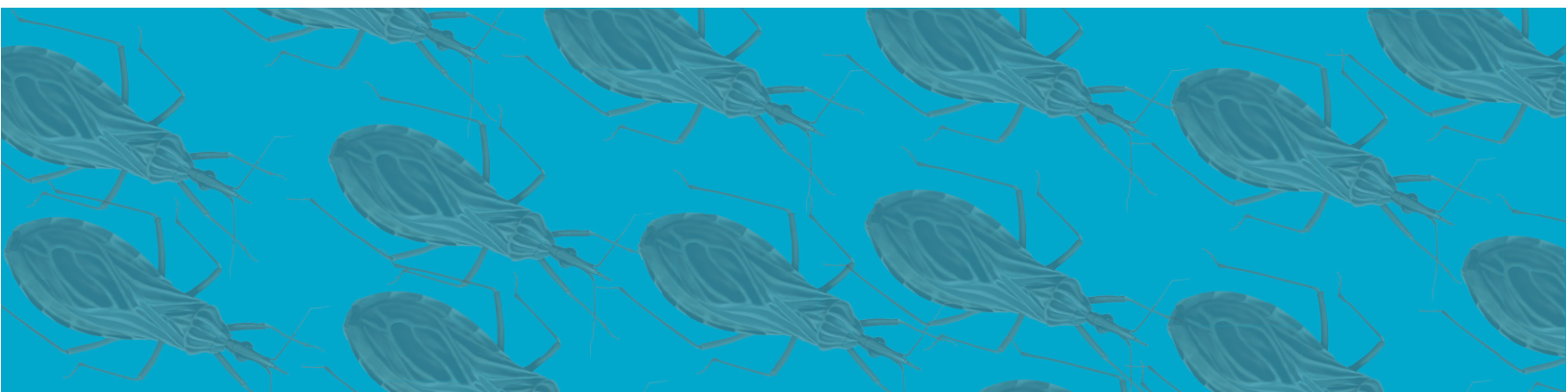


ENFERMEDAD DE CHAGAS

MEMORIAS





MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Ministro de Salud y Protección Social
Alejandro Gaviria Uribe

Secretario General
Gerardo Burgos Bernal

Dirección de Promoción y Prevención
Director - Lenis Urquijo Velásquez
Coordinador - José Zíade
Coordinador - Julio César Padilla
Profesional especializado - Ana María Cobos

Dirección de Desarrollo del Talento Humano en Salud
Director - Luis Carlos Ortiz Monsalve
Profesional Especializado - Tatiana Ávila



FEDERACIÓN MÉDICA COLOMBIANA
Miembro de la Asociación Médica Mundial

Director General del Proyecto
Sergio Isaza Villa MD
Presidente Federación Médica Colombiana

Director Educación Médica Continua
Jorge E. Maldonado MD, PhD.
Vicepresidente de Educación Médica

Director Científico
Jorge Boshell Samper MD

Producido por:



Director Académico
Jorge E. Maldonado MD, Ph.D.
Editor-en-Jefe Publicaciones ILADIBA

Coordinadora General Proyecto
Marta Lucía Maldonado Miranda

Asesora Pedagógica
Pilar Murcia Méndez

Coordinador Editorial
María del Pilar Villa Clavijo MD

Asesores Expertos
Jorge Boshell Samper MD
Patólogo - Virólogo

Juan Carlos López García MD
Infectólogo Pediatra

Editores
Venus Zenith Meliza Carvajal Guerra MD
Clara Nayibe Díaz Martínez MD
José María Acostamadiedo Vergara MD

Coordinadora de Producción
Carmen Beatriz Maldonado

Coordinador Diseñadores Gráficos
Favio Andrés Soler Cabezas

Control de Calidad
Lorena Moreno Munévar

Diseñadores Gráficos - Ilustradores
Laura Juliana Álvarez Mantilla
Mónica Andrea Moncada Camacho
Juan Carlos Ramírez Pardo
Diego Cortés Durán
Sergio Camargo



Tabla de Contenido

Descripción

Módulo I Contexto

Introducción.....	6
Capítulo 1 - Definición.....	6
Capítulo 2 - Epidemiología.....	7

Módulo II Clínica de la Enfermedad

Introducción.....	8
Capítulo 1 - Fases Clínicas de la Enfermedad de chagas.....	8
Capítulo 2 - Enfermedad de Chagas Congénita.....	11

Módulo III - Diagnóstico

Introducción.....	12
Capítulo 1 - Métodos Diagnósticos.....	12
Capítulo 2 - Enfoque Diagnóstico.....	13
Capítulo 3 - Tamización y Detección de Casos.....	14

Módulo IV - Tratamiento

Introducción.....	15
Capítulo 1 - Indicaciones.....	15
Capítulo 2 - Medicamentos.....	15
Capítulo 3 - Manejo en Casos Especiales y Formas Crónicas.....	16
Capítulo 4 - Evaluación y respuesta al tratamiento.....	17

Módulo V - Vigilancia

Introducción.....	18
Capítulo 1 - Estrategia.....	18
Capítulo 2 - Configuración de Caso.....	18
Capítulo 3 - Proceso de Vigilancia.....	19
Capítulo 4 - Análisis de Datos.....	19
Capítulo 5 - Orientación de la Acción.....	19

Referencias.....	21
------------------	----

Anexos.....	24
-------------	----

Descripción

La enfermedad de Chagas es una de las enfermedades transmitidas por vectores de mayor importancia en salud pública en el país, principalmente por las manifestaciones de la fase crónica representadas en la cardiomiopatía. Además, por tratarse de una patología con una historia natural compleja, con frecuencia se manejan conceptos equivocados que dentro de esta unidad se van a definir, explicar y unificar.

La detección oportuna y el manejo adecuado de la enfermedad de Chagas en el país requieren de una difusión amplia de los conceptos y recomendaciones, la adopción de protocolos de atención adecuados y una intensa gestión con los diferentes actores del sistema que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas infectadas con el *Trypanosoma cruzi*.

La Unidad de Enfermedad de Chagas es una adaptación pedagógica e interactiva de la Guía desarrollada por el Ministerio de Salud y la Protección Social, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud y con participación de expertos nacionales, y del Protocolo de Vigilancia de la Enfermedad de Chagas elaborado por el Instituto Nacional de Salud.

MÓDULO I CONTEXTO

Introducción

La enfermedad de Chagas (ECh), resultado de la infección por el *Trypanosoma cruzi*, afecta varias poblaciones de las zonas rurales de Suramérica y América Central.

En los últimos años la enfermedad ha cobrado importancia epidemiológica no sólo porque se ha incrementado la detección de casos, sino por la presencia, en la infección crónica, de cardiopatía, patología de considerable gravedad clínica y cuya aparición aumenta el riesgo de incapacidad y reducción de la expectativa de vida.

En el siguiente módulo definiremos qué es la enfermedad de Chagas, su agente causal y las formas de transmisión, y revisaremos la epidemiología de la enfermedad en nuestro país.

Capítulo 1 Definición

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana es una afección parasitaria hística y hemática producida por *Trypanosoma cruzi*.

El *T. cruzi* es un protozoo flagelado, sanguíneo que anida y se reproduce en los tejidos y circula entre animales silvestres (zarigüeyas, macacos, armadillos), domésticos, insectos triatominos y el hombre.

Los vectores más importantes son los triatominos (se conocen como pitos en Colombia) que se relacionan con el hombre en su ambiente intradomiciliario. Véase figura 1 y figura 2.

Transmisión

Las diferentes formas de transmisión del *T. cruzi* son:

Transmisión vectorial

Hay contaminación de piel y mucosas con heces de triatominos infectados que al picar defecan sobre el huésped dejando tripomastigotes metacíclicos. Los tripomastigotes ingresan a través de úlceras en la piel (secundarias al rascado), por el contacto con conjuntivas oculares o por la penetración de la proboscis del insecto en el momento de la picadura.



Figura 1. *Trypanosoma cruzi*.



Figura 2. Triatomino.

Transmisión oral

Se da por el consumo de alimentos o bebidas que han sido contaminados con heces de triatominos infectados, contaminación con utensilios usados para la preparación de alimentos o en la manipulación de cadáveres de mamíferos infectados. Se debe sospechar la forma de transmisión oral cuando se identifiquen los siguientes hallazgos:

- ◆ Presencia simultánea de dos o más casos agudos confirmados, con nexo epidemiológico entre ellos.
- ◆ Presentación de cuadro clínico severo.
- ◆ Ausencia de triatominos domiciliados o alrededor del domicilio en el área de ocurrencia de los casos.

Transmisión transfusional

La transmisión transfusional ocurre por la presencia de tripomastigotes vivos e infectantes en la sangre de donantes provenientes de zonas endémicas.

Transmisión vertical

Por el paso del parásito a través de la placenta hacia el feto.

También están la transmisión accidental por punción u otro tipo de contacto con material contaminado con el *T. cruzi*, así como la transmisión mediante la leche materna.

Períodos de Incubación

Los períodos de incubación según el tipo de transmisión son:

- ◆ Vectorial: 5 - 15 días.
- ◆ Transfusional / trasplantes: 30 - 40 días.
- ◆ Vertical
 - Congénita: 4o a 9o meses.
 - Durante el parto: variable.
- ◆ Oral: 3 - 22 días. El periodo que transcurre entre la ingestión de sangre contaminada con el parásito y la excreción de formas infectantes en heces oscila entre 10 a 20 días.

Capítulo 2 - Epidemiología

La infección se localiza únicamente en América, desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Chile.

En Colombia, la infección por *T. cruzi* se ha detectado a lo largo del valle del río Magdalena, en la región del Catatumbo, la Sierra Nevada de Santa Marta, el piedemonte de los Llanos Orientales y la Serranía de la Macarena.

Departamentos con mayor endemia son: Santander, Norte de Santander, Cundinamarca, Boyacá, Casanare y Arauca y más recientemente en comunidades de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Prevalencia: entre 700.000 y 1.200.000 habitantes infectados y 8.000.000 individuos en riesgo de adquirir la infección. Véase tabla 1.

Departamento	Confirmados	Notificados	Mortalidad
Arauca	12	13	0
Boyaca	70	124	0
Casanare	45	46	0
Cundinamarca	17	19	0
Santander	65	65	0
Norte de Santander	48	56	1
Sierra Nevada Sta Marta	1	1	1
Totales	258	324	2

Tabla 1. Brotes de la enfermedad de Chagas en Colombia 2012.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) :

- ◆ Entre 15 y 17 millones de personas son infectadas por la enfermedad de Chagas cada año en América.
- ◆ Mueren unas 50.000 personas al año.
- ◆ Más de 100 millones de personas están a riesgo de infectarse.
- ◆ Hay cerca de 2 millones de mujeres en edad reproductiva infectadas por *T. cruzi* (entre 4 a 8% transmitirían la infección al feto por vía transplacentaria).

Las principales dificultades en el país son: el acceso al diagnóstico y la calidad y cobertura de atención de la fase crónica de la enfermedad de Chagas, tanto en lo relacionado con tratamiento etiológico como con el manejo de la cardiopatía.

Hay tres situaciones que requieren especial atención: la persistencia de áreas con infestación domiciliar por triatomos, el riesgo de transmisión por triatomos no domiciliados y la creciente ocurrencia de brotes de transmisión oral.

MÓDULO II - FASES CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD

Introducción

En la evolución natural de la enfermedad de Chagas se distinguen dos fases con presentaciones clínicas, criterios diagnósticos y terapéuticos diferentes, por lo tanto es importante que el médico tenga claridad sobre la fase en la que se encuentra el paciente.

La enfermedad se inicia con una fase aguda caracterizada por síndrome febril infeccioso y parasitemia, si no se trata, la enfermedad progresa hacia la fase crónica.

Es en la fase crónica donde se presenta la complicación más grave: la cardiomiopatía chagásica con implicaciones físicas, económicas y sociales muy importantes para el paciente y su familia.

Dentro de los casos especiales se hace mención a la enfermedad de Chagas congénita, que, como se vio en el primer módulo, se transmite de forma vertical a través de la placenta.

En este módulo revisaremos las fases de la enfermedad de Chagas, sus características a nivel clínico y de laboratorio y la enfermedad de Chagas congénita.

Capítulo 1 - Fases Clínicas de la Enfermedad de Chagas

Son dos las fases clínicas más importantes de la enfermedad de Chagas:

1. Fase aguda

- ◆ Entre 7 días y 84 días:
 - Incubación
 - Fácil detección
 - Período febril

2. Fase crónica

- ◆ Entre 3650 días y 10950 días:
 - Difícil detección
 - Forma indeterminada (70%)
 - Forma cardíaca
 - Forma digestiva

Fase Aguda

Esta fase tiene las siguientes características :

- ◆ El parásito circulante está en sangre en cantidades detectables.
- ◆ Las manifestaciones de enfermedad febril pueden persistir por hasta 12 semanas.
- ◆ Los signos y síntomas pueden desaparecer espontáneamente. Puede evolucionar a fase crónica o progresar a aguda grave.
- ◆ Período de incubación de duración variable, con un término medio de una semana.
- ◆ Puede presentarse a cualquier edad. Peor pronóstico si la infección aguda se presenta en menores de dos años.
- ◆ Puede pasar inadvertida, diagnosticándose sólo en el 1 o 2% de los pacientes.

Cuadro clínico se caracteriza por:

- ◆ Signo de Romaña (45,8%): infección aguda e hinchazón del ojo derecho Fuente: CDC. Si la penetración es por la conjuntiva ocular, se produce el llamado signo de Romaña, que se caracteriza por la aparición de edema bpalpebral uni-lateral, elástico e indoloro, acompañado de coloración rojo-violácea de los párpados, congestión conjuntival e inflamación de los ganglios linfáticos satélites preauriculares, generalmente, pero también pueden estar comprometidos los parotídeos o submaxilares; cuadro clínico que desaparece espontáneamente en dos o tres semanas.
- ◆ Chagoma (1,7%): Si la penetración fue a través de la piel, aparece el denominado chagoma de inoculación, en cuyo caso se presenta como nódulo subcutáneo, redondeado, eritematoso, duro e indoloro acompañado de adenopatías y fiebre.
- ◆ Edema (3,4%)
- ◆ Cefaleas (47,5%)
- ◆ Síndrome febril (44,7%)
- ◆ Hepatomegalia (8,5%)
- ◆ Signos de falla cardíaca (17%) con miocarditis.
- ◆ Mialgias (50%)

La fase aguda puede pasar inadvertida, diagnosticándose sólo en el 1 o 2% de los pacientes. Los patrones sintomáticos más frecuentes son fiebre, mialgia, cefalea y signo de Romaña (20.2%); fiebre, mialgia y cefaleas (11,9%), y solo fiebre (11,9%).

Miocarditis en la fase aguda

La miocarditis se puede presentar con o sin manifestaciones de compromiso cardiaco.

- ♦ Al electrocardiograma es posible encontrar los siguientes hallazgos (además de bloqueo de rama derecha y/o extrasístole ventricular) **Véase figura 3.**
- ♦ En la radiografía de tórax se puede observar: imagen aumentada del corazón (predomina ventrículo izquierdo, 85%) y/ o signos de pericarditis, derrame pericárdico (que puede llevar a taponamiento cardiaco) y falla cardiaca.

El cuadro puede presentarse también con cefalea, insomnio, astenia, mialgias, meningoencefalitis o encefalitis, hipoproteinemia, diarrea, adenopatías generalizadas o regionales con predominio cervical e inguinal; orquiepididimitis y parotiditis.

Fase crónica

La fase crónica tiene las siguientes características:

- ♦ Inicia desde el momento en que persiste la infección por el *T. cruzi* y el episodio agudo se resuelve clínicamente.

- ♦ Si el parásito no es eliminado durante el episodio agudo o en etapas posteriores, se considera que la persona va a permanecer infectada por el resto de la vida.
- ♦ El parásito circula en muy bajas cantidades, por lo que la detección (especialmente la directa) casi siempre es negativa.
- ♦ La mayoría de los casos (aproximadamente 70%) nunca desarrollan daño en órganos blanco y persisten asintomáticos el resto de la vida (forma indeterminada).
- ♦ En el resto de los casos, puede presentarse (entre 10 y 30 años) daño cardiaco o compromiso de vísceras huecas, especialmente esófago y colon (forma digestiva poco frecuente en Colombia).

Forma indeterminada

- ♦ Personas positivas en la serología que no presentan manifestaciones clínicas ni signos en ECG o radiografía de tórax.
- ♦ Los exámenes directos para detección del parásito en sangre son negativos y los hemocultivos y xenodiagnósticos tienen una positividad menor del 50%.
- ♦ Anualmente 2 a 5% de los pacientes con esta forma evolucionan a la forma cardiaca de la enfermedad.
- ♦ Entre 70 y 80% evolucionan en forma favorable y benigna sin evidencia de daño cardiaco o digestivo.
- ♦ En zonas endémicas en las que persiste la transmisión vectorial, esas personas sirven de reservorio natural de la infección por *T. cruzi* y contribuyen al mantenimiento del ciclo vital del parásito.

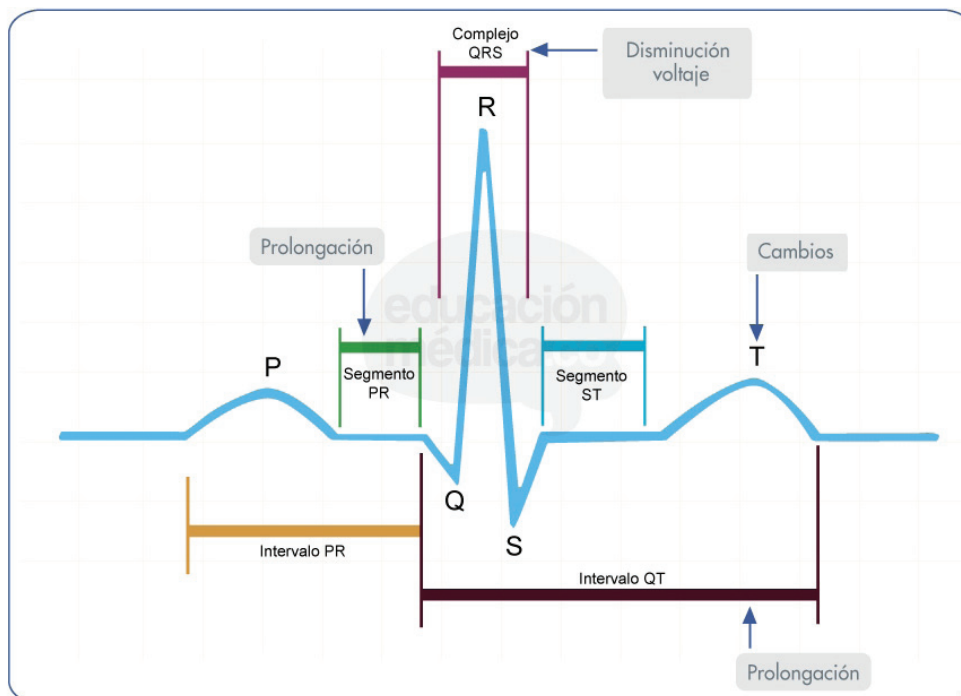


Figura 3. EKG Cambios electrocardiográficos en la miocarditis de la enfermedad de Chagas.

Forma Cardíaca

- ◆ Hay compromiso cardíaco que evoluciona a miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca congestiva (ICC).
- ◆ Ocurre en cerca de 30% de los casos crónicos y es la mayor responsable de la mortalidad por enfermedad de Chagas crónica (cardiopatía más agresiva incluso por encima de la enfermedad coronaria).
- ◆ La miocarditis generalmente es fibrosante.
- ◆ Presencia de múltiples arritmias cardíacas y su combinación con disturbios de conducción del estímulo atrioventricular e intraventricular.
- ◆ Alta incidencia de muerte súbita, fenómenos tromboembólicos y de aneurismas ventriculares.

El Cuadro describe la clasificación de la cardiomiopatía chagásica: Véase **tabla 2**.

Cuadros cardiacos

Son los siguientes:

Insuficiencia cardiaca congestiva (ICC)

Se caracteriza por:

- ◆ Dilatación cardiaca creciente.

- ◆ Pérdida progresiva de la capacidad efectiva del ventrículo izquierdo principalmente.
- ◆ Fibrosis miocárdica y proclividad para el desarrollo de tromboembolismo.
- ◆ Síntomas aparecen entre los 20 - 50 años de edad.
- ◆ Insuficiencia biventricular, con predominio de fenómenos congestivos sistémicos, siendo raros los episodios de disnea paroxística nocturna y de edema agudo del pulmón.

Arritmias

Se caracterizan por:

- ◆ Aparecer en el sustrato de la miocarditis.
- ◆ Las más frecuentes son: extrasístoles ventriculares, taquicardia ventricular, fibrilación ventricular, fibrilación auricular, bradiarritmias, bloqueos AV.
- ◆ Se pueden presentar con palpitaciones, pérdida de conciencia y otras manifestaciones de bajo flujo cerebral.

Tromboembolismo

- ◆ Algunas veces es la primera manifestación de la enfermedad de Chagas.

Estado	Síntomas	ECG	Tamaño del corazón	FEVE (Fracción de eyección del ventrículo izquierdo)	Movimiento anormal del VI	Función autonómica
Estado IA	No	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Estado IB	No	Normal	Normal	Normal	Leve disfunción diastólica	Puede ser anormal
Estado II	Mínimos	Anormalidades de la conducción o CPV	Normal	Normal	Segmentaria, aquinesia o aneurismas	Puede ser anormal
Estado III	Falla cardíaca, arritmias, etc.	Anormalidades de la conducción AV, arritmias complejas u ondas Q patológicas.	Aumentado	Reducida	Disfunción global segmentaria	Usualmente anormal

Tabla 2. Clasificación de la cardiomiopatía chagásica.

- ◆ Los émbolos cardiacos pueden alcanzar tanto la circulación pulmonar como la sistémica, siendo el cerebro el órgano blanco donde más se hacen evidentes.
- ◆ A la ecocardiografía: áreas discinérgicas en la pared ventricular generalmente localizadas en las paredes apical, inferior y postero-lateral del ventrículo izquierdo.

Forma digestiva

Esta forma no es frecuente en Colombia y afecta vísceras huecas (esófago y/o colon).

- ◆ **Esofagopatía chagásica:** similar al megaesófago idiopático. Se diferencia por tener serología positiva para tripanosomiasis americana, así como, en algunos casos, la asociación con megacolon o cardiopatía.

Principal síntoma: disfagia, que es lentamente progresiva y exacerbada por la ingestión de alimentos. Pacientes consultan por regurgitación, dolor esofágico, pirosis, hipo, sialorrea con hipertrofia de las glándulas salivales, tos y desnutrición en el orden citado.

- ◆ **Megacolon:** el síntoma principal es la constipación inpruebainal, de instalación lenta y progresiva. Otros síntomas son el meteorismo con distensión abdominal y timpanismo y la disquesia (manifestación frecuente y característica).

Capítulo 2 - Enfermedad de Chagas Congénita

Enfermedad congénita

- ◆ La transmisión se puede dar en cualquier etapa de la infección materna.
- ◆ La enfermedad de Chagas en el embarazo tiene un bajo riesgo perinatal.
- ◆ Los recién nacidos (RN) pueden ser sanos (en algunos casos aparentemente sanos) o presentar bajo peso, ser prematuros con hepatoesplenomegalia, fiebre y otros síntomas característicos del síndrome de TORCH.
- ◆ Las alteraciones cardiovasculares pueden presentarse con:
 - Taquicardia como manifestación de una miocardiitis aguda o insuficiencia cardíaca.
 - ECG: puede mostrar cambios en la onda T y segmento ST y reducción del voltaje del complejo QRS.
- ◆ Causa importante de muerte en menores de 1 año: compromiso del sistema nervioso central.

MÓDULO III - DIAGNÓSTICO

Introducción

Muchas veces el diagnóstico de enfermedad de Chagas pasa desapercibido. Es importante que el médico tenga herramientas suficientes para sospechar los casos por las manifestaciones clínicas del paciente, sobre todo, la presencia de episodios febriles, en zonas endémicas.

No sólo se debe diagnosticar a tiempo la fase aguda sino además la fase crónica, donde la cardiopatía es uno de los hallazgos principales.

Dentro de los exámenes diagnósticos están las pruebas directas e indirectas y depende de cada paciente, el método de transmisión y la fase de la enfermedad, la elección del examen a realizar.

En este módulo vamos a revisar los principales métodos diagnósticos y el enfoque que se debe tener en el estudio de cada tipo de paciente.

Capítulo 1 - Métodos Diagnósticos

Entre los métodos diagnósticos se encuentran:

Métodos directos

- ◆ Aquellos en los que la presencia del parásito es detectada mediante observación directa.
- ◆ Indicados en la fase aguda.
- ◆ Son: detección tripanosoma en fresco, métodos de concentración y gota gruesa.

Métodos indirectos

Útiles en:

- ◆ Fase aguda de la enfermedad, cuando la parasitemia es importante (sensibilidad similar a los métodos directos).
- ◆ Fase crónica, cuando es difícil la observación de los parásitos en la sangre. Más sensibles que los métodos directos.

- ◆ Poca utilidad en la práctica, debido a que la serología positiva es suficiente criterio para la confirmación diagnóstica en la fase crónica.
- ◆ La negatividad en la fase crónica no es en sí debida a una baja sensibilidad de la técnica para la detección de los parásitos en sangre, sino un resultado dependiente de la presencia intermitente del parásito en sangre.

Son: el xenodiagnóstico y el hemocultivo.

Diagnóstico serológico

- ◆ Son la esencia del diagnóstico de la infección en la fase crónica.
- ◆ En una etapa inicial de la infección, los anticuerpos contra el *T. cruzi* son de la clase IgM, siendo reemplazados gradualmente por IgG.

Métodos Directos

Dentro de los métodos directos se encuentran los siguientes:

Detección de los tripanosomas en fresco

- ◆ Primera alternativa de diagnóstico directo por ser rápida, simple, costo-efectiva y más sensible que el extendido.
- ◆ Se detecta el parásito por su motilidad.
- ◆ Ideal que el paciente esté febril en el momento de la toma de la muestra.

Métodos de concentración

- ◆ Presentan mayor sensibilidad y están recomendados cuando el examen directo en fresco es negativo.
- ◆ Método de elección en la fase aguda ante la presencia de síntomas por 30 días:
 - **Strout:** observación de parásitos en el sedimento del suero sanguíneo después de centrifugado.
 - **Método del microhematrocrito:** se cargan con sangre varios capilares heparinizados y se llevan a centrifugación por algunos minutos. Los capilares se cortan en la interfase glóbulos-plasma para examen entre lámina y laminilla al microscopio.

- **Crema leucocitaria:** centrifugación de la sangre con anticoagulante para buscar los parásitos en el cre- me formado en la interface del sedimento de los eritrocitos y el plasma.

Gota gruesa o extendido

- ◆ Sensibilidad inferior entre los métodos directos.
- ◆ Comprueba las características morfológicas del pará- sito.
- ◆ La ventaja de la gota gruesa frente al extendido es que permite concentrar varias capas de sangre (20 a 30).
- ◆ Útil especialmente en áreas donde la infección por *T.rangeli* también está presente y en regiones donde se sospecha transmisión de malaria y transmisión de la enfermedad de Chagas.

Métodos indirectos

Mejoran la sensibilidad mediante la multiplicación de los parásitos en el vector (xenodiagnóstico) o en un medio de cultivo apropiado (hemocultivo).

Algunas situaciones en que estos métodos, o la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) tendrían indicación son:

- ◆ Necesidad de confirmación de casos agudos negati- vos en los métodos parasitológicos directos (repetidos) y no conclusivos desde el punto de vista serológico, siempre que la confirmación tenga implicaciones clíni- cas y epidemiológicas importantes.
- ◆ Pacientes crónicos inmunosuprimidos en riesgo, o con sospecha de reactivación de la infección (las pruebas serológicas pueden ser no conclusivas debido a la in- munosupresión).
- ◆ Casos crónicos muy excepcionales, con serologías dis- cordantes o no conclusivas, en los que haya relevan- cia clínica o epidemiológica en la confirmación.
- ◆ RN de madre chagásica seropositiva, con cuadro clí- nico compatible y pruebas directas negativas, en quie- nes es necesario definir diagnóstico antes de los 6 me- ses en que puede hacerse la confirmación serológica (útil el PCR solamente).
- ◆ Situaciones excepcionales en las que tenga relevancia clínica la confirmación de fracaso terapéutico.

Los métodos indirectos son:

Xenodiagnóstico

- ◆ Usa el triatomino como medio de reproducción de los parásitos presentes en la sangre. Luego de que el vec- tor tome sangre del paciente se le examina el intestino en búsqueda de epimastigotas y tripomastigotas me- tacíclicas.

Hemocultivo

- ◆ Se emplean medios líquidos tales como LIT (triptosa de infusión de hígado) o BHI (infusión cerebro-corazón).
- ◆ Sensibilidad semejante a la del xenodiagnóstico.
- ◆ El tiempo en que normalmente el hemocultivo se positi- visa es de 30 - 60 días.

Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)

- ◆ Se basa en la amplificación de fragmentos de minicír- culos de ADN del parásito.
- ◆ La positividad del PCR en la fase crónica es semejante a la del xenodiagnóstico y el hemocultivo.
- ◆ Se utiliza para confirmar casos agudos negativos en inmunosuprimidos, y recién nacidos de madres chagá- sicas, o en casos crónicos con serologías discordantes.

Diagnóstico serológico

Se basa en la detección de anticuerpos y son:

Detección de anticuerpos IgG

- ◆ Diagnóstico de la fase crónica.
- ◆ Se deben detectar anticuerpos IgG anti *T. cruzi*, al me- nos por dos técnicas serológicas de principios diferen- tes de preferencia con titulación.
- ◆ Pueden ser empleadas dos de las siguientes tres téc- nicas:
 - Ensayo inmunoenzimático (ELISA).
Permite observar la presencia de anticuerpos antiinmunoglobulinas ligados a una enzima que en presencia de su sustrato forma un producto colorido. Por la alta sensibilidad se recomienda como la primera prueba a realizar en el proceso de confirmación diagnóstica.
 - Inmunofluorescencia indirecta (IFI).
 - Hemoaglutinación indirecta (HAI).

Detección de anticuerpos IgM

- ◆ Técnica compleja que todavía no está disponible en Colombia.
- ◆ La detección de anticuerpos IgM es de utilidad para el diagnóstico de la fase aguda.

Capítulo 2 - Enfoque Diagnóstico

Los pilares para el diagnóstico son: información clínica, epidemiológica y de laboratorio. Teniendo en cuenta estos tres elementos se describirán, para cada una de las fases, los flujogramas diagnósticos:

Fase aguda

- ◆ En todo paciente con síndrome febril y sospecha epidemiológica se debe confirmar el diagnóstico mediante métodos de laboratorio.
- ◆ *T. cruzi* está presente en la circulación periférica durante seis a ocho semanas después de la infección.
- ◆ Se debe realizar en paralelo los métodos parasitológicos directos y los métodos serológicos. **Véase anexo 1 y 2.**

Fase crónica

- ◆ Se debe sospechar en pacientes con patología cardiovascular que provengan de área endémica de enfermedad de Chagas.
- ◆ Parasitemia subpatente en sangre periférica y altos títulos de anticuerpos específicos IgG.
- ◆ No interesa en esta fase la detección directa del parásito. El diagnóstico se basa en la detección de anticuerpos IgG.
- ◆ La prueba de ELISA se recomienda como el método inicial.
- ◆ Ante una serología dudosa en un paciente donde la definición diagnóstica tenga implicaciones de manejo, puede intentarse la detección del parásito por métodos indirectos. **Véase anexo 3.**

Infección congénita

Se debe seguir el siguiente algoritmo teniendo en cuenta que si se sospecha enfermedad de Chagas congénita (madre positiva), al recién nacido se le deben hacer exámenes directos en muestra de cordón, mientras si no se sospecha, el examen directo es en sangre venosa del recién nacido.

Véase anexo 4.

Capítulo 3 - Tamización y Detección de Casos

Se recomienda que cualquier sujeto procedente de zona endémica que cumpla al menos dos de los siguientes requisitos deba ser objeto de estudio serológico para detección de enfermedad de Chagas:

- ◆ Reconocimiento de convivencia con el vector.
- ◆ Haber vivido en vivienda "chagásica" (techo de palma y paredes o piso de barro) en zonas por debajo de 2.000 msnm.
- ◆ Antecedente familiar en primer grado de serología positiva o enfermedad de Chagas.

MÓDULO IV - TRATAMIENTO

Introducción

El tratamiento etiológico de la enfermedad de Chagas se refiere al uso de medicamentos de acción tripanosomicida con el objeto de curar la infección.

En la fase aguda el tratamiento etiológico, que constituye una urgencia médica, está siempre indicado, busca evitar la progresión hacia la fase crónica, pero tiene como un primer objetivo evitar complicaciones inmediatas que pueden surgir por el compromiso de órganos blanco durante esta fase de la enfermedad.

En la fase crónica el uso del tratamiento, cuando está indicado, busca evitar la progresión de la enfermedad hacia el daño cardíaco o digestivo (este último poco frecuente en nuestro medio) que puede ocurrir a mediano y largo plazo por la infección crónica con el *T. cruzi*.

En este módulo revisaremos el tratamiento indicado según la fase de la enfermedad y los efectos secundarios y contraindicaciones de los medicamentos utilizados.

Capítulo 1 - Indicaciones

Indicaciones tratamiento

Los objetivos del tratamiento son curar la infección y prevenir el desarrollo de enfermedad crónica. Se indica en:

- ♦ Todos los casos en fase aguda de la enfermedad.
- ♦ Infección congénita.
- ♦ Pacientes menores de 18 años en fase crónica independiente de la forma clínica.
- ♦ Paciente en fase crónica con reactivación de la infección debido a inmunosupresión.
- ♦ Exposición accidental a material conteniendo formas vivas de *T. cruzi*.

La decisión de tratar debe ser a criterio médico en el análisis de cada caso en particular

- ♦ No se indica el tratamiento en fases avanzadas de la cardiopatía.
- ♦ En el tratamiento de los casos crónicos deberá haber suficiente ilustración al paciente y acudientes (en el caso de niños), sobre las limitaciones y las reacciones adversas. Se recomienda consentimiento informado.

Capítulo 2 - Medicamentos

Medicamentos

Las únicas drogas aceptadas internacionalmente son:

Benzonidazol

Presentación

- ♦ Comprimidos de 100 mg.

Dosis

- ♦ 5-10 mg/kg/día distribuida en dos o tres tomas durante el día (cada 12 u 8 horas), durante 60 días.
- ♦ La dosis máxima recomendada: 300 mg por día.
- ♦ En adultos: 5 mg /kg/ día debido a mayor frecuencia de efectos adversos (Para adultos con peso superior a 60 Kg se debe calcular la dosis total indicada y extender el tiempo de tratamiento más allá de los 60 días).

Efectos secundarios

- ♦ Tiene margen terapéutico estrecho y más en adultos.
- ♦ Se destacan:
 - Disturbios gastrointestinales: náuseas, vómitos, anorexia y diarrea.
 - Dermatitis.
 - Depresión medular.
 - Neuropatía periférica: con dosis diarias de 8 mg/kg por más de 30 días: aumenta el riesgo. Algunas veces puede aparecer hasta una semana después de finalizado el medicamento. A diferencia de la dermatitis y la agranulocitosis, la neuritis ocurre al final del tratamiento y puede ser evitada.
 - Ageusia: puede aparecer también al final del tratamiento.

Nifurtimox

Presentación

- ♦ Comprimidos de 120 mg.

Dosis

- ♦ Dosis adultos: 5-8 mg/kg/día, durante 60 días en tres o dos tomas diarias (cada 8 o 12 horas).
- ♦ Dosis niños: 10 mg/kg/día, durante 60 días.

Efectos secundarios

- ◆ Las reacciones adversas y la toxicidad son semejantes a las del benzonidazol, pero con menos tolerancia digestiva, anorexia, pérdida de peso significativa y la posibilidad de disturbios psíquicos.
- ◆ Para disminuir el riesgo de aparición de efectos indeseables, iniciar gradualmente el medicamento:
 - Primer día: 1/4 de la dosis óptima.
 - Segundo y tercer día: mitad de la dosis óptima.
 - Cuarto día: dosis máxima.

El seguimiento del paciente es semanal para buscar signos de intolerancia a la medicación.

Se recomienda realizar previo al inicio del tratamiento, a los 20 días de iniciado y una vez finalizado:

- ◆ Cuadro hemático con recuento de plaquetas
- ◆ TGO y TGP
- ◆ Nitrógeno ureico
- ◆ Creatinina

Recomendar suspensión de la ingestión de bebidas alcohólicas (riesgo de efecto antabuse).

Capítulo 3 - Manejo en Casos Especiales y Formas Crónicas

Hay tres esquemas que vale la pena mencionar:

1. Infección congénita

- ◆ Si se demuestra infección congénita hay indicación para tratamiento tripanosomicida.
- ◆ Se utiliza nifurtimox o benzonidazol: 5 mg/kg/día dosis progresivas durante seis días hasta llegar a 10 mg/kg/día por 60 días.

2. Reactivación por inmunosupresión

- ◆ El tratamiento etiológico está indicado por 60 días, pudiendo ser necesario extenderlo a 90 días.

3. Infección accidental

- ◆ En accidentes de laboratorio donde haya riesgo de infección con material conteniendo formas vivas de *T. cruzi* se recomienda iniciar tratamiento inmediatamente después del accidente considerado de riesgo elevado.

Antes de iniciar el medicamento debe recolectarse sangre para comparación con pruebas serológicas a ser realizadas en el seguimiento posterior.

- ◆ Tratamiento con benzonidazol: 7-10 mg /kg, durante 10 días.
- ◆ Accidentes con sospecha de alta carga parasitaria deben ser tratados durante 30 días.
- ◆ En situaciones de riesgo mínimo, como por ejemplo, el contacto con sangre de paciente en fase crónica, la profilaxis con medicamento no está indicada.

Manejo de la forma indeterminada

Son pacientes asintomáticos con buen pronóstico. Se manejan expectantemente.

Algunos pacientes pueden estar progresando con una afectación cardíaca incipiente y ser clasificados como "indeterminados" y dependiendo del tiempo de infección se podrían beneficiar de tratamiento.

El primer paso para la adecuada clasificación del estado clínico en el paciente seropositivo es la realización de una cuidadosa anamnesis y un buen examen físico.

El paciente debe ser informado sobre la benignidad de su cuadro clínico, la imposibilidad de donar sangre u órganos, sobre la posible sintomatología que puede llegar a presentar más adelante y orientado a consultar nuevamente en caso de presentar dichos síntomas.

El seguimiento es anual con ECG en reposo, examen médico y anamnesis cuidadosa, así persista asintomático. **Véase anexo 5.**

Manejo de la forma Cardíaca

Todo paciente seropositivo, con sintomatología cardiovascular y/o alteraciones en el ECG en reposo valoración especializada, estudios (ecocardiograma, ECG de Holter) y estratificación de riesgo y orientación terapéutica.

El factor pronóstico más importante en la cardiopatía chagásica crónica es la disfunción sistólica del ventrículo izquierdo.

Se utiliza la clasificación americana de falla cardíaca y el manejo es el recomendado por las guías de la Sociedad Europea de Cardiología y del ACC/AHA.

Manejo ICC

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente chagásico crónico busca reducir los síntomas y mejorar calidad de vida, retardar la evolución de la remodelación ventricular y disminución de la función ventricular y prolongar la sobrevida. **Véase anexo 6.**

Manejo Arritmias

Los pacientes con eventos de muerte súbita arrítmica por arritmias ventriculares malignas, taquicardia ventricular sostenida sincopal o que genere inestabilidad hemodinámica tienen indicación de cardiodesfibrilador como prevención secundaria de muerte súbita arrítmica si no tienen otras comorbilidades que reduzcan su pronóstico de vida a menos de 1 año. **Véase tabla 3.**

Manejo tromboembolismo

Se debe realizar estratificación del riesgo tromboembólico en cada paciente.

Todo paciente con evidencia de cardiopatía debe estar antiagregado con aspirina u otro antiagregante en caso de intolerancia o contraindicación.

Sujetos con historia de tromboembolismo previo, regiones acinéticas o discinéticas, disfunción ventricular, fibrilación auricular, con evidencia ecocardiográficas de trombo mural, tienen indicación de anticoagulación crónica con warfarina.

Manejo de la forma digestiva

El estudio se enfoca especialmente en el megaesófago y en el megacolon que son las manifestaciones más importantes.

El diagnóstico del megaesófago es radiológico, pero es recomendable la realización de endoscopia.

Dependiendo del grupo de megaesófago y de las manifestaciones clínicas puede proponerse:

- ◆ En formas incipientes, el tratamiento clínico:
 - **Dieta:** correcta masticación, evitar alimentos fríos o muy calientes y comidas en la noche.

- **Medicamentos:** relajantes del esfínter inferior, como la nifedipina (10 mg sublingual, 45 minutos antes de las comidas) o el dinitrato de isosorbida (5mg sublingual, 15 minutos antes de los alimentos)

- ◆ En las formas evolucionadas el tratamiento es quirúrgico.

Resumen mediante flujograma del estudio y manejo de la enfermedad de Chagas en su fase crónica. **Véase anexo 7.**

Capítulo 4 - Evaluación y Respuesta al Tratamiento

El objetivo del tratamiento es eliminar o reducir la carga parasitaria en la infección por *T. cruzi*.

No se utiliza el criterio de negativización parasitológica sino el de negativización serológica: resultados negativos en por lo menos dos reacciones serológicas convencionales consecutivas como las de IFI y HA indirecta, realizadas semestral o anualmente.

El tiempo necesario para la negativización es variable:

- ◆ Infección congénita: 1 año.
- ◆ Personas tratadas en la fase aguda: 3 - 5 años.
- ◆ Pacientes crónicos recientes: 5 - 10 años.
- ◆ Pacientes que han permanecido infectados por muchos años: más de 20 años.

En la fase crónica se espera que en caso de éxito del tratamiento ocurra una disminución progresiva en los títulos serológicos y si esta reducción se da de forma persistente y en más de tres diluciones se considera sugestivo de una futura negativización.

Tipo de arritmia	Características	Tratamiento
Bradiarritmia	Disfunción nodo sinusal, nodo AV y trastornos de conducción intraventricular	Marcapaso
Arritmias supraventriculares	Extrasistolia auricular, taquicardia auricular y flutter auricular.	Orientado al control de los síntomas y de la respuesta ventricular. Según la función ventricular: propafenona, betabloqueadores, bloqueadores del calcio, carvedilol o amiodarona.
Arritmias ventriculares	Frecuentes y alta relación con muerte súbita, falla cardíaca y tromboembolismo.	Manejo de la falla cardíaca y de antiarrítmicos, principalmente: betabloqueadores y amiodarona.

Tabla 3. Manejo de arritmias.

MÓDULO V - VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Introducción

La enfermedad de Chagas es un evento de interés en salud pública y por lo tanto es de notificación obligatoria, esta debe realizarse según los lineamientos e instrumentos del sistema de vigilancia en salud pública nacional, teniendo en cuenta las definiciones de caso vigentes descritas en el protocolo de vigilancia nacional.

Es necesaria una mejor capacitación de los médicos en la detección temprana de la enfermedad y sistemas proactivos de vigilancia que no son conocidos por gran parte de los equipos de salud en nuestro país.

En este módulo se define la metodología requerida para realizar la notificación, recolección y análisis de los datos que orientarán las medidas de prevención y control de los casos de enfermedad de Chagas agudo y crónico a nivel nacional, departamental y municipal según se requiera.

Capítulo 1 - Estrategia

El control de los mosquitos es prácticamente inexistente en la mayoría de los países donde la enfermedad es endémica. La vigilancia debe ser regular a través de:

- ◆ Notificación semanal de todos los casos de manera rutinaria.
- ◆ Notificación inmediata de los casos agudos confirmados y de brotes.
- ◆ Tamización en menores de 18 años.
- ◆ Vigilancia de la transmisión vertical.
- ◆ Hemovigilancia en bancos de sangre y de trasplante de órganos.
- ◆ Vigilancia entomológica. Véase anexo 8.

Capítulo 2 - Configuración de Caso

Definiciones de caso para la enfermedad de Chagas en fase aguda:

Caso probable de Chagas agudo

Paciente con o sin antecedentes de exposición en un área endémica o NO de la enfermedad de Chagas que presente:

Fiebre (continua o intermitente, prolongada mayor a 7 días) acompañado o no de alguno de los siguientes síntomas:

- ◆ Área inflamada y enrojecida en el lugar de una picadura previa por un insecto.
- ◆ Agrandamiento de los ganglios linfáticos.
- ◆ Inflamación bupalpebral unilateral indolora.
- ◆ Edema facial.
- ◆ Síntomas y signos de falla cardiaca (edemas de miembros inferiores, disnea de esfuerzo) y/o de cardiopatía aguda.
- ◆ Hepatomegalia y/o esplenomegalia.
- ◆ Síntomas y signos gastrointestinales (como vómitos, diarreas, hemorragias de vías digestivas) con o sin ictericia.
- ◆ Encefalitis

O todo conviviente o contacto cercano en la misma área, sintomático o no, con un caso confirmado de la enfermedad de Chagas agudo.

Caso confirmado de Chagas agudo

Caso probable de la enfermedad de Chagas agudo que cumpla con uno o más de los siguientes criterios de laboratorio:

- ◆ Examen parasitológico directo o indirecto positivos parainfección por *T. cruzi*.
- ◆ Serología positiva para anticuerpos IgM anti *T. cruzi*, con evidencias clínicas y/o epidemiológicas compatibles con la enfermedad de Chagas aguda.
- ◆ Serología positiva para anticuerpos IgG contra *T. cruzi* por IFI, con alteración en la cuantificación de por lo menos 3 títulos o seroconversión, con un intervalo mínimo de 21 días en muestras pareadas.

- ♦ Serología positiva para anticuerpos IgG contra *T. cruzi* por dos pruebas con metodologías diferentes, con evidencias clínicas y/o epidemiológicas de enfermedad de Chagas agudo.

Caso confirmado de Chagas agudo por nexo epidemiológico

Caso probable de la enfermedad de Chagas agudo que fallece sin confirmación por laboratorio durante el inicio o curso de un brote en que otros casos ya han sido confirmados.

Caso probable de la fase crónica

Paciente con antecedente de exposición en un área endémica de la enfermedad, quien presente cualquiera de las siguientes situaciones clínicas:

- ♦ Disnea de esfuerzos o cualquier signo de falla cardiaca. Palpitaciones o arritmias.
- ♦ Antecedente de implantación de marcapasos.
- ♦ Enfermedad cerebro-vascular en pacientes jóvenes.
- ♦ Megavísceras, principalmente megaesófago y megacolon.

○ persona que con antecedentes de exposición en área endémica y con signos o síntomas de enfermedad crónica, presente una prueba serológica reactiva para IgG anti *T. cruzi*.

Caso probable de la forma crónica latente

Persona sin manifestaciones clínicas de la enfermedad, con antecedentes de haber vivido o residir en una zona endémica mínimo por un periodo de 3 meses y que haya convivido con triatominos o con familiares residentes en la misma zona diagnosticados con enfermedad de Chagas. ○ toda persona sin manifestaciones clínicas de la enfermedad, donante de sangre o no, con una prueba serológica reactiva para IgG anti *T. cruzi*.

Casos confirmados de la fase crónica

Caso probable de la enfermedad de Chagas crónico, incluyendo la forma latente o indeterminada de la enfermedad, que presente dos pruebas serológicas por metodología diferente reactivas para detección de anticuerpos IgG contra *T. cruzi*.

Capítulo 3 - Proceso de Vigilancia

Es importante que tenga presente las etapas y fases de la enfermedad de Chagas revisadas en el **Módulo II Capítulo 1** para poder realizar de forma adecuada el proceso de vigilancia. Véase anexo 9.

Capítulo 4 - Análisis de Datos

El análisis de datos debe basarse en consolidar los datos de los casos confirmados, definir incidencia, establecer si se trata de focos nuevos o existentes, buscar asociación entre los factores de riesgo estudiados y la ocurrencia de nuevos casos y analizar la posibilidad de transmisión por transfusión, por transmisión oral o de un caso importado.

Capítulo 5 - Orientación de la Acción

1. Acciones individuales

El diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos se debe realizar de acuerdo con los criterios estipulados en la Guía de Manejo Clínico de la Enfermedad, del Ministerio de la Salud y Protección Social. Véase tabla 4A y tabla 4B.

2. Acciones colectivas

Situaciones contingentes o de emergencia.
Véase anexo 10.

Acciones Regulares para la Vigilancia y Control de la enfermedad de Chagas

Se debe partir del conocimiento de los riesgos de transmisión, de la identificación y mapeo de marcadores ambientales favorables para el vector y de las condiciones de las viviendas. Esto permite establecer líneas de base a través de:

- ♦ Encuestas entomológicas.
- ♦ Vigilancia epidemiológica con el reporte de casos.
- ♦ Vigilancia serológica por banco de sangre.
- ♦ Tamización a menores de 18 años, embarazadas y menores con posibilidades de presentar enfermedad congénita.

Con la información recopilada se deben construir mapas de riesgo y de distribución de triatominos para estratificar y focalizar las veredas a ser intervenidas.

Fases y tipos de infecciones	Características
Tratamiento de la fase aguda	<ul style="list-style-type: none"> El tratamiento es una urgencia médica. Está indicado el tratamiento etiológico en todos los casos con benzonidazol o nifurtimox.
Tratamiento de la infección congénita	Tratamiento en todos los casos con benzonidazol o nifurtimox.
Tratamiento en la fase crónica	Tratamiento en: <ul style="list-style-type: none"> Todos los casos en menores de 18 años con benzonidazol o nifurtimox. Otros pacientes según criterio del médico valorando riesgo-beneficio.
Tratamiento de la infección accidental	Recomendable realizar previamente evaluación serológica a las personas que van a desempeñar actividades de laboratorio. Si hay accidente laboral con <i>Trypanosoma cruzi</i> es caso probable (con o sin síntomas): tratamiento profiláctico durante 10 días. Accidentes con sospecha de alta carga parasitaria: tratamiento por 30 días. En situaciones de riesgo mínimo, la profilaxis no está indicada. Si luego de este tiempo se confirma la transmisión de la infección deberá recibir tratamiento por 60 días.

Tabla 4A. Tratamientos en la enfermedad de Chagas.

Fases y tipos de infecciones	Características
Tratamiento en el contexto de receptores de órganos	Se debe saber si el donador o receptor tienen infección por <i>T cruzi</i> . En caso de ser necesario el trasplante a partir de un donador positivo a un receptor negativo; el donador debe recibir tratamiento específico por 60 días antes del trasplante. En relación al receptor: <ol style="list-style-type: none"> Si el receptor es negativo anterior a la cirugía y recibe trasplante de donador positivo, iniciar tratamiento etiológico por 10 días inmediatamente después de la cirugía y realizar seguimiento serológico a los 20 y 40 días posteriores. Si se produce seroconversión: tratamiento para fase aguda. Si el receptor tenía la infección previamente a la cirugía, proceder a la monitorización clínico-serológico y en caso de detectar reactivación: tratamiento etiológico a menos que su condición clínica lo impida.
Tratamiento durante la reactivación por inmunosupresión	Tratamiento en todos los casos con benzonidazol o nifurtimox por 60 días o hasta 90 días.

Tabla 4B. Tratamientos en la enfermedad de Chagas.

REFERENCIAS

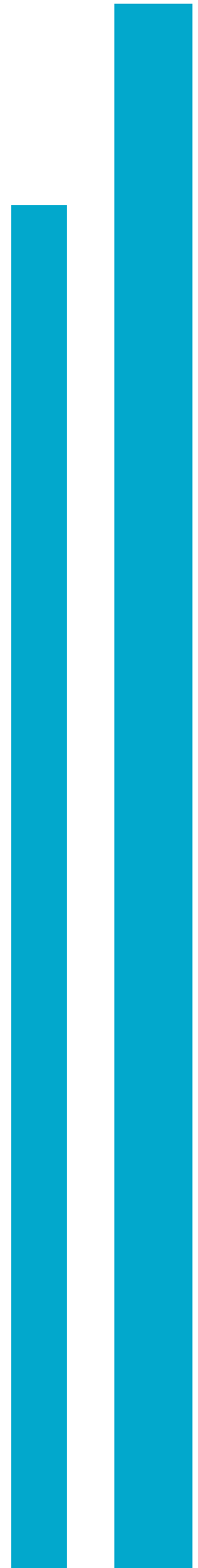
- ◆ ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure en adults. A report of the American College of Cardiology foundation/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Circulation. 2005 Sep 20;112(12):e154-235
- ◆ ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities
- ◆ Almeida, D. Insuficiencia Cardiaca na Doença de Chagas. Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Ano XIII no 03 Set/Out/Nov/Dez 2004.
- ◆ Anez N, Carrasco H, Parada H, Crisante G, Rojas A, Gonzalez N, Ramirez JL, Guevara P, Rivero C, Borges R, Scorza JV. Acute Chagas' disease in western Venezuela: a clinical, seroparasitologic, and epidemiologic study. Am J Trop Med Hyg. 1999 Feb; 60 (2): 215-22.
- ◆ Anez N, Crisante G, Rojas A, Carrasco H, Parada H, Yopez Y, Borges R, Guevara P, Ramirez JL. Detection and significance of inapparent infection in Chagas disease in western Venezuela. Am J Trop Med Hyg. 2001 Sep; 65 (3): 227-32. 34.
- ◆ Angulo VM, Tarazona Z, Vega A, Velez ID, Betancourt J. Leishmaniasis, Chagas y malaria. Guías practicas basadas en la evidencia. Ascofame-ISS. 1998.
- ◆ Annals of Internal Medicine 144: 724-734; 772-774 (Mayo 16), 2006
- ◆ Betestti RB. Cardinalli-Neto A. Sudden cardiac death in Chagas' heart disease in the contemporary era. Int J Cardiol. 2008 Dec 17; 131(1):9-17
- ◆ Betestti RB. Theodoropoulos TA. A systematic review of studies on heart transplantation for patients with end-stage Chagas heart disease. J Card Fail. 2009 Apr;15(3):249-55
- ◆ Botoni FA, Poole-Wilson PA, Ribeiro AL, Okonko DO, Oliveira BM, Pinto AS, Teixeira MM, Teixeira AL Jr, Reis AM, Dantas JB, Ferreira CS, Tavares WC Jr, Rocha MO. A randomized trial of carvedilol after renin-angiotensin system inhibition in chronic Chagas cardiomyopathy. Am Heart J. 2007 Apr;153(4):544.e1-8.
- ◆ Cancado, J.R. Forma aguda de la Enfermedad de Chagas en Brasil, Rev. Asoc.Med. Brasil. 1979; 25:112.
- ◆ Cançado, R. Terapêutica específica. Em Dias, JC e Coura, J. Clínica e Terapêutica da Doença de Chagas. Editoria Fiocruz 1997.
- ◆ Cançado, R. Tratamento específico da doença de Chagas em fases aguda e crônica. Em Coura, J. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias. Guanabara Koogan 2005
- ◆ Chagas C: Nova tripanozomia humana. Mem. Insti. Oswaldo Cruz; 1909: 16.-216.
- ◆ Chiari, E, Galvão LM, Silva, E. Diagnóstico Parasitológico e Caracterização Biológica, Bioquímica e Genética de Tripanossomas Parasitos do Homem em Coura, J. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias, Guanabar Koogan. Rio de Janeiro 2005.
- ◆ College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). Am Coll Cardiol, 2001. Web site: <http://www.acc.org>
- ◆ Coura, J. R.; Pereira, J. B. A follow-up evaluation of Chagas disease in two endemic areas in Brazil. Mem Inst. Oswaldo Cruz 1984; 79 (Supl.): 107.
- ◆ Cuervo P, Cupolillo E, Segura I, Saravia N, Fernandes O (2002) Genetic diversity of Colombian sylvatic Trypanosoma cruzi isolates revealed by the ribosomal DNA. Mem Inst Oswaldo Cruz 97:877-880.
- ◆ Dantas, R. O; Godoy R. A; Oliveira, R. B; Menegheli, U. G; Troncon L. E. A. Cholinergic innervation of the lower esophageal sphincter in Chagas disease. Braz. J. Med. Bio. Res .1987; 20: 527.
- ◆ De Rezend, J, O aparéelo Digestivo na Doença de Chagas - Aspectos Clínicos. en Dias, JC e Coura, J. Clínica y terapéutica de la enfermedad de Chagas. Editora Fiocruz 1997.
- ◆ Devia F (1999) Caracterización bioquímica de cepas de Trypanosoma cruzi del departamento de Santander y otros departamentos. Bogotá. Tesis de grado Magister en Microbiología. Universidad de los Andes.
- ◆ Dias JCP, Macedo V. Doença de Chagas. Coura. J. En Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias. Guanabara Koogan Rio de Janeiro 2005.
- ◆ Diaz JCP , Schofield CJ 1999. The evolution of Chagas Disease (American Trypanosomiasis). Control after 90 years since Carlos Chagas Discovery. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz.

- ◆ Dubner S. Valero E. Pesce R. Gonzalez J. Pachón J. Galvao S. Reyes W. Garillo R. A Latin America Registry of Implantable cardioverter defibrillators: The ICD Labor Study. *A.N.E* 2005;10(4):420-428
- ◆ ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute Heart Failure 2008.
- ◆ *European Heart Journal* (2008)29, 2388-2442.
- ◆ Freitas HF, Chizzola PR, Paes AT, Lima AC, Mansur AJ. Risk stratification in a Brazilian hospital-based cohort of 1220 outpatients with heart failure: role of Chagas's heart disease. *Int J Cardiol.* 2005 Jul 10;102(2):239-47.
- ◆ Guhl F., Angulo VM., Restrepo M., Nicholls S., Montoya R., (2003) Estado del arte de la enfermedad de Chagas en Colombia y estrategias de control. *Biomedica*; 23 (Supl. 1): 31-37.
- ◆ Guhl, F , Nicholls, S. Manual de procedimientos para el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas. Universidad de los Andes.
- ◆ Guimaraes A. C. Novos conceitos sobre a fisiopatologia da insuficiencia cardiaca:disfuncao diastolica e sistolica. *Arquitos Brasileiros de Cardiologia*,
- ◆ Hunt SA, Baker DW, Chin MH, et al. ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American.
- ◆ Iniguez Montenegro, C. Fase aguda de la Enfermedad de Chagas, signos y sintomas mas llamativos. *Rev. Med. Cordoba (Argentina)* 1969: 57: 84.
- ◆ *Journal of Infectious Diseases*, 171: 493-497 (febrero), 1995.
- ◆ Khoury AM, Davila DF, Bellabarba G, et al. Acute effects of digitalis and enalapril on the neurohormonal profile of Chagas patients with severe congestive heart failure. *Int J Cardiol.* 1996; 57: 21-9.
- ◆ Macedo V. Forma indeterminada da doenca de Chagas. *J Bras Med.*
- ◆ Marin-Neto e cols Novos critérios para forma indeterminada de Chagas. *Arq Bras Cardiol* 2002; 79: 623-7)
- ◆ Marin-Neto JA, Rassi A Jr, Morillo CA, Avezum A, Connolly SJ, Sosa-Estani S, Rosas F, Yusuf S; BENEFIT Investigators. Rationale and design of a randomized placebo-controlled trial assessing the effects of etiologic treatment in Chagas' cardiomyopathy: the BENznidazole Evaluation For Interrupting Trypanosomiasis (BENEFIT). *Am Heart J.* 2008 Jul;156(1):37- 43.
- ◆ Mejía-Jaramillo AM, Peña VH, Triana-Chávez O. (2009). Trypanosoma cruzi: Biological haracterization of lineages I and II supports the predominance of lineage I in Colombia. *Exp Parasitol.* 121:83-91
- ◆ Ministerio de la Proteccion Social. Programa Nacional de Prevencion y Control de la Enfermedad de Chagas. Colombia 2002.
- ◆ Montilla MM, Guhl F, Jaramillo C, Nicholls S, Barnabé C, Bosseno MF, Breniere SF (2002) Isoenzyme clustering of trypanosomatidae Colombian populations. *Am J Trop Med Hyg* 66:394-400.
- ◆ Mora G. Echeverry M. Rey G. Lopez M. Posada L. Rivas F. Frecuencia de anticuerpos anti-Trypanosoma cruzi en pacientes portadores de marcapasos de la Clínica San Pedro Claver de Bogotá. *Biomédica Dic* 200727(4):483-489.
- ◆ Moya P, Morti E. Doença de Chagas Congénica en Dias JC, Coura J. *Clinica e Terapêutica da doença de Chagas* Editora Fiocruz. Rio de Janeiro. 1997.
- ◆ Mutatore C. Batista L. Chiale P. Eloy R. Tentori M. Escudero J. Malan A. Medina L. Garillo R. Maloney J. Implantable cardioverter defibrillators and Chagas disease: results of the ICD Registry Latin America.
- ◆ *Nature* 406: 469-470, 477-483 (agosto 4), 2000
- ◆ *Nature Medicine* 6: 865-866, 890-897 (agosto), 2000
- ◆ *New England Journal of Medicine* 355:760-761; 799-808 (Agosto 24), 2006
- ◆ Organización Panamericana de la Salud. Doença de Chagas. Guía para la vigilancia, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos. Rio de Janeiro 2009)
- ◆ Parada H. Carrasco HA, Añez N, Fuenmayor C et al. Cardiac involvement is a constant finding in acute Chagas disease: A clinical, parasitological and histopatological study. *Int J Cardiol.* 1997; 60:49-54.
- ◆ Pavía PX, Montilla M, Flórez C, Herrera G, Ospina JM, Manrique-Abril F, Nicholls RS, Puerta JC (2009).
- ◆ Caracterización molecular de 9 cepas de Trypanosoma cruzi aisladas de casos de Chagas congénito en los municipios de Miraflores y Moniquirá, Boyacá. *Memorias XIV Congreso Colombiano de Parasitología y Medicina Tropical.* *Biomédica*, 29 (Suppl. 1): 179-180.
- ◆ Perez A, et al. Valor do Estudo Radiológico do Tórax no Diagnóstico de Disfunção Ventricular Esquerda na Doença de Chagas. *Arq Bras Cardiol*, volume 80 (no2), 202-7[1].

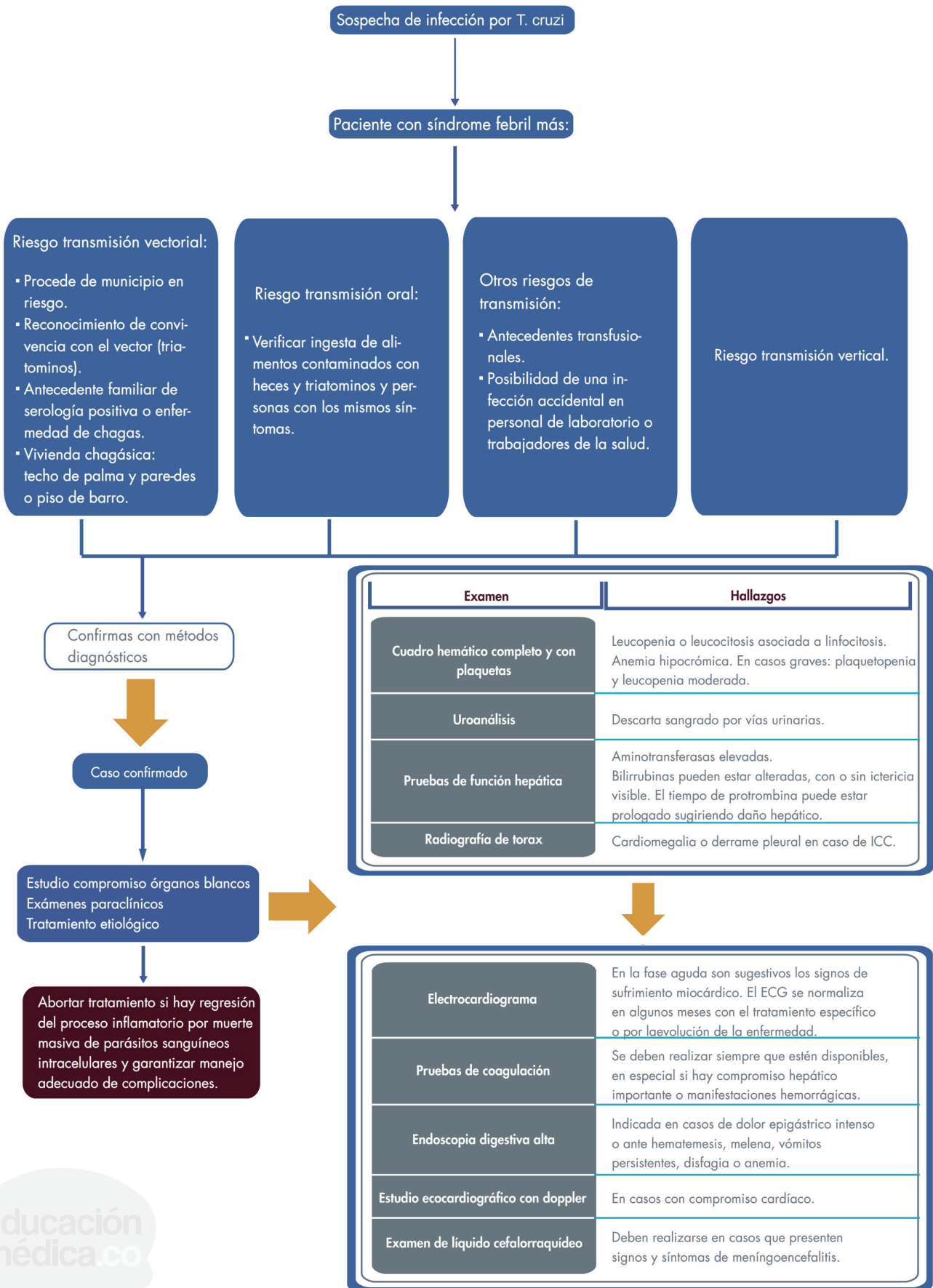
- ◆ Pinto A, et al. Fase aguda da doença de Chagas na Amazonia brasileira . Estudo de 233 casos do Pará, Amapá e Maranhão entre 1998 e 2005. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 41 (6)602-614 nov - dez 2008).
- ◆ Prata A. Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease. *Lancet Infect Dis.* 2001; Sep; 1 (2): 92-100.
- ◆ Prata, A. Abordagem Geral do Paciente Chagásico en Dias, JC e Coura J).
- ◆ Proceedings of the National Academy of Sciences 92: 3541-3545 (abril), 1995
- ◆ Puigbo J, Giordano H, Suarez H. et al. Clinical aspects in Chagas disease. In: Modoery R. Camera M, eds. *Actualizaciones en la enfermedad de Chagas.* Buenos Aires; 1992. p. 27-38.- citado en Rosas F, Vanegas D, Cabrales M. *Enfermedad de Chagas.* Sociedad Colombiana de Cardiología. 2008
- ◆ Rassi A. Rassi A. Rassi S. Predictors on mortality in chronic Chagas disease: A systematic review of observational studies. *Circulation.* 2007;115:1101-1108.
- ◆ Rezende, J. M.; Moreira, H. Megacolon Chagásico. En Porto, J. A. F. *Clinica das doenças inpruebainais.* Liv. Atheneu, Rio de Janeiro, 1976: 451- 474.51. Rezende, J. M; Rassi, A. Manifestacoes digestivas na fase aguda da Doença de Chagas, En Raia, A. A.: Manifestacoes digestivas da molestia da Chagas. Sao Paulo, sarvier, 1983; 97: 107.
- ◆ Roberti RR, Martinez EE, Andrade JL, et al. Chagas cardiomyopathy and captopril. *Eur Heart J* 1992; 13: 966-70. 19.
- ◆ Rosas F, Guhl F, Velasco V, Jumbo L, Jaramillo C, Rodríguez D, et al. Morbilidad de la enfermedad de Chagas en fase crónica en Colombia. Detección de pacientes chagásicos con cardiopatía en un área endémica del departamento de Boyacá. *Rev Col Cardiol* 2002; 9: 349-359.
- ◆ Rosas F, Vanegas D, Cabrales M. *Enfermedad de Chagas.* Sociedad Colombiana de Cardiología. 2008).
- ◆ Secretaria de Vigilancia em Saúde do Ministerio da Saúde (Brasil). *Consenso Brasileiro em oneça de Chagas.* *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* Vol 38 (Suplemento III), 2005.
- ◆ Sosa S, Segura E. Tratamiento de la infeccion por Trypanosoma cruzi en fase indeterminada. Experiencia y normativizacion actual en Argentina. En: *Memorias:* Curso taller internacional, control y manejo de la tripanosomiasis americana. Universidad Industrial de Santander, Facultad de Salud, Bucaramanga, julio 12 a 16 de 1999.
- ◆ The SOLVD Investigators Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions: *N Engl J Med* 1992; 327: 685-91.
- ◆ Theodoropoulos TA, Bestetti RB, Otaviano AP, Cordeiro JA, Rodrigues VC, Silva AC. Predictors of all-cause mortality in chronic Chagas' heart disease in the current era of heart failure therapy. *Int J Cardiol.* 2008 Aug 1;128(1):22-9. Epub 2008 Feb 6.
- ◆ Villar JC Schapachnik E, Freilij H, Altech J. Tratamiento de la enfermedad de Chagas ("treatment of Chagas' disease"). In: Doval HC, Tajer CD (eds) *Evidencias en cardiologia 3.* GEDIC. Buenos, Aires 2003
- ◆ Villar JC, Villar LA, Marin-Neto JA, Ebrahim S, Yusuf S. Farmacos tripanocidas para la infeccion cronica asintomatica con trypanosoma cruzi. En: *La Cochrane Library plus en espanol.* Oxford: Update Software.
- ◆ Villar JC. Desenlaces clinicos de sujetos con infeccion cronica por trypanosoma cruzi tratados o no con agentes tripanocidas. Un metaanálisis de estudios observacionales. *MEDUNAB* 2002; 5 (15): 166-73

ENFERMEDAD DE CHAGAS

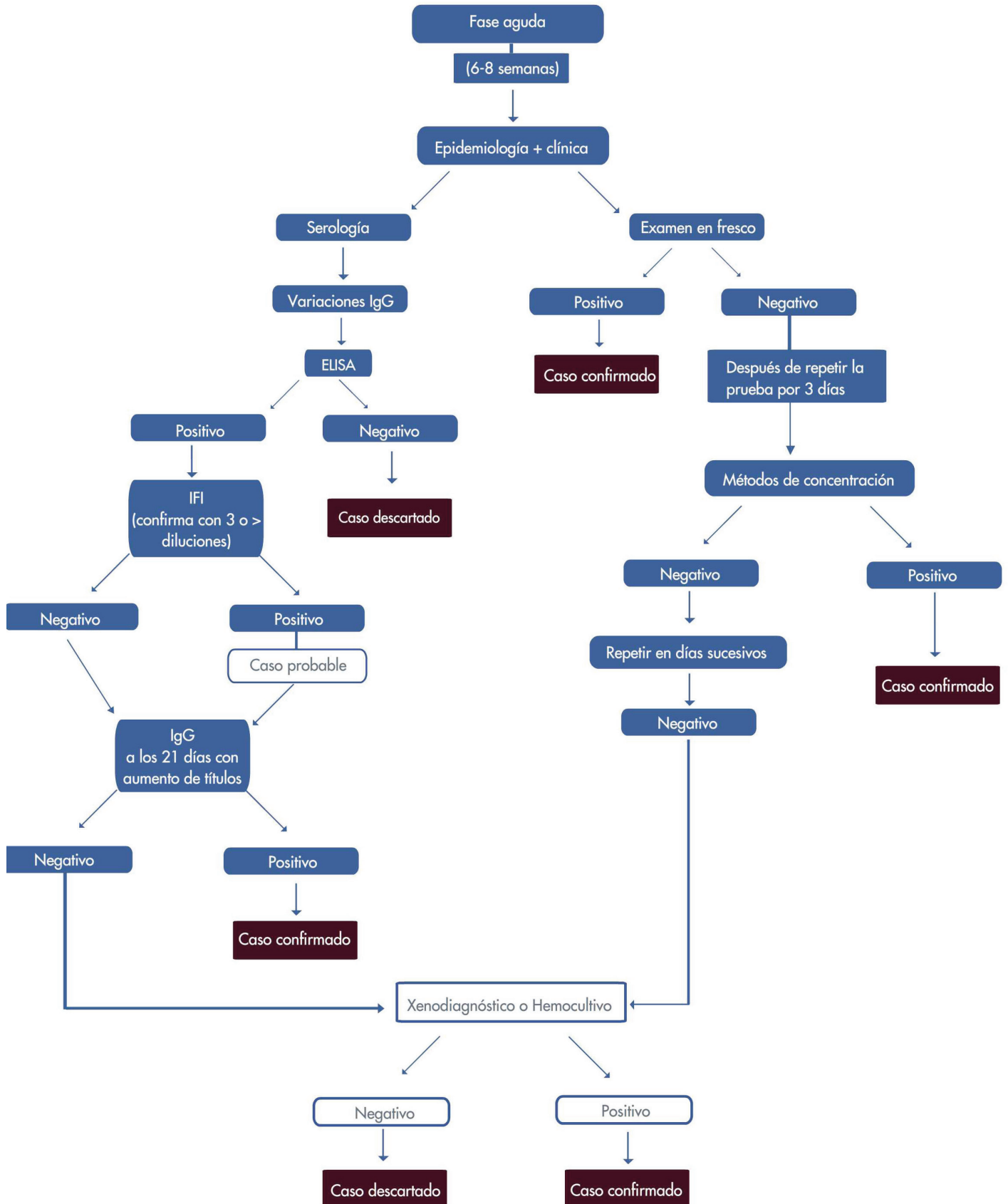
ANEXOS



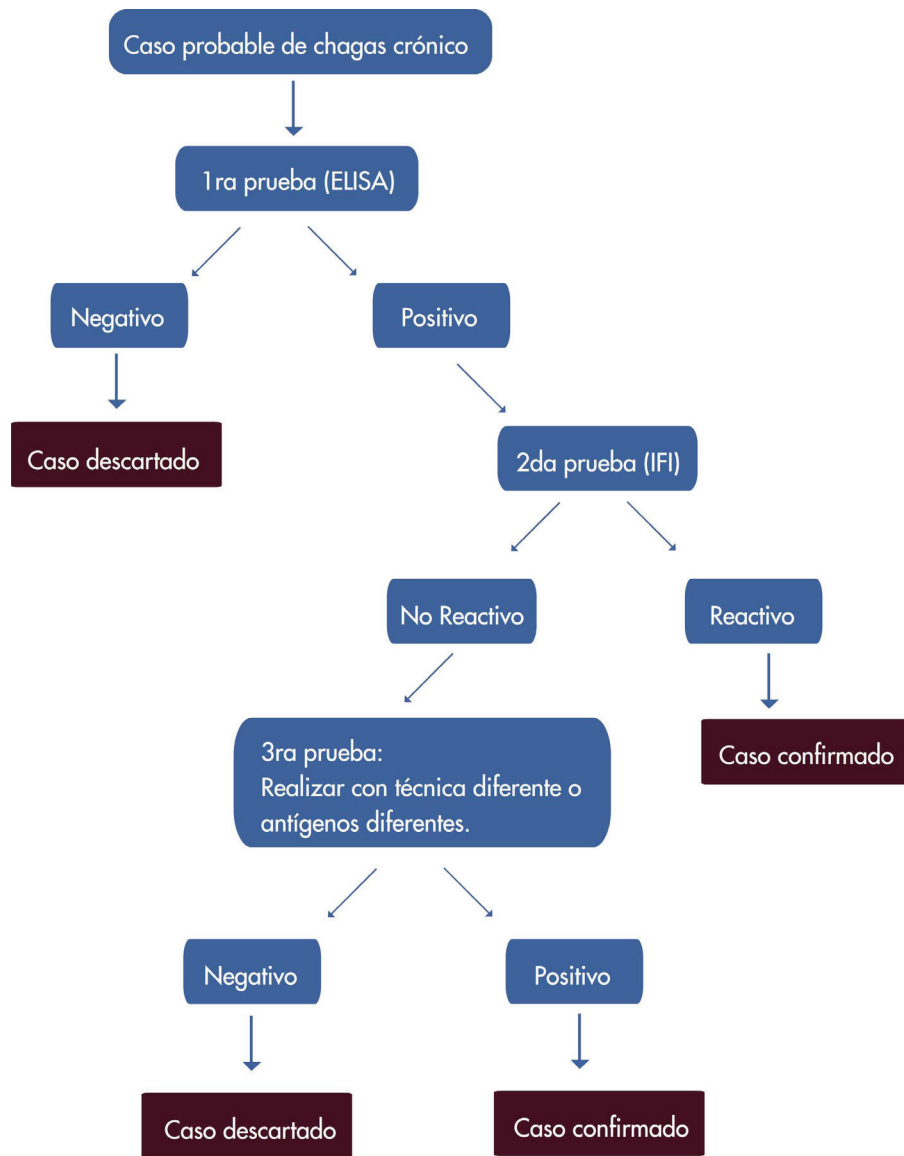
ANEXO 1. ESTUDIO Y MANEJO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN FASE AGUDA



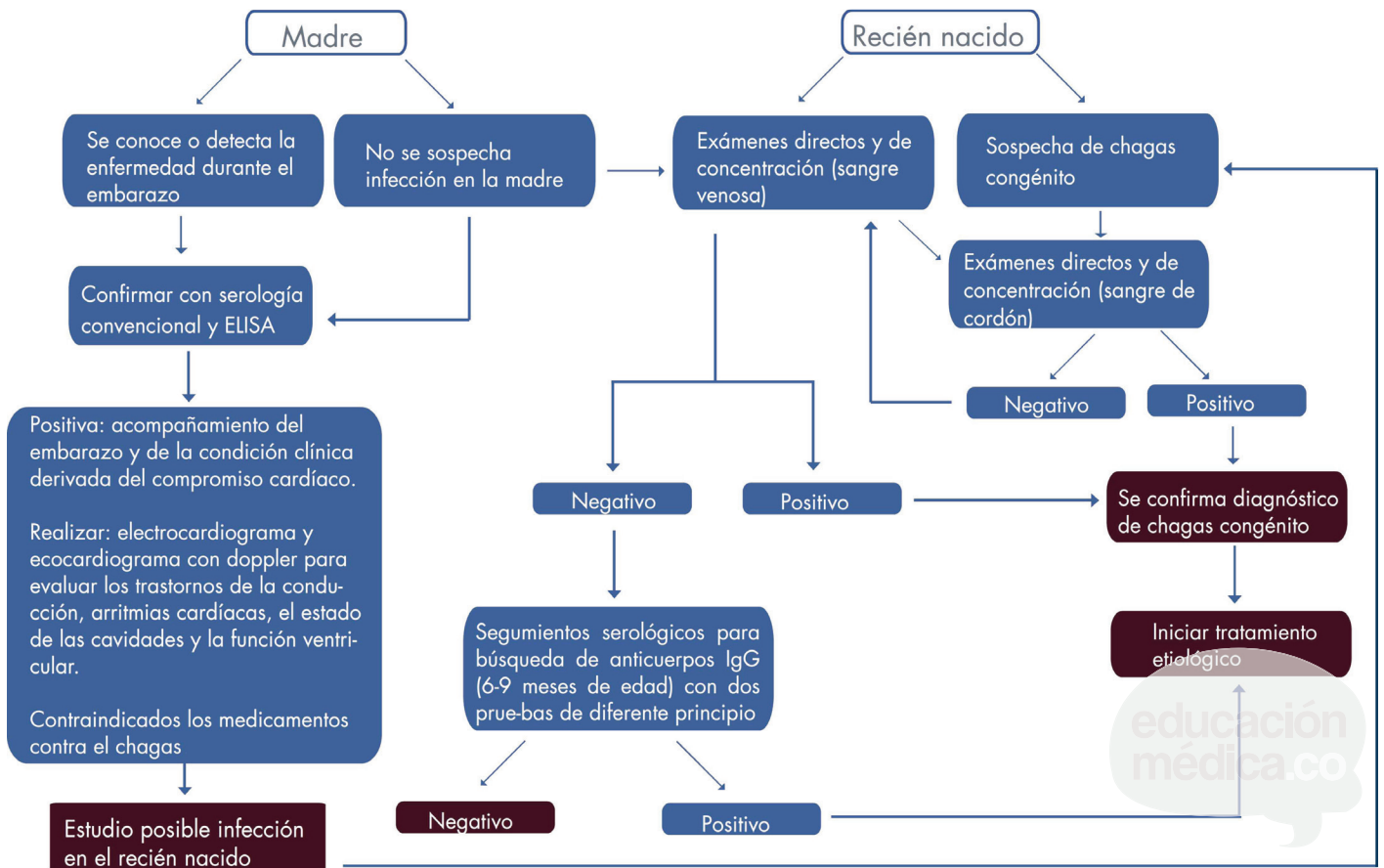
ANEXO 2. DIAGNÓSTICO FASE AGUDA



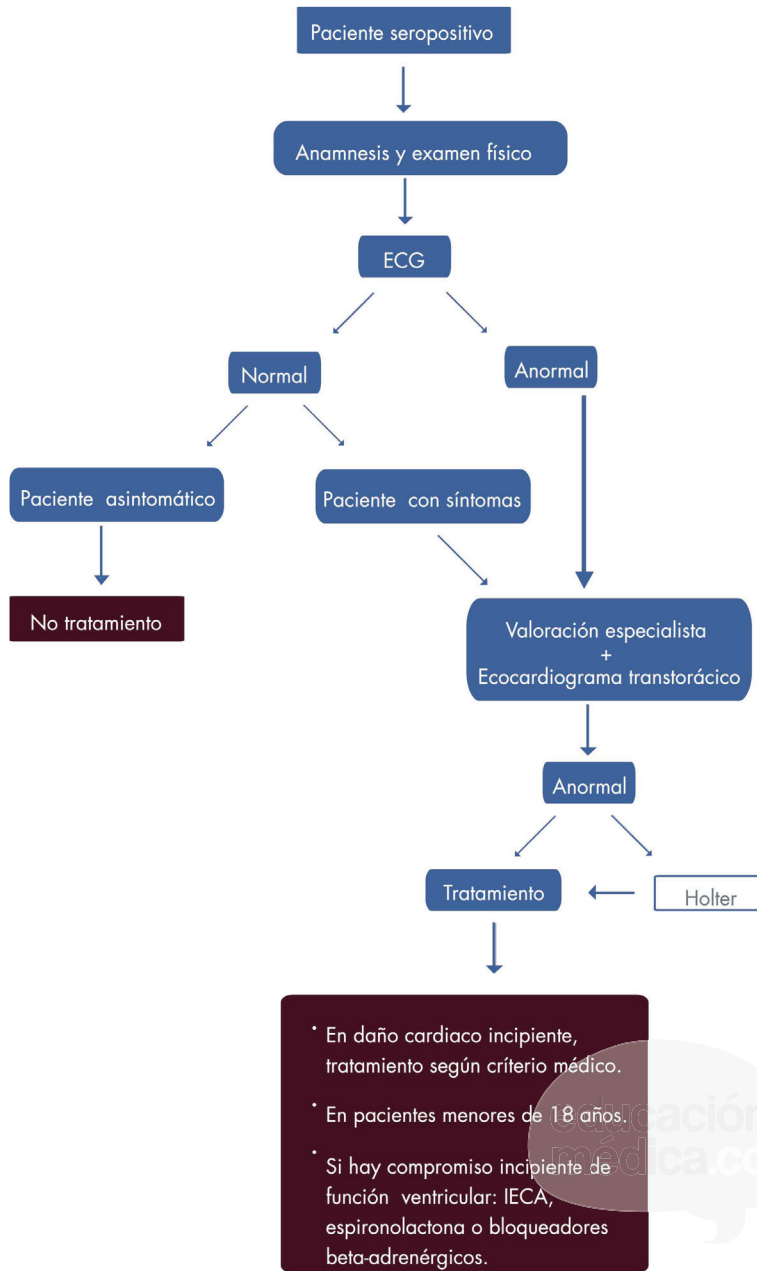
ANEXO 3. DIAGNÓSTICO FASE CRÓNICA



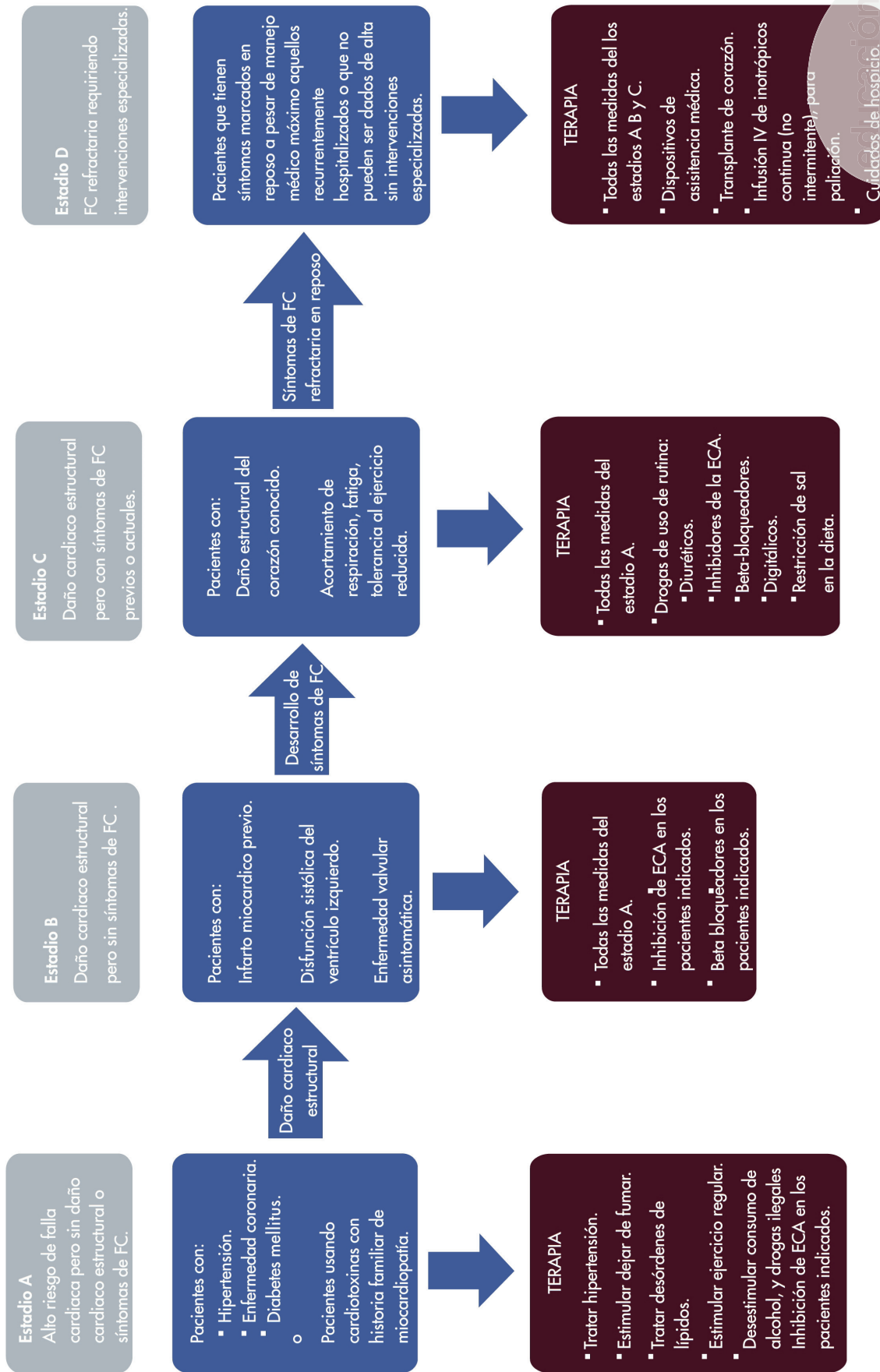
ANEXO 4. INFECCIÓN CONGÉNITA



ANEXO 5. MANEJO DE FORMA INDETERMINADA

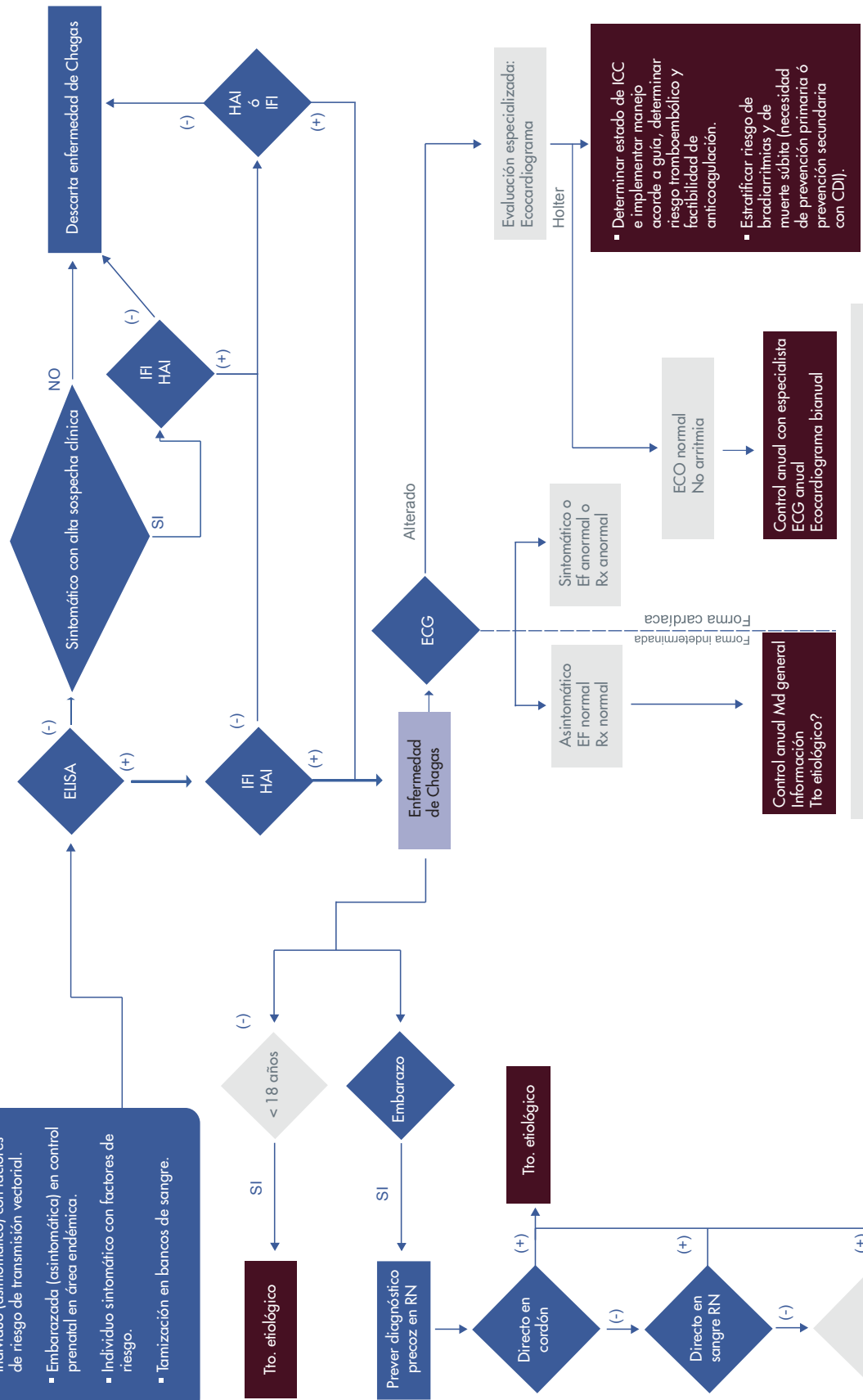


ANEXO 6. MANEJO ICC



ANEXO 7. ESTUDIO Y MANEJO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN SU FASE CRÓNICA

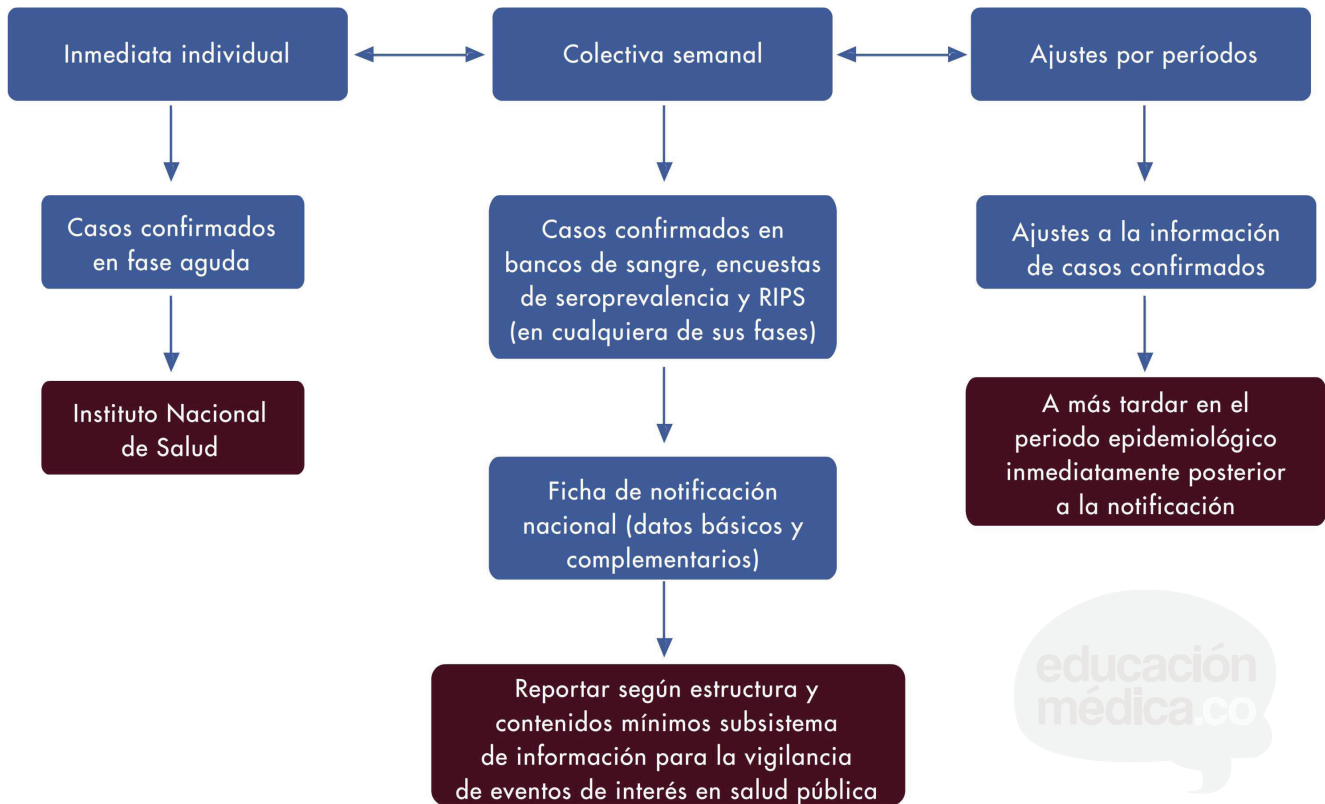
- Individuo (asintomático) con factores de riesgo de transmisión vectorial.
- Embarazada (asintomática) en control prenatal en área endémica.
- Individuo sintomático con factores de riesgo.
- Tamización en bancos de sangre.



1. Tamización:
Realizar serología en sujetos procedentes de zona endémica que cumplan al menos 2 de los siguientes criterios:
- Reconocimiento de convivencia con el vector.
 - Haber vivido en vivienda chagásica (techo de palma y paredes o piso de barro).
 - Antecedente familiar en primer grado de serología positiva de Chagas.



ANEXO 8. NOTIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD



ANEXO 10. SITUACIONES CONTINGENTES O DE EMERGENCIA

