a la interrupción de la transmisión vectorial intra-domiciliar de *Trypanosoma cruzi* por *Rhodnius prolixus* en áreas prioritarias en Colombia y disminuir la infestación y el riesgo de transmisión por otras especies con algún grado de domiciliación.

## 10. Bibliografía

1 Zuleta-Dueñas LP, López-Quiroga Ángela J, Torres-Torres F, Castañeda-Porras O. Posible transmisión oral de la enfermedad de Chagas en trabajadores del sector de los hidrocarburos en Casanare, Colombia, 2014. Biomédica [Internet]. 1 de junio de 2017 [citado 21 de febrero de 2021]; 37(2):218-32. Disponible en: https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3153

2 Ruiz Lander, Francisco (2015) *Epidemiología de la enfermedad de Chagas.* [Trabajo Fin de Grado] Madrid: 2015. [citado 21 de febrero de 2021]. Disponible en: https://eprints.ucm.es/id/eprint/48878/

3 Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia y control de enfermedad de Chagas. Febrero 21 de 2021. Bogotá, D.C.: Instituto Nacional de Salud; 2020

4 Rincón-Galvis HJ, Urbano P, Hernández C, Ramírez JD. Temporal Variation of the Presence of *Rhodnius prolixus* (Hemiptera: Reduviidae) Into Rural Dwellings in the Department of Casanare, Eastern Colombia. J Med Entomol. 2020 Jan 9;57(1):173-180. doi: 10.1093/jme/tjz162. PMID: 31559422.

5 Organización Mundial de la Salud. La enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana). Ginebra: OMS; 2020. [Internet]. 11 de marzo de 2020 [citado 21 de febrero de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)

6 Organización Panamericana de la Salud. Estimación cuantitativa de la enfermedad de Chagas en las Américas [Internet]. Washington: OPS; 2014 [Internet]. [citado 21 de febrero de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-chagas

7 Olivera MJ, Fory JA, Porras JF, Buitrago G (2019) Prevalence of Chagas disease in Colombia: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 14(1): e0210156. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210156

8 Instituto Nacional de Salud. Informe final del evento enfermedad de Chagas, Colombia 2019 [Internet]. Bogotá: INS; 2019. [citado 21 de febrero de 2021]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/CHAGAS_2019.pdf

9 Alcaldía de Trinidad. Plan de desarrollo municipal. Fecha de consulta: 11 de abril de 2014. Disponible en: http://www.pazdeariporo-casanare.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mIxx-1-&m=

10 Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de Vigilancia Entomológica y Control de Chagas [Internet]. Bogotá. [citado 21 de febrero de 2021]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Documents/Salud%20P%C3%BAblica/Ola%20invernal/Entomologica%20Chagas.pdf

11 Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución número 8430 de 1993 [Internet]. [citado 21 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF

12 Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1995 de 1999 [Internet]. [citado 21 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%201995%20DE%201999.pdf

13 Soto Hugo, Tibaduiza Tania, Montilla Marleny, Triana Omar, Suárez Diana Carolina, Torres Mariela Torres et al. Investigación de vectores y reservorios en brote de Chagas agudo por posible transmisión oral en Aguachica, Cesar, Colombia. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2014 Apr [cited 2021 Apr 29]; 30(4): 746-756. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000400746&lng=en. https://doi.org/10.1590/0102-311X00024013.

14 Cabrera, Rufino, Valderrama, Yadira, & Meza, Juan Ramón. (2020). Percepción sobre la enfermedad de Chagas y el riesgo de transmisión oral en Andoas, Loreto, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 37(1), 174-175. https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4875

15 Rincón-Galvis HJ, Urbano P, Hernández C, Ramírez JD. Temporal Variation of the Presence of Rhodnius prolixus (Hemiptera: Reduviidae) Into Rural Dwellings in the Department of Casanare, Eastern Colombia. Florin D, editor. J Med Entomol [Internet]. 2020 Jan 9;57(1):173–80. Available from: https://academic.oup.com/jme/article/57/1/173/5574699

16 Ramírez JD, Tapia-Calle G, Muñoz-Cruz G, Poveda C, Rendón LM, Hincapié E, et al. Trypanosome species in neo-tropical bats: Biological, evolutionary and epidemiological implications. Infect Genet Evol [Internet]. 2014 Mar;22:250–6. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1567134813002475

17 Guhl F, Aguilera G, Pinto N, Vergara D. Actualización de la distribución geográfica y ecoepidemiología de la fauna de triatominos (Reduviidae: Triatominae) en Colombia. Biomédica [Internet]. 2007 Sep 1;27(1esp):143. Available from: http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/258