

ENFERMEDAD DE CHAGAS

GUÍA PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN, CONTROL Y MANEJO CLÍNICO
DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA TRANSMITIDA POR ALIMENTOS



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

GUÍA PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN, CONTROL Y MANEJO CLÍNICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA TRANSMITIDA POR ALIMENTOS

Organización Panamericana de la Salud
Área de Vigilancia Sanitaria y Manejo de Enfermedades
Proyecto de Enfermedades Comunicables (PAHO/HSD/CD/539.09)
Proyecto de Salud Pública Veterinaria (Serie de manuales técnicos, 12)



2009

Se permite la reproducción parcial o total de esta obra,
desde que citada la fuente.

Proyecto gráfico y diagramación

SB Comunicação total
www.sbcomunicacao.com.br

Guía para vigilancia, prevención, control y manejo clínico de la enfermedad de Chagas aguda transmitida por alimentos. – Rio de Janeiro: PANAFTOSA-VP/OPAS/OMS, 2009.

92 p.: il. (Serie de Manuales Técnicos, 12)

PAHO/HSD/CD/539.09

Incluye anexos.

ISSN 0101-6970

1. Enfermedad de Chagas – guías. 2. Inocuidad de alimentos. 3. Salud pública veterinaria.
4. Enfermedades transmisibles. 5. Vigilancia. 6. Diagnóstico. 7. Tratamiento. 8. Transmisión por la vía oral

Responsables por el proceso de revisión y edición del Guía

Alberto Novaes Ramos Jr.	Universidad Federal de Ceará, Ceará, Brasil
Denise de Oliveira Resende Marques	ANVISA, Brasilia, Brasil
Greice Madeleine do Carmo	Coordinación de Vigilancia de las Enfermedades de Transmisión Hídrica y Alimentar, SVS/MS, Brasilia, Brasil
João Carlos Pinto Dias	Centro de Investigaciones René Rachou/FIOCRUZ, Minas Gerais, Brasil
Sebastião Aldo Valente	Instituto Evandro Chagas, Pará, Belém, Brasil
Soraya Oliveira dos Santos	PNCDC, SVS/MS, Brasilia, Brasil
Enrique Perez Gutierrez	Organización Panamericana de la Salud, Rio de Janeiro, Brasil

Grupo Técnico Consultor para Elaboración del Guía

Alberto Novaes Ramos Jr.	Universidad Federal de Ceará, Ceará, Brasil
Alejandro Luquetti	Universidad Federal de Goiás, Goiás, Brasil
Ana Maria Aparecida Guaraldo	Universidad de Campinas, São Paulo, Brasil
Ana Maria Jansen	Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil
Ana Yecê das Neves Pinto	Instituto Evandro Chagas/SVS/MS/Pará, Brasil
André Luiz Rodrigues Roque	Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil
Andréa Regina de Oliveira	Gerencia General de Alimentos, ANVISA, Brasilia, Brasil
Antônio Carlos da Silveira	Consultor Independiente, Brasil
Karina R. J. Cavalcante	Coordinación General de laboratorio, SVS/MS – Gerencia de Epidemiología, Brasilia, Brasil
Cléber Galvão	Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil
Denise de Oliveira Resende Marques	ANVISA Gerencia General de Alimentos, Brasilia, Brasil

Diana Carmem Almeida Nunes de Oliveira	ANVISA Gerencia General de Alimentos, Brasilia, Brasil
Elenild Góes	Coordinación Estadual del Programa de Chagas, Pará, Brasil
Emanuel Martins	Coordinación PNDCh, SVS/MS, Brasilia, Brasil
Erica Tatto	SMS de Caxias do Sul/RS, Rio Grande do Sul, Brasil
Fabiana Alves	Representação DNDI, Rio de Janeiro, Brasil
Glória Melo	Representante PROCAPE, Pernambuco, Brasil
Greice Madeleine do Carmo	Coordinación de Transmisión de Enfermedades por Alimentos, SVS/MS, Brasilia, Brasil
João Carlos Pinto Dias	Centro de Investigaciones René Rachou/FIOCRUZ, Minas Gerais, Brasil
Maria Aparecida Shikanai Yasuda	Universidad de São Paulo, São Paulo, Brasil
Maria Del Pilar Zambrano	Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la Salud, Colombia
Mauricio Javier Vera Soro	Ministerio de la Salud, Colombia
Patrícia Brito Sampaio	Vigilancia Sanitaria, SES/PA, Pará, Brasil
Pedro Ramon Salazar	Ministerio de la Salud, Venezuela
Sandra Moreira	Vigilancia Sanitaria, SES/PA, Pará, Brasil
Sebastião Aldo Valente	Instituto Evandro Chagas, Pará, Belém, Brasil
Soraya Oliveira dos Santos	PNCDC, SVS/MS, Brasilia, Brasil
Suelene Mamede	HEMOBRÁS, Brasilia, Brasil

Secretariado Técnico

Enrique Perez-Gutierrez	Área de Vigilancia Sanitaria y Manejo de Enfermedades, Inocuidad de Alimentos, VP Panaftosa, OPAS, Rio de Janeiro, Brasil
Roberto Salvatella	Representación OPAS, Uruguay, Programa Regional de Chagas
Sérgio Sosa-Estani	Representación OPAS, Consultor Enfermedades Transmisibles, Brasilia, Brasil
Mauro Elkhoury	Representación OPAS, Consultor Salud Publica Veterinaria, Brasilia, Brasil
Rubén Figueroa	Representación OPAS, Consultor Enfermedades Transmisibles, Brasilia, Brasil

ÍNDICE

PRESENTACIÓN DE LA GUÍA	9
CAP. 1	
EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL .	11
Introducción	12
Agente Etiológico.....	14
Vectores.....	14
reservorios.....	17
Modalidades de Trasmisión de la Enfermedad de Chagas	23
Vía Oral como Mecanismo de Transmisión de la Enfermedad de Chagas	24
CAP. 2	
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LA FASE AGUDA POR TRANSMISIÓN ORAL.....	29
Definiciones de Caso de ECA	30
CAP. 3	
DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL	33
Diagnóstico Clínico de la Enfermedad de Chagas Aguda.....	34
Aspectos Clínicos Generales de la Enfermedad de Chagas	34
Abordaje Clínico Inicial de los Casos.....	34
Síndrome Clínico de la Enfermedad de Chagas Aguda	35
Diagnóstico Diferencial	36
Diagnóstico por Laboratorio de la ECA	37
Exámenes Específicos	37
Exámenes Inespecíficos	38
CAP. 4	
TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL	41
Tratamiento de Soporte	42
Tratamiento Específico	42
Intolerancia al Benznidazol.....	43
¿Dónde Tratar?	44
Criterios de Cura	45
Cuadro de Decisión para Atención de Pacientes con ECA	46
CAP. 5	
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA POR TRANSMISIÓN ORAL.....	49
Fuentes de Información	52
Notificación de Casos de Enfermedad de Chagas Aguda	52
Investigación Epidemiológica	53
CAP. 6	
PREVENCIÓN Y VIGILANCIA SANITARIA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL	57
REFERENCIAS	64
Manuales y Documentos Técnicos	65
Referencias consultadas	67
Links.....	69
ANEXOS.....	70

PRESENTACIÓN



La transmisión del *Trypanosoma cruzi* por vía oral tiene carácter habitual en el ciclo endémico primitivo de este parásito, a través de la ingestión – por mamíferos susceptibles – de vectores y reservorios infectados. En el caso del hombre, esta transmisión ocurre a través de alimentos contaminados con el parásito, principalmente a partir de triatóminos o de sus deyecciones (WHO 2002). También ocurre a través de la ingestión de carne cruda o mal cocida de caza, o de alimentos contaminados por orina o secreción anal de marsupiales infectados, o aun por medio de hábitos primitivos de ingestión de triatóminos. Desde muy temprano, Nathan-Larrier (1921) comprobó experimentalmente la posibilidad de transmisión oral en pequeños animales utilizando la sangre con tripomastigotes, siguiéndose experimentos y comprobación por Brumpt (1931), Kofoid y Donat (1933), Cardoso (1933), Dias (1933 y 1940) y Marsden (1967).

El surgimiento de la Enfermedad de Chagas por esta modalidad de transmisión, en especial en la región Amazónica, puede estar fundamentada en el consumo de alimentos contaminados por la no adopción de buenas prácticas de higiene en la manipulación de los alimentos y por la invasión humana de habitats silvestres que aumenta los riesgos asociados a la proximidad de vectores y reservorios silvestres. Hoy, la mayor capacidad y disponibilidad de diagnóstico permite caracterizar casos y brotes de manera más ágil y adecuada.

Las peculiaridades de la epidemiología de la Enfermedad de Chagas en las áreas de ocurrencia de casos por esta modalidad de transmisión traen nuevos desafíos a los países, en lo que se refiere a la estructuración de acciones relativas a la atención, vigilancia, prevención y control, relacionadas a respuestas oportunas para toda la sociedad. Considerándose que en el momento hay una serie de faltas a respecto del conocimiento técnico específico sobre la transmisión oral de la Enfermedad de Chagas, la presente Guía de **VIGILANCIA, PREVENCIÓN, CONTROL Y MANEJO CLÍNICO, DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA TRANSMITIDA POR ALIMENTOS** se destina en particular a aquellos gerentes y trabajadores de la salud que ejercen sus actividades en regiones donde el acceso a la información es difícil, reduciendo la posibilidad de cambiar experiencia con otros compañeros, particularmente con la población, y que viene enfrentando una demanda creciente de casos sospechosos de esta enfermedad, en particular en la región amazónica.

Los trabajadores de la salud en atención primaria, vigilancia epidemiológica y sanitaria, deben enfrentar esta nueva realidad de forma eficiente e integrada con otros sectores, como el de educación, agrícolas, medio ambiente, y otros servicios de salud, hasta las instancias superiores, para que estas puedan organizar y ajustar las respuestas necesarias.

DESCRITORES: Enfermedad de Chagas Aguda. Guía práctico. Diagnóstico. Tratamiento. Transmisión por la vía oral.

CAPÍTULO 01



EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL

Introducción

La enfermedad de Chagas es una de las consecuencias de la infección humana por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*. Aproximadamente un siglo después de las descubiertas realizadas por Carlos Chagas en 1909, y aun con los avances en el control de la enfermedad en países endémicos, ésta se mantiene como un proceso mórbido (o una dolencia) relevante para la salud pública. Este hecho refuerza la importancia de garantizar la sostenibilidad de las acciones dirigidas a su enfrentamiento, sobre todo considerándose el contexto de enfermedad descuidada. De ahí que, las cuestiones inherentes a la enfermedad de Chagas deban estar necesariamente insertadas en las políticas nacionales que orientan la estructuración de acciones de vigilancia y control en los diversos países endémicos.

En la ocurrencia de la enfermedad se observan dos fases clínicas: una aguda, que puede o no ser identificada, pudiendo evolucionar para una fase crónica. En las áreas endémicas, actualmente predominan los casos crónicos provenientes de infección por vía vectorial. En los 21 países endémicos se reportan entre 12 y 14 millones de individuos infectados, con una incidencia anual de hasta 200,000 casos y millares de muertes. Sin embargo, en los últimos años, la ocurrencia de casos agudos de la enfermedad de Chagas aguda por transmisión oral está siendo sistemáticamente observada en diferentes países, especialmente en la Amazonia Brasileña.

Como enfermedad endémica, los factores asociados a su ocurrencia reflejan la forma como la población humana ocupa y explora el ambiente donde vive. Cuestiones como migraciones humanas sin control, actividades productivas extensivas, degradación ambiental y precariedad de condiciones socioeconómicas (vivienda, educación, entre otras) se insertan en estos factores, y, simultáneamente, en la transmisión del *T. cruzi* al hombre.

La simplificación de la fauna como resultado de la ocupación desordenada del medio ambiente tiene como consecuencia: 1) menor diversidad de oferta de fuente alimentar para los triatóminos en los diferentes habitats; 2) los triatóminos tienden a desplazarse en búsqueda de alimento (hematofagia) de sus habitats originales donde anteriormente encontraban estos animales y se alimentaban sobre ellos y que, en función de la devastación ambiental desaparecieron, para alimentarse sobre las especies más eclécticas de mamíferos en relación a ambientes que ocupan y que, por lo tanto no sólo permanecieron como también se expandieron numéricamente. 3) Como entre las especies de mamíferos que presentan este eclecticismo ambiental están incluso especies reconocidamente como excelentes reservorios del *T. cruzi*, las poblaciones del parásito también serán expandidas lo que resultará en un ciclo de transmisión extremadamente robusto. Como estos animales, debido al eclecticismo, tienen un alto grado de sinantropización, el riesgo epidemiológico queda evidente. Éste es el caso de marsupiales y algunos roedores.

De hecho, según la literatura, debido a las alteraciones climáticas en circulación, podrá haber una importante expansión de las enfermedades transmitidas por artrópodos que irán a cambiar su patrón biológico, incluyendo la Enfermedad de Chagas.

En Brasil, en relación al contexto epidemiológico de los eventos relatados de Enfermedad de Chagas Aguda por transmisión oral, una parte considerable de los casos fue relatada en la región extra-amazónica, y estaba relacionada a la ingestión de caldo de caña de azúcar. La transmisión oral de la enfermedad se observa en diferentes estados (Bahía, Ceará, Piauí, Santa Catarina, São Paulo), con mayor frecuencia de casos y brotes registrados en los siguientes Estados de la Amazonia Legal: Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Amapá, Pará y Tocantins. De los casos surgidos en la región amazónica, la mayor parte ocurrió a partir de conglomerados familiares.

Un detallado estudio retrospectivo de la transmisión del *T. cruzi* por la vía oral en Argentina fue descrito por STORINO & JORG (1994) que reunieron desde los trabajos de NATAN-LARRIER (1921), BRUMPT (1931), 1933, por KOFOID & DONAT, y CARDOSO que pusieron a prueba la capacidad de infectar a los mamíferos con heces de triatóminos, hasta la descripción de los primeros casos humanos por MAZZA (1936) y otros relatos de fase aguda en la región del Chaco cuando un niño que se había enfermado inmediatamente después de consumir un compuesto de varias hierbas que se mezclaron con sangre de armadillo, o de personas que se enfermaron tras consumo de carne de animales silvestres mal cocidas.

Otros trabajos todavía citados en el estudio de revisión en América del Sur explicaron la posibilidad de contaminación accidental del *T. cruzi* en alimentos, la supervivencia del parásito en triatóminos, moscas y hasta en cucarachas por mucho tiempo, VERGANI (1952), DIAZ UNGRÍA (1968) posibilitando la transmisión para perros. Más tarde, MAYER (1961) y DIAZ UNGRÍA (1964, 1967a) observaron que animales experimentales podían infectarse cuando ingerían alimentos contaminados con *T. cruzi*. En los años siguientes, diversos trabajos ratificaron la viabilidad de la transmisión del *T. cruzi* por la vía oral utilizando distintas vías, hospederos y vectores expuestos a la contaminación por el *T. cruzi* STORINO & JORG (1994).

CARPINTERO, (1978) sugirió la transmisión cuando en un grupo de mil casos de Enfermedad de Chagas, cerca de 100 pacientes, no conocían triatóminos, ni realizaron transfusiones, pero referían la ingestión frecuente de carne de animales silvestres, hospederos del *T. cruzi*, casi siempre asados conforme hábitos regionales.

En Ecuador, AMUNARRIZ et. al. (1991) y AGUILAR & YÉPEZ (1995) relatan que estudios serológicos realizados por R. GUDERIAN et. al. (datos no publicados) en 1011 de nativos quichuas de la Amazonia ecuatoriana de la Provincia de Secumbios, fue registrado índice de infección de 6,03%. El autor llama la atención que este índice puede ser resultado tanto de la transmisión vectorial, cuanto de una posible transmisión vía oral a partir de la ingestión de carne de animales silvestres, importante fuente alimentar, y puede ser la vía responsable por focos de la enfermedad endre indios de la Amazonia ecuatoriana.

En Colombia, se reportan brotes en un grupo de soldados en Tibú, departamento del Norte de Santander, noroeste de Colombia, frontera con Venezuela. Se confirmaron seis casos de miocarditis chagásica aguda y se estudiaron 144 soldados, 24 (17%) con serología reactiva por IFI IgG. En 52% de los casos seropositivos hubo la presencia de alteraciones electrocardiográficas. En ninguno caso hubo señales de puerta de en-

trada. Pero, no se puede establecer si la infección en este caso fue producida por transmisión vectorial o por transmisión oral. Otras irrupciones con sospecha de transmisión oral ocurrieron en 1999 - Departamento de Magdalena, zona ribereña en el Municipio de Guamal. Por último existen informaciones del surgimiento de la enfermedad en Bucaramanga, y en Lebrija, Santander, ocurrida en diciembre de 2008.

De hecho, las peculiaridades de la epidemiología de la EC en las áreas donde ocurren los casos por esta modalidad de transmisión traen nuevos desafíos a los países, en lo que se refiere a la vigilancia en salud, con vistas a respuestas oportunas para toda la sociedad.

Agente Etiológico

La enfermedad es causada por el protozoario *T. cruzi*, caracterizado por la presencia de un flagelo. En la sangre de los mamíferos, el *T. cruzi* se presenta en la forma de tripomastigote (flagelada) que es extremadamente móvil y, en los tejidos, como amastigote (sin flagelo). En el tubo digestivo de los triatóminos, insectos vectores, ocurre la transformación del parásito lo que origina las formas infectantes, presentes en las heces del insecto.

Vectores

La mayoría de las especies de triatóminos deposita sus huevos libremente en el ambiente, sin embargo, algunas especies poseen sustancias adhesivas que hacen con que los huevos se queden adheridos al sustrato. Ésa es una característica muy importante, dado que huevos adheridos a las plumas de las aves y otras sustancias pueden ser transportadas pasivamente por largas distancias promoviendo la dispersión de la especie.



Figura 1: Ciclo evolutivo completo de *Triatoma dimidiata* y *Rhodnius prolixus* (Original de J. Nakagawa)

La introducción en el domicilio de materiales (hojas de palmeras o leña) con huevos adheridos puede favorecer la colonización de la vinchuca (barbeiro)

La oviposición ocurre entre 10 a 30 días tras la cópulación y el número de huevos varía de acuerdo con la especie y sobre todo en función del estado nutricional. Una hembra fecundada y alimentada puede realizar posturas por todo su período de vida adulta

Poco se conoce sobre la biología de los vectores en sus biotopos naturales. Muchas especies son eclécticas cuanto al hábitat y fuente alimentaria, aunque algunas sean menos generalistas, como *Cavernicola lenti*, que habita huecos de árboles y se alimenta de la sangre de murciélagos y especies del género *Psammolestes* que ocurren en nidos de aves.

La mayoría de las especies conocidas vive en el medio silvestre, asociada a una diversidad de fauna y flora. Es importante tener en cuenta que esta asociación al hábitat es dinámica, es decir, una especie hoy considerada exclusivamente silvestre puede volverse domiciliada. Este proceso es complejo, envuelve sobre todo alteraciones del ecosistema y ambiente, además de las características intrínsecas de la especie.

La mayoría de las especies del género *Rhodnius* se encuentra predominantemente asociada a palmeras (Figura 2), mientras las especies del género *Triatoma* y *Panstrongylus* viven preferiblemente en asociación con hospederos terrestres. Algunas pocas especies, a lo largo de su proceso evolutivo se han adaptado a los domicilios y a las estructuras construidas en el entorno de la vivienda, como gallineros y corrales volviéndose más importantes en la transmisión de la enfermedad al hombre.



Palmeiras *Mauritia flexuosa* (Buriti)



Maximiliana regia (Inajá)

Figura 2: Biotopos naturales de especies del género *Rhodnius*

Un triatómino, sea ninfa o adulto, que se haya alimentado en un mamífero infectado con el *T. cruzi* puede adquirir la infección que persiste por regla general durante toda su vida. No existe transmisión transovariana del *T. cruzi*.

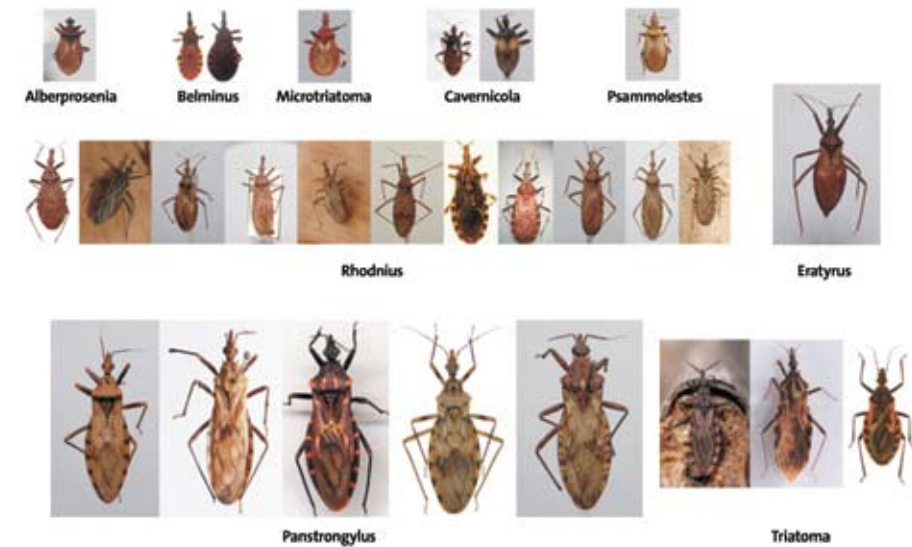


Figura 3: Vectores

Reservorios

El *Trypanosoma cruzi* es un parásito de muchos hospederos capaz de infectar decenas de especies de mamíferos silvestres y domésticos pertenecientes a ocho diferentes órdenes. Las aves y los vertebrados de sangre fría son refractarios al parásito. Ese flagelado se encuentra distribuido en todas las regiones fitogeográficas del país, encontrándose en los más diversos nichos ecológicos contribuyendo, en cada tipo de biotopo, para formar modalidades distintas de focos naturales de transmisión. Como parásito de animales silvestres, podemos encontrar diferentes especies de mamíferos sustentando distintos ciclos de transmisión los cuales pueden estar aislados o conectados. Este carácter es particular y único para cada localidad.

Algunos mamíferos silvestres como cuatis, hurones (mucuras, cassacos o sari-gues) y armadillos se aproximan de las casas, frecuentando gallineros, corrales y reservorios en la zona rural y suburbios de las ciudades. De hecho, los hurones son actualmente considerados como una especie sinantrópica, mucho más que silvestre. Otros animales, como los murciélagos, comparten ambientes con el hombre y animales domésticos. Así, esas especies pueden estar sirviendo como fuente de infección a los triatóminos que ocupan los mismos hábitats de los humanos.

El contacto del hombre con el ambiente silvestre y, por lo tanto con los ciclos de transmisión natural del *T. cruzi*, ocurre en diversas situaciones que por regla general (pero no necesariamente) son o habían sido influenciados directa o indirectamente por el hombre. Buscando una explicación para la emergencia o re-emergencia de parasitosis, los profesionales de salud intentaron identificar las especies animales que son fuentes de infección para el hombre y/o animales domésticos. En estos estudios, muchas especies de mamíferos son denominadas “reservorios naturales” de parásitos. La continuación de estos estudios mostró que en muchos casos no sólo una, pero diversas especies animales podrían ser apuntadas como fuente de infección del hombre en un determinado local. Ahora se comprende que determinados parásitos son capaces de infectar un número grande de especies de animales y que éstos presentan diferencias en su importancia como fuente de infección para el hombre - éste es el caso del *T. cruzi*. Quedó claro que en diferentes localidades una misma especie de mamífero puede desempeñar distintos papeles en la manutención del parásito en la naturaleza. Aun más, ahora se comprende que cada área estudiada presenta características propias y que variaban en el tiempo, es decir, las acciones de salud deberían entender lo que sucede en cada local para entonces establecer la estrategia de actuación.

Dentro de esta dinámica, el concepto de reservorio como un “portador asintomático” que mantiene el parásito ahora se considera obsoleto, ya que no refleja la complejidad y la temporalidad de su ciclo de transmisión. Por lo tanto, representa mucho más que una simple interacción huésped-parásito.

Reservorio es un complejo sistema ecológico (formado por varias especies) responsable por la manutención de un parásito en la naturaleza. Este sistema debe ser consistente y siempre considerado dentro de una escala espacio-temporal único.



Figura 4: Potenciales reservorios

Fotos: Diversos colaboradores del Laboratorio de Biología de Tripanosomatídeos – Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ.

Estudio de los reservorios

La transmisión más ancestral del *T. cruzi* para el hombre ocurre mediante vectores invertebrados – los triatóminos. Sin embargo estos triatóminos sólo transmiten el parásito se estuvieren infectados y esto ocurre cuando ellos se alimentan sobre uno de los numerosos hospederos infectados. Es decir, si los mamíferos de una determinada área presentan altas tasas de infección por *T. cruzi*, hay mayor probabilidad del vector infectarse y, por lo tanto, infectar el próximo mamífero (incluyendo el hombre con el cual irá relacionarse). La identificación del reservorio de un parásito es un reto tanto desde el punto de vista teórico cuanto práctico. Sin embargo, es un punto fundamental para la definición de medidas que serán adoptadas para el control de la transmisión del parásito en cuestión. Esta tarea se vuelve un reto mayor, una rompecabezas en el estudio de un parásito generalista como el *T. cruzi*.

Cuando se discuten los reservorios del *T. cruzi*, hay que tener en cuenta que el simple hecho de un individuo ser encontrado naturalmente infectado no demuestra, necesariamente, que él constituirá un riesgo a la salud de su población, de otras especies o del hombre. Sin embargo, el papel que cada especie de hospedero desempeña en la dispersión y/o manutención del parásito puede ser extremadamente variable debido a la (a) complejidad de los procesos e interrelaciones ecológicas, y (b) a la espantosa velocidad con la cual el hombre modifica los ambientes.

Es importante recordar que un ciclo de transmisión muchas veces es imaginado como en las ilustraciones de los libros didácticos, unidimensional y lineal. Sin embargo hay que comprenderlo como una telaraña, una red trófica de transmisión con la participación de mamíferos de diferentes tasas, un sistema complejo, variable y dinámico. Para definir y desarrollar medidas de control es necesario conocer todos los eslabones de la cadena de transmisión, lo que incluye los reservorios. Como definido anteriormente, la condición de reservorio difiere en el tiempo y en el espacio, lo que exige estudios locales realizados a partir de metodología específica.

La condición de reservorio es dinámica y difiere en el recorte espacio-temporal. Categóricamente, se afirma que hurones son los reservorios silvestres más importantes del *T. cruzi*. En verdad los hurones pueden sí ser excelentes reservorios, pero eso no ocurre en todos los biomas y hábitat que esos animales ocupan. Considerando como reservorio del *T. cruzi* la especie de mamífero capaz de sustentar, mantener, y también transmitir este parásito, hay que conocer, en el área destinada a la meta de los estudios, los siguientes aspectos:

1) El conjunto de los mamíferos existentes en el local (composición faunística y abundancia relativa de las especies de mamíferos), lo cual nos permite reconocer el papel que las diferentes especies desempeñan en el ciclo de transmisión. Así, una especie de mamífero en el que prevalearan altas de la infección por *T. cruzi*, pero que presente baja densidad poblacional en el local de estudio no representará un riesgo de infección mucho expresivo.

2) La identificación correcta del hospedero en la cual se detectó la infección, ya que incluso las especies próximas presentan patrones de infección muy diferentes, a saber: mayor o menor número de parásitos en la sangre (parasitemia) y tiempo de duración de esta parasitemia. Estas diferencias resultan en la mayor o menor posibilidad de infección para el triatómineo que se alimenta en estos animales, es decir, en su mayor o menor capacidad de transmisión.

3) La prevalencia y el perfil de la infección por *T. cruzi* en la población de hospederos, es decir, cuantos animales (y de cuáles especies) del total están infectados y cuantos animales presentan muchos parásitos en la sangre. Esta información va a demostrar cuáles las especies que habían sido expuestas a la infección y si estos animales son o no fuentes de infección para los triatóminos. Así, mamíferos en los cuales habían sido detectados anticuerpos, ciertamente habían sido expuestos a la infección. Si estos mamíferos no presentan parásitos en la sangre, esto sugiere que en aquel momento estos no son una fuente probable de infección para los triatóminos.

4) La distribución de los hospederos en los distintos hábitat del bioma, permite evaluar donde está aconteciendo la transmisión, es decir, donde hay mayor riesgo de contaminación. Se observa con frecuencia que la transmisión del *T. cruzi* es agregada, no homogénea. Es decir, se pueden encontrar animales infectados de modo más localizado en un determinado biotopo y no en otro. Por lo tanto, es siempre importante examinar un número representativo de animales de todos los ambientes de las áreas que estamos estudiando (Figura 4). Esos animales no están restringidos sólo al estrato donde son más comúnmente encontrados y los parásitos son acarreados por sus hospederos, los cuales pueden contribuir para el establecimiento de nuevos focos.

5) La prevalencia de la infección entre las distintas sub-poblaciones de hospederos (machos y hembras, adultos y jóvenes) siendo posible así determinar si la infección todavía está ocurriendo (caso la infección sea muy frecuente en animales jóvenes) o la posibilidad de la dispersión del parásito. Así, hurones machos tienen un comportamiento nómada mucho más acentuado que las hembras, mientras primates viven en grupos y son muy territorialistas. Probablemente las tasas de infección irán a variar entre los grupos y ese aspecto debe ser considerado en los estudios de estos animales. Esas diferencias pueden ayudar a prever oscilaciones en la transmisión basada en las fluctuaciones estacionales poblacionales de los principales hospederos.

6) La dinámica de las poblaciones de hospederos en el tiempo y espacio (estudios longitudinales).

7) El aislamiento y caracterización de las sub-poblaciones del parásito, lo que va a permitir rastrear los ciclos de transmisión y entender cuáles los animales están envueltos en el ciclo que incluye el hombre.

Siempre que sea posible debe ser construido una base de datos con todas las informaciones, para posterior análisis espacial y definición de las áreas de riesgo.

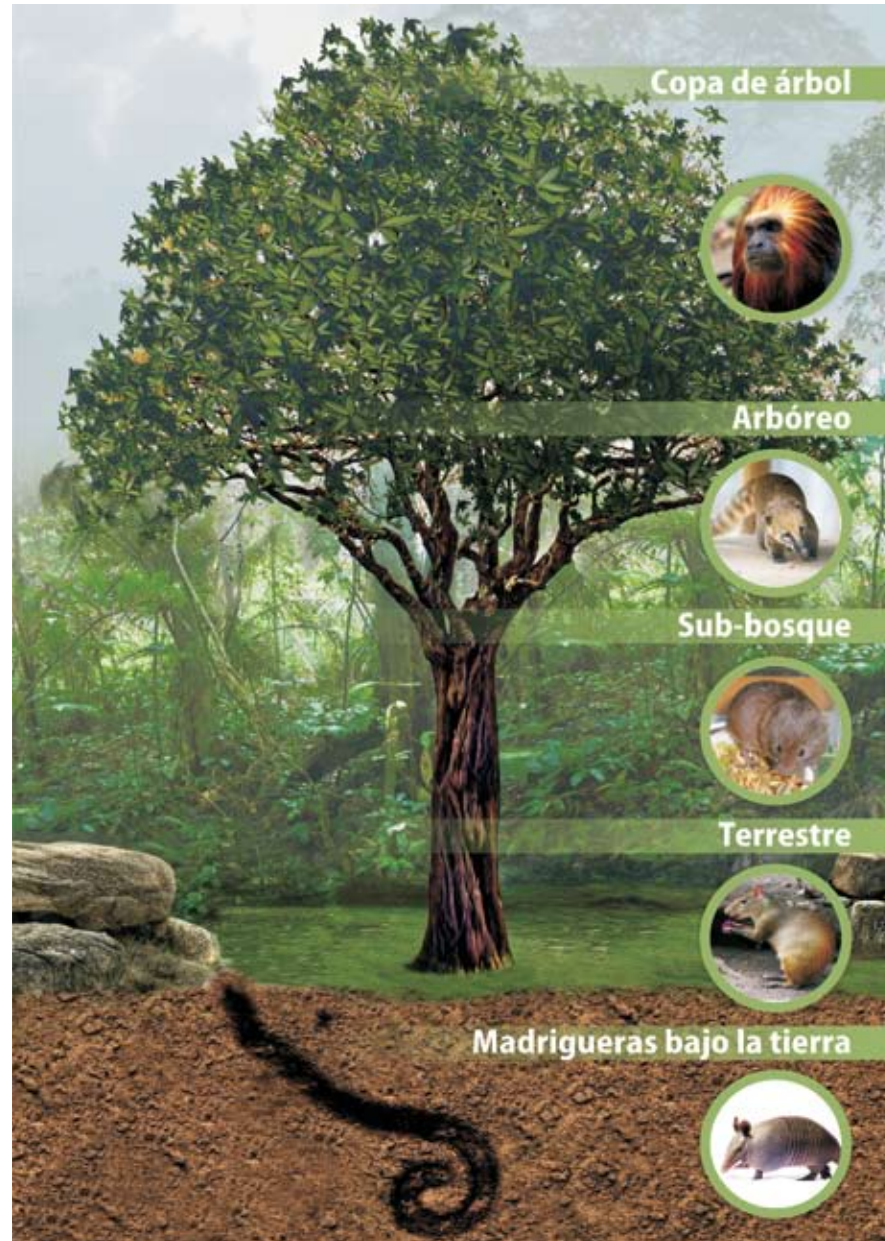


Figura 5: Estratos forestales

Fuente: Presentación de André Roque

Animales domésticos no confinados pueden actuar como eslabón entre los ciclos de transmisión silvestre y domiciliar. Perros y gatos pueden ser excelentes reservorios del *T. cruzi*. Cerdos también se infectan con el parásito, pero su papel como reservorio todavía necesita ser más bien estudiado. Así como los mamíferos silvestres, la importancia de los animales domésticos como reservorio varía en los diferentes locales, pero ellos están siempre expuestos y su infección normalmente precede la del hombre.

Una propuesta que viene siendo hecha por profesionales de salud de varios países de América Latina es utilizar los animales domésticos como centinela de la transmisión del *T. cruzi*, para que sean vigilados por exámenes serológicos.

Esta estrategia significa que la presencia de anticuerpos específicos en los animales domésticos en una determinada área señala que la transmisión del *T. cruzi* está aconteciendo en las áreas donde esos animales circulan (en las proximidades del hombre) y apunta para la necesidad de ampliar las acciones: profundizando el estudio de los ciclos de transmisión, incluyendo un programa de educación en salud y buenas prácticas y, sobre todo, informando y sensibilizando la población del área.

Modalidades de Transmisión de la Enfermedad de Chagas

La transmisión del *T. cruzi* para el ser humano puede ocurrir por diversas formas:

- **Vectorial:** ocurre por medio de las heces de los triatóminos, también conocidos como vinchucas (Argentina) “barbeiros” o “chupones”. Esos, al contaminar los vertebrados, por regla general defecan tras el repasto, eliminando formas infectantes de tripomastigotes metacíclicos, que penetran por el orificio de la picada o por solución de continuidad dejada por el acto de rascar, o, aun, a través de penetración activa en mucosas como de la boca y de los ojos.
- **Transfusional / Trasplante:** ocurre por el pasaje por transfusión de sangre y/o hemocomponentes o trasplante de órganos de donantes infectados a receptores sanos.
- **Vertical o congénita:** ocurre por el pasaje de parásitos de mujeres infectadas por el *T. cruzi*, para sus bebés durante la gestación o el parto.
- **Accidental:** ocurre por el contacto de la piel herida o de mucosas con material contaminado (sangre de enfermos, excreciones de triatóminos, animales contaminados) durante manipulación en laboratorio (accidental), por regla general sin el uso adecuado de equipamientos de protección individual.
- **Oral:** ocurre por la ingestión de alimentos contaminados con parásitos provenientes de triatóminos infectados u ocasionalmente, por secreciones de las glándulas de olor de marsupiales (*Didelphis* sp: mucura o hurón).

Vía Oral como Mecanismo de Transmisión de la Enfermedad de Chagas

La transmisión del *T. cruzi* por vía oral tiene carácter habitual en el ciclo endémico primitivo de este parásito, por medio de la ingestión - por mamíferos susceptibles - de vectores y reservorios infectados. En el caso del hombre, esta transmisión ocurre de manera circunstancial, mediante alimentos contaminados con el parásito, sobre todo a partir de triatóminos o de sus deyecciones. También, puede ocurrir por medio de la ingestión de carne cruda o mal cocida de caza, o de alimentos contaminados por orina o secreción anal de marsupiales infectados, por accidentes en laboratorio o, hasta, mediante hábitos primitivos de ingestión de triatóminos.

Se admite que, en el ciclo silvestre, la transmisión oral seguirá siendo una forma habitual y frecuente de circulación del parásito, independientemente de las acciones de control del vector domiciliado y de la selección de candidatos a la donación de sangre en los bancos de sangre.

Heces de triatóminos pueden permanecer algunas horas infectantes en ambiente con elevada humedad, pudiendo así contaminar tanto alimentos como patas y aparato bucal de transportadores secundarios, como moscas y cucarachas. En alimentos como la leche o caldo de caña, a la temperatura ambiente, el parásito puede mantenerse activo por veinticuatro horas o más, en estudios experimentales. Aunque, el jugo gástrico de los vertebrados superiores tenga la capacidad de destruir muchos parásitos, una cierta proporción de los mismos es capaz de evadirse de esta acción, mediante mecanismos químicos de protección externa, lo que posibilita su penetración a través de la mucosa intestinal.

Las evidencias experimentales disponibles hasta la fecha sugieren que la transmisión oral puede ocurrir a partir de formas tripomastigotes, epimastigotes y, probablemente, de amastigotes y masas celulares, originarias de mamíferos o vectores contaminados, así como, accidentalmente, de cultivos artificiales del parásito. Dependiendo del dominio de los grandes grupos o linajes del *T. cruzi*, conforme evidencias experimentales, ciertamente hay diversidad de patogenicidad, histiotropismo y morbimortalidad, conforme la cepa transmitida y el inóculo en cuestión.

Como expuesto anteriormente, la ingestión de alimentos contaminados con protozoarios vivos provenientes de excreciones de triatóminos o por el insecto (transmisión vectorial pasiva o vía oral) está siendo observada con una mayor frecuencia en diferentes países, además de ser identificada como responsable por la ocurrencia de brotes en diversos locales.

Situaciones posibles para exposición:

- Ingestión de las heces o de los triatóminos infectados, en la hipótesis de que sean procesados o beneficiados junto con alimentos (como observado en episodios investigados en que se atribuyó la infección al consumo de "açai", fruto típico de la región amazónica brasileña);
- Contaminación de los utensilios usados para la preparación de los alimentos;
- Ingestión de alimentos contaminados con formas tripomastigotes metacíclicas presentes en la secreción de la glándula anal de marsupiales del género *Didelphis*;
- Ingestión de carne cruda o mal cocida de mamíferos infectados;
- Consumo de sangre de animales infectados, que tendría una función terapéutica, según algunos grupos indígenas en la Amazonia. Este hecho fue reportado en Colombia, donde se observa en algunas regiones la ingestión de sangre de armadillos y zariguellas;
- Contaminación de utensilios utilizados en la manipulación de esqueletos de mamíferos infectados.
- Contaminación de alimentos o utensilios a través del contacto de insectos rastreros (cucarachas) o alados (moscas) contaminados con heces frescas de triatóminos, en el ambiente.



Figura 6: Descripción de la transmisión oral

Se debe recordar que la contaminación de los alimentos podrá ocurrir en cualesquiera de las siguientes situaciones/momentos: en el origen o local de procedencia; en el almacenamiento y/o transporte y en su procesamiento o preparación.

CAPÍTULO 02



CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD
DE CHAGAS EN LA FASE AGUDA POR
TRANSMISIÓN ORAL

Definiciones de Caso de Enfermedad de Chagas Aguda

El abordaje clínico preciso y oportuno de casos de enfermedad de Chagas en su forma aguda demanda de los profesionales de salud la capacidad de sistematización de los datos clínicos y epidemiológicos disponibles en el sentido de definir hipótesis y conductas diagnósticas bien como terapéuticas. Para tanto, la utilización de definiciones de caso orienta todo este proceso.

En esta guía son recomendadas las definiciones de caso vigentes en la Guía de Consulta Rápida para Profesionales de Salud (2008), publicado por el Ministerio de la Salud de Brasil.

Vale resaltar que, el periodo de incubación de la ECA puede sufrir variación de acuerdo con la forma de transmisión: vectorial, 4 a 15 días; transfusional, 30 a 40 días o más; vertical, puede ser transmitida en cualquier periodo de la gestación o durante el parto y accidental, hasta aproximadamente 20 días. En el caso de la transmisión oral de la EC hay una variación de 3 a 22 días, un periodo poco aumentado al de la contaminación usual por el insecto vector, considerándose la dependencia de la cepa y del inóculo.

Caso sospechoso de Enfermedad de Chagas aguda (ECA):

Persona con fiebre prolongada (superior a 7 días) y una o más de las siguientes manifestaciones clínicas:

- Edema de cara o de miembros, exantema, adenomegalia, hepatomegalia, esplenomegalia, cardiopatía aguda, manifestaciones hemorrágicas, ictericia, señal de Romaña o chagoma de inoculación y;
 - sea residente o visitante de área con ocurrencia de triatómino o
 - haya pasado recientemente por una transfusión de sangre] o trasplantado, o
 - haya ingerido alimento sospechoso de contaminación por el *T. cruzi*.
 - Sea recién nacido de madre infectada (transmisión congénita)

Caso confirmado de Enfermedad de Chagas Aguda (ECA):

- Criterio [parasitológico]
 - T. cruzi* circulante en la sangre periférico identificado por exame [parasitológico] directo, con o sin identificación de cualquier señal o síntoma.
- Criterio serológico
 - Serología positiva con anticuerpos IgM anti-*T. cruzi* en la presencia de evidencias clínicas y epidemiológicas indicativas de DCA, o
 - Serología positiva con anticuerpos IgG anti-*T. cruzi* por IFI con alteración en su concentración de al menos tres títulos en un intervalo mínimo de 21 días en muestras vinculadas, en presencia de evidencias clínicas y epidemiológicas indicativas de ECA, o
 - Seroconversión en muestras vinculadas con intervalo mínimo de 21 días, es decir, serología negativa en la primera muestra y positiva en la segunda, por cualquier método.
- Criterio clínico-epidemiológico: exámenes parasitológicos y serológicos inicialmente negativos en presencia de cuadro febril con manifestaciones clínicas

compatibles con ECA en pacientes con:

- Vínculo epidemiológico con casos confirmados de ECA durante irrupción por transmisión oral, o
- Chagoma de inoculación,
- Señal de Romaña, o
- Miocardopatía aguda tras contacto con triatómino, por ejemplo: haber encontrado vinchuca (barbeiro) en el interior del domicilio, haber sido picado por una vinchuca (barbeiro etc).

Se reserva el criterio epidemiológico sólo para subsidiar el tratamiento empírico en pacientes hospitalizados. Se debe insistir en la realización de exámenes serológicos para la confirmación de los casos y, si resultan continuamente negativos, es recomendable suspender el tratamiento específico.

Es necesario tener siempre en cuenta que el objetivo del establecimiento de las definiciones de caso sospechoso y de caso confirmado es favorecer la sospecha en situaciones de rutina clínica, evitando siempre que posible la pérdida de casos.

En este documento se optó por una definición con elevada sensibilidad diagnóstica se considerándose la necesidad de integración de esta condición en la red de salud de los países endémicos.

Tras la confirmación del caso de enfermedad de Chagas aguda, cuando hay posibilidad del evento o brote haber ocurrido por transmisión oral, se considera:

- Caso sospechoso de transmisión oral:** presencia de manifestaciones clínicas compatibles y ausencia de otras formas probables de transmisión;
- Caso probable de transmisión oral:** diagnóstico confirmado de ECA por análisis parasitológico directo, con probable ausencia de otras formas de transmisión y ocurrencia simultánea de más de un caso con vinculación epidemiológica (precedencia, hábitos, elementos culturales);
- Caso confirmado de transmisión oral:** caso con diagnóstico confirmado de ECA por análisis parasitológico directo, en que se excluyeron otras vías de transmisión, y con evidencia epidemiológica de un alimento como fuente de transmisión.

De acuerdo con las características locales, estas definiciones pueden sufrir alteraciones a partir de la investigación de un brote, donde ya hay casos confirmados. En estas situaciones, el concepto de casos sospechosos incluye necesariamente todos los contactos del caso índice. De ahí que sea necesario la existencia de técnicos entrenados para identificar casos sospechosos, distinguir claramente casos agudos de crónicos, identificar la existencia de resultados laboratoriales falso-positivos, observar diagnósticos diferenciales para otras enfermedades de acuerdo con el área geográfica (malaria, leishmaniosis, hepatitis, leptospirosis), evaluar correctamente casos crónicos en áreas endémicas o con exposición previa al *T. cruzi*. Incluir inadvertidamente un caso crónico en una irrupción de ECA puede contaminar la investigación y dificultar la identificación del local y vehículo probables de infección.

Caso descartado de enfermedad de Chagas (excluido)

- Exámenes serológicos negativos en muestras vinculadas con intervalo mínimo de 21 días en paciente que presentó cuadro febril en los últimos 60 días.
- Presencia de exámenes serológicos negativos en una muestra de paciente que no presentó cuadro febril en los últimos 60 días.

CAPÍTULO 03



DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL

Diagnóstico Clínico de la Enfermedad de Chagas Aguda

Aspectos Clínicos Generales de la Enfermedad de Chagas

Tras la entrada del parásito en el organismo, básicamente ocurren dos etapas fundamentales en la infección humana por el *T. cruzi*:

- I. Fase aguda (inicial): predomina el parásito circulante en el torrente sanguíneo, en cantidades expresivas. Las manifestaciones de enfermedad febril pueden persistir por hasta 12 semanas. En esta fase, las señales y síntomas pueden desaparecer espontáneamente evolucionando para la fase crónica o progresar para formas agudas graves que pueden llevar al óbito.
- II. Fase crónica: existen raros parásitos circulantes en el torrente sanguíneo. Inicialmente, esta fase es asintomática y sin señales de compromiso cardíaco y/o digestivo. Puede presentarse como una de las siguientes formas:
 - Forma indeterminada: paciente asintomático y sin señales de compromiso del aparato circulatorio (clínica, electrocardiograma y radiografía de tórax normales) y del aparato digestivo (evaluación clínica y radiológica normales de esófago y colon). Ese cuadro podrá mantenerse durante toda la vida de la persona infectada o puede evolucionar tardíamente para una de las formas a seguir.
 - Forma cardíaca: evidencias de acometimiento cardíaco que, frecuentemente, evoluciona para cuadros de miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). Esa forma ocurre en cerca de 30% de los casos crónicos y es la mayor responsable por la mortalidad en la enfermedad de Chagas crónica.
 - Forma digestiva: evidencias de acometimiento del aparato digestivo que, frecuentemente, evoluciona para megacolon o megaesófago. Ocurre en cerca de 10% de los casos.
 - Forma asociada (cardiodigestiva): ocurrencia concomitante de lesiones compatibles con las formas cardíacas y digestivas.

La fase crónica de la enfermedad de Chagas (ECC) evoluciona para óbito en cerca de 1% a 10% de los casos estudiados y no tratados, en especial en niños.

Enfoque Clínico Inicial de los Casos

En el proceso de diagnóstico, el enfoque clínico cuidadoso mediante consejo de los casos sospechosos mediante la confirmación via análisis clínicos posibilita el estrechamiento de la relación profesional de salud y caso sospechoso con vistas a la cualificación de la atención.

Verificar antecedentes de contacto con el vector vinchuca (barbeiro), de transfusión de sangre o transplante de órganos reciente (últimos 120 días). En recién

nacidos verificar la historia serológica de la madre. En el ámbito profesional, averiguar si el paciente entró en contacto con material infectado por el parásito o los vectores. En el ámbito de la transmisión oral, verificar la ocurrencia de otros casos con cuadro febril en las inmediaciones, la realización de comidas en común con tales casos, la ingestión de alimentos de producción artesanal y sin cocimiento en el mismo periodo, la ingestión de alimentos expuestos a los vectores (vinchucas) o reservorios (ejemplo: mucuras, conocidos también como hurones).

Averiguar si el paciente relata otros síntomas como (postración, irritabilidad), algia (cefalea, dolor ocular, dolor al deglutir, dolor torácica, epigastralgia, lumbalgia, mialgias, artralgias), dificultad de mantener los hábitos fisiológicos (inapetencia, vómitos, diarrea, disfagia, disnea), presencia de manifestaciones hemorrágicas de cualquier naturaleza (digestiva alta o baja, urinaria, nasal, gengival, genital, conjuntival, petéquias, hematomas etc.).

La conducta clínica delante de casos agudos de EC por transmisión oral debe, necesariamente, incluir: diagnóstico mediante métodos complementarios adecuados; institución del tratamiento etiológico lo más precozmente posible, para reducir la morbimortalidad y acompañamiento clínico estandarizado.

Síndrome Clínico de la Enfermedad de Chagas Aguda

Una sintomatología genérica e inespecífica envolviendo postración, diarrea, vómitos, anorexia, cefalea y mialgias es descripta en la mayoría de los casos aparentes. Los sistemas más intensamente acometidos son el cardiovascular, el digestivo y el neurológico.

Así, las manifestaciones clínicas subyacentes serán consecuencias de la afectación de tales sistemas. Niños menores frecuentemente presentan irritación, con lloro fácil y copioso. Frecuentemente son observados señales o síntomas de miocardiopatía aguda de variable intensidad. La propedéutica clínica más específica deberá seguir, por lo menos, los siguientes pasos:

La manifestación más característica es la fiebre, siempre presente, usualmente prolongada, constante y no muy elevada (37,5° a 38,5° C), pudiendo presentar picos vespertinos ocasionales. Sin embargo, de forma menos frecuente, habían sido diagnosticados algunos casos de ECA por transmisión oral que se encontraban con menos de siete días de evolución del síndrome febril.

En el caso de la ECA por transmisión oral, los brotes estudiados parecen indicar diferencias en la evolución clínica de la enfermedad de Chagas aguda por transmisión oral. Se han relatado: rash cutáneo, hemorragia digestiva, ictericia, aumento de las aminotransferasas, cuadros más frecuentes y más graves de insuficiencia cardíaca. Edema, hepatoesplenomegalia y linfonomegalia son comunes a las dos formas de transmisión de la enfermedad. La morbimortalidad es más elevada en la transmisión oral que la observada en los casos agudos por transmisión vectorial.

Aun de forma específica, en la transmisión de la esquizotripanose por vía digestiva, fenómenos de enteritis, abdomen agudo, sangramento fecal, choque, hepatitis focal y elevación de aminotransferasas (alanino aminotransferasa, aspartato

aminotransferasa) pueden ocurrir y tienen significación pronóstica variada, debiendo ser constantemente investigados y vigilados por el clínico.

SINTOMATOLOGÍA INESPECÍFICA

En la mayoría de los casos aparentes ocurre:

- Postración, diarrea, vómitos, inapetencia, cefalea, mialgias, aumento de ganglios linfáticos;
- Manchas rojas en la piel, de localización variable, con o sin escozor;
- Niños menores frecuentemente presentan irritación, con lloro fácil y copioso.

SINTOMATOLOGÍA ESPECÍFICA

Es caracterizada por la ocurrencia, con incidencia variable, de una o más manifestaciones:

- Miocardite difusa con varios grados de severidad;
- Pericardite, derrame pericárdico, taponamiento cardiaco;
- Cardiomegalia, insuficiencia cardiaca, derrame pleural.

Son todavía comúnmente observados:

- Edema de cara, miembros inferiores o generalizado;
- Tos, disnea, dolor torácica, palpitaciones, arritmias;
- Hepatomegalia y/o esplenomegalia ligera a moderada;

Señales de puerta de entrada, propios de la transmisión vectorial, como la señal de Romana (edema bpalpebral unilateral por reacción inflamatoria a la penetración del parásito en la conjuntiva y adyacencias) o el chagoma de inoculación (lesiones furunculoides no supurativas en miembros, tronco y cara, por reacción inflamatoria a la penetración del parásito, que se muestran descamativas tras dos o tres semanas) son menos frecuentes actualmente.

Debe resaltarse que la de un triatómino puede causar reacciones alérgicas locales o sistémicas sin que eso signifique necesariamente infección por el *T. cruzi*.

Se han observado casos por transmisión oral con presencia de manifestaciones digestivas de mayor gravedad, como por ejemplo, epigastralgia, ictericia, eventos hemorrágicos (hematemesis, hematoquezia o melena) y otros tipos de señales hemorrágicos concomitantes.

Cuadros clínicos graves pueden cursar con meningoencefalitis, en especial en lactantes o en casos de reactivación (inmunodeprimidos).

Diagnostico Diferencia

El abordaje sindrómico es una estrategia epidemiológica que se basa en la detección de un conjunto de manifestaciones clínicas comunes a muchas enfermedades, con el objetivo de captar un mayor número de casos, de forma oportuna, de modo que contribuya para la adopción precoz y precisa de medidas de control.

Para la fase aguda, deben ser considerados enfermedades como Leishmaniasis

Visceral, malaria, dengue, fiebre tifoidea, toxoplasmosis mononucleosis infecciosa, esquistosomiasis aguda, brucelosis, colagenosis y miocardites agudas por regla general. Actualmente cabe añadir también enfermedades que pueden cursar con eventos íctero-hemorrágicos como leptospirosis, fiebre amarilla y otras arbovirosis, hepatitis virales, hantaviruses, rickettsioses, de entre otros.

Diagnóstico por Laboratorio de la ECA Análisis Específicos

Para definición del diagnóstico por laboratorio de la fase aguda de la enfermedad de Chagas son considerados criterios parasitológicos y serológicos. El criterio parasitológico es definido por la presencia de parásitos circulantes demostrables en el análisis directo de la sangre periférica. A su vez, el criterio serológico es basado en la presencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* de la clase [IgM] en la sangre periférica, particularmente cuando asociada a alteraciones clínicas y epidemiológicas sugestivas.

I. Exámenes Parasitológicos:

Son aquellos en que el parásito es observado directamente por el analista y dispensan cualquier otra evidencia complementaria adicional para la infección, es decir, por sí sólo, son definidores del cuadro de infección por *T. cruzi* en proceso de investigación:

- **Investigación a fresco de tripanosomatídeos:** es la primera alternativa por ser rápida, simple, costo-efectiva y más sensible. Lo ideal es que el paciente esté febril en el momento de la colecta o en colecta posterior a 12-24 horas, si la primera es negativa y la sospecha clínica persiste.
- **Métodos de concentración:** estos tests presentan mayor sensibilidad y recomendados cuando el test directo a fresco es negativo. En presencia de síntomas por más de 30 días deberá ser el método de primera elección. Son ellos el método de Strout, microhematócrito y crema leucocitario.
- **Lámina colorada de gota espesa:** aunque presente sensibilidad inferior a los métodos anteriores, esta técnica viene siendo largamente utilizada en la región de la Amazonia legal debido al hecho de que es práctica y disponible en las acciones de diagnóstico de la malaria.

II. Exámenes Serológicos:

Tienen utilidad complementaria a los análisis parasitológicos, y deben siempre ser reservados en casos sospechosos o confirmados de ECA y enviados al Laboratorio Central de Salud Pública - LACEN. Las metodologías utilizadas son la hemoaglutinación indirecta (HAI), la inmunofluorescencia indirecta (IFI) y el método inmunoenzimático (ELISA). La reacción de fijación de complemento (reacción de "Guerreiro-Machado") no es más utilizada por los laboratorios de la red del Sistema Único de Salud de Brasil. Se resalta que para la existencia de evidencia clínico-epidemiológica aumenta el valor predictivo positivo de los abordajes serológicos abajo:

- **Anticuerpos IgG:** La confirmación de caso por investigación de IgG demanda dos colectas que posibiliten comparar la seroconversión (pasar de negativo para positivo en el método) o la variación de tres títulos serológicos (IFI), con intervalo mínimo de 21 días entre una colecta y otra; sin embargo, no es favorable para el diagnóstico oportuno, en especial para los casos graves.
- **Anticuerpos IgM:** método recientemente incorporado en la rutina de pocos laboratorios de referencia en Brasil. Representa técnica compleja, de uso restringido. Es más útil en la fase aguda tardía, tras al menos 30 días de fiebre cuando repetidos exámenes de investigación directa del parásito tuvieren el resultado negativo.

En la práctica, se recomienda que, delante de un caso sospechoso de ECA, sean realizados exámenes parasitológicos directos para lectura inmediata, repetidas veces caso sea necesario. Colectar suero para tests convencionales (IgG). Caso los parasitológicos resulten negativos o no puedan ser leídos en el local de la colecta, se recomienda colecta de sangre total con anticoagulante, para realizar método de concentración, los cuales serán enviados para laboratorios de referencia en los países. Caso la serología inicial resulte negativa, repetirla tras 3 semanas: una seroconversión indicará la ocurrencia de ECA.

III. Diagnóstico Molecular:

El diagnóstico molecular de la infección por *T. cruzi* por medio de la reacción en cadena de la polimerasa - PCR (Polymerase Chain Reaction) es de uso restringido y realizado por centros colaboradores en carácter experimental hasta que se tengan protocolos definidos y procedimientos operativos estandarizados.

Exámenes Inespecíficos

Para la verificación del estado general de los casos de ECA, en especial de los sistemas usualmente más acometidos, es propuesta una relación de exámenes laboratoriales complementarios para el acompañamiento de los casos y manejo clínico de eventuales complicaciones. Se resalta que el inicio del tratamiento etiológico no depende de la realización de tales exámenes.

- Hemograma completo con plaquetas:** son observadas leucopenia o leucocitosis discreta, con desvío a la izquierda, asociado a la linfocitose, bien como eventual anemia hipocrómica y velocidad de eritrosedimentación (VES o velocidad de hemosedimentación VHS) moderadamente aumentada. En casos graves pueden ocurrir plaquetopenia y leucopenia moderadas.
- Urinálisis (EAS):** usado para evaluación relativa de la función renal; es útil para verificar la ocurrencia de sangramento por las vías urinarias.
- Pruebas de función hepática:** son importantes marcadores para verificación del acometimiento hepático, en especial en casos de ECA por transmisión oral. Las aminotransferasas (AST y ALT) frecuentemente aparecen elevadas.

Bilirrubinas (totales y fracciones) también pueden estar alteradas, con o sin ictericia visible. El Tiempo de Protrombina (TAP o TP) prolongado sugiere daño hepático.

IV. Radiografía de Tórax: en la forma indeterminada y en la cardíaca y digestiva con pequeñas alteraciones, el área cardíaca estará normal en casi todos los casos. Es común el aumento global del área cardíaca de pequeña o moderada intensidad, evolucionando para un gran aumento (cardiomegalia) en la dependencia del grado de la cardiopatía chagásica crónica (CCC). En los casos agudos, la cardiomegalia puede ser consecuencia de la miocarditis o derrame pericárdico. Los campos pleuropulmonares generalmente están limpios, pudiendo ocurrir derrame pleural en casos de insuficiencia cardíaca congestiva.

V. Electrocardiografía: En la fase aguda son significativas las señales de sufrimiento miocárdico, con alteraciones de T, aumento de PR, taquicardia sinusal y baja voltaje de QRS. Extrasístoles ventriculares y bloqueos AV o intraventriculares avanzados son raros y de mal pronóstico. El electrocardiograma se normaliza en algunos meses con el tratamiento específico o la evolución de la enfermedad y, frecuentemente, se mantiene normal por muchos años durante el periodo de forma indeterminada. La cardiopatía chagásica crónica envuelve la presencia de disturbios del ritmo cardíaco (extrasístoles ventriculares, fibrilación atrial y otras) y /o disturbios de conducción (bloqueo completo del ramo derecho, bloqueos divisionales del ramo izquierdo, bloqueos atrioventriculares) y las alteraciones de la repolarización ventricular, presentes en aproximadamente 50% de los pacientes.

VI. Otros exámenes recomendados:

- Pruebas de coagulación (TTPA): deben ser realizadas siempre que posible, en especial en los casos en los cuales haya acometimiento hepático importante o manifestaciones hemorrágicas.
- Endoscopia digestiva alta: indicada en casos de dolor epigástrico intenso y refractaria al tratamiento específico, o en la vigencia de los siguientes señales de alarma: hematemesis, melena, vómitos persistentes, disfgia o anemia.
- Ecodopplercardiografía: recomendada en casos con compromiso cardíaco clínicamente importante, en razón de la elevada frecuencia de derrame pericárdico en los casos de ECA y disfunción miocárdica en la cardiopatía chagásica crónica.
- Examen del líquido: debe ser realizado en casos que presenten señales y síntomas de meningoencefalitis (convulsiones, entumecimiento o caída de la consciencia o coma de origen neurológica). Generalmente aparece limpio, con pequeño aumento de células y contenido de glucosa y proteínas normal. Se puede identificar el parásito por examen directo o aislarlo mediante cultivo del líquido en medio adecuado, del mismo modo como se hace con la sangre.

CAPÍTULO 04



TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL

El proceso terapéutico de los casos identificados debe necesariamente incorporar prácticas que fortalezcan a lo largo del seguimiento clínico el abordaje de orientación y asesoramiento empezado en el momento del diagnóstico.

En la fase aguda, definida por la evidencia del *T. cruzi* en el examen directo de la sangre periférica, el tratamiento debe ser realizado en todos los casos y lo antes posible, tras confirmación diagnóstica, independiente de la vía de transmisión. Sin embargo, debido a la toxicidad de los medicamentos actualmente disponibles, no es recomendado el tratamiento durante la gestación.

En los casos sospechosos de transmisión vertical, además de los eventos diagnosticados por la observación del parásito, la mayoría de los pacientes es identificada por los tests serológicos. Como los anticuerpos maternos, evidenciados por los tests serológicos convencionales, pueden persistir en el niño hasta 9 meses después del nacimiento, tales tests deben ser repetidos tras este periodo y, cuando positivos, el tratamiento debe ser instituido.

Tratamiento de Soporte

El alejamiento de las actividades profesionales, escolares o deportivas dependerá del criterio médico. Dieta libre, se evitando bebidas alcohólicas. La internación hospitalaria es indicada en casos de mayor compromiso general, cardiopatía de moderada a grave, cuadros hemorrágicos y meningoencefalitis.

Tratamiento Específico

El tratamiento específico para la ECA es standard para todas las modalidades de transmisión del *T. cruzi*.

El Benznidazol es la droga disponible para el tratamiento específico de la EC en algunos países. El Nifurtimox puede ser utilizado como alternativa en casos de intolerancia al Benznidazol, aunque sea un medicamento de difícil obtención en la red del sistema de salud de algunos países, como Brasil. En el caso de falla terapéutica con una de las drogas, la otra puede ser intentada, a pesar de los registros en la literatura de eventual resistencia cruzada.

En la fase aguda, el tratamiento debe ser realizado en todos los casos y lo antes posible tras la confirmación diagnóstica. El tratamiento específico es eficaz en la mayoría de los casos agudos (>60%) y congénitos (>95%) presentando incluso buena eficacia en 50% a 60% de casos crónicos recientes.

El tratamiento etiológico tiene como objetivos: curar la infección, prevenir lesiones orgánicas o la evolución de las mismas y disminuir la posibilidad de transmisión del *T. cruzi*. Por estos motivos, se recomienda el tratamiento en niños y

adultos jóvenes, en la forma crónica indeterminada y en las formas cardíaca ligera y digestiva. En virtud de la toxicidad de las drogas disponibles, no es recomendado el tratamiento durante la gestación, a menos que se trate de caso agudo y grave.

El Benznidazol es presentado en la forma de comprimidos de 100mg y el paciente debe tomarlo dos o tres veces al día, por vía oral, durante 60 días. La dosis varía de acuerdo con la edad y el peso del paciente:

Adultos 5 mg/kg/día

Niños 5-10 mg/kg/día

Lactantes 10 mg/kg/día

Para niños, se debe discutir el mejor esquema y el modo más aceptable de la administración, en el menor volumen posible, de modo que sea garantizada la adhesión terapéutica. La dosis máxima recomendada de Benznidazol es de 300mg/día. Para adultos con peso superior a 60 kg, debe ser calculada la dosis total esperada del medicamento, prorrogándose el tiempo de tratamiento para más allá de los 60 días, hasta completar la dosis total necesaria.

El Nifurtimox, droga que puede ser utilizada en casos de intolerancia a la droga anterior, puede ser encontrada en comprimidos de 120mg y, de forma semejante al otro medicamento (Benznidazol), el paciente debe tomarlo dos o tres veces al día, por vía oral, durante 60 a 90 días. La dosis indicada también está relacionada a la edad y peso del paciente:

Adultos 8-10 mg/kg/día

Niños 15 mg/kg/día

Intolerancia al Benznidazol

- Intolerancia al Benznidazol es observada con poca frecuencia en niños y en pacientes en fase aguda de cualquier franja etaria, siendo más frecuente en adultos en la fase crónica.
- Las reacciones adversas más frecuentes son la dermatopatía, y la neuropatía.
- Disturbios gastrointestinales como náuseas, vómitos y diarrea, ocurren en aproximadamente 10% de los casos y deben recibir tratamiento clínico sintomático.

- La neuropatía periférica ocurre en menos de 1% de los casos, tras la quinta semana de tratamiento, siendo indicada la interrupción del tratamiento hasta la mejora de los síntomas. No hay ventajas en introducir el Nifurtimox, que también está relacionado a efectos colaterales neurológicos.
- En la ocurrencia de dermatopatía de grado leve (<20% de los casos) el tratamiento debe ser continuado; en aquellas de grado moderado (<5%), se recomienda interrupción temporal del tratamiento, prescripción de antihistamínicos o corticoides y reintroducción del tratamiento específico conforme la tolerancia clínica. En los cuadros de grado acentuado (<1%) el tratamiento debe ser interrumpido y el paciente hospitalizado. El Nifurtimox produce menos efectos dermatológicos.
- En los casos de aparición de ageusia (pérdida parcial o total del paladar) que puede ocurrir en menos de 0,5% de los casos, el tratamiento debe ser interrumpido.

La hipoplasia medular no es frecuente con el uso del Benznidazol (<1%). Sin embargo, en los pacientes en tratamiento, la constatación de leucopenia, granulocitopenia, neutropenia, agranulocitosis y/o plaquetopenia (<50.000 plaquetas/mm³) debe ser indicativa de hipoplasia de médula debiendo el Benznidazol ser suspenso, sin posibilidades de reintroducción. Mantener soporte clínico y transferencia inmediata del paciente para Centro de Referencia.

¿Dónde Tratar?

El tratamiento específico de los casos leves, sin complicaciones y de las formas indeterminadas, puede ser hecho en ambulancia (atención primaria) por médico generalista que conozca las particularidades del medicamento y de la enfermedad de Chagas, siendo encaminados para unidades de salud de mayor complejidad los casos que presentan complicaciones, como: cardiopatía aguda grave, hemorragia digestivo, intolerancia o reacciones adversas al Benznidazol (dermatopatía grave, neuropatía, lesiones en las mucosas, hipoplasia medular).

Es importante resaltar que todos los pacientes referenciados estarán bajo corresponsabilización de los equipos de atención primaria de su territorio de vivienda, debiendo esos equipos acompañar y apoyar a los pacientes durante el tratamiento en unidades de referencia.

Criterios de Cura

Se recomienda la rutina de evaluaciones sugeridas en el Consenso Brasileño en Enfermedad de Chagas (BRASIL, 2005) para la verificación de cura y el acompañamiento a largo plazo del paciente chagásico tratado.

Generalmente, no ocurre cura espontánea en casos crónicos de enfermedad de Chagas, aunque casos esporádicos bien documentados hayan sido registrados en Costa Rica, en Uruguay y en Brasil.

No existen criterios clínicos que posibiliten definir con exactitud la cura de pacientes con ECA. Conforme el criterio serológico, la cura es la negativación serológica, que ocurre, en la mayoría de los casos hasta cinco años después del tratamiento. Se recomienda realizar exámenes serológicos convencionales (IgG) a cada seis meses o anualmente, durante cinco años, debiéndose encerrar la investigación cuando dos exámenes sucesivos sean no reactivos.

En el niño cuya madre es chagásica los títulos serológicos de IgG para *T. cruzi*, a lo largo del 1º mes, son iguales a los de la madre. En el 2º mes, caen dos a tres títulos, ocurriendo disminución progresiva hasta el 5º mes. En el 6º mes, la mayoría de los niños tendrá serología negativa. En los raros casos en que la serología persiste positiva tras el 6º mes, un último examen a los 9 meses de edad dará la cobertura necesaria. Caso haya persistencia de positividad, a partir de entonces, se considera caso de ECA congénita, debiendo el niño ser tratado.

En gestante o lactante con diagnóstico de ECA o coinfección *T. cruzi*-VIH, se recomienda no ofrecer amamantamiento en el pecho en virtud de la posibilidad de transmisión por medio de la leche o de fisura mamilar. Con respecto a los bebés nacidos de madres con diagnóstico de ECA o con coinfección *T. cruzi*+VIH, se recomienda la investigación del parásito hasta dos meses tras el nacimiento (investigación directa, xenodiagnóstico, hemocultura).

Cuadro de Decisión para Atención de Pacientes con ECA

Definición de Caso

Paciente tiene fiebre prolongada durante más de 7 días. Sí ___ No ___ Si la respuesta es sí, presenta edema de cara o miembros, adenomegalia multifocal, exantema, hepatomegalia, esplenomegalia, cardiopatía aguda, manifestaciones hemorrágicas, ictericia, señal de Romaña o chagoma de inoculación?

Sí ___ No ___

Síndromes Clínicas

Síndrome Febril Indiferenciada Aguda – SFINDA

Paciente com qualquer idade.

Síndrome Febril Íctero-Hemorrágica Aguda – SFIHA

Paciente con fiebre y con señales de síndrome icterica aguda o síndrome hemorrágica aguda.

Abordaje

Solicitar investigación de plasmodio y T. Cruzi

Si positivo para plasmodio, tratar malaria Si positivo para T. Cruzi, tratar ECA

- Solicitar exámenes complementarios para evaluación cardiológica, hepática y hematológica. Hacer acompañamiento ambulatorial.

Si hay comprometimiento cardiaco o digestivo encaminar para el hospital

Conducta

Investigar síndromes ictericas sin manifestaciones de gravedad

O

Encaminamiento para Hospital de Referencia para los casos con síndrome icterica con manifestaciones de gravedad o manifestaciones hemorrágicas, Medidas de Soporte.

Abordaje

Si comprometimiento grave:

Cardiaco: señales de insuficiencia cardiaca, derrame pericárdico, dolor torácica, arritmias.

Digestivo: hemorragia digestiva, dolor epigástrica severa, ictericia.

Neurológico: convulsiones, entumecimiento, coma.

- Encaminar para Hospital de Referencia con medidas de soporte, notificar inmediatamente a la VE si negativo para T. Cruzi, proseguir con la investigación para SFINDA (enfermedad de Chagas, malaria, leishmaniasis visceral, micosis etc.) o encaminar para Servicio de Referencia.

Conducta

Investigar síndromes ictericas sin manifestaciones de gravedad

O

Encaminamiento para Hospital de Referencia para los casos con síndrome icterica con manifestaciones de gravedad o manifestaciones hemorrágicas, Medidas de Soporte.

Seguimiento Clínico

Para paciente ambulatorial:

- En caso de intolerancia al Benznidazol, encaminar para acompañamiento en Hospital de Referencia.

- Se recomienda que los exámenes de mayor complejidad para la rutina de evaluaciones para la verificación de cura y el acompañamiento a largo plazo del paciente chagásico tratado sean realizados en Servicio de Referencia

Fuente: Brasil. Ministerio de la Salud. Concejalia de Vigilancia en Salud. Enfermedad de Chagas Aguda – Aspectos epidemiológicos, diagnóstico y tratamiento. Guía de consulta rápida para profesionales de salud. Impreso por la Revista de Patología Tropical. Instituto de Patología Tropical UFG. Financiado por el Ministerio de la Salud, CNPq, CAPES y PRPG. 2007.

CAPÍTULO 05



VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA POR TRANSMISIÓN ORAL

Para el adecuado desarrollo del control de la enfermedad de Chagas, es fundamental que los equipos de salud, con énfasis en los equipos de atención primaria, incorporen, en su proceso de trabajo, acciones de vigilancia que integren la cuestión ambiental, envolviendo reservorios, vectores y población humana.

El proceso de vigilancia epidemiológica debe estar basado en informaciones sobre enfermedades y agravios de interés, como los casos humanos agudos de enfermedad de Chagas. La información es instrumento esencial para la toma de decisiones. En esta perspectiva, representa imprescindible herramienta a la vigilancia epidemiológica, por constituir factor desencadenador del proceso “información-decisión-acción”, tríada que sintetiza la dinámica de sus actividades que, como se sabe, deben ser iniciadas a partir de la información de un indicio o sospecha de caso de alguna enfermedad o molestia.

El objetivo central es atender a su papel de composición de un conjunto de acciones que proporcionan el conocimiento, la detección o prevención de cualquier mudanza en los factores determinantes y condicionantes de salud individual o colectiva, con la finalidad de recomendar y adoptar las medidas de prevención y control de las enfermedades y agravios.

Los Sistemas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica de los diferentes países endémicos deben basarse en la definición de caso, con foco en la monitorización de las condiciones de salud de una determinada población. Así, la definición de caso representa un conjunto específico de criterios a los cuáles un individuo debe atender para ser considerado un caso de molestia bajo investigación. Esta definición incluye criterios para persona, espacio, tiempo, características clínicas, laboratoriales y epidemiológicas, con equilibrio en lo que se refiere a la sensibilidad, especificidad y viabilidad.

Para tanto, es esencial la claridad cuanto a los objetivos y focos de este proceso.

En el caso de la ECA, los objetivos son:

- Captar precozmente los casos con el fin de aplicar medidas de prevención secundaria, de reducción de morbimortalidad.
- Proceder a la investigación epidemiológica de todos los casos agudos, por todas las modalidades de transmisión, visando a la adopción de medidas adecuadas de control.
- Incorporar acciones de vigilancia sanitaria oportunas, que envuelven acciones capaces de eliminar, disminuir o prevenir riesgos a la salud y de inter-

venir en los problemas sanitarios derivados del medio ambiente, de la producción y circulación de bienes. Estas acciones envuelven, necesariamente: control de bienes de consumo que, directa o indirectamente, se relacionan con la salud, comprendidas todas las etapas y procesos, de la producción al consumo.

- Incorporar acciones de vigilancia ambiental oportunas, incluyendo vectores y reservorios, en la perspectiva de la vigilancia en salud de la enfermedad de Chagas.

Los instrumentos que se adoptarán para sistematización de los datos específicos para enfermedad de Chagas deben configurarse como itinerario de investigación, debiendo ser utilizados, preferencialmente, por los servicios locales de vigilancia o servicios de salud capacitados para la realización de la investigación epidemiológica. Este instrumento permite obtener datos que posibilitan la identificación de aspectos epidemiológicos y clínicos relacionados al caso.

Se propone, de manera general, que estos instrumentos sean rellenos por los profesionales de salud en las unidades asistenciales, las cuales deben, en la medida de lo posible, mantener una segunda vía archivada, pues la original es remitida para el servicio de vigilancia epidemiológica responsable por el desencadenamiento de las medidas de control necesarias.

Los datos, generados en las áreas de abarcamiento de los respectivos estados y municipios, deben ser consolidados y analizados considerando aspectos relativos a la organización, sensibilidad y cobertura del propio sistema de notificación, bien como los de las actividades de vigilancia epidemiológica.

Cuando ocurre un caso agudo, se debe siempre solicitar a la vigilancia epidemiológica municipal que realice medidas de control en el local probable de infección. En el caso de la transmisión oral, estas medidas envuelven lista de investigación clínica, entomológica, de reservorios bien como inspección sanitaria para evaluación del alimento contaminado.

La enfermedad de Chagas aguda como empeoramiento de notificación inmediata debe ser prontamente notificada a partir del nivel local que abordó el caso vía fax, teléfono o correo electrónico, dependiendo de la realidad local. Todo este proceso debe ser desarrollado sin perjuicio del registro de las notificaciones por los procedimientos rutinarios de los sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica.

Una adecuada gestión de la vigilancia implica el mejoramiento de la detección de brotes, casos y factores de riesgo y ampliación de las fuentes de información, del análisis y del uso en los diferentes niveles y de las instancias de la infraestructura de salud pública, elaboración de las caracterizaciones de los escenarios de riesgo y respuesta dentro de los países, y fortalecimiento de las capacidades con énfasis en el nivel local. En particular en el caso de ECA por transmisión oral:

1. Iniciar oportunamente la investigación;
2. La investigación debe ser profundizada hasta determinar el alimento asociado, el lote y los factores que durante el proceso pudieron determinar la pérdida de la inocuidad;
3. Una vez identificado el alimento sospechoso, adoptar medidas de prevención y control;
4. Instituir tratamiento precoz para reducir letalidad.

Fuentes de Información

Formal

- **Servicios de salud**
 - Red asistencial pública y privada (Demanda espontánea de los servicios con sospecha clínica de ECA)
 - Detección por los agentes comunitarios de salud y equipos de salud de la familia
- **Laboratorios**
 - Diagnóstico específico para ECA
 - Diagnóstico diferencial (ej: Malaria, Leishmaniosis)
 - Servicios de hemoterapia, selección neonatal y central de transplantes
- **Vigilancias epidemiológica, entomológica, sanitaria, y ambiental**
 - Rutina
 - Investigación de casos/irrupciones
 - Busca activa de casos
 - Vigilância sentinela em unidades de saúde/hospitais
 - Investigaciones de suero prevalencia y estudios similares
 - Estudios entomológicos

Informal

- **Comunicación del caso sospechoso por el propio paciente, familiares y otros a los servicios de vigilancia**
- **Media y rumores**

Notificación de Casos de Enfermedad de Chagas Aguda

Todos los casos sospechosos de ECA, por ser un empeoramiento de notificación compulsoria e inmediata, deberán ser comunicados por teléfono, correo electrónico, dirección electrónica, fax u otra forma de comunicación hasta 24 horas después al servicio de Salud Pública y al sistema de información. Los casos de reactivación o crónicos no deben ser notificados.

Para todos los casos sospechosos de ECA debe ser rellena la Ficha de Notificación e Investigación de Caso de Enfermedad de Chagas Aguda, del Sistema de Información de Agravos de Notificación (SINAN) y enviada por fax.

Todos los casos confirmados de ECA por transmisión oral también deberán ser notificados en el Sistema de información de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

Investigación Epidemiológica

La investigación debe ser iniciada inmediatamente a partir del conocimiento del caso sospechoso en el sentido de averiguar la veracidad de la información y, si confirmada, orientar acciones de promoción, prevención y control.

Las principales actividades que deberán ser realizadas son:

- **Confirmar si el paciente se encuadra en la definición de caso sospechoso**
- **Investigación epidemiológica**
 - Individual
 - Datos generales, antecedentes epidemiológicos, historia clínica y alimentar, resultados laboratoriales, tratamiento;
 - Confirmación diagnóstica;
 - Estudio descriptivo para generación de hipótesis con el objetivo de identificar el alimento sospechoso hasta 30 días antes del inicio de los síntomas (conocer los alimentos consumidos en el día a día y en ocasiones especiales)
 - Irrupciones
 - Estudios analíticos (recorte retrospectiva/histórica o caso-control) para identificación de factores de riesgo.
- **Investigación de contactos**
 - En la residencia, con familiares, compañeros de trabajo y ocio;
 - Investigación por laboratorio (parasitológica y serológica) en contactantes.

- **Búsqueda por casos sospechosos en los registros de salud (incluir diagnósticos diferenciales tales como miocarditis);**
- **Investigación sanitaria.**
 - Identificación de la forma como el alimento fue contaminado en todas las etapas de la producción, almacenamiento y transporte del alimento sospechoso (del campo a la mesa);
 - Búsqueda por los factores de riesgo asociados a la contaminación, multiplicación y supervivencia del *T. cruzi* en el alimento.
- **Investigación entomológica (durante todas las etapas de la producción, almacenamiento y transporte del alimento sospechoso – del campo a la mesa).**

Se recomienda para la investigación que se utilice una ficha de investigación epidemiológica individual (i.e ficha de investigación del SINAN-NET). Caso se trate de una irrupción de ECA de transmisión oral se recomienda que también se utilice una ficha de investigación. En anexo los formulario de la Guía VETA.

Es posible establecer una rutina de captura de los vectores de la Enfermedad de Chagas, en la Región Amazónica, una vez que esos vectores poseen características de hábitat silvestres, por medio de la vigilancia pasiva vía PIT (puestos de información de triatóminos) y de la vigilancia activa vía búsqueda activa con personas capacitadas y por medio de la utilización de trampas en áreas estratégicas.

Pueden, por un lado, favorecer la colonización de triatóminos en el peridomicilio, por otro, actúan como barrera biológica para infección del hombre. Aves son refractarias, perros, cerdos y caprinos pueden y deben ser vigilados por exámenes parasitológicos y serológicos como centinelas de un ciclo de transmisión en las proximidades del hombre. Se recomiendan todavía medidas de educación en salud a las comunidades envueltas.

La asociación entre especies, vectores, reservorios y cepas circulantes ocurre en relación a especies vectoras y reservorios. Por otro lado, en lo que se refiere a las cepas de *T. cruzi* son necesarios más estudios, siendo que, probablemente, hay variaciones regionales importantes. Se describe la asociación entre los dos genoti-

pos principales de *T. cruzi*, a saber, TC1 y TC2, en regiones geográficas. La cepa TC1 es hasta hoy el único genotipo descrito en la Amazonia.

No hay asociación dentro del ciclo biológico entre el triatómino con la presencia de *T. cruzi* y alimentos. Sin embargo, puede ocurrir accidentalmente transmisión por vía oral. La transmisión oral de la Enfermedad de Chagas es siempre una transmisión dependiente del vector infectado o de sus reservorios. Por lo tanto, sin la presencia de un reservorio o vector el *T. cruzi* no se multiplica en alimentos.

Se recomiendan todavía medidas de educación en salud a las comunidades envueltas.

Aspectos Generales: Enfermedades Transmitidas por Alimentos, ETA

Un caso de ETA y una persona que evolucionó con síndrome clínico relacionada tras el consumo de alimentos o agua, considerados como contaminados, considerándose la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio.

Irrupción de ETA: episodio en el cual dos o más personas presentan una enfermedad similar después de ingerir alimentos, incluso el agua, del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio implica a los alimentos o al agua como vehículos del mismo.

Una irrupción familiar de ETA: episodio en el cual dos o más personas que conviven o que son contactos del caso índice presentan enfermedad similar con la evidencia epidemiológica de ingestión de alimentos o de agua.

Estas definiciones son totalmente aplicables a los casos de enfermedad de Chagas aguda por transmisión oral.

CAPÍTULO 06



PREVENCIÓN Y VIGILANCIA SANITARIA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRASMISIÓN ORAL

El conocimiento disponible sobre el análisis de riesgos, en especial de la etapa de gestión de riesgos, es fundamental para asegurar la tomada de decisión para enfrentar los riesgos, y así garantizar la calidad sanitaria de los alimentos ofrecidos a la población.

La garantía de la calidad sanitaria de los alimentos implica en la adopción de medidas preventivas y de control en toda la cadena productiva, desde su origen hasta el consumo del alimento en el domicilio. La manipulación de los alimentos según las buenas prácticas de higiene es esencial para reducción de los riesgos de enfermedades transmitidas por los alimentos.

Principales intervenciones en la gestión de riesgo de la ECA:

Gobiernos

- Adoptar medidas multisectoriales y multidisciplinarias que tengan como objetivo promover la calidad sanitaria de los alimentos envueltos en la ocurrencia de ECA;
- Garantizar una legislación y un sistema de control y fiscalización eficiente para que en todas las etapas de la cadena productiva de los alimentos envueltos sean adoptadas medidas necesarias para que la población disponga de productos seguros para el consumo;
- Establecer sociedades con sectores de apoyo al segmento productivo y comercial del alimento con objetivo de diseminar y apoyar la implementación de la legislación mediante capacitaciones, orientaciones técnicas y asesorías a los establecimientos;
- Orientar la población sobre los riesgos relacionados a la incorrecta manipulación y conservación de los alimentos y sobre las medidas y prácticas de higiene que deben ser adoptadas con el objetivo de prevenir el riesgo de contaminación por el *T. cruzi*;

Las Cinco Llaves de la Organización Mundial de la Salud para la Inocuidad de los alimentos

1. Mantenga la limpieza
¿Por qué? Los microorganismos peligrosos que causan enfermedades transmitidas por alimentos pueden ser encontrados en la tierra, en el agua, en los animales y en las personas. Ellos son transportados de una parte a otra por medio de las manos y de los utensilios, de las ropas, de los paños, de las esponjas y cualesquiera otros elementos que no hayan sido lavados de manera adecuada y un ligero contacto puede contaminar los alimentos.
2. Separe alimentos crudos y cocidos
¿Por qué? Los alimentos crudos, en especial carne, pollo y pescado, pueden estar contaminados con microorganismos peligrosos que pueden transferirse a otros alimentos, como comidas cocidas o listas para el consumo, durante el preparo de los alimentos o durante su conservación.
3. Cocine completamente los alimentos
¿Por qué? La correcta cocción mata casi todos los microorganismos peligrosos. Estudios muestran que cocinar los alimentos de forma que todas las partes alcancen 70°C garantiza la seguridad de esos alimentos para consumo. Existen alimentos, como pedazos grandes de carne, pollos enteros o carne molida, que requieren un especial control de la cocción. El recalentamiento adecuado elimina microorganismos que puedan haberse desarrollado durante la conservación de los alimentos.
4. Mantenga los alimentos bajo (sob) temperaturas seguras
¿Por qué? Algunos microorganismos pueden multiplicarse muy rápidamente si el alimento es conservado bajo temperatura ambiente, pues necesitan de alimento, humedad, temperatura y tiempo para reproducirse. Abajo de 5°C y arriba de 60°C el crecimiento microbiano ocurre lentamente o para. Algunos microorganismos patogénicos pueden crecer todavía en temperaturas abajo de 5°C.
5. Use agua y materias primas seguras
¿Por qué? Las materias primas, incluso el agua, pueden contener microorganismos y productos químicos perjudiciales a la salud. Es necesario tomar cuidado en la selección de productos crudos y tomar medidas preventivas que reduzcan el riesgo como lavarlas bien y pelarlas.

- Elaborar un conjunto de intervenciones sanitarias para los alimentos envueltos en la transmisión de la ECA, así como el modelo de gestión de riesgo para el “açai”;
- Fomentar la investigación aplicada a los medios de prevención y control de la contaminación de alimentos por el *T. cruzi*;
- Realizar Evaluación de Riesgo para ECA transmitida por alimentos.

Sector Productivo

- Adoptar las medidas preventivas y de control, incluyendo las buenas prácticas en todas las etapas de la cadena, necesarias para minimizar el riesgo de contaminación por el *T. cruzi* en el alimento, en especial:
 - Adquirir frutos (u otros alimentos) solamente de proveedores previamente registrados. Los catastros deben contener, por lo menos, nombre y dirección del proveedor e identificación del local de origen de la materia prima para facilitar el rastreo.
 - El recibimiento de los frutos (u otros alimentos) para procesamiento debe ser realizado en local protegido, limpio, libre de objetos en desuso y raros al ambiente.
 - Los frutos (u otros alimentos) deben ser evaluados en el acto de su adquisición y en la recepción para verificar las condiciones higiénico-sanitarias, la presencia de vectores y plagas y o de sus vestigios, así como de materiales contaminantes. Frutos bajo condiciones insatisfactorias deben ser rechazados.
 - Almacenar los alimentos en recipientes sobre paletes, estrados o anaqueles, confeccionados de material liso, resistente, impermeable y lavable, conservados, limpios y protegidos de contaminantes y del acceso de vectores y plagas (como, productos saneantes, agua de la lluvia, insectos, animales domésticos y silvestres). No deben ser almacenados en contacto directo con el piso.
 - El local de almacenamiento debe ser protegido, limpio y organizado, sin la presencia de materiales en desuso, para evitar criadero de insectos.
 - El local de procesamiento debe ser protegido, para evitar el acceso de vectores y plagas.
 - El local de procesamiento debe ser limpio cuantas veces se necesario durante el trabajo y tras el término de las actividades. La fuente de iluminación debe estar instalada distante de los equipamientos, como el de extracción de zumo, para evitar la contaminación accidental por vectores.
 - Los utensilios y las superficies de los equipamientos y de los muebles que entran en contacto con el fruto (u otros alimentos) deben ser de material liso, impermeable, lavable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión.

- Deben estar en adecuado estado de funcionamiento, conservados y limpios para que sean utilizados. Deben ser limpios y protegidos tras el uso, con el objetivo de minimizar la contaminación de los alimentos.
- Os equipamentos de extração de suco devem dispor de meios de proteção que evitem o acesso de vetores e pragas. Quando do desuso, os equipamentos devem estar protegidos.
- Los equipamientos de extracción de zumo deben disponer de medios de protección que eviten el acceso de vectores y plagas. Los equipamientos deben estar protegidos cuando no estén en funcionamiento.
- Los frutos deben ser seleccionados para retirada de unidades deterioradas, vectores, plagas, suciedades y otras materias raras, antes del procesamiento.
- Los frutos deben ser lavados y desinfectados antes del preparo.
- En el preparo del “açai” es recomendable aplicación de tratamiento térmico, siendo la pasteurización para las agroindustrias y el blanqueo para los batidores artesanales;
- El alimento listo para el consumo debe ser protegido de contaminaciones, incluso por vectores, plagas y animales domésticos.
- Para el transporte, los vehículos deben estar limpios, dotados de cobertura para protección de la carga y no deben transportar animales, productos saneantes, productos tóxicos u otros contaminantes (como combustible, agroquímicos, adobos, de entre otros).
- Capacitar a los manipuladores de alimentos en los temas relacionados a la práctica de higiene personal y a la correcta manipulación de los alimentos, conscientizándolos sobre su responsabilidad en la prevención de la ECA.

Consumidor y Sociedad en general

- Al manipular los alimentos, adoptar las normas básicas de higiene, a la hora de la compra, de la preparación, de la conservación y del consumo de alimentos;
- Verificar las condiciones de higiene de los manipuladores, del local de venta y de conservación de los alimentos;
- Lavarse las manos antes de manipular los alimentos;
- Cocinar bien los alimentos, en especial las carnes. En el caso de carnes, para saber si fueron cocidas completamente, el zumo debe estar claro y no rosado y la parte interna tampoco debe estar roja o rosada;
- Proteger los alimentos y las áreas de la cocina contra insectos, animales de estimación y otros animales;
- Lavar los vegetales, en especial cuando sean consumidos crudos, y guardarlos en nevera después de limpios, de preferencia en bolsas plásticas secas y propias para esta finalidad.

Enfriamiento o congelación de alimentos no previene la transmisión oral por el *T. cruzi*, pero la cocción arriba de 45°C, la pasteurización y la liofilización lo hacen. La prevención por irradiación de alimentos a través de rayos gama se muestra sin eficacia, en la práctica. Una serie de compuestos químicos teóricamente puede eliminar el parásito de alimentos sospechosos, asunto prácticamente no explotado y que merece investigación, particularmente para situaciones puntuales (fabricación de zumo de “açai”, por ejemplo). El ultra filtraje para retener el *T. cruzi* es teóricamente posible, pero se mostró sin ninguna practicidad en la prevención de la transmisión transfusional.

Desde el punto de vista técnico, el consumo de “açai” (y de otros alimentos) pasteurizado es seguro. Por otro lado, dada la realidad económica de las áreas de la región amazónica y la falta de reglamentación en relación a la aplicación de esa técnica para la prevención de la contaminación del alimento con *T. cruzi*, se debe fortalecer el consumo de “açai” (y de otros alimentos) en locales con Buenas Prácticas implantadas y que sometan los frutos a la higienización y al blanqueo¹, una vez que esos procedimientos minimizan el riesgo de contraer ECA..

1. El blanqueo es un tratamiento térmico comúnmente aplicado tras la cosecha, selección y lavado de los frutos, con el objetivo de inactivar enzimas, fijar color, remover gases de los tejidos, además de disminuir la carga microbiana. Esa operación consiste en bucear los frutos en agua, bajo temperatura predeterminada o utilizar vapor fluido o sobrecalentado. El tiempo y la temperatura varían conforme el tipo de materia prima, la carga microbiana inicial, la dimensión y la forma del material que deberá ser blanqueado, el método de calentamiento y el tipo de enzima a ser inactivada.

La orientación debe ser direccionada prioritariamente para la utilización de buenas prácticas, desde la cosecha, transporte, manipulación, almacenamiento y preparación del alimento para todo alimento/fruto, consumido “in natura”.

Se debe destacar que además del “açai”, otros alimentos pueden estar envueltos en la transmisión oral del parásito. La lista de alimentos implicados es definida por los relatos antecedentes de casos por esa vía y por su potencial de contaminación, por la proximidad con vectores y sus deyecciones (con la presencia de *T. cruzi*) o todavía por el involucramiento de mamíferos reservorios. Entre los alimentos con relatos: frutas, otros vegetales y sus preparaciones, como zumo de caña de azúcar, “açai”, “patauá”, “buriti”, “bacaba”, vino de palmera, entre otros; carne cruda y sangre de mamíferos silvestres; leche crudo.

Se resalta, sin embargo, que esos alimentos no traen un riesgo de carácter primario y sí las prácticas de higiene inadecuadas en la preparación y conservación doméstica, artesanal o eventualmente comercial. Esta afirmación es particularmente importante para no estigmatizar la producción y/o el consumo de alimentos que son importantes fuentes de calorías y nutrientes para la población que los consume, y fuente de trabajo e ingresos para la gastronomía típica regional y el turismo de diversas áreas.

Se debe utilizar todos los medios disponibles y culturalmente aceptados para información, educación y comunicación del evento y de sus formas de enfrentamiento. Además, se debe resaltar que las acciones de protección citadas anteriormente son importantes también para otros agentes infecciosos, inclusive de mayor frecuencia, como la *Salmonella* spp.

REFERENCIAS

Manuais y Documentos Técnicos

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Doença de Chagas. Vigilância em saúde: doença de Chagas. Brasília, 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos - Cadernos de Atenção Básica, n. 22). No prelo.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerenciamento do risco sanitário na transmissão de doença de Chagas aguda por alimentos. Informe Técnico, n. 35, 19 jun. 2008. Brasília: ANVISA. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/informes/35_190608.htm>. Acesso em: 10 mar. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle de Chagas. Doença de Chagas aguda. Aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Guia de consulta rápida para profissionais de saúde. Revista de Patologia Tropical, v. 36, n. 3, p. 277, 2007. Disponível em: <<http://www.iptsp.ufg.br/revista/>>. Acesso em: 03 abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS & Programa Nacional de Controle da Doença de Chagas. Recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento da co-infecção Trypanosoma cruzi: vírus da imunodeficiência humana - HIV. Brasília, 2007. 50 p. il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos - Manuais, n. 81).
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Nota técnica: doença de Chagas aguda por transmissão oral. 2007. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota_chagas2308.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília, 2006. 210 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_1109_M.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Consenso brasileiro em doença de Chagas. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 38, sup. III, 2005. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/consenso_chagas.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 218, de 29 de julho de 2005. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiénico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais. Diário Oficial da União; Poder Executivo, 1 ago. 2005 Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18094&word>>. Acesso em: 17 dez. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília, 2005. p. 282-296. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual técnico para a investigação da transmissão de doenças pelo sangue. Brasília, 2004. 40p. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/sangue/hemovigilancia/manual_atualizado_jul2004.pdf>. Acesso em 01 mar. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual técnico de hemovigilância. Brasília, 2004. 42p. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/sangue/hemovigilancia/manual_doenca.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Gerência Técnica de Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual integrado de prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Brasília: FUNASA, 2001. 154 p. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_dta.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2009.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Informe de la consulta técnica en epidemiología, prevención y manejo de la transmisión de la enfermedad de Chagas como enfermedad transmitida por alimentos (ETA). Rio de Janeiro, 2006. 46p. Disponível em: <http://bvs.panaftosa.org.br/textoc/informe_eta.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2009.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Guia de sistemas de vigilância das enfermidades transmitidas por alimentos (VETA) e a investigação de surtos: GuiaVETA. Buenos Aires, 2001. 207 p. Disponível em: <<http://www.panalimentos.org/gveta>>. Acesso em: 7 mar. 2009.

PARÁ (Estado). Secretaria Estadual de Saúde. Recomendações técnicas para o preparo do Açaí. Belém: SESPA, 2007. 10 p.

Recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento da co-infecção Trypanosoma cruzi: vírus da imunodeficiência humana. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 39, n. 4, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v39n4/a17v39n4.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Control of Chagas disease: second report of the WHO expert committee. Geneva, 2002. 109 p. (WHO Technical Report, n. 905).

Referencias consultadas

AGUILAR, M.; YÉPEZ, R. Evolución epidemiológica de la enfermedad de Chagas en el Ecuador. In: Schofield, C. J.; Dujardin, J. P.; Jurberg, J. (Ed.). INTERNATIONAL WORKSHOP ON POPULATION GENETICS AND CONTROL OF TRIATOMINAE, 1995, Santo Domingo de los Colorados, Ecuador. Proceedings...Mexico: INDRE, 1996. p. 30-38.

AMÚNARRIZ, M.; CHICO, M. E.; GUDERIAN, R. H. Chagas' disease in Ecuador: a sylvatic focus in the Amazon region. Journal of Tropical Medicine and Hygiene, v. 94, n. 3, p. 145-149, 1991.

BRUMPT, E. Précis de parasitologie. Paris: Masson, 1931. v. 1.

CARDOSO, A. V. N. et al. Survival of Trypanosoma cruzi in sugar cane used to prepare juice. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 48, n. 5, p. 287-289, 2006.

CARDOSO, F. A. Sur le mecanisme de la transmission de la maladie de Chagas. Annales de Parasitologie Humaine, v. 16, p. 341-349, 1933.

CARPINTERO, D. J. Las especies de triatominae en America. Buenos Aires: Roche, 1978. p. 8-10.

CARPINTERO, D. J. Proposición para la investigación de la puerta de entrada desconocida en la enfermedad de Chagas. Gaceta Veterinaria, v. XL, n. 330, p. 280-284, 1978.

CHAGAS, C. Nova espécie mórbida do homem, produzida por um tripanossoma (Trypanosoma cruzi): nota prévia. Brazil Médico, v. 23, p. 161, 1909.

DIAS, E. Estudos sobre o Schizotrypanum cruzi. 1933. Tese de Doutorado- Faculdade Nacional de Medicina, Rio de Janeiro, 1933.

DIAS, E. Transmissão do Schizotrypanum cruzi entre vertebrados, por via digestiva. Brasil Médico, v. 54, p. 775-776, 1940.

DIAS, J. C. P. Notas sobre o Trypanosoma cruzi e suas características bio-ecológicas, como agente de enfermidades transmitidas por alimentos. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 39, n. 4, p.370-375, 2006.

DÍAZ-UNGRÍA, C. La mosca doméstica como transmisora del Trypanosoma cruzi. Revista de la Universidad de Zulia, v. 44, p. 114-119, 1969.

DÍAZ-UNGRÍA, C. [The role of the veterinarian in Chagas disease prevention]. Bol. Oficina Sanit. Panam., v. 67, n. 6, p. 497-506, 1969.

DÍAZ-UNGRÍA, C. [Transmission of Trypanosoma cruzi in mammals]. Ann Parasitol. Hum. Comp., v. 41, n. 6, p. 549-571, 1966.

DÍAZ-UNGRÍA, C. Estudio experimental del Trypanosoma cruzi en el perro y otros vertebrados. El problema de la transmisión. Ksmera, v. 3, p. 73-88, 1968.

- DÍAZ-UNGRÍA, C.; ZEUSS, M. Transmisión del Trypanosoma evansi e del Trypanosoma cruzi a partir de heces de animales infectados por vía bucal. *Revista Veterinaria Venezolana*, v. 30, n. 176, p. 187, 1971.
- GARDENAL, I. Polpa de açaí para guardar no armário. *Jornal da UNICAMP*, n. 186, ago. 2002. Disponível em: < http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/agosto2002/unihoje_ju186pag8a.html >. Acesso em: 15 set. 2008.
- KOFOID, C. A.; DONAT, F. Experimental infection with Trypanosoma cruzi from the intestine of cone-nose bug Triatoma protracta. *Proceedings of Society of Experimental Biology*, v. 30, p. 489-491, 1933.
- MARSDEN, P. D. Trypanosoma cruzi infection in CFI mice. II: Infection induced by different routes. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, v. 61, p. 62-67, 1967.
- MAYER, H. F. Infección experimental com Trypanosoma cruzi por via digestive. *An. Inst. Med. Region, Corrientes*, v. 5, p. 43-48, 1961.
- MAZZA, S et al. Transmission del Schizotrypanum cruzi al niño por leche de madre com enfermedad de Chagas. *MEPRA*, v. 28, p. 41-46, 1936.
- NATTAN-LARRIER, L. Infections à Trypanosomes et voies de penetrations des virus. *Bulletin de la Societé de Pathologie Exotique*, v. 14, p. 537-542, 1921.
- NÓBREGA, A. A. et al. Oral transmission of Chagas disease by consumption of açaí palm fruit, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, v. 15, n. 40, p. 653-655, 2009.
- NOGUEIRA, O. L. Açaí: sistemas de produção. Belém: EMBRAPA, 2005. 137 p. Disponível em: < http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai_2ed/index.htm > Acesso em: 10 out. 2008.
- NOIREAU F.; DIOSQUE P.; JANSEN, A. M. Trypanosoma cruzi: adaptation to its vectors and its hosts. *Veterinary Research*, v. 40, n. 2, p. 26, 2009.
- PEREIRA, K. S. et al. Chagas' Disease as a foodborne illness. *Journal of Food Protection*, v. 72, n. 2, p. 441-446, 2009.
- PEREZ-GUTIERREZ, E. et. al. Consulta técnica em epidemiologia, prevenção e manejo da transmissão da doença de Chagas como doença transmitida por alimentos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 39, p. 512-514, 2006.
- PINTO, A. S. O. Desengorduramento parcial da bebida açaí para desenvolvimento de um açaí light. *Revista Científica da UFPA*. Disponível em: < <http://www.cultura.ufpa.br/rcientifica/cabecalho.php?conteudo=8.244> >. Acesso em: 16 set 2008.
- PINTO, A. Y. N. et al. Fase aguda da doença de Chagas na Amazônia brasileira: estudo de 233 casos do Pará, Amapá e Maranhão observados entre 1988 e 2005. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 41, n. 6, p. 602-614, 2008.
- RAMOS JR., A. N. Inclusão da reativação da doença de Chagas como uma condição definidora de AIDS para fins de vigilância epidemiológica no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 37, n. 2, p. 192-193, 2004.

- ROGEZ, H. Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação. Belém: EDUFPA, 2000. 313 p.
- ROQUE, A. L. et al. Trypanosoma cruzi transmission cycle among wild and domestic mammals in three areas of orally transmitted Chagas disease outbreaks. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 79, n. 5, p. 742-749, 2008.
- SHAW, J.; LAINSON, R.; FRAIHA, H. Considerações sobre a epidemiologia dos primeiros casos autóctones da Doença de Chagas registrados em Belém, Pará, Brasil. *Revista de Saúde Pública, São Paulo*, v. 3, p. 153-157, 1969.
- SHIKANAY-YASUDA, M. A. et al. Possible oral transmission of acute Chagas' disease in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 33, p. 351-357, 1991.
- STORINO, R.; JÖRG, M. E. Vías de infección y aspectos clínicos. In: STORINI, R.; MILEI, J (Ed.) *Enfermedad de Chagas*. Argentina: Doyma, 1994.
- VALENTE, S. A.; VALENTE, V. C.; PINTO, A. Y. Epidemiologia e transmissão oral da doença de Chagas na Amazônia brasileira. In: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Informe de la Consulta Técnica en Epidemiología, Prevención y Manejo de la Transmisión de la Enfermedad de Chagas como Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA). Washington, DC: OPS/OMS, 2006. p. 21-26.

Links

Organizaciones Oficiales

- Agencia Nacional de Vigilancia Sanitária, Ministerio de la Salud, Brasil - <http://www.anvisa.gov.br>
- Association of Food and Drug Officials - <http://www.afdo.org>
- Association of Public Health Laboratories (APHL) - <http://www.aphl.org/>
- Association of State and Health Officials Territorial (ASTHO) - <http://www.astho.org/>
- Centers for Disease Control and Prevention - <http://www.cdc.gov>
- Council of State and Territorial Epidemiologists (CSTE) - <http://www.cste.org/>
- Food and Drug Administration - <http://www.fda.gov>
- National Association of County and City Health Officials (NACCHO) - <http://www.naccho.org/>
- National Public Health Information Coalition (NPHIC) - <http://www.nphic.org/>
- Role of Government Agencies in Food Safety - <http://vm.cfsan.fda.gov/~lrd/foodteram.html>
- Concejalía de Vigilancia en Salud, Ministerio de la Salud, Brasil - <http://www.saude.gov.br/svs>
- State and Local Government Agencies - <http://www.foodsafety.gov/~fsg/fsggov.html>
- State Health Departments Search Engine - <http://search.cdc.gov/shd/search2.htm>
- USDA Food Safety and Inspection Service - <http://www.fsis.usda.gov>

FORMULARIO VETA 1

ENTREVISTA INDIVIDUAL

A. IDENTIFICACIÓN Y ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTREVISTADO

1. Nombre completo: _____
2. Dirección: _____
(Calle y Número) (Barrio) (Ciudad/Municipio)
3. Edad: ____ años Sexo: () femenino () masculino
4. Situación del entrevistado: () hospitalizado () paciente ambulatorial () domicilio
5. Su relación con la irrupción de ETA: () manipulador () comensal () otra
Especificar: _____

B. SÍNTOMAS CLÍNICOS y TRATAMIENTO

6. Síntomas predominantes: () no presentó ningún síntoma () náuseas () diarrea () calambres abdominales () vómito () fiebre () otro
Especificar: _____
7. Si se enfermó, indicar el momento en que los síntomas iniciaron:
hora: _____ día ____ /mes ____ /año _____
8. Si recibió medicación, indicar:
8.1 Nombre del medicamento _____
8.2 Inicio del tratamiento
hora: _____ día ____ /mes ____ /año _____

C. ALIMENTOS INGERIDOS, DE ACUERDO CON EL DÍA, HORA y LUGAR DONDE HAYAN SIDO CONSUMIDOS

Día de la ingestión	9. Alimentos ingeridos	10. Hora de la Ingestión	11. Lugar y dirección donde hayan sido consumidos
Día del inicio de los síntomas			
Día anterior al inicio de los síntomas			
Dos días antes del inicio de los síntomas			

ENTREVISTA INDIVIDUAL (Cont.)

D. MUESTRAS DE LOS RESTOS DE LOS ALIMENTOS O SUPERFICIE AMBIENTAL

12. Identificación de la muestra _____

13. Si el alimento es envasado, indicar:
 13.1 Marca _____ 13.2 Lote _____

14. Examen solicitado _____

15. Resultados del examen laboratorial

15.1 Muestra examinada	15.2 Agente etiológico	15.3 Interpretación
Heces		
Vómitos		
Sangre		
Alimento		

E. CONTROL DEL MOVIMIENTO DE LAS MUESTRAS Y RESULTADOS

Muestras y resultados	Día	Mes	Año	Hora	Responsable
16. Colecta de la muestra					
17. Remesa al laboratorio					
18. Llegada al laboratorio					
19. Conclusión del examen					
20. Devolución del formulario					
21. Fecha: día ____ /mes ____ /año _____					
Responsable _____					

INSTRUCCIONES FORMULARIO VETA 1

I OBJETIVO

Registrar, a través de entrevistas, una serie de datos provenientes de personas expuestas, con el objetivo de caracterizar la irrupción de ETA. Intentar identificar el alimento de transmisión y el agente etiológico, mediante la determinación del comportamiento de diversas variables relacionadas con la irrupción. Esas variables pueden ser el momento probable de la ingestión, el periodo de incubación, la curva epidémica entre las personas que consumieron diversos alimentos en un mismo evento, incluso las que se enfermaron o no y las que consumieron o no el alimento sospechoso. Permite, también, registrar la cronología de la irrupción, la información de las muestras colectadas con los resultados y la interpretación de los exámenes realizados.

II PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Responsable: las personas del equipo son responsables, tanto por el relleno del formulario como por el procesamiento e interpretación de la información contenida en el FORMULARIO VETA 1.

Número de vías: uno original.

Periodicidad: Este formulario debe ser utilizado cada vez que hubiere información sobre casos sospechosos de ETA, y cuando no existe ninguna hipótesis a respecto del alimento que sirvió de vehículo para la irrupción.

Destino: Después de analizado, el formulario debe permanecer archivado en el Centro de Salud que efectuó la investigación de la irrupción de ETA. De preferencia, los datos deben ser tabulados y procesados mediante el programa Epi-info.

III CONTENIDO

IDENTIFICACIÓN Y ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENTREVISTADA

"1" Rellenar el nombre completo de la persona entrevistada.

"2" y "3" Auto-explicatorio.

"4" Marcar con una "X" en el paréntesis correspondiente, si en el momento de la entrevista la persona está hospitalizada, en tratamiento ambulatorial o en domicilio.

"5" Marcar con una "X" en el paréntesis adecuado para indicar si corresponde a un manipulador de alimentos o a un comensal. Caso sea diferente, marcar en el paréntesis de "otra" y especificar en la línea punteada

SÍNTOMAS CLÍNICOS Y TRATAMIENTO

"6" Si la persona entrevistada estaba aparentemente saludable en el periodo de 72 horas antes de la entrevista, marcar con una "X" en el paréntesis que identifica la respuesta "no presentó ningún síntoma". Caso contrario, marcar con una "X" en cada uno de los paréntesis correspondientes. Si presentar otro(s) síntoma(s), marcar en el paréntesis de "otro" y esclarecer.

"7" Auto-explicatorio.

"8" Rellenar 8.1 y 8.2. Auto-explicatorio en cada caso.

ALIMENTOS INGERIDOS, DE ACUERDO CON EL DÍA, HORARIO Y LUGAR DONDE HAYAN SIDO CONSUMIDOS

"9" Hacer una relación de los alimentos consumidos.

"10" y "11" Auto-explicatorio.

MUESTRAS DE LOS RESTOS DE LOS ALIMENTOS O SUPERFICIE AMBIENTAL

"12" Debe ser relleno con la información referente a la irrupción investigada, registrando el número de identificación del FORMULARIO VETA 2 o del FORMULARIO VETA 3, de donde provienen las muestras. Este número debe ser igual al de la identificación de las muestras, para evitar confusiones.

"13" Rellenar los ítems "13.1" y "13.2". Auto-explicatorio, en ambos casos.

"14" Se debe utilizar el mismo criterio del ítem "7"; el responsable por el envío de la muestra debe apuntar el examen deseado.

"15" El ítem "15.1" debe ser relleno por el responsable por la remesa de la muestra, especificando el tipo. Por ejemplo, leche, swab de la tabla de cortar, etc. Los espacios

"15.2" y "15.3" están disponibles para que el responsable por los exámenes registre sus resultados.

"16" y "17" Auto-explicatorio. Rellenar antes del envío de la(s) muestra(s) al laboratorio.

"18" Auto-explicatorio. Debe ser relleno por la persona que recibe la muestra, en el momento de su llegada.

"19" Auto-explicatorio. Debe ser relleno por la persona que realiza los exámenes laboratoriales, en el momento de su conclusión.

"20" Auto-explicatorio. Debe ser relleno por el responsable, en el momento de la entrega de los resultados.

"21" Auto-explicatorio.

FORMULARIO VETA 4

INFORME DE COLECTA DE MUESTRAS

A. IDENTIFICACIÓN DE LA IRRUPCIÓN			
1. Especificar el local (hogar, restaurante, etc) y dirección donde ocurrió la irrupción: _____			
(Calle y Número)	(Barrio)	(Ciudad/Municipio)	
B. MUESTRA A EXAMINAR			
2. Tipo de muestra: () clínica, de origen humana () restos del alimento () superficie ambiental			
C. MUESTRA CLÍNICA DE ORIGEN HUMANA			
3. Nombre completo: _____			
4. Síntomas predominantes: () no presentó ningún síntoma () náuseas () diarrea () dolor abdominal () vómitos () fiebre () otro, especificar _____			
5. Si fue medicado, indicar: 5.1 Nombre genérico del (de los) medicamento(s): _____			
5.2 Inicio del tratamiento: día _____ / mes _____ / año _____ hora _____			
6. Diagnóstico clínico probable: _____			
7. Examen solicitado: _____			
8. Resultados del examen laboratorial:			
8.1 Muestra examinada	8.2 Agente etiológico	8.3 Concentración	8.4 Interpretación
D. MUESTRAS DE RESTOS DE LOS ALIMENTOS O SUPERFICIE AMBIENTAL			
9. Identificación de la muestra que va a ser examinada _____			
10. Si el alimento es envasado, indicar: 10.1 Marca _____ 10.2 Lote _____			
11. Examen solicitado _____			
12. Resultados del examen laboratorial			
12.1 Muestra	12.2 Agente etiológico	12.3 Concentración	12.4 Interpretación

RELATÓRIO DE COLETA DE AMOSTRAS (Cont.)

E. CONTROL DEL MOVIMIENTO DE LAS MUESTRAS Y RESULTADOS					
Muestras y resultados	Día	Mes	Año	Hora	Responsable
13. Colecta de la muestra					
14. Envío al laboratorio					
15. Llegada al laboratorio					
16. Conclusión del examen					
17. Retorno del FORMULARIO VETA 4					

INSTRUCCIONES FORMULARIO VETA 4

I OBJETIVO

Registrar la información que debe orientar el examen de las muestras enviadas al laboratorio, tanto clínicas, de origen humana, como de alimentos o superficies ambientales (swab de utensilios, tabla de cortar, lugar donde son almacenados los alimentos, etc). Además de eso, se puede tabular los resultados del examen laboratorial y mantener el control del movimiento de las muestras, a partir del momento de la colecta de las muestras hasta el recibimiento de los resultados por el responsable.

II. PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Responsable: el equipo de investigación debe rellenar este formulario desde el número "1" hasta el "8.1" y enviarlo con las muestras al laboratorio, cuando se trata de muestras clínicas de origen humana. Si también son enviados restos de alimentos o superficie ambiental, se debe rellenar desde el número "9" hasta el "12.1". En todas las situaciones, se finaliza completando los ítems "13" y "14". Rellenar el ítem "17" solamente en el momento del recibimiento de los resultados del laboratorio.

Los funcionarios del laboratorio deben rellenar el número "15" con el recibimiento de la muestra. después, proseguir con el ítem "8" (a partir de "8.2") o "12" (a partir de "12.2") con los resultados encontrados, dependiendo del tipo de muestra. Finalizar con el ítem "16". Si hubiese la necesidad de acrecimo de algún comentario adicional esclarecedor, los funcionarios del laboratorio deberán utilizar el verso del formulario.

Número de vías: uno original y una segunda vía.

Periodicidad: Este formulario debe ser utilizado cada vez que hayan sido enviadas muestras al laboratorio, referentes a una irrupción de ETA.

Destino: el original y la segunda vía deben ser enviados al laboratorio juntamente con la(s) muestra(s). El laboratorio debe devolver el original con los resultados encontrados y archivar la segunda vía. Por último, el original debe ser archivado por el equipo de epidemiología. La segunda vía debe ser archivada por el propio laboratorio.

III. CONTENIDO

A. IDENTIFICACIÓN DE LA IRRUPCIÓN DE ETA

"1" Apuntar si ocurrió en domicilio, escuela, hospital, hotel, restaurante, club, o cualquier otro lugar donde haya sido consumido el alimento envuelto en la irrupción de ETA, así como la dirección del mismo.

B. MUESTRA QUE DEBERÁ SER EXAMINADA

"2" Marcar con una "X" en cada paréntesis, de acuerdo con el(los) tipo(s) de muestra(s) enviada(s) al laboratorio.

C. MUESTRA CLÍNICA

"3" Auto-explicatorio.

"4" Copiar los datos del Formulario VETA 1, ítem "6".

"5" Rellenar los ítems "5.1" y "5.2". Copiar los datos del Formulario VETA 1, ítems "8.1" y "8.2".

"6" y "7" El responsable por la remesa de la muestra debe apuntar el diagnóstico clínico probable y el examen solicitado, orientando la persona que realizará las pruebas de laboratorio. Así, cuando el número de los casos es grande, es posible ahorrar recursos físicos, humanos y de tiempo, sumamente importantes para el laboratorio.

"8" El ítem "8.1" debe ser rellenado por el responsable por el envío de la muestra, especificando el tipo (heces, vómitos, sangre, etc).

Los ítems "8.2", "8.3" y "8.4" están disponibles para que los resultados de los exámenes sean apuntados por la persona que los realizó.

D. MUESTRAS DE RESTOS DE ALIMENTO O SUPERFICIE AMBIENTAL

"9" Rellenar la información referente a la irrupción investigada, registrando el número de identificación del FORMULARIO VETA 3 o del FORMULARIO VETA 4, de donde provienen las muestras. Este número debe ser igual al utilizado en la identificación de las muestras, para evitar confusiones.

"10" Preencher os itens "12.1" e "12.2". Auto-explicativo em ambos casos.

"11" Utilizar el mismo criterio del ítem "7" del FORMULARIO VETA 4; el responsable por el envío de la muestra debe apuntar el examen deseado.

"12" El ítem "12.1" debe ser rellenado por el responsable por el envío de la muestra, especificando el tipo (leche, swab de la tabla de cortar, etc). Los ítems "12.2", "12.3" y "12.4" están disponibles para que los resultados de los exámenes sean registrados por la persona que los realizó.

"13" y "14" Auto-explicatorio, rellenar antes de enviar la(s) muestra(s) al laboratorio.

"15" Auto-explicatorio, debe ser rellenado por la persona que recibe la muestra, en el momento de su llegada.

"16" Auto-explicatorio, debe ser rellenado por la persona que realiza el examen laboratorio, en el momento de su conclusión.

"17" Auto-explicatorio, debe ser rellenado por el responsable, en la entrega de los resultados.

FORMULARIO VETA 5

REGISTRO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS EN UNA IRRUPCIÓN DE ETA

A. DATOS SOBRE LA IRRUPCIÓN DE ETA QUE MOTIVÓ LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

1. Institución donde fue realizada la investigación: _____

2. Fecha del inicio: _____

3. Alimento envuelto: _____

B. INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE SALUD DE LOS MANIPULADORES DEL ALIMENTO ENVUELTO

No.	4. Nombre completo	5. Estado de salud aparente			6. Enfermedad actual			7. Estado de salud de los convivientes	8. Hábitos de Higiene	9. Tipo de muestra	10. Ausencia en el trabajo	
		Saludable	Enfermo		Digestiva	Piel	Respiratoria				No	Sí

C. OBSERVACIONES EPIDEMIOLÓGICAS DE INTERÉS:

1.1. Fecha día ____/mes ____/año ____ Responsable: _____

INSTRUCCIONES FORMULARIO VETA 5

I. OBJETIVO

Registrar el estado de salud de las personas responsables por la preparación o procesamiento, distribución, almacenamiento o transporte del alimento envuelto en la irrupción de ETA investigada. Es muy importante saber si los manipuladores presentan lesiones en la piel (pústulas, forúnculos, heridas / quemaduras infectadas) y su localización. Esta actividad complementa la investigación de la irrupción de ETA. Se debe obtener muestras de secreción orofaríngea, nasal, lesión cutánea y heces, dependiendo de la hipótesis levantada en relación a la contaminación del alimento envuelto.

II. PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Responsable: equipo que realizó la investigación de irrupción de ETA.

Número de vías: Uno original.

Periodicidad: utilizar este formulario cada vez que ocurrir una irrupción de ETA, para auxiliar en la determinación de la posible fuente de contaminación.

Destino: Después de analizado, el formulario debe ser archivado en el Servicio de Salud que realiza la investigación de la irrupción de ETA.

III. CONTENIDO

A. DATOS SOBRE EL BROTE DE ETA, QUE MOTIVÓ ESTA INVESTIGACIÓN

"1" Rellenar el nombre de la empresa donde fue realizada la investigación, independientemente de su tamaño o del número de manipuladores que en ella trabajan.

"2" Registrar la fecha de inicio de la irrupción de ETA.

"3" Auto-explicatorio.

B. INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE SALUD DE LOS MANIPULADORES DEL ALIMENTO ENVUELTO

Observación: Cada línea punteada está destinada a registrar la información perteneciente a cada uno de los manipuladores que trabaja en la empresa visitada, independiente del hecho de estén presentes o no en este momento. Por esta razón, se debe solicitar, a la persona responsable, la relación de los funcionarios que manipularon el alimento envuelto y registrar sus nombres completos.

"4" Auto-explicatorio.

"5" Para rellenar este ítem, es necesario preguntar al entrevistado si estaba aparentemente saludable en las 72 horas anteriores al inicio de la irrupción que originó esta investigación. De acuerdo con la respuesta, marcar con una "X" en el espacio correspondiente.

"6" Si el manipulador está trabajando y padece de alguna enfermedad clasificada en alguna de las tres columnas, especificarla en la columna correspondiente.

"7" Se debe investigar la posible existencia, en ese momento o con anterioridad, de familiares presentando los mismos síntomas.

"8" Apuntar las características de manipulación y hábitos de higiene del manipulador.

"9" Indicar el tipo de muestra enviada al laboratorio para diagnóstico.

"10" Marcar con una "X" en el espacio "NO" si el funcionario está presente, y "SÍ" en caso de ausencia. Si está ausente, especificar el motivo de la ausencia en el espacio correspondiente.

FORMULARIO VETA 6

GUÍA DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA VENTA DE ALIMENTOS

Relación de los aspectos que deben ser evaluados a respecto de la higiene y de la protección de los alimentos.

A: MANIPULADORES

1. Higiene personal: Buena presentación, cuerpo limpio, manos limpias, uñas cortadas y sin esmalte, sin anillos o pulseras, uniforme completo, de color claro, en buen estado y limpio.

2. Hábitos Higiénicos: Lavado completo de las manos antes de manipular los alimentos y siempre que van al baño. No toser sobre los alimentos, no comer, no fumar, no tocar en dinero o ejecutar cualquier acto que pueda provocar la contaminación de los alimentos.

3. Estado de Salud: No presentar afecciones en la piel, heridas, lesiones con pus. No presentar síntomas de afecciones respiratorias (tos) ni gastrointestinales (vómito, diarrea), tampoco conjuntivitis, rinitis, otitis, etc.

B. ALIMENTOS

4. Alimentos y materias primas con Carácter Organoléptico Normal

5. Alimentos y materias primas: Procedentes de establecimientos autorizados, con envases, rótulos, información reglamentaria del producto, con registro en el Ministerio de la Salud o Ministerio de la Agricultura.

6. Protección contra contaminación: Alimentos protegidos del polvo, insectos y roedores. Sustancias peligrosas como insecticidas, detergentes, desinfectantes, etc, adecuadamente identificadas, almacenadas y usadas en condiciones que eviten la posibilidad de contaminar los alimentos. Transporte adecuado y limpio.

7. Protección contra alteración: Alimentos perecibles mantenidos a la temperatura de congelación, de refrigeración, o arriba de 70°C (158° F), según el tipo de producto. Almacenamiento, exposición y manutención de los alimentos de forma higiénica.

8. Manoseo de los alimentos: Operaciones manuales mínimas e higiénicas. Uso de utensilios limpios y en buen estado de conservación.

9. Eliminación y Destino de Restos de Alimentos

C. EQUIPAMIENTOS

10. Maquinaria: para uso alimentar, inoxidable. Superficies de contacto con los alimentos, lavables e impermeables, limpias y en buen estado de conservación y funcionamiento.

11. Muebles: Mesas y balcones en cantidad suficiente y con capacidad de superficie, proyectados para limpieza fácil. Superficies de contacto con los alimentos lisas, lavables e impermeables y en buen estado de higiene y conservación.

12. Utensilios: Lisos, de material no contaminable, de tamaño y forma adecuados para una fácil higiene, en buen estado de higiene y conservación.

13. Instalaciones para Protección y Conservación de Alimentos: Refrigeradores, congeladores, cámaras frigoríficas, etc., adecuados a la finalidad, a los tipos de alimentos y a la capacidad de producción y venta. Superficies lisas, lavables e impermeables, en buen estado de conservación, funcionamiento e higiene.

D. MEDIO AMBIENTE:

14. Localización de la tienda y aspectos de la construcción en general.

15. Presencia de Insectos, Roedores, otros.

16. Disposición de residuos líquidos y sólidos.

17. Programa de higiene (limpieza y desinfección)

FORMULARIO VETA 7

TASA DE ATAQUE DE ALIMENTOS SERVIDOS EN UNA IRRUPCIÓN DE ETA

1. Alimentos servidos	2. Personas que consumieron			3. Personas que NO consumieron			4. Diferencia
	Enfermos	Saludables	Total	Enfermos	Saludables	Total	
			2.1 Tasa de ataque				3.1 Tasa de ataque
5. CONCLUSIONES A RESPECTO DEL ALIMENTO SOSPECHOSO:							

Fecha día _____ /mes _____ /año _____ Responsable: _____

INSTRUÇÕES FORMULÁRIO VETA 7

I. OBJETIVO

Registrar la información necesaria para el cálculo de las tasas de ataque específicas para cada uno de los alimentos servidos en un determinado evento, considerando las personas que "se enfermaron" y las que "no se enfermaron", tanto se "ingirieron" como si "no ingirieron" el alimento. Con esta información, es posible estimar el riesgo atribuible a cada uno de los alimentos sometidos a este análisis.

II. PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Responsable: el equipo de epidemiología es responsable tanto por el relleno como por el procesamiento e interpretación de la información contenida en este formulario.

Número de vías: Uno original.

Periodicidad: Este formulario debe ser utilizado cada vez que ocurre una ETA, cuando no hay hipótesis sobre la identificación del alimento que sirvió de vehículo para el surto, considerando los que hayan sido servidos en un determinado evento.

Destino: Tras procesar la información, calcular las tasas de ataque para cada uno de los alimentos y el riesgo atribuible e interpretar los resultados, el formulario debe ser archivado por el equipo de epidemiología del Servicio de Salud que efectuó la investigación del surto de ETA.

III. CONTENIDO

"1" Elaborar una relación de todos los alimentos servidos en un determinado evento.

"2" Registrar, en las respectivas columnas, el número de personas "enfermas" y el número de personas "saludables" entre las que "consumieron" y

"3" las que "no consumieron" cada uno de los alimentos de la lista.

Se debe calcular la tasa de ataque específico, en porcentaje, para cada uno de los alimentos, de la siguiente manera:

"2.1"

$$\frac{\text{Tasa de ataque específica que = consumieron el alimento "Y"}}{\text{Número de casos entre los que consumieron el alimento "Y"}} \times 100$$

Número total (saludables + enfermos) que consumieron el alimento "Y"

"3.1" Número de casos entre los

$$\frac{\text{Tasa de ataque específica que = no consumieron el alimento "Y"}}{\text{Número de casos entre los que no consumieron el alimento "Y"}} \times 100$$

Número total (saludables + enfermos) que **no** consumieron el alimento "Y"

"4" Calcular el riesgo atribuible de cada uno de los alimentos de la siguiente manera:

(Tasa de ataque específica entre los que consumieron el alimento "Y")

(Tasa de ataque específica entre los que **no** consumieron el alimento "Y")

"5" Finalizar el relleno de este formulario emitiendo las conclusiones a respeto del alimento sospechoso. Generalmente, el alimento envuelto en el surgimiento del surto de ETA es aquel que presenta el riesgo atribuible más alto.

"6" Utilice el Formulario VETA 8 para comparar la tasa de ataque de los alimentos combinados.

FORMULARIO VETA 8

TASA DE ATAQUE COMBINADA, SEGÚN EL CONSUMO DE ALIMENTOS

EL FORMULARIO VETA 8 es utilizado para analizar las tasas de ataque con respecto a combinaciones de alimentos.

Combinación de 3 alimentos	Personas que consumieron:		Diferencia %
	Enfermos: Tasa de ataque	Saludables: Tasa de ataque	
Alimento I			
Alimento II			
Alimento III			
Alimento I – II			
Alimento I – III			
Alimento II - III			
Alimento I - II - III			
Alimento sospechoso			
Análisis:			

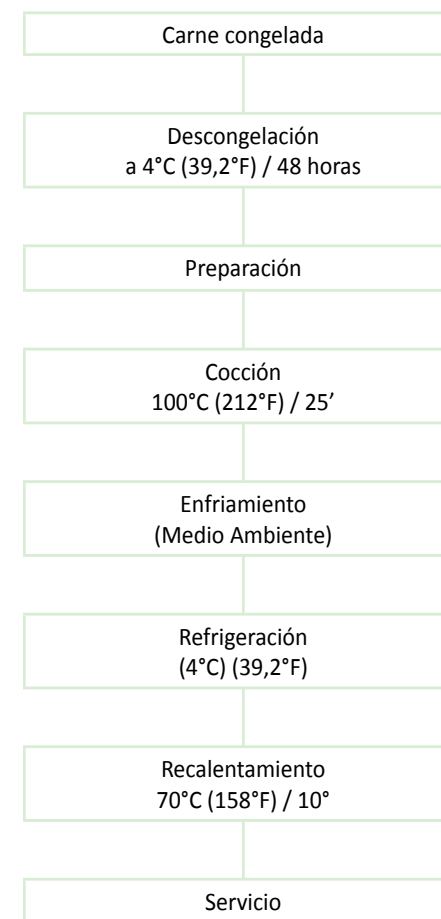
Lugar y fecha: _____

Funcionario responsable: _____

FORMULARIO VETA 9

Diagrama de flujo de procesamiento del alimento sospechoso

Ejemplo de Diagrama de flujo para preparación de carne con patatas



INSTRUCCIONES FORMULARIO VETA 9

I. OBJETIVO

Registrar los resultados de la investigación utilizando los principios del Sistema “Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control”, con un enfoque sistemático para identificar, evaluar y controlar los peligros, enfatizando los factores que afectan directamente la inocuidad de los alimentos.

OBSERVACIÓN: Se sugiere que los criterios seleccionados estén debidamente identificados y documentados, claramente definidos, con la especificación de tolerancia en el lugar apropiado. La norma para elegir el control depende de su utilidad, coste, viabilidad, además de la capacidad para ofrecer seguridad.

II. PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Responsable: el equipo encargado es responsable por el control de los alimentos. El organismo oficial al que pertenece este equipo varía en función del área de trabajo (fábrica procesadora, hospital, restaurante, venta ambulante, etc.) y de la legislación de cada país.

Número de vías: Uno original.

Periodicidad: Este gráfico debe ser rellenado cada vez que se estudia una irrupción.

Destino: el original debe permanecer en el expediente para verificar el cumplimiento de las recomendaciones. Si las recomendaciones fueron cumplidas, determinar si los puntos críticos están bajo control. Caso contrario, se debe establecer una acción correctiva idónea.

III. CONTENIDO

Diagrama de flujo: para una mejor comprensión, en el diagrama de flujo deben ser indicados los procesos, riesgos, los manipuladores, las especificaciones de los procesos, la temperatura, etc.

FORMULARIO VETA 10

GUÍA PARA EL INFORME FINAL DE IRRUPCIÓN DE ETA

Estado/Provincia: _____ Fecha: _____ Informe N°: _____			
Unidad informante: _____			
Lugar del incidente: _____			
Ciudad: _____ Estado / Provincia / Distrito: _____			
Enfermedad / agente: _____			
Confirmación: _____ Laboratorio: _____ Epidemiología: _____ Sin confirmar: _____			
N° de personas afectadas: _____		Fecha de inicio y término	
Expuestos: _____	Enfermos: _____	Primera persona	Última persona
Hospitalizados: _____	Fallecidos: _____		
Síntomas:		Día / mes / año	Día / mes / año
Náuseas	Vómitos	Tiempo de incubación: (Horas)	
Diarrea	Fiebre	Duración de la enfermedad: (Días)	
Dolor abdominal	Otros		
Alimento / vehículo: _____			
Confirmación: _____ Laboratorio: _____ Epidemiología: _____ Sin confirmar: _____			
Nome comercial do produto: _____			
Producido por: _____			
Método de venta, proceso para servir: _____			
Local donde el alimento perdió su inocuidad: _____			
Local donde el alimento fue consumido: _____ Fecha: _____ Ciudad: _____			
Factores que contribuyeron para el surto: _____			
De contaminación: _____			
De supervivencia: _____			
De multiplicación: _____			
Resultados laboratoriales	N° Muestras	N° Casos Positivos	Agente
Diarrea:			
Vómitos:			
Sangre:			
Alimentos (especificar):			
Ambiente:			
Señale el alimento y agente responsable: _____			

GUÍA PARA EL INFORME FINAL DE IRRUPCIÓN DE ETA (Cont.)

Medidas de intervención tomadas: (Pueden ser indicadas en hoja anexa) Con el Gerente / Administrador del establecimiento: _____ Con el alimento: _____ Con los manipuladores: _____ Con la información a la población: _____ Relación de los miembros del equipo de investigación: Profesión y cargo: _____ _____ FECHA: ____ / ____ / ____ RESPONSABLE: _____

INSTRUCCIONES FORMULARIO VETA 10

I. OBJETIVO:

Resumir y enviar a los diferentes niveles del sistema VETA el resultado de los estudios epidemiológicos de cada irrupción.

II. PROCEDIMIENTO OPERATIVO:

Responsable: jefe del equipo de investigación.

Número de vías: Una copia para archivar y las necesarias para informar los diferentes niveles del sistema VETA.

Publicidad: Cada vez que finalizar una investigación de ETA.

Destino: Orientar el destino según el diagrama de flujo (ver texto)

III. CONTENIDO

Registrar los datos de acuerdo con la información contenida en los formularios VETA 1 a 8.

FORMULARIO VETA 11

Sistema de Información Regional de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (SIRVETA)

1. Identificación de la irrupción:

1.1 País:

1.3 Fecha de inicio de la irrupción: Día / mes / año

1.2 División político-administrativa:

1.4 Fecha de este informe: Día / mes / año

2. Identificación de la enfermedad / agente:

2.1 Diagnóstico clínico del síndrome o enfermedad:

2.2 Agente etiológico confirmado por laboratorio:

3. Alimento / ingredientes:

3.1 Alimento perteneciente al grupo:

3.2 Ingrediente sospechoso:

3.3 Ingrediente confirmado epidemiológicamente:

3.4 Agente etiológico confirmado por laboratorio:

4. Tipo de local:

4.1 Lugar de consumo del alimento:

4.2 Lugar donde el alimento perdió la inocuidad:

5. Factores contribuyentes:

5.1 Contaminación:

5.2 Proliferación:

5.3 Supervivencia:

6. Personas afectadas:

Evolución / Grupo de edad (años):

Menor de 1
1 a 4
5 a 14
15 a 44
45 a 64
65 o más
TOTAL

6.1 ENFERMOS

6.2 ÓBITOS

6.3 HOSPITALIZADOS

La instrucción sobre el relleno de este formulario es distribuida a los encargados por el Nivel Nacional de los países, para que informen al Sistema de Información Regional para la Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (SIRVETA).

FORMULARIO VETA 12

País _____ Semestre _____ Año _____
Fecha del Informe _____
Enfermedad o Síndrome _____

Número de Casos Confirmados

Criterio Clínico-Epidemiológico
Criterio de laboratorio

Cólera

Fiebre tifoidea

Otras Salmonelosis

Shigelose

Intoxicación estafilocócica

ETA producida por Escherichia coli

(1)

1. Otras enfermedades (esclarecer)

Organización Panamericana de la Salud
Área de Vigilancia Sanitaria y Manejo de Enfermedades
Proyecto de Enfermedades Comunicables (PAHO/HSD/CD/539.09)
Proyecto de Salud Pública Veterinaria (Serie de manuales técnicos, 12)

Ministério da
Saúde



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud



AGENCIA
ESPAÑOLA DE
COOPERACIÓN
INTERNACIONAL