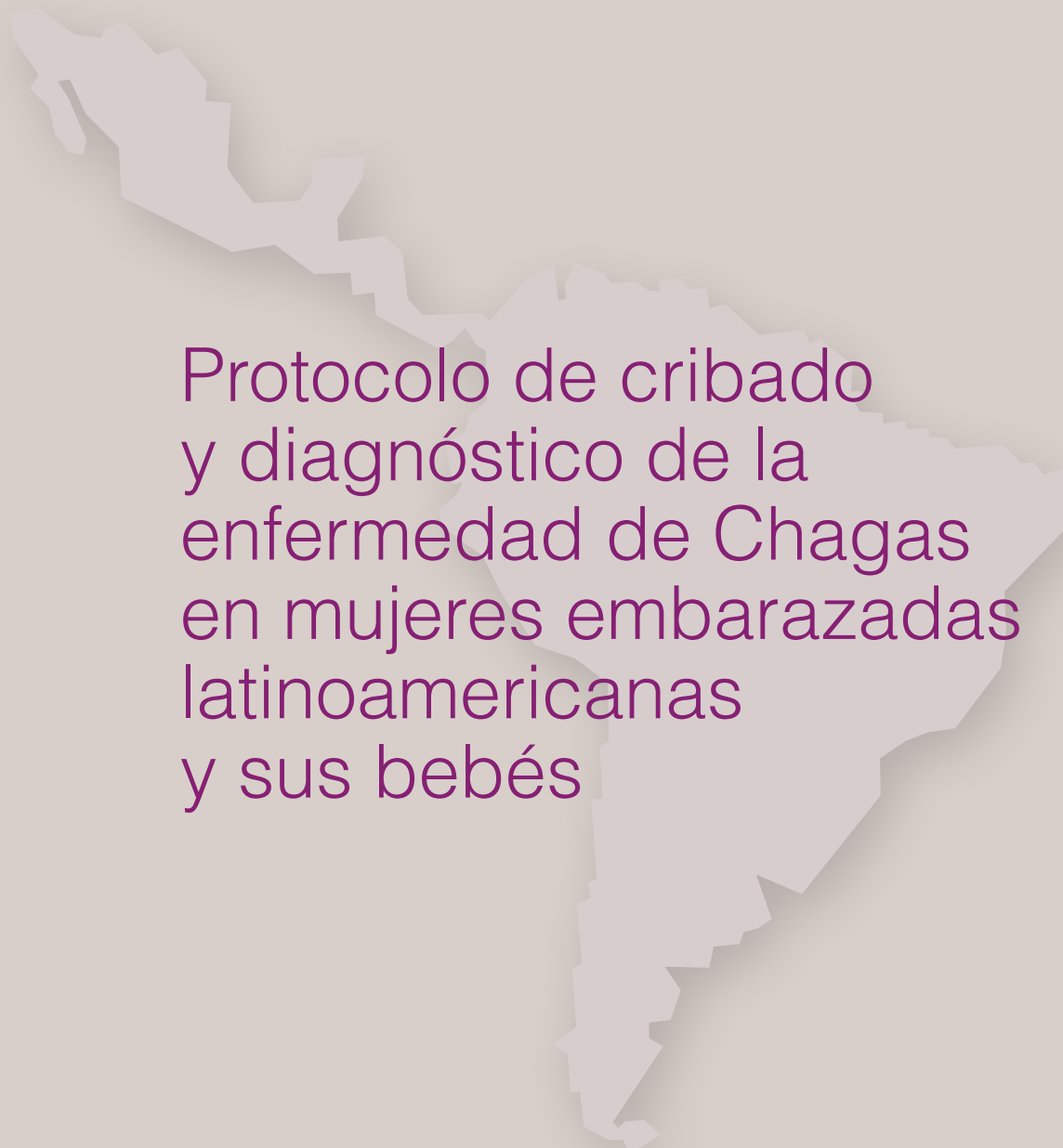


(PC)

Planificación y Evaluación
Salud Pública
Protocolo Chagas



Protocolo de cribado
y diagnóstico de la
enfermedad de Chagas
en mujeres embarazadas
latinoamericanas
y sus bebés



36

Protocolo de cribado y diagnóstico de la enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas y sus bebés

Coordinadora: Pueyo Sánchez, Maria Jesús

© Generalitat de Catalunya

Departamento de Salud

Travessera de les corts, 131-159

Edificio Ave Maria

08028 Barcelona

www.gencat.cat/salut/depsalut/html/es/dir125/index.html

Edita: Departamento de Salud

Dirección General de Planificación y Evaluación

Primera edición: Barcelona, 27 de enero de 2010

ISBN: 978-84-393-8259-1

Asesoramiento lingüístico: Sección de Planificación Lingüística del Departamento de Salud

Coordinación editorial: Dirección General de Planificación y Evaluación

Diseño gráfico de la colección: eggeassociats

Maquetación: Trivium Serveis Publicitaris, SLU

Índice

1. PRESENTACIÓN	8
2. INTRODUCCIÓN	10
3. PROFESIONALES PARTICIPANTES	12
4. ENFERMEDAD DE CHAGAS	
4.1 Descripción	16
4.2 Epidemiología	16
4.3 Clínica	16
4.4 Pruebas diagnósticas	18
4.5 Tratamiento	19
4.6 Situación en Cataluña	21
5. PROTOCOLO DE CRIBADO EN MUJERES EMBARAZADAS	
5.1 Población diana	24
5.2 Cribado de la infección por <i>T.cruzi</i> en mujeres embarazadas	24
5.3 Diagnóstico de la enfermedad de Chagas	24
5.4 Atención a la mujer embarazada con infección por <i>T.cruzi</i>	25
5.5 Atención al recién nacido hijo de madre con infección por <i>T.cruzi</i>	25
5.5.1 Exploración neonatal	
5.5.2 Pruebas diagnósticas en el recién nacido	
5.5.3 Tratamiento del bebé infectado	
5.5.4 Seguimiento del bebé infectado	
5.6 Atención a la mujer adulta con infección por <i>T.cruzi</i> y a los demás hijos	26
6. SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	30
7. INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y DEL REGISTRO VOLUNTARIO	34
8. ANEXO 1. LABORATORIOS Y CENTROS PARTICIPANTES EN EL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE CATALUÑA (SNMC)	36
9. ANEXO 2. FICHA EPIDEMIOLÓGICA. CASO DE ENFERMEDAD DE CHAGAS - MADRE O HIJO NO RECIÉN NACIDO	38
10. ANEXO 3. FICHA EPIDEMIOLÓGICA PARA LOS CASOS DE ENFERMEDAD DE CHAGAS - RECIÉN NACIDO	40
11. BIBLIOGRAFÍA	42

1. PRESENTACIÓN

1. PRESENTACIÓN

El Protocolo de cribado y diagnóstico de la enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas y sus bebés es el resultado del esfuerzo conjunto del Departamento de Salud y un grupo de profesionales sanitarios expertos en la enfermedad, que ha contado en todo momento con el apoyo del Departamento de Control de las Enfermedades Desatendidas de la Organización Mundial de la Salud. El documento que tiene en sus manos recoge el esfuerzo de consenso para la identificación de las medidas más adecuadas actualmente para limitar el impacto de la transmisión vertical de la enfermedad de Chagas en Cataluña.

La primera parte del documento recoge el trabajo de síntesis con respecto a los elementos y las características clave de una enfermedad que, por el hecho de ser importada y de aparición reciente en nuestro entorno, es poco conocida para la mayoría de profesionales sanitarios de Cataluña.

Asimismo, la concreción de datos epidemiológicos sobre prevalencia de infección e incidencia de casos de la enfermedad resulta especialmente compleja en una situación como la que nos ocupa, en la medida que, hasta la fecha, todavía no disponemos de sistemas ni de circuitos de notificación y recopilación de datos que nos permitan obtener una información fiable y de calidad.

El hecho de promover una intervención de cribado en mujeres embarazadas procedentes de países endémicos de América Latina se basa en el principio de coste-efectividad y plantea la puesta en marcha de una serie de medidas que posteriormente se irán complementando con otras de alcance más general.

El presente protocolo constituye un documento eminentemente práctico, mediante el cual los profesionales sanitarios disponen de los elementos esenciales para la realización del cribado en la población seleccionada y a partir del que se espera conseguir la detección y el tratamiento precoz de los casos que aparezcan en población susceptible.

Uno de los retos que se han planteado en la puesta en marcha de este protocolo ha sido el consenso sobre las pruebas de laboratorio que deben aplicarse para la detección y la confirmación de la infección por *T. cruzi*, lo que resulta comprensible, en la medida que en la actualidad todavía se están validando y revisando algunos de los estándares diagnósticos en torno a esta enfermedad. Aun así, estamos convencidos de que a medida que se vayan concretando los procedimientos y los circuitos, los avances serán notorios.

Desde un punto de vista de salud pública, resulta esencial definir y garantizar los circuitos de recogida y remisión de la información, ya que para poder avanzar en la prevención y el control de esta enfermedad es imprescindible disponer de los datos que permitan medir en su justa dimensión el fenómeno, evaluar el impacto de las medidas aplicadas y permitir la actualización del protocolo. Por este motivo, la encuesta epidemiológica que se ofrece al final del documento constituye una herramienta clave para la recopilación de datos y su posterior análisis.

Finalmente, hay que recordar que los protocolos de salud pública constituyen una guía para la homogeneización y la puesta en marcha de medidas que requieren la implicación y la colaboración de profesionales de distintos ámbitos. Confiamos en que, en este caso, esta herramienta sirva para alcanzar el objetivo planteado.

Antoni Plasència i Taradach
Director General de Salud Pública

M^a Luisa de la Puente Martorell
Directora General de Planificación y Evaluación
Subdirectora Servicio Catalán de la Salud

2. INTRODUCCIÓN

2. INTRODUCCIÓN

La prevención, el control y el tratamiento de la enfermedad de Chagas en países no endémicos como es el caso de Cataluña y del Estado español representan uno de los nuevos retos para el sistema de salud y para la vigilancia de la salud pública en nuestros entornos. La creciente detección de casos de esta enfermedad en Cataluña, directamente relacionada con los cambios sociales y demográficos que han tenido lugar en nuestro país en los últimos diez años, ha determinado que, desde hace ya algunos años, los profesionales más implicados en la prevención y el tratamiento de patologías tropicales, enfermedades importadas, medicina del viajero y salud migracional hayan considerado el estudio y las intervenciones relacionadas con esta enfermedad como una de sus prioridades.

Varios estudios realizados por equipos de profesionales de las áreas clínica, microbiológica y de salud pública en los últimos años han permitido profundizar en el conocimiento, las prioridades y las medidas de intervención que deben aplicarse para hacer frente a esta enfermedad. Asimismo, estos estudios han aportado datos sobre la magnitud y las características de las personas afectadas por la enfermedad que, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, destacan la relevancia del problema. De esta forma, desde el punto de vista de la salud migracional, la enfermedad de Chagas representa la principal prioridad. Se han empezado a adoptar algunas medidas para su detección y control, entre las que destaca el cribado sistemático de los bancos de sangre, que permite evitar la posible transmisión sanguínea.

El protocolo que presentamos constituye un paso más en este sentido, y se convierte en una estrategia pionera en nuestro entorno, que cuenta con el apoyo del grupo de trabajo de países no endémicos y del Departamento de Control de Enfermedades Tropicales Desatendidas (Control of Neglected Tropical Diseases) de la OMS. Estamos convencidos de que trabajamos en la dirección correcta y que del esfuerzo de los distintos ámbitos de la red asistencial y del apoyo comunitario en torno a esta enfermedad conseguiremos beneficios en salud y calidad de vida para un sector importante de nuestra población.

Por todo ello, Cataluña se encuentra en una situación privilegiada en el contexto europeo y también a escala mundial para contribuir de forma sustancial a los avances en lo relativo a aspectos preventivos, diagnósticos y terapéuticos contra esta enfermedad y sus complicaciones, y asume un cierto rol de liderazgo y dinamización.

3. PROFESIONALES PARTICIPANTES

3. PROFESIONALES PARTICIPANTES

DIRECCIÓN

Antoni Plasència i Taradach

Director general de Salud Pública

Josep M^a Jansà López del Vallado

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

Pere Godoy García

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

M^a Luisa de la Puente Martorell

Dirección General de Planificación y
Evaluación

Subdirectora del Servei Català de la Salut

Dolors Costa Sampere

Dirección General de Planificación y
Evaluación

Departamento de Salud

Elena Calvo Valencia

Dirección General de Planificación y
Evaluación

Departamento de Salud

COORDINACIÓN TÉCNICA

M^a Jesús Pueyo Sánchez

Dirección General de Planificación y
Evaluación

Departamento de Salud

Margarita Admetlla Falgueras

Dirección General de Planificación y
Evaluación

Departamento de Salud

GRUP DE TREBALL

Mireia Jané Checa

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

Neus Cardeñosa Marin

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

Pilar Ciruela Navàs

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

Mariela Quesada Vilaseca

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

Luca Basile

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

Pedro Albajar Viñas

Oficina de Control de Enfermedades
Tropicales Desatendidas
Organización Mundial de la Salud

Glòria Carmona Parcerisa

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud

Sílvia Cutillas Castell

Servicio Catalán de la Salud

Jordi Gómez Prat

Unidad de Medicina Tropical y
Internacional Drassanes
Instituto Catalán de la Salud

Joaquim Gascón Brustenga

Centro de Salud Internacional
Hospital Clínic de Barcelona

Maria Jesús Pinazo Delgado

Centro de Salud Internacional
Hospital Clínic de Barcelona

Carme Ollé Rodríguez

Direcció General de Planificació i
Avaluació
Departamento de Salud

Ramon Escuriet Peiró

Dirección General de
Planificación y Evaluación
Departamento de Salud

Sílvia Sauleda

Laboratorio del Banco de Sangre
y Tejidos

Montserrat Portús

Laboratorio de Farmacia
Universidad de Barcelona

M. Eugènia Valls Lolla

Servei de Microbiologia
Hospital Clínic de Barcelona

Jordi Vila

Servicio de Microbiología
Hospital Clínic de Barcelona

Jordi Mas Capó

Servicio de Microbiología
Hospital Clínic de Barcelona

Àngel Fernández

SAP Laboratori
Instituto Catalán de la Salud

Lluís Delgado Diego

Servicio de Pediatría
Hospital Comarcal de l'Alt Penedès

José M. Pérez Fernández

Servicio de Neonatología
Instituto Clínico de Obstetricia,
Ginecología y Neonatología
Hospital Clínic de Barcelona

Carlos Rodrigo Gonzalo-de-Liria

Servicio de Pediatría
Hospital Germans Trias i Pujol

Oriol Coll Escursell

Servicio de Medicina Maternofetal
Instituto Clínico de Obstetricia,
Ginecología y Neonatología
Hospital Clínic de Barcelona

4. ENFERMEDAD DE CHAGAS

4. ENFERMEDAD DE CHAGAS

4.1 Descripción

La enfermedad de Chagas es una enfermedad parasitaria provocada por la infección por *Trypanosoma cruzi*. Existen dos tipos de *T. cruzi*, denominados I y II, que presentan características epidemiológicas, patogénicas, clínicas y de respuesta al tratamiento distintas.¹ Los vectores son los *triatomas hematófagos*, como el *Triatoma infestans*, que transmiten el parásito cuando defecan sobre la piel o las mucosas al picar para alimentarse; el parásito se introduce en el organismo por cualquier solución de continuidad de la piel o las mucosas cuando el individuo se toca o se rasca la picadura. También se puede transmitir por transfusión de sangre y trasplante de órganos contaminados, verticalmente de la madre infectada al feto o por ingesta de alimentos contaminados por el parásito. Se calcula que la tasa de transmisión vertical es entre el 4% y el 7% en determinados grupos de riesgo en nuestro medio,² y llega hasta el 12% en algunos países de origen.^{3,4}

4.2 Epidemiología

La enfermedad es endémica en zonas continentales de América del Norte, América Central y América del Sur, especialmente el centro y el sur de Bolivia, el noroeste de Argentina, el sur de Perú, el oeste de Paraguay, parte de Ecuador, Nicaragua, El Salvador y el sur de México (figura 1). De los dos grupos mayoritarios de *T. cruzi*, el grupo I sería el predominante en el norte de la Amazonia, mientras que el grupo II se extendería más por la zona sur. Se estimaba una tasa de prevalencia entre el 0,06% de Uruguay y el 28,8% de Bolivia, según datos de finales de los años noventa.⁵ La prevalencia ha cambiado mucho gracias a las campañas de lucha contra el vector que se han emprendido en los distintos países. Según estudios realizados en nuestro medio, la prevalencia entre las mujeres embarazadas es del 3,4% en la población latinoamericana y del 27,7% en la boliviana.²

Tabla 1. Distribución de la enfermedad de Chagas en América del Norte, América Central y América del Sur. OMS, 1996.



4.3 Clínica^{1,6}

La enfermedad cursa en dos fases. La fase aguda presenta pocos síntomas, con lo que en la mayoría de casos pasa inadvertida o se confunde con otras patologías. En la fase crónica las complicaciones pueden ser graves y producir la muerte, especialmente si existen alteraciones cardíacas.

Fase Aguda

La infección aguda o primoinfección habitualmente presenta pocos síntomas y normalmente son inespecíficos. Puede cursar con una reacción inicial inflamatoria local en el lugar de la inoculación (chagoma), y linfadenitis regional. Otras manifestaciones sistémicas son,

por orden de frecuencia: cefalea, palidez, mialgia, disnea, edemas, dolor abdominal, tos, hepatomegalia, exantema, nódulos dolorosos, esplenomegalia, vómitos, diarrea y anorexia. Cuando la inoculación es en la conjuntiva se puede desarrollar edema periorbitario unilateral y conjuntivitis (signo de Romana). Otras presentaciones más graves son las miocarditis agudas (en un 3% de los infectados, sobre todo niños menores de 5 años) o las meningoencefalitis. En el caso de la miocarditis, pueden aparecer dolor torácico y signos de insuficiencia cardíaca y se puede objetivar en la radiografía de tórax un aumento de la silueta cardíaca. En el electrocardiograma (ECG) pueden detectarse alteraciones del ritmo, bloqueos auriculoventriculares, complejos QRS con bajo voltaje y ondas T negativas. Los casos de meningoencefalitis cursan con fiebre, crisis comiciales, parálisis y coma. Las formas más graves se asocian a déficits nutricionales, inmunosupresión (sida), edad inferior a 5 años y brotes de transmisión oral, que se cree que suelen ir asociados a inoculación de cargas parasitarias más elevadas.

Fase Crónica

Si la infección aguda no ha sido tratada etiológicamente, en un período de dos a tres meses se da paso a una fase crónica. La **infección crónica** puede permanecer latente durante décadas o incluso toda la vida (forma indeterminada) o tener repercusión sobre algún órgano diana, dependiendo de las características de la enfermedad de Chagas en el área geográfica originaria en cuestión. Aunque tanto el grupo I como el grupo II pueden dar problemas cardíacos, parece que sólo el *T. cruzi* del grupo II está asociado a problemas digestivos.

1. Forma indeterminada: es la forma que aparece en aproximadamente el 60% de los infectados. En esta forma de la enfermedad los enfermos presentan:⁷

- a) pruebas serológicas positivas o diagnóstico parasitológico confirmado;
- b) ausencia de señales y síntomas de enfermedad;
- c) estudios electrocardiográficos convencionales normales;
- d) imágenes radiográficas normales del corazón, el esófago y el colon. La infección se puede reactivar con la concomitancia de una enfermedad grave o en condiciones de inmunosupresión severa por trasplante de órganos o sida.

2. Forma sintomática: se da, aproximadamente, hasta el 40% de los casos. La infección sintomática puede cursar con alteraciones cardíacas, digestivas y disfunción autonómica que causa alteraciones del sistema nervioso simpático y parasimpático que a la vez afecta a órganos diana como el corazón y el sistema digestivo (principalmente esófago y colon). La inflamación crónica, a la larga, condiciona una fibrosis de los órganos afectados. En el origen de este daño tisular puede encontrarse tanto el efecto patogénico directo del parásito como un efecto destructivo mediado por autoanticuerpos u otros mecanismos, como alteraciones de la microcirculación.

Un 10-30% de los pacientes presentan **forma cardíaca**. Es la afectación potencialmente más grave y puede causar insuficiencia cardíaca, alteraciones del ritmo cardíaco y muerte súbita. Suele manifestarse a los 15-30 años de la fase aguda en forma de miocardiopatía dilatada, lo que producirá insuficiencia cardíaca y arritmias, que favorecerán las tromboembolias. Las arritmias más frecuentes son la bradicardia sinusal, el bloqueo de la conducción eléctrica (BBDFH, HBA, BAV), las ondas T negativas, las extrasístoles ventriculares multifocales o polimórficas, la taquicardia ventricular (torsade de pointes) y la fibrilación ventricular. En la placa de tórax se pueden objetivar aumentos de la silueta

cardíaca. el ecocardiograma se observan dilataciones cavitarias, aneurismas apicales e hipocinesia o acinesia fragmentaria de predominio posteroinferior-intramural (por fibrosis).⁸

Por debajo de la zona amazónica, el 5-10% de los infectados presentan **forma digestiva**,^{9,10} mientras que en el norte de la Amazonia las lesiones digestivas son raras y muy incipientes. La afectación digestiva es global y se produce entre otros mecanismos por la lesión local del sistema neuronal autonómico, aunque la suma de la coordinación peristáltica, la alteración del funcionamiento de los esfínteres y la distensión mecánica a causa del contenido seco hacen que las zonas más afectadas sean las del esófago y el colon. Por lo que respecta a la afectación esofágica, más frecuente en Brasil central, los síntomas iniciales suelen ser la dificultad para hacer avanzar el bolo alimenticio con molestias y dolor retroesternal, y en fases avanzadas regurgitación y reflujo. El colon se afecta con mayor frecuencia que el esófago en los países andinos, generalmente con afectación inicial del colon sigmoide y en un porcentaje considerable de casos también el recto. Aunque el megacolon puede ser asintomático en una gran proporción de casos, el síntoma más frecuente es el estreñimiento. Otros síntomas pueden ser meteorismo, disconfort abdominal, distensión abdominal y fecalomas. Dependiendo de las zonas geográficas, el megacolon, el megaesófago y la cardiopatía pueden estar asociados, y se calcula que hasta el 30% de pacientes con afectación digestiva presentan miocardiopatía chagásica.

En algunos casos puede aparecer **afectación del sistema nervioso**. La principal afectación nerviosa es la del sistema neurovegetativo. La meningoencefalitis es la forma de presentación más frecuente en los casos de reactivación por inmunosupresión grave, especialmente en SIDA.

Los pacientes con **inmunosupresión** pueden presentar una reactivación de la enfermedad. En pacientes con **infección por VIH**, las alteraciones del SNC presentes en el 75% de los enfermos pasan a ser predominantes y a veces exclusivas, y superan a las cardíacas, existentes en más de un 40% de los enfermos. En pacientes inmunodeprimidos por leucemias y terapias inmunosupresoras, entre otros, la miocarditis se ha encontrado en un 60%, y la meningoencefalitis, hasta en un 45%.⁶

El diagnóstico puede efectuarse a través de test parasitológicos (que aíslan el tripomastigote) directos o indirectos y métodos serológicos.

4.4 Pruebas diagnósticas

- Entre los test parasitológicos **directos**, se dispone de la gota fresca y, con menos sensibilidad, la gota gruesa y el frotis o extensión. Su valor predictivo positivo depende del grado de parasitemia, por lo que los métodos directos son de elección para el diagnóstico en la fase aguda de la enfermedad o en caso de reactivación. En parasitemias bajas, frecuentes en la fase crónica, se recomiendan métodos de concentración de parásitos (el microhematócrito o el método Strout).
- Entre los test parasitológicos **indirectos**, los cultivos de biopsias suelen efectuarse en el medio Novy-MacNeal-Nicolle, y los hemocultivos en medio Liver Infusion Tryptose (LIT), entre otros. El xenodiagnóstico en la actualidad se utiliza únicamente en investigación. Los métodos moleculares incluyen la PCR¹¹ cualitativa y cuantitativa o en tiempo real.¹² Estos métodos de PCR en estudio permitirán aumentar la sensibilidad en la detección, la caracterización rápida del *T. cruzi* y la cuantificación del nivel de carga parasitaria, entre otras ventajas. Actualmente se están llevando a cabo los estudios que permitirán disponer de técnicas estandarizadas y validadas en breve.

- Los métodos **serológicos** se basan en la determinación de la presencia de anticuerpos contra antígenos específicos: hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta, técnicas de ELISA y transferencia Western, entre otros. Dado el limitado valor predictivo positivo, es necesaria la confirmación serológica mediante dos métodos que utilicen antígenos distintos para efectuar el diagnóstico definitivo. En caso de discrepancia debería utilizarse una tercera técnica. Además, siempre cabe prever la posibilidad de resultados falsos positivos por infección debida a *Leishmania spp*, especialmente la leishmaniosis visceral y, más raramente, las infecciones por *Trypanosoma rangeli*, *Treponema pallidum* o *Plasmodium spp*.

Debe realizarse siempre una anamnesis y una exploración física dirigidas a descubrir las alteraciones de los órganos diana. El **diagnóstico de la afectación cardíaca** debe realizarse inicialmente mediante estudios con ECG y radiografía de tórax, y se recomienda la realización de ecocardiografía. En caso de detectar alguna anomalía puede someterse al paciente a otras pruebas como el ECG con monitor Holter, la ergometría, la angiografía o las pruebas isotópicas, o las que se indiquen desde los servicios de cardiología.

El **cribado de la afectación digestiva** se llevará a cabo mediante el esofagograma y el enema opaco para la evaluación colónica. Pueden realizarse estudios complementarios con fibrogastroscofia.^{13, 14}

Para confirmar el diagnóstico de la infección por Chagas debe darse la presencia de antecedentes epidemiológicos (posibilidad de contacto con *T. cruzi*) y confirmación serológica o parasitológica de infección. No es necesaria la aparición de clínica por la frecuencia elevada de enfermos asintomáticos o con síntomas inespecíficos (fase crónica, forma indeterminada). Se puede distinguir entre infección (antecedente epidemiológico y pruebas de laboratorio) y enfermedad (aparición de síntomas).

4.5 Tratamiento³

El fármaco de elección es el **benznidazol**. En caso de contraindicación o efectos secundarios se puede utilizar el *nifurtimox*. Ambos están disponibles como medicación extranjera. Su administración reduce la duración y la gravedad de la enfermedad aguda eliminando la parasitemia. La efectividad¹⁵ de los tratamientos disponibles está en relación inversa al tiempo de evolución. Son altamente efectivos en el primer año de vida y en la fase aguda, mientras que su efectividad va disminuyendo con el tiempo de infección. En la fase crónica no existe un tratamiento satisfactorio. Algunos estudios, dependiendo de la región de origen, muestran una efectividad, por lo que se refiere a la cura parasitológica, del 25% de los adultos tratados en fase crónica. Otros estudios han demostrado que el tratamiento en esta fase parece provocar un retardo en la progresión de la enfermedad.¹⁶ El tratamiento etiológico debe efectuarse siempre en los casos diagnosticados en menores de 12 años y en casos de reactivación. De los 12 años a la cuarta década de la vida se recomienda ofrecer el tratamiento. Después de la cuarta década de vida el tratamiento es opcional, y depende de la decisión médico-paciente. Aparte del tratamiento etiológico, el tratamiento sintomático también mejora la evolución de la enfermedad.

Características del tratamiento con benznidazol:

- La administración es en 2 o 3 dosis durante 60 días después de las comidas, con un máximo de 300 mg/día.
- Dosificación :
 - < 15 años i < 40 kg: benznidazole 7,5-10 mg/kg/día.
 - > 40 kg i/o > 15 años: benznidazole 5 mg/kg/día.

- En casos de meningoencefalitis se aconsejan dosis de 25 mg/kg/día.
 - En prematuros o recién nacidos con comorbilidades el tratamiento deberá empezar con 5 mg/kg/día. Si a los tres días de tratamiento el bebé no presenta ni leucopenia ni trombopenia, la dosis debe aumentar a 10 mg/kg/día. En el caso de los recién nacidos a término, de peso adecuado y sin otras patologías, la dosis inicial puede ser de 10 mg/kg/día.
- Contraindicaciones: embarazadas y madres que dan el pecho, pacientes con insuficiencia hepática o renal y enfermedad neurológica, digestiva, cutánea o hematológica grave. Alergia a los imidazoles.
 - Efectos adversos: los más frecuentes son digestivos, cutáneos o neurológicos, que pueden aparecer en el 20-40% de los pacientes. Por orden de frecuencia son: síntomas digestivos; síntomas de hipersensibilidad: dermatitis con exantema cutáneo, edema generalizado, fiebre, artralgias y mialgias; polineuropatías, parestesias y polineuritis. Más raramente, depresión medular: púrpura trombocitopénica y agranulocitosis (esta última es la más severa). Debe retirarse el medicamento en caso de depresión medular o síntomas graves de hipersensibilidad (síndrome de Stevens-Johnson). Los efectos son reversibles con la retirada o la reducción de la dosis.
 - Los niños toleran el medicamento mejor que los adultos. En caso de intolerancia a la dosis diaria de fármaco, se puede alargar el período de tratamiento para reducir su cantidad.
 - El seguimiento incluye analíticas de control durante el tiempo que dure el tratamiento. En el caso de los adultos se recomienda efectuar un seguimiento serológico de forma anual los primeros 5 años, aunque el seguimiento dependerá de la duración previa de la infección (véase la tabla 1) y del territorio originario. La seroconversión es más rápida en el norte de la zona amazónica.
 - El seguimiento de los niños incluye analíticas a la segunda semana de tratamiento y cada 4 semanas mientras dure el tratamiento o en cualquier momento en caso de que aparezcan síntomas. Las serologías deben repetirse de forma anual hasta su negativización, que según la zona geográfica de origen puede variar entre 1 y 7 años.

Tabla 1. Curación parasitológica en personas infectadas por *T. cruzi* según años de evolución en América del Sur.

Años de infección	< 1 año	< 12 años	> 12 años
Porcentaje de curación	100%	60%	8-25%
Tiempo en tener negativización de serologías	< 1 año	5-7 años	10-15 años

Características del tratamiento con nifurtimox:

- La administración es en 3 dosis durante 60 días después de las comidas.
- Dosificación :
 - En adultos la dosis es de 8-10 mg/kg/día.
 - En niños la dosis puede ser de hasta 15 mg/kg/día.
- Los efectos adversos son más frecuentes que con benznidazol.¹⁷ Estos son, por orden de frecuencia, síntomas digestivos (40-100%): pérdida de peso, vómitos, anorexia, disconfort abdominal; síntomas de afectación del sistema nervioso central (60-70%): irritabilidad, dificultades para conciliar el sueño, desorientación, temblores; afectación del sistema nervioso periférico (25%): polineuropatías, parestesias y polineuritis que son dosis-dependientes; psicosis y alucinaciones (10%) que son de difícil manejo; sensación de debilidad general. Los efectos son reversibles con la retirada o la reducción de la dosis.
- Los niños presentan efectos secundarios con menor frecuencia.
- El seguimiento incluye analíticas de control durante el tiempo que dure el tratamiento. En el caso de los adultos se recomienda efectuar un seguimiento serológico de forma anual los primeros 5 años, aunque el seguimiento dependerá de la duración previa de la infección.
- El seguimiento de los niños incluye analíticas a la segunda semana de tratamiento y cada 4 semanas mientras dure el tratamiento o en cualquier momento en caso de que aparezcan síntomas. Las serologías deben repetirse de forma anual hasta su negativización, que según la zona geográfica de origen puede variar entre 1 y 7 años.

4.6 Situación en Cataluña

A causa de los movimientos migratorios, en Cataluña hay alrededor de 334.000 personas originarias de países endémicos (Registro Central de Asegurados del Servicio Catalán de la Salud 2008). Con una prevalencia del 3,4% en el conjunto de los países latinoamericanos (excepto las islas del Caribe), se calcula que en nuestro territorio hay alrededor de 11.000 personas infectadas por *T. cruzi*.

No es posible la transmisión vectorial directa por la ausencia de triatomas en nuestro territorio. La posibilidad de infección a través de sangre u órganos contaminados ha hecho que el Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña ponga en marcha el cribado en donantes. Los estudios realizados muestran una seroprevalencia de infección por *T. cruzi* de 0,62%.¹⁵ Entre los casos detectados algunos han residido en las zonas endémicas, aunque no han nacido en ellas. En un estudio parecido realizado en la ciudad de Madrid la prevalencia fue del 0,8%.¹⁹

Por lo que se refiere a la transmisión vertical, los estudios realizados en nuestro medio indican que la tasa de transmisión vertical se sitúa entre el 4% y el 7%.² Con una tasa de fecundidad entre 40 y 45/1.000 mujeres, el número de embarazos en mujeres latinoamericanas (excepto el Caribe) puede aproximarse a los 7.700 anuales, de los que aproximadamente 230 pueden ser de mujeres infectadas. El número de recién nacidos anuales con infección por *T. cruzi* en Cataluña puede oscilar entre 9 y 16. De estos, entre el 10% y el 40% presentarán síntomas, lo que significa que entre 1 y 6 niños pueden aparecer con enfermedad de Chagas congénita.

5. PROTOCOLO DE CRIBADO EN MUJERES EMBARAZADAS

5. PROTOCOLO DE CRIBADO EN MUJERES EMBARAZADAS

5.1 Población diana

Mujeres embarazadas con:

1. origen latinoamericano (excepto las islas del Caribe)
2. madre de origen latinoamericano aunque la paciente haya nacido aquí (excepto las islas del Caribe)
3. estancia en cualquier país latinoamericano superior a 1 mes (excepto las islas del Caribe)

El protocolo de cribado se recoge de forma gráfica en la figura 2.

5.2 Cribado de la infección por *T.cruzi* en mujeres embarazadas

El cribado debe realizarse mediante una prueba serológica que debe incluirse en el análisis del primer trimestre de control del embarazo, entre las 8 y las 12 semanas de gestación. Si la primera visita del embarazo se inicia más allá de las 12 semanas, deberá incluirse la prueba serológica de Chagas en la primera analítica que se solicite, como se hace con el resto de serologías.

La prueba serológica de cribado consistirá en un ELISA con antígeno completo (ELISA nativo o convencional), ya que es una prueba fácil de realizar en un laboratorio convencional, sensible y de lectura objetiva. Los preparados comerciales que se utilicen deberán cumplir la legislación europea vigente y disponer de sus prestaciones técnicas bien especificadas. Los valores de sensibilidad de las distintas prestaciones oscilan entre 98% y 100%, mientras que los valores de especificidad están entre 97% y 100%. Las características de la muestra que debe recogerse son: 2 ml de suero (5 ml de sangre) con suero separador y centrifugado. Esta prueba serológica la asumirán los laboratorios habituales donde se realizan las analíticas del ASSIR.

En caso de que la primera prueba salga negativa la paciente deberá seguir el control clínico habitual del embarazo. La negatividad de la prueba deberá constar en la historia clínica y en el carnet de la embarazada.

5.3 Diagnóstico de la enfermedad de Chagas

En caso de que la prueba de cribado sea positiva deberá realizarse una prueba serológica de confirmación diagnóstica. Los expertos recomiendan que esta prueba sea de lectura objetiva y con un antígeno distinto del que se ha utilizado en la prueba de cribado. Se propone realizar un ELISA recombinante. Los valores de sensibilidad y especificidad de esta prueba oscilan entre el 97% y el 100%.

En caso de discrepancia entre las pruebas de cribado y de confirmación diagnóstica (en un 65% de las pruebas según datos del Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña), debe realizarse una tercera prueba de desempate. Los expertos recomiendan que la prueba sea una inmunofluorescencia indirecta (IFI), aunque podrían elegirse otras pruebas con rendimientos similares en función de la experiencia de los laboratorios. La sensibilidad de la IFI es del 95%, y la especificidad del 100%, pero su lectura depende de la pericia del técnico y, por lo tanto, se recomienda efectuarla en un centro especializado. En casos excepcionales será necesario realizar exámenes serológicos adicionales para descartar reacciones cruzadas con otras infecciones.

Dado el escaso número de pruebas de cribado que saldrán positivas y la alta probabilidad de que deba realizarse una nueva prueba de desempate —lo que requiere personal entrenado—, se recomienda que esta prueba la lleven a cabo laboratorios cualificados y con experiencia. El laboratorio donde se ha practicado la primera determinación deberá garantizar el circuito de traslado de muestras al laboratorio adecuado. Debería evitarse la repetición de la extracción de sangre realizándose las pruebas con el suero de la primera muestra.

5.4 Atención a la mujer embarazada con infección por *T. cruzi*

Cuando las pruebas confirman que la mujer presenta infección por *T. cruzi* debe realizarse la valoración del estado clínico para evaluar la forma de la enfermedad (indeterminada, cardíaca, digestiva u otras). Según el estado de gestación debe realizarse un ECG y retrasar el resto de pruebas radiológicas. El estudio y el seguimiento los puede llevar a cabo un médico de atención primaria (o el médico internista del hospital de referencia), con posterior derivación al especialista correspondiente, si es necesario.

El embarazo no tiene por qué complicarse especialmente. Debe seguirse el control habitual, pero es recomendable asegurar la visita con el obstetra. En caso de que la mujer presente síntomas de sufrir la enfermedad, el embarazo deberá derivarse, en función del riesgo, al nivel ya establecido según el Protocolo de seguimiento del embarazo.²⁰ El grado de severidad lo determina, especialmente, la cardiopatía, que se derivará, siguiendo el criterio clínico, a los dispositivos ya establecidos.

5.5 Atención al recién nacido con infección por *T. cruzi*

5.5.1 Exploración neonatal

La mayoría (entre el 60% y el 90%) de los recién nacidos no presentarán clínica y, por lo tanto, la atención neonatal ha de ser la habitual,²¹ procurando que se realicen las pruebas por *T. cruzi* diagnósticas que se detallan más abajo.

El resto de recién nacidos pueden presentar los síntomas que se recogen en la tabla 2. La clínica puede aparecer progresivamente, por lo que deben efectuarse controles clínicos durante las primeras semanas de vida. Debe determinarse el grado de afectación, que puede ser severo en caso de que exista afectación cardíaca, neurológica o respiratoria. La derivación a otros dispositivos asistenciales la marcarán los criterios clínicos, siguiendo los circuitos ya establecidos en la práctica clínica habitual.²²

5.5.2 Pruebas diagnósticas en el recién nacido

Siguiendo las recomendaciones del grupo de expertos, en el recién nacido deberán realizarse las dos pruebas siguientes:

1. Microhematócrito. Se puede extraer del talón o de cualquier otra parte, pero es recomendable no hacerlo de sangre del cordón por la posible confusión con la sangre materna. Deberá extraerse lo más precozmente posible y enviarlo a un laboratorio con personal experto en la lectura de la prueba, que deberá realizarse siempre antes de las 48 horas de la extracción de la muestra, aunque es mejor en las primeras 24 horas. Si el microhematócrito es positivo deberá iniciarse el tratamiento.
2. Pruebas serológicas. Pueden ser pruebas ELISA, como en el caso de la madre. Se realizarán a los 9 meses de vida para evitar la presencia de anticuerpos de origen materno. En caso de que la serología a los 9 meses sea positiva, el niño o la niña deberá tratarse por infección por *T. cruzi*.

La PCR para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas en general, y de infección congénita en particular, se encuentra actualmente en proceso de estandarización y validación.

La extracción del microhematócrito puede realizarse en cualquier hospital, pero la técnica y la interpretación requieren personal experto. Para realizar esta prueba se recogerá sangre total con heparina (entre 2 y 5 ml de sangre). La lectura deberá realizarse antes de las 48 horas de la extracción de la muestra y debería asumirse desde los hospitales

maternoinfantiles de referencia del territorio de nivel II-III. En consecuencia, debe asegurarse el circuito ágil de traslado de la muestra, o en caso de que no sea posible, asegurar el control rápido postalta del recién nacido.

En caso de embarazo no controlado, deberán realizarse las pruebas serológicas a la madre y el microhematócrito al recién nacido en el momento del parto. Posteriormente y en caso de confirmarse el diagnóstico de la madre, se seguirá con el control clínico del niño y las serologías a los 9 meses. El control puede coordinarlo el pediatra que atienda al recién nacido.

5.5.3 Tratamiento del recién nacido infectado

El tratamiento debe empezarse en cualquiera de los siguientes casos:

- Neonatos con síntomas clínicos de la enfermedad
- Examen parasitológico o microhematócrito positivo
- Serología positiva a los 9 meses de vida

El tratamiento de la enfermedad de Chagas es benznidazol con una dosis de 10 mg/kg/día durante 60 días, por vía oral, repartido en dos o tres dosis o, en caso de contraindicación o efectos secundarios, nifurtimox a 10 mg/kg/día en dos o tres dosis durante 60 días. Ambas son medicaciones de origen extranjero que requieren autorización individualizada. No existe formulación pediátrica, por lo que debe prepararse artesanalmente.

No existe contraindicación para la lactancia materna, siempre que la madre no esté recibiendo tratamiento con benznidazol o nifurtimox.

5.5.4 Seguimiento del recién nacido infectado

El seguimiento de los niños en los que se ha iniciado el tratamiento incluye analíticas de control a la segunda semana de tratamiento y cada 4 semanas mientras dure el tratamiento o en cualquier momento en caso de que aparezcan síntomas. Las serologías deben repetirse de forma anual hasta su negativización, que según la zona geográfica de origen puede variar entre 1 y 7 años.

En los casos en que no se haya iniciado el tratamiento del recién nacido, el pediatra del centro maternoinfantil deberá realizar el seguimiento, que incluirá obligatoriamente la serología de los 9 meses. Si sale negativa, se puede dar de alta al paciente.

La mujer con infección por *T. cruzi* y asintomática deberá ser controlada anualmente para detectar la aparición de síntomas. Deberá efectuarse una anamnesis orientada especialmente a los problemas cardíacos o digestivos, exploración clínica y un ECG con periodicidad anual. Este control puede realizarlo el médico de atención primaria o el médico internista del hospital de referencia.

El tratamiento de los adultos con infección es controvertido, ya que los estudios existentes no demuestran una alta efectividad. Algunos estudios demuestran que se disminuye la parasitemia y por lo tanto puede frenar la progresión de la enfermedad y, en mujeres en edad fértil, podría disminuir la tasa de transmisión vertical en los embarazos siguientes. Se recomienda ofrecer el tratamiento a la mujer adulta una vez finalizado el período de lactancia. Se recomienda realizar las pruebas diagnósticas en los otros hijos de la mujer infectada que estén viviendo aquí, especialmente si están en edad infantil o adolescente. En caso

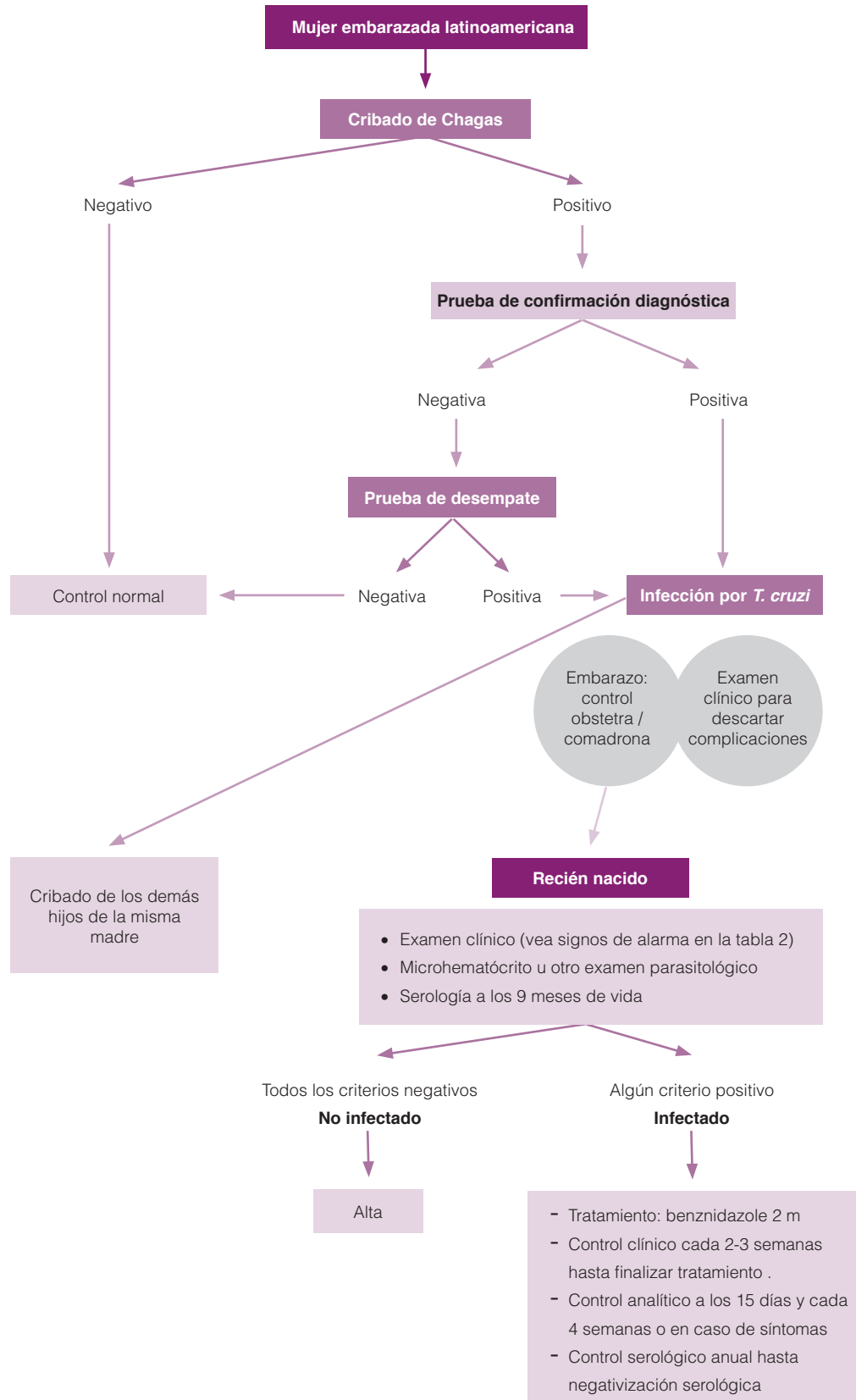
5.6 Atención a la mujer adulta con infección por *T. cruzi* y a los demás hijos

de que haya infección, aunque no haya clínica, es conveniente iniciar el tratamiento con benznidazol (o nifurtimox) en los menores de 12 años y ofrecerlo a partir de esta edad.

Tabla 2. Signos de alarma en recién nacido hijo de madre con infección por *T. cruzi*.

- Apgar < 5 a 1 min / < 7 a los 5 min
- Bajo peso al nacer: < 2.500 g
- Fiebre (> 37,5 °C) o hipotermia (< 35 °C)
- Linfadenopatía
- Esplenomegalia
- Hepatomegalia
- Ictericia
- Hemorragias cutáneas (petequias)
- Edemas/anasarca
- Signos de meningoencefalitis:
 - o Irritabilidad
 - o Llanto quejumbroso
 - o Apatía
 - o Crisis convulsiva
 - o Fontanela tensa
- Signos de miocarditis:
 - o Distermia
 - o Hipofonesis de ruidos cardíacos
 - o En **RX de tórax**: cardiomegalia
 - o En **ECG**: bajos voltajes de QRS, prolongación de PR o QT, taquicardia sinusal con cambios primarios de onda T
- Distrés respiratorio:
 - o Polipnea
 - o Cianosi
 - o Hipoventilación simétrica bilateral
 - o Apatía
 - o Hiporreactividad a estímulos
 - o Hipotensión arterial (TAS < 75 mm Hg)
 - o En **RX de tórax**: volumen pulmonar disminuido, caja torácica campaniforme, patrón reticulogranular difuso y homogéneo y broncograma aéreo que sobrepasa la silueta cardíaca. En los casos más graves el pulmón está totalmente opaco y casi no se distingue la silueta cardíaca.
- Criterios analíticos:
 - o Linfocitosis (> 24.000 cel/mmc)
 - o Linfopenia (< 10.000 cel/mmc)
 - o Anemia ferropénica
 - o VSG elevada
 - o Hipoalbuminemia
 - o Proteinuria
 - o Elevación de transaminasas

Figura 2. Circuito de cribado y diagnóstico en mujeres embarazadas y recién nacidos.



6. SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

6. SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

La vigilancia epidemiológica (VE) de la enfermedad de Chagas es un componente esencial en el control de la enfermedad. **Los objetivos específicos** de la VE son:

1. Prestar apoyo a la gestión local de los casos identificados.
2. Proceder a la detección y el tratamiento de la infección en recién nacidos y sus hermanos.
3. Prevenir el desarrollo de la enfermedad en mujeres embarazadas y niños, a través de su tratamiento preventivo.
4. Controlar el resultado final de los individuos estudiados.
5. Identificar tendencias y factores de riesgo para prestar apoyo a intervenciones dirigidas a la prevención de nuevos casos.
6. Monitorizar el proceso y el resultado de las actividades de control de la enfermedad de forma que se puedan introducir mejoras.
7. Prestar apoyo informativo sobre la enfermedad a los profesionales del sistema sanitario implicados en el diagnóstico y seguimiento de los casos.
8. Dar información a los profesionales en contacto con el enfermo (comadronas y médicos de familia, neonatólogos y obstetras) y al personal de laboratorio.
9. Comunicar periódicamente los resultados obtenidos de las estrategias de control aplicadas.

Definición de caso

Se considera caso confirmado por enfermedad de Chagas cualquier caso con presencia de antecedentes epidemiológicos y confirmación diagnóstica. El criterio diagnóstico es:

aislamiento de *Trypanosoma cruzi*

observación microscópica de *Trypanosoma cruzi* en gota fresca, gota gruesa, frotis o extensión de sangre

detección de antígeno por PCR

detección de anticuerpos detectados por serología: ELISA, inmunofluorescencia indirecta, hemaglutinación indirecta o transferencia Western (si el diagnóstico se realiza únicamente por serología, deberán aplicarse 2 métodos que utilicen antígenos distintos para realizar el diagnóstico definitivo).

En embarazadas y niños (no recién nacidos) se consideran casos confirmados de Chagas aquellos en los que las pruebas serológicas de cribado y de confirmación diagnóstica sean positivas. En caso de discrepancia entre las dos pruebas anteriores deberá realizarse una tercera prueba, y si el resultado es positivo confirmará la presencia de un caso de Chagas.

En el caso del recién nacido, si el microhematócrito u otro examen parasitológico, extraído lo antes posible, es positivo, o si la serología a los nueve meses es positiva, se confirmará que se trata de un caso de Chagas.

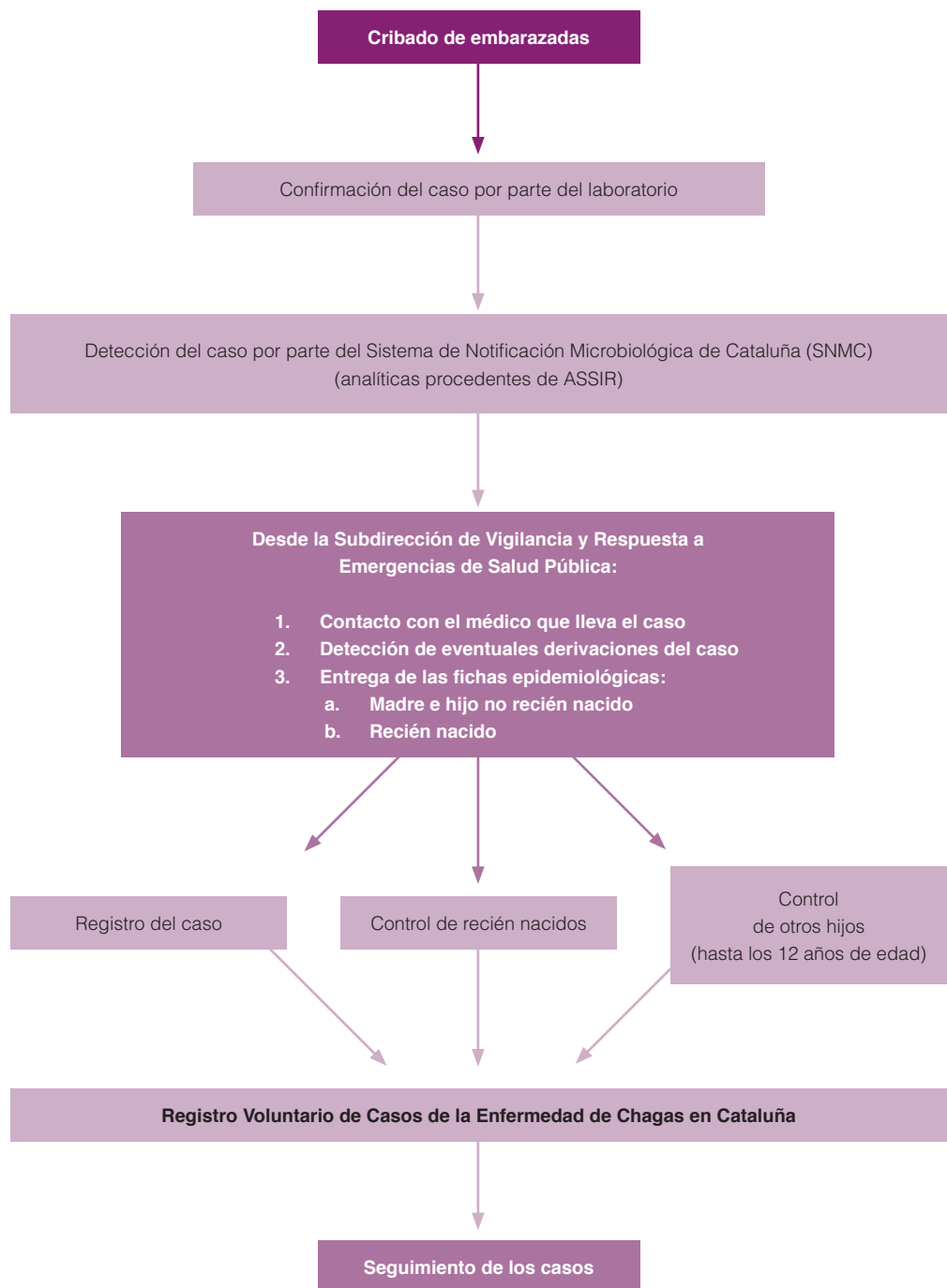
Notificación de casos

La vigilancia epidemiológica de Chagas en Cataluña combinará sistemas de vigilancia pasiva y activa, que proporcionarán la información necesaria para la creación del

Registro Voluntario de Casos de la Enfermedad de Chagas en Cataluña, según se refleja en la figura 3.

La vigilancia pasiva se lleva a cabo mediante la notificación del caso por parte de los microbiólogos de los laboratorios hospitalarios y de otros centros que participan en el Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña (SNMC) (véase el anexo 1). Los datos básicos del caso (CIP, historia clínica, muestra y técnica diagnóstica) se recogen en la aplicación informática del SNMC.

Figura 3. Circuito de notificación y seguimiento del caso de enfermedad de Chagas.



La vigilancia activa consiste en controlar, mediante el protocolo de cribado, a las mujeres gestantes, a sus recién nacidos y a los otros hijos que haya detectado el SNMC. Ante un caso confirmado de enfermedad de Chagas, desde la Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública deberá contactarse con el médico responsable del enfermo y se le deberá solicitar que cumplimente voluntariamente la ficha epidemiológica del caso (anexo 2 y anexo 3) y que la envíe por correo o por fax (93 551 75 06) a la Subdirección. Dicha Subdirección gestionará el Registro Voluntario de Casos de la Enfermedad de Chagas en Cataluña, donde se procederá a la introducción, la validación y el análisis de la información. Los datos que se recogen en la ficha epidemiológica se agrupan en las variables siguientes:

- Variables identificativas del enfermo (donde se hará constar el país de origen y la fecha de llegada).
- Variables de control de los factores de riesgo asociados a la enfermedad (como por ejemplo recuerdo de picadura de triatomas hematófagos, transfusión de sangre, trasplante de órganos o tejidos, enfermedad inmunosupresora, si ha pernoctado en casa de adobe o ha convivido con pacientes con enfermedad de Chagas, si ha viajado a alguno de los países endémicos de Chagas, y la zona a dónde ha viajado).
- Variables relacionadas con los resultados de las pruebas de detección de la enfermedad (la prueba serológica de cribado, la de confirmación diagnóstica y, en caso necesario, la de desempate).
- Variables relacionadas con el estado clínico de la persona estudiada con infección por *T. cruzi* confirmado por un laboratorio (si está en fase aguda o en fase crónica de la enfermedad).
- Variables relacionadas con las modalidades de tratamiento, así como el resultado del tratamiento.
- En cuanto al recién nacido, se solicitan distintas variables que evalúan el estado clínico de acuerdo con los signos de meningoencefalitis, los criterios analíticos y el distrés respiratorio del recién nacido. Las pruebas diagnósticas en el recién nacido y los datos del cribado de los demás hijos de la misma madre también son recogidos y analizados.

La intervención de los servicios de salud pública responsables del control de la enfermedad de Chagas se desencadena, por lo tanto, una vez los microbiólogos participantes en el SNMC notifican el caso. El médico declarante deberá proporcionar toda la información útil para la aplicación de las medidas de investigación y protección, incluidos la identidad completa, la dirección y el teléfono del enfermo. Toda la información recogida deberá tratarse como información confidencial siguiendo los requisitos de la ley de protección de datos.

7. INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN Y DEL REGISTRO VOLUNTARIO

7. INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN Y DEL REGISTRO VOLUNTARIO

Un año después del comienzo de la vigilancia epidemiológica debe valorarse la factibilidad del Registro Voluntario de Casos de la Enfermedad de Chagas en Cataluña utilizando como fuente de información el Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña.

El análisis y la incorporación de los resultados que proporciona el Registro Voluntario de Casos de la Enfermedad de Chagas en Cataluña nos permitirá avanzar en la adecuación de los dispositivos asistenciales ofrecidos a la población y en el establecimiento de recomendaciones técnicas en relación con los nuevos retos que la enfermedad de Chagas podría conllevar. Por este motivo, la vigilancia epidemiológica incluye como elemento básico la difusión de información a todos aquellos que la necesitan para conseguir una acción preventiva más efectiva y dinámica en los distintos niveles de control.

8. ANEXO 1. LABORATORIOS Y CENTROS PARTICIPANTES EN EL SISTEMA DE NOTIFICA- CIÓN MICROBIOLÓGICA DE CATALUÑA (SNMC)

8. ANEXO 1. LABORATORIOS Y CENTROS PARTICIPANTES EN EL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE CATALUÑA (SNMC)

CIUDAD SANITARIA VALL D'HEBRON
FUNDACIÓN DE GESTIÓN SANITARIA HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU
HOSPITAL CASA DE MATERNITAT
HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA
HOSPITAL DE L'ESPERANÇA
HOSPITAL DEL MAR
HOSPITAL RESIDENCIA SANT CAMIL
HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (ESPLUGUES)
HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (MARTORELL)
HOSPITAL COMARCAL DE L'ALT PENEDEès
HOSPITAL GENERAL DE L'HOSPITALET
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE
HOSPITAL DE SANT JAUME (CALELLA)
HOSPITAL MUNICIPAL DE BADALONA
HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL
HOSPITAL DE MATARÓ
CATLAB-CENTRE ANALÍTIQUES TERRASSA, AIE
CORPORACIÓN SANITARIA PARC TAULÍ
HOSPITAL DE SANT CELONI
HOSPITAL DE TERRASSA
HOSPITAL GENERAL DE CATALUÑA
HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS
HOSPITAL MÚTUA DE TERRASSA
ALTHAIA
HOSPITAL DE SANT BERNABÉ
FUNDACIÓN SANITARIA DE IGUALADA
HOSPITAL GENERAL DE VIC
HOSPITAL DE SANT PAU I SANTA TECLA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TARRAGONA JOAN XXIII HOSPITAL
UNIVERSITARIO SANT JOAN DE REUS
HOSPITAL COMARCAL DE AMPOSTA
HOSPITAL COMARCAL DE MÓRA D'EBRE
HOSPITAL DE TORTOSA VERGE DE LA CINTA
HOSPITAL COMARCAL DE BLANES
HOSPITAL DE FIGUERES
HOSPITAL DE SANT JAUME (OLOT)
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GIRONA DOCTOR JOSEP TRUETA
HOSPITAL SANTA MARIA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LLEIDA ARNAU DE VILANOVA

**9. ANEXO 2. FICHA
EPIDEMIOLÓGICA PARA
LOS CASOS DE
ENFERMEDAD DE
CHAGAS - MADRE O HIJO
NO RECIÉN NACIDO**

9. ANEXO 2. FICHA EPIDEMIOLÓGICA PARA LOS CASOS DE ENFERMEDAD DE CHAGAS - MADRE O HIJO NO RECIÉN NACIDO

Datos de la paciente embarazada o del hijo o la hija

Nombre y apellidos:	CIP		
Fecha de nacimiento (dd/mm/aa):	Sexo: 1. Varón 2. Mujer	Semana de gestación	
Nombre o CIP de la madre (si se trata del hijo o la hija):			
Dirección:		Teléfono:	
Población de residencia:	Provincia:	País:	
País de nacimiento:	Distrito/ciudad:	Nacionalidad:	
Fecha de llegada a Europa (dd/mm/aa):	Ocupación:		

Datos del médico y del centro declarante

Nombre y apellidos:	Núm. colegiado:		
Centro sanitario:	Código:		
Población:	Provincia:	Teléfono de contacto:	
Fecha de declaración (dd/mm/aa):	Semana de declaración:		

Control de los factores de riesgo asociados a la enfermedad

¿Tiene hijos? ¿Cuántos?	1. Sí	2. No	Hijos: 1 2 3 Más
¿El paciente presenta clínica indicativa de enfermedad de Chagas?	1. Sí	2. No	
¿El paciente tiene alguna enfermedad inmunosupresora?	1. Sí	2. No	Especifique cuál:
¿Ha sido donante de sangre en España?	1. Sí	2. No	Especifique dónde:
¿Ha sido donante vivo de órganos o tejidos?	1. Sí	2. No	Especifique cuáles:

Resultados de las pruebas de detección de la enfermedad

Fecha del diagnóstico (dd/mm/aa):	El diagnóstico se ha realizado por:
	1. Serología
	2. Prueba parasitológica
	3. PCR

Valoración del estado clínico del paciente con infección de Chagas confirmado por un laboratorio

Fase aguda de la enfermedad: <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	En caso de enfermedad aguda, fecha de inicio de los síntomas (dd/mm/aa):
Si la enfermedad está en fase crónica, especifique la forma: <input type="checkbox"/> 1. Indeterminada <input type="checkbox"/> 2. Cardíaca <input type="checkbox"/> 3. Digestiva <input type="checkbox"/> 4. Otras	
¿Se recomienda tratamiento? <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	Fecha posible de inicio del tratamiento (dd/mm/aa):
Comentarios:	

Para cumplimentar cuando se empieza el tratamiento

Nombre del centro sanitario	Núm. historia clínica
Hospitalización <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	Fecha de ingreso: Fecha de alta:
Tratamiento:	Fecha de inicio (dd/mm/aa): Fecha de finalización (dd/mm/aa):
1. Benznidazole	
Pauta.....	
2. Nifurtimox	
Pauta.....	
3. Otros. Especifique cuáles:	¿Reacciones adversas?: <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No

Cumplimiento del tratamiento:

1. Correcto	4. No acepta el tratamiento
2. Irregular	5. 1 y 3
3. Abandona el tratamiento (data :)	6. 2 y 3

10. ANEXO 3. FICHA EPIDEMIOLÓGICA PARA LOS CASOS DE ENFERMEDAD DE CHAGAS - RECIÉN NACIDO

10. ANEXO 3. FICHA EPIDEMIOLÓGICA PARA LOS CASOS DE ENFERMEDAD DE CHAGAS - RECIÉN NACIDO

Datos del recién nacido de madre en riesgo

Nombre y apellidos:	CIP	<input type="text"/>
Fecha de nacimiento (dd/mm/aa):	<input type="text"/>	Sexo: 1. Varón 2. Mujer
Nombre o CIP de la madre:		
Dirección:	Teléfono:	<input type="text"/>
Población de residencia:	Provincia:	País:

Datos del médico y del centro declarante

Nombre y apellidos:	Núm. colegiado:	<input type="text"/>
Centro sanitario:	Código:	<input type="text"/>
Población:	Provincia:	Teléfono de contacto:
Fecha de declaración (dd/mm/aa):	<input type="text"/>	Semana de declaración:

Atención al recién nacido

Paciente asintomático: <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	
<p>1. Apgar < 5 a 1 min / < 7 a los 5 min</p> <p>2. Bajo peso al nacer: < 2.500 g</p> <p>3. Fiebre (> 37,5 °C) o hipotermia (< 35 °C)</p> <p>4. Linfadenopatía</p> <p>5. Esplenomegalia</p> <p>6. Hepatomegalia</p> <p>7. Ictericia</p> <p>8. Hemorragias cutáneas (petequias)</p> <p>9. Edemas/anasarca</p>	<p><u>Distrés respiratorio:</u></p> <p>1. Polipnea</p> <p>2. Cianosis</p> <p>3. Hipoventilación simétrica bilateral</p> <p>4. Apatía</p> <p>5. Hiporreactividad a estímulos</p> <p>6. Hipotensión arterial (TAS < 75 mm Hg)</p> <p>7. En RX de tórax: volumen pulmonar disminuido, caja torácica campaniforme, patrón reticulogranular difuso y homogéneo y broncograma aéreo que sobrepasa la silueta cardíaca. En los casos más graves el pulmón está totalmente opacificado y casi no se distingue la silueta cardíaca.</p>
<p><u>Signos de meningoencefalitis:</u></p> <p>1. Irritabilidad</p> <p>2. Llanto quejoso</p> <p>3. Apatía</p> <p>4. Crisis convulsiva</p> <p>5. Fontanela tensa</p>	<p><u>Signos de carditis:</u></p> <p>1. Distermia</p> <p>2. Hipofonosis de ruidos cardíacos</p> <p>3. En RX de tórax: cardiomegalia</p> <p>4. En ECG: bajos voltajes de QRS, prolongación de PR o QT, taquicardia sinusal con cambios primarios de onda T.</p>

Pruebas diagnósticas en el recién nacido

Resultado del microhematócrito:	1. Positivo	2. Negativo
Resultado de la PCR:	1. Positivo	2. Negativo
Resultado de la prueba serológica a los 9 meses:	1. Positivo	2. Negativo
Fecha del diagnóstico de confirmación (dd/mm/aa):	<input type="text"/>	

Para cumplimentar cuando se empieza el tratamiento

Nombre del centro sanitario	Núm. historia clínica
Hospitalización <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	Fecha de ingreso: <input type="text"/> Fecha de alta: <input type="text"/>
Tratamiento:	Fecha de inicio (dd/mm/aa): <input type="text"/> Fecha de finalización (dd/mm/aa): <input type="text"/>
1. Benznidazole	
Pauta.....	
2. Nifurtimox	
Pauta.....	
3. Otros. Especifique cuáles:.....	¿Reacciones adversas?: 1. Sí 2. No

Cumplimiento del tratamiento:

Conclusión final del caso:

1. Correcto	1. Curado
2. Irregular	2. Muerte por la enfermedad de Chagas
3. Abandona el tratamiento (fecha: <input type="text"/>)	3. Muerte por otras causas
4. 1 y 3	4. Perdido
5. 2 y 3	5. Otros. Especifique cuáles

11. BIBLIOGRAFÍA

11. BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Prata A. "Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease". *The Lancet Infectious Diseases*, 2000;1:92-100.
- ² Muñoz J., Coll O., Juncosa T., Vergés M., Del Pino M., Fumadó V. et al. "Prevalence and vertical transmission of *Trypanosoma cruzi* infection among pregnant latinoamerican women attending two maternity clinics in Barcelona, Spain". *Clin Infect Dis*, 2009; 48:1736-40.
- ³ Gascon J. et al. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas importada. *Med. Clin.*, 2005; 125 (6): 230-5.
- ⁴ Carlier Y Torrico F. " Congenital infection with *Trypanosoma cruzi*: from mechanisms of transmission to strategies for diagnosis and control. Conclusions of round tables and synopsis of an International Colloquium. Cochabamba, Bolivia, 6-8 de novembre de 2002. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2003; 36(6): 767-771.
- ⁵ World Health Organization. Control of Chagas disease: second report of the WHO expert committee. Ginebra: WHO. 2002. Technical Report Series 905.
- ⁶ Roure S., Pedro-Botet M. L., Valerio L., Sabrià M., Sopena N., Roca C. *Guia clínica per la infecció/malaltia de Chagas*. CAMFIC.
- ⁷ Macêdo. "Indeterminate form of Chagas disease". *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 1999, 94 (Supl. L): 311-316.
- ⁸ Gascón J., Albajar P., Cañas E., Flores M., Gómez-Prat J., Herrera R. et al. Grupo de Trabajo del II Taller "Enfermedad de Chagas importada, un nuevo reto de Salud Pública", 2007. Guía clínica de diagnóstico, manejo y tratamiento de la cardiopatía chagásica crónica en áreas donde la infección por *Trypanosoma cruzi* no es endémica. *Revista Española de Cardiología*, 60(3):285-93.
- ⁹ Treviño B., Ribera O., Mongui E., Manzardo C., Salles B., Claveria I. et al. Enfermedad de Chagas crónica: presentación de tres casos con afectación digestiva. En: III taller sobre la enfermedad de Chagas importada: transmisión vertical, Chagas pediátrico y forma crónica digestiva. Barcelona, 22 de gener de 2007. *Enfermedades emergentes* 9 (S1): 33-35.
- ¹⁰ Muñoz J., Gómez J., Gállego M., Gimeno F., Treviño B., López-Chejade P. et al. "Clinical profile of *Trypanosoma cruzi* infection in a non-endemic setting: Immigration and Chagas disease in Barcelona (Spain)". *Acta Tropica*, 2009; 111: 51-55.
- ¹¹ Wincker P., Britto C., Borges Pereira J., Cardoso M. A., Oelemann W. i Morel C. M. "Use of a simplified polymerase chain reaction procedure to detect *Trypanosoma cruzi* in blood samples from chronic chagasic patients in a rural endemic area". *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1994; 51 (6): 771-777.
- ¹² Piron M., Fisa R., Casamitjana N., López-Chejade P., Puig L., Vergés M. et al. "Development of a real-time PCR assay for *Trypanosoma cruzi* detection in blood samples". *Acta Tropica*, 2007; 103(3):195-200.

- ¹³ Rezende J. M., Lauar K., Oliveira A. "Aspectos clínicos e radiológicos na aperistalse do esófago". *Rev Bras Gastroenterol* 1960;12:247-62.
- ¹⁴ Rezende J. M., Moreira H. "Forma digestiva da Doença de Chagas". A: Brener Z., Andrade Z. A., Barral-Neto M. (eds.): *Trypanosoma cruzi e Doença de Chagas*, 2a ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000, p. 153–169.
- ¹⁵ Villar J. C., Villar L. A., Marin-Neto J. A., Ebrahim S., Yusuf S. "Fármacos tripanocidas para la infección crónica asintomática con *Trypanosoma cruzi* (Revisión Cochrane traducida)". A: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible a: <http://www.update-software.com>. (Traduïda de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- ¹⁶ Viotti R., Vigliano C., Lococo B., Bertocchi G., Petti M., Álvarez M. G. et al. "Long-term cardiac outcomes of treating chronic Chagas disease with benznidazole versus no treatment". *Ann Int Med* ,2006; 144:724-34.
- ¹⁷ Jackson Y., Chappuis F. "Tolerance of nifurtimox for the treatment of Chagas disease in adults". *Enf Emerg*, 2009, 11 (supl. 1): 49.
- ¹⁸ Piron M., Vergés M., Muñoz J., Casamitjana N., Sanz S., Maymó R. M. et al. "Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* infection in at-risk blood donors in Catalonia (Spain)". *Transfusion*, 2008; 48(9): 1862-8.
- ¹⁹ Barea L., González R., Bueno J. L., Cañabate C., Flores M., Rodríguez M. et al. "Seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en donantes de sangre (estudio preliminar)". *Enf Emerg*, 2005; 8: 40-2.
- ²⁰ Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Direcció General de Salut Pública. Protocol de seguiment de l'Embaràs a Catalunya (2a edició revisada). Barcelona 2006.
Disponible a: <<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2056/index.html>>
- ²¹ Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Protocol d'assistència al part i al puerperi i d'atenció al nadó. Barcelona 2003.
<<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/pdf/protpart.pdf>>
- ²² Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Direcció General de Planificació i Avaluació. Pla Estratègic d'Ordenació de l'Atenció maternoinfantil als Hospitals de la Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública a Catalunya. Barcelona 2007.
<<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2384/plamatinf.pdf>>

