



ABORDAJE TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE UN BROTE DE TRIPANOSOMIASIS AMERICANA

**UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL ANDRES BELLO
MUNICIPIO CHACAO, CARACAS - VENEZUELA**

Caracas 31 de julio de 2008

Equipo coordinador Salud Chacao

Dr. Manuel Garrido
Ing. Carmen Sofía Brunicelli
Dra. Mariana Vera
Dr. Alejandro Risquez

INTRODUCCION

La Enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es una infección tropical ocasionada por un parásito protozoo, el Tripanosoma Cruzi. Se transmite mas frecuentemente por medio de un insecto hematófago, Triatoma infestans, el cual transmite el parásito cuando defeca sobre la picadura que él mismo ha realizado para alimentarse. Otras formas de transmisión menos frecuentes incluyen el ingerir comida contaminada con el parásito, transfusiones de sangre y transmisión fetal.

La Enfermedad de Chagas, descubierta en Brasil en el año de 1909 por el Dr. Carlos Justiniano Riveiro das Chagas, es endémica en la mayoría de los países latinoamericanos. La organización mundial de la salud (OMS) estima que la enfermedad de Chagas afecta entre 16-18 millones de personas. Unos 100 millones (25% de la población de Latinoamérica) de personas estarían en riesgo de contraer la enfermedad. La enfermedad crónica de Chagas sigue siendo un gran problema de salud en muchos países de América Latina, a pesar de la eficacia de medidas preventivas e higiénicas, tales como el eliminar los insectos transmisores.

En el mes de diciembre 2007 se detecta un brote de Tripanosomiasis Americana aguda en la Unidad Educativa Andrés Bello, una escuela Municipal del Municipio Chacao del Estado Miranda, probablemente debido a transmisión por alimentos.

La realización del presente informe fue posible al trabajo mancomunado de Salud Chacao con la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Poder Popular para la Salud, el Instituto de Medicina Tropical, Epidemiología Regional del Distrito Capital y Distrito Sanitario N° 7 del Estado Miranda quienes desde el inicio del brote de Tripanosomiasis Americana aguda trabajamos de forma conjunta y organizada en las definiciones de casos, seguimiento del tratamiento, búsqueda activa de nuevos casos, detección y manejo de efectos adversos a los medicamentos utilizados en el tratamiento del Chagas y sitios de referencia para la atención y diagnóstico. Así mismo queremos hacer un especial reconocimiento a todo el equipo de médicos, enfermeras, trabajadoras sociales y personal administrativo de Salud Chacao quienes durante todo el mes de diciembre incluyendo las festividades navideñas trabajaron incondicionalmente al servicio y atención de la comunidad afectada por este problema. En especial un agradecimiento a la Dra. Liliana Vergara, Dra. Amalia García, Dr. José Rafael González, la Dra. Giuseppa Quinci, Dra. Yolanda González, Dra. Corina Roosen y Lic. Karen Malavé.

CRONOLOGÍA DE LOS EVENTOS

- Demanda de consultas por parte de estudiantes y docentes, ausentismo laboral y escolar en la Unidad Educativa Andrés Bello, municipio Chacao con Dx. de Síndrome febril prolongado, cefalea, palpitaciones, malestar general, mialgias y artralgias, dolor abdominal, diarrea, tos seca, edema facial y en miembros inferiores, eritema nodoso, rash cutáneo y astenia atendidos en ambulatorios y hospitales públicos y clínicas privadas las Ciencias, Hospital de Clínicas Caracas, Clínica Atías, La Floresta, Ávila y Jaimes Córdova) entre el 9 y el 14 de Diciembre de 2007.
- En una paciente pediátrica ingresada en la Clínica las Ciencias se reporta anormalidad en frotis de sangre periférica (*Plasmodium vivax*).
- La paciente es referida al Ambulatorio Docente Asistencial de HUC, ingresando al Servicio de Pediatría Médica infecciosa del HUC el día 30 de noviembre de 2007
- El día 4 de Diciembre de 2007 se realiza frotis de sangre periférica en el laboratorio del Ambulatorio Docente Asistencial de HUC y se reporta formas tripomastigotas de *Trypanosoma cruzi*, reporte confirmado en la Sección de Parasitología del HUC.
- El Servicio de Enfermedades Transmisibles del HUC pide apoyo al Instituto de Medicina Tropical (IMT) de la UCV (Sección de Inmunología) el 4 de Diciembre de 2007, quien confirma el diagnóstico, por ser una institución de referencia diagnóstica para la enfermedad. La paciente pediátrica se convierte en el caso índice (primer caso conocido).
- El día jueves 6 de diciembre la Dra. Noya realiza reunión con los familiares de la menor, tratando de precisar contactos y explicación de posibles fuentes de infección, sugiriendo a los familiares reunirse para realizar una cronología de visitas, pernoctas y otros.
- El día domingo 09 de diciembre la Dra. Noya recibe llamada telefónica de la abuela de la paciente caso índice, quien notifica que una maestra del colegio tiene síntomas similares a los de la menor y se encuentra hospitalizada en el mismo piso del Hospital Universitario de Caracas. En la noche se realiza interrogatorio y asociación clínica con otros maestros enfermos.

- La Dra. Noya y su equipo de trabajo orienta el diagnóstico y manejo clínico y terapéutico, inicia investigación y postula que se trata de un brote de tripanosomiasis americana agudo de transmisión oral.
- El día lunes 10 de Diciembre la Dra. Noya realiza contacto telefónico con la Directora del plantel quien refiere siete (7) maestros al IMT. En 4 de ellos se detectó formas tripomastigotes en frotis de sangre periférica.
- El equipo de las Secciones de Inmunología y Biohelmintiasis del Instituto de Medicina Tropical de la UCV conjuntamente con un equipo de Salud Chacao inicia toma de muestras a la comunidad educativa en la Unidad Educativa Andrés Bello.
- El día 11 de Diciembre Salud Chacao recibe los primeros resultados de pacientes positivos, y el 13 de diciembre ya comienza a dar Tratamiento a los primeros pacientes. A partir de ese día se habilita el Ambulatorio de Salud Chacao, ubicado en la Plaza Bolívar de Chacao, exclusivamente para atender los casos de pacientes de la UE Andrés Bello. Se trabajo con un equipo de médicos especialistas todos los días del mes de diciembre, incluyendo todos los fines de semana.
- El 12 de Diciembre las autoridades de Salud Chacao se reúnen con el Dr. Julio Castro médico infectólogo quien nos presta asesoría en cuanto a la definición y tratamiento de los casos.
- El 13 de Diciembre las autoridades de Salud Chacao se reúnen con el Dr. Jaime Torres Director de Medicina Tropical de la UCV, el Dr. Tony Suarez, la Dra. Laura Naranjo y el Dr. Julio Castro, incorporándose también a esta reunión el Dr. Oscar Noya. En esta reunión se inició el proceso de definiciones de casos, seguimiento del tratamiento, búsqueda activa de nuevos casos, detección y manejo de efectos adversos a los medicamentos utilizados en el tratamiento del Chagas y sitios de referencia para la atención y diagnóstico.
- El día 14 de Diciembre a las 4:00 PM se realizó una reunión de padres y representantes en la Unidad Educativa a la cual asiste el Alcalde del Municipio Chacao y las autoridades de Salud Chacao y el Dr. Oscar Noya, de Medicina Tropical, dando explicaciones a la comunidad.
- El lunes 17 de Diciembre de 2007 se realizó reunión en el Instituto de Medicina Tropical de UCV con equipo multidisciplinario integrado por cardiólogos, pediatras, investigadores, docentes, infectólogos,

epidemiólogos, parasitólogos, bioanalistas y microbiólogos, autoridades de Salud Chacao y Distrito Sanitario N° 7 del estado Miranda, representantes regionales y nacionales de Salud Ambiental y de la Dirección General de Epidemiología del MPPS y la Representación de la Oficina Panamericana para la Salud (OPS). Esta reunión arrojó como resultado los algoritmos para cada una de las situaciones específicas, las definiciones de casos, seguimiento del tratamiento, búsqueda activa de nuevos casos, detección y manejo de efectos adversos a los medicamentos utilizados en el tratamiento del Chagas y sitios de referencia para la atención y diagnóstico. Se acordó por parte de todos los presentes concentrar la entrega, supervisión, evaluación del tratamiento y rescate de las posibles deserciones al mismo en Salud Chacao, en un trabajo conjunto con Epidemiología Regional del Distrito Capital, el Instituto de Medicina Tropical y la Dirección General de Epidemiología del MPPS. Se crea una comisión para consolidar y presentar el documento final de trabajo, envío a través de los respectivos correos electrónicos para aprobación del colectivo y para la final aprobación del Ministerio del Poder Popular para la Salud; la finalidad es divulgar estos acuerdos para mejorar los aspectos de vigilancia epidemiológica y conductas de detección, manejo y tratamiento de casos a nivel nacional en especial en el área metropolitana.

- El 19 de diciembre las autoridades de Salud Chacao se reúnen con el Dr. Alejandro Riskey, Médico Pediatra - epidemiólogo quien nos presta asesoría en el área epidemiológica.
- Durante el mes de diciembre se efectuaron reuniones semanales de seguimiento de casos donde participaron la Dirección General de Epidemiología, Medicina Tropical de UCV, Distrito Sanitario N° 7 del estado Miranda, representantes regionales y nacionales de Salud Ambiental, la Representación de la Oficina Panamericana para la Salud (OPS) y autoridades de Salud Chacao.

ACTIVIDADES REALIZADAS POR SALUD CHACAO – ENERO A JULIO 2008

- **Reuniones en la sede de la Unidad Educativa Andrés Bello.** En el transcurso del año escolar se realizaron una serie de reuniones en las cuales participaron la Comunidad de Padres y Representantes, La Dirección de Educación de la Alcaldía de Chacao y Representantes de Salud Chacao donde se le hizo seguimiento a este caso de Brote de Tripanosomiasis Americana y donde las partes involucradas le dieron respuesta a las dudas de los representantes de los niños y del personal afectado. En vista de la proximidad a la época de vacaciones la última reunión de cierre del año escolar se realizó el 8 de Julio de 2008.
- **Elaboración y Publicación de Informe Preliminar.** En enero de 2008 Salud Chacao elaboró un informe preliminar denominado ‘Abordaje Técnico Administrativo de un Brote de Tripanosomiasis Americana’ en el cual se daba cuenta de la cronología de los hechos de este caso. En el mismo se incluyó información socio-demográfica y estadística de los casos, así como una descripción detallada del diagnóstico, manejo y tratamiento que se le ofreció a los afectados. Para darle una mayor cobertura, dicho informe fue publicado en febrero de 2008 en las Páginas Web de Salud Chacao y de la Sociedad Venezolana de Infectología.
- **Visita del Dr. Roberto Salvatella, OPS – 28 de enero al 1 de febrero.** El Dr. Salvatella fue invitado a Venezuela en el marco de la Presentación del Programa Nacional de Prevención y Control de Chagas. En su visita, el Dr. Salvatella estuvo en el lugar de elaboración de los jugos, e igualmente visitó la Unidad Educativa Andrés Bello y el Ambulatorio de Chacao donde se atendieron la mayoría de los casos de pacientes afectados. El día 31 de enero en la Sede Administrativa de Salud Chacao se llevo a cabo la Presentación del Plan de Acción Nacional para la Reactivación del Programa de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas. A esta presentación asistieron autoridades de Salud Chacao y del Distrito Sanitario N° 7 del estado Miranda, representantes regionales y nacionales de Salud Ambiental y de la Dirección General de Epidemiología del MPPS, así como representantes del Instituto de Medicina Tropical. En esta presentación se resaltó la importancia de los siguientes puntos:
 - ✓ Necesidad de seguir la Normativa Nacional e Internacional para asegurar el diagnóstico de los casos de chagas agudo, la cual establece: Utilización de métodos / técnicas de diagnósticos y reactivos diferentes, así como 2 de 3 Pruebas Positivas.

- ✓ Lograr consenso entre los laboratorios que están analizando las pruebas diagnósticas de forma que se tenga una versión única del total de casos de Chagas Agudo, Positivos y Negativos.
 - ✓ Una vez obtenidos los resultados de la 2da muestra (enero 2008), se recomendó realizar el análisis en conjunto de los casos positivos de Chagas, uno por uno, con todos los entes involucrados, tomando en cuenta tanto el diagnóstico del laboratorio así como el análisis de la clínica antes de comunicárseles a los pacientes.
 - ✓ Definir tratamiento con base a la Clínica y atendiendo al Protocolo Nacional para Chagas Agudo de: 30, 60 y 90 días –según sea el caso de tratamiento.
- **Vista del Dr. Marcelo Aguilar – 27 de febrero.** El Dr. Aguilar representante de la Organización Andino de Salud y con amplia experiencia en el diagnóstico y manejo de pacientes con Enfermedad de Chagas estuvo en Venezuela invitado por el Programa Nacional de Prevención y Control de Chagas del Ministerio de Salud. El Dr. Aguilar visitó el lugar de elaboración de los jugos, así como la Unidad Educativa Andrés Bello. En reunión sostenida en la Sede Administrativa de Salud Chacao con las Autoridades del Instituto, el Dr. Aguilar puntualizó la importancia de la utilización de métodos de diagnóstico y reactivos distintos, así como de la obtención de 2 de 3 pruebas distintas positivas como requisito para el diagnóstico de la enfermedad. Así mismo recalcó la importancia de lograr un consenso entre los laboratorios que realizan las pruebas diagnósticas de forma que se logre llegar a una versión única del total de casos positivos y negativos.
 - **Foro Mal de Chagas en Caracas – Universidad Simón Bolívar.** Organizado por la Sociedad Venezolana de Entomología, el 20 de febrero se celebró el Foro Mal de Chagas en Caracas. Con la participación de científicos pertenecientes a las Sociedades Venezolanas de Entomología y Parasitología y representantes del Ministerio de Salud, los ponentes del foro coincidieron en señalar que los controles epidemiológicos han disminuído en los últimos quince años, a pesar de que los investigadores no han dejado de alertar sobre la presencia de chipos en áreas urbanas del valle caraqueño. Así mismo se expresó que el Programa de Control y Prevención de Chagas se fue debilitando debido a las fallas en la asignación de recursos, la limitada cobertura en la búsqueda del vector, el variado nivel de vigilancia entomológica y serológica en los estados y la poca participación de las comunidades.

- **Presentación de Casos de Pacientes Hospitalizados en el Hospital Universitario de Caracas** – El 15 de Febrero de 2008, en el auditorio del HUC, el Dr. Armando Martín presentó los casos de los pacientes hospitalizados en ese hospital por el Brote de Tripanosomiasis Americana en la Unidad Educativa Andrés Bello. En dicha presentación el Dr. Martín agradeció el apoyo de Salud Chacao en la realización de todos los exámenes y estudios requeridos así como en la atención de los médicos de Salud Chacao que los acompañaron en las visitas diarias a los pacientes hospitalizados.
- **Laboratorio de Enzimología de Parásitos de la ULA, Laboratorio de Inmunodiagnóstico de Chagas en Maracay e Instituto de Biomédica del Hospital Vargas.** Salud Chacao estableció alianzas con estos tres laboratorios para el diagnóstico de los posibles casos de Chagas. Se han enviado sueros de pacientes tomados tanto en diciembre de 2007 así como en los meses de enero y febrero de 2008 para su correspondiente diagnóstico, prestando una especial atención a los casos con diagnóstico dudoso para así tratar de obtener resultados confiables. En los meses sucesivos se han enviado a estos laboratorios sueros de control de pacientes en tratamiento así como de personas en riesgo de infectarse.
- **Campaña Informativa sobre Chipos y Enfermedad de Chagas.** Salud Chacao emprendió una extensa campaña informativa llamada '**Conozcamos al Chipo / Evitemos el Chagas**'. Se realizaron jornadas y charlas en los distintos ambulatorios y escuelas del municipio. Así mismo, se elaboraron trípticos y afiches informativos que se colocaron en todas las dependencias públicas del municipio, en farmacias, escuelas, iglesias, locales comerciales, automercados, y centros de salud. Se entregó material informativo sobre como debe realizarse la manipulación de forma correcta y segura del insecto para su posterior análisis y diagnóstico. En esta campaña se invita a los habitantes del municipio a traer insectos con características de chipo a los ambulatorios de la red de Salud Chacao para así realizar el análisis y diagnóstico correspondiente. Para lograr una mayor y mejor cobertura informativa todo el material se puso a disposición del público general en la Pagina Web de Salud Chacao.
- **Análisis y Diagnóstico de Chipos.** Como resultado de esta campaña informativa, en la red de ambulatorios de Salud Chacao, se han recibido mas de 120 insectos provenientes de todo el área metropolitana de Caracas, los cuales han sido enviados al Instituto de Biomédica del Hospital Vargas para su evaluación y diagnóstico. A la fecha, 24 de estos insectos han sido confirmados como Chipos que asemejan a un

Pastrongylus. En todos los casos, Salud Chacao a procedido a informar sobre los resultados a los afectados y en los casos ubicados dentro del Municipio Chacao se han tomado las medidas de cerco epidemiológico correspondiente. En este sentido se ha fumigado y se tomaron muestra de sangre de los habitantes y visitantes frecuentes del lugar donde se encontró el insecto. Las muestras han sido enviadas a los laboratorios de Enzimología de Parásitos de la ULA y al Laboratorio de Inmunodiagnóstico de Chagas en Maracay para su diagnóstico. En total se han enviado 44 muestras de sangre a estos laboratorios de las cuales sólo una paciente a resultado positiva IgG en dos técnicas (ELISA y Dot Blot) utilizando tres antígenos recombinantes. Los demás sueros fueron negativos. A esta paciente se le practicaron todos los exámenes y evaluaciones médicas correspondientes y no se encontró nada positivo para la enfermedad excepto la serología, por lo que se decidió no darle tratamiento, aunque se le seguirá cada tres meses estricto control médico y paraclínico.

- **Mapeo de Chipos.** Con apoyo del Departamento de Catastro de la Alcaldía de Chacao se elaboraron mapas digitales de la localización de los Insectos que fueron diagnosticados como Chipos de la especie *Pastrongylus* tanto en el Municipio como en las zonas adyacentes del Área Metropolitana. Esto ha permitido visualizar y realizar un mejor análisis de las zonas con mayor incidencia de estos insectos y así hacer una mejor planificación de las jornadas de fumigación.
- **Fumigaciones.** Al 31 de Julio el departamento de Salubridad Pública y Saneamiento Ambiental de Salud Chacao ha realizado mas de 1,500 fumigaciones en viviendas, establecimientos comerciales, planteles educativos y terrenos baldíos en el Municipio Chacao. En el mes de mayo de 2008 se incorporó una unidad nueva de fumigación para apoyar y así aumentar la cobertura de estas actividades en todo el Municipio.
- **Programa de Aportes a la Comunidad.** Con el propósito de apoyar a aquellos residentes del Municipio cuya situación familiar y socio-económica limita, de manera determinante, su recuperación y su calidad de vida, Salud Chacao cuenta con un Programa de Aportes a la Comunidad que busca -dentro de los términos que imponen sus competencias- satisfacer los requerimientos del paciente a través del suministro de medicamentos, de material médico-quirúrgico y la entrega, en calidad de comodato, de insumos como sillas de ruedas, bastones y muletas, entre otros. Dentro del marco de este Programa de Aportes, Salud Chacao se hizo cargo de todas las consultas y estudios que debieron realizarse los pacientes afectados por la Enfermedad de Chagas. Así mismo, se les entregó a todos los

pacientes la totalidad de los medicamentos así como los suplementos alimenticios indicados por los médicos especialistas. Para el tratamiento específico de la Enfermedad de Chagas se dispuso de los medicamentos Nifurtimox y Benznidazol los cuales fueron suministrados a Salud Chacao por el Instituto de Medicina Tropical y por el Ministerio del Poder Popular para la Salud.

- **Programa de Salud Escolar.** Salud Chacao, además de la atención médica dispuesta en el área de pediatría en los distintos Ambulatorios que conforman la Red de Servicios Médicos, ha diseñado este programa para la atención integral y el control de la salud de los niños que asisten a las Escuelas Municipales de Chacao. A partir del brote de Tripanosomiasis Americana en la Unidad Educativa Andrés Bello, y en el marco del Programa de Salud Escolar, Salud Chacao mantuvo un pediatra permanentemente en esta Unidad Educativa desde enero a julio de 2008. En el transcurso de estos meses el pediatra evaluó a todos los alumnos del plantel realizando un total de 804 consultas tanto de control de niño sano como consultas por emergencias.
- **Reevaluación Trimestral de los Pacientes.** Tanto la Alcaldía como Salud Chacao están comprometidos en realizar el seguimiento a todos los casos de acuerdo al protocolo establecido el cual incluye seguimiento clínico semanal durante el tratamiento y luego se hará cada tres meses por 2 años, exámenes de laboratorio, hematología cada 15 días durante el tratamiento y luego cada tres meses por 2 años y EKG semanal durante el tratamiento y luego cada tres meses por 2 años. Ya a todos los pacientes se les realizó la primera evaluación trimestral y en las próximas semanas está por iniciarse la segunda ronda de evaluaciones correspondiente a cumplirse los 6 meses de haber finalizado el tratamiento.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de laboratorio de la enfermedad de Chagas, puede realizarse por dos métodos:

- Métodos directos: Comprueban la presencia de *Trypanosoma cruzi* o su material genético en la muestra estudiada.
- Métodos indirectos o serológicos: Evidencian la presencia de anticuerpos específicos contra *T. cruzi* en las muestras, las cuales pueden ser suero, líquido cefalorraquídeo, humores del ojo, etc.

Idealmente la elección del tipo de examen a solicitar dependerá de la fase clínica de la enfermedad. En la etapa aguda, los métodos de elección, son los directos, puesto que tienen una alta sensibilidad, y en la fase crónica latente o indeterminada y crónica determinada, los métodos indicados son los indirectos o serológicos.

Diagnóstico parasitológico directo

a. Observación microscópica al fresco - Identifica por observación directa la presencia de tripomastigotes de *T. cruzi* en una muestra de sangre periférica fresca.

b. Gota gruesa - Permite la concentración de la muestra de sangre. Se colocan 3 a 4 gotas de sangre sin anticoagulante en un portaobjeto, las que luego se desfibrinan para posteriormente teñirse y ser observadas al microscopio.

c. Método de concentración: MicroStrout - Examen microscópico de la fracción leucoplaquetaria de la sangre total a partir de un microhematocrito del paciente, en búsqueda de las formas tripomastigotas de *T. cruzi*.

d. Xenodiagnóstico - Búsqueda de formas tripomastigotes de *T. cruzi* en deyecciones de triatominos que han succionado sangre de pacientes. Se utilizan para ello, ninfas de insectos libres de infección. Es útil en todas las etapas de la enfermedad, con una sensibilidad aproximada del 98 a 100 % en la etapa aguda, y de 50 % a 70% en crónica en condiciones óptimas.

e. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) - Técnica de biología molecular que utiliza partidores específicos para amplificar un segmento del DNA de *T. cruzi* en muestras clínicas de pacientes. Es útil para ser empleadas en diferentes tipos de muestras y tejidos en fase aguda, latente y crónica. La PCR utilizada en

nuestro medio otorga resultados cualitativos y es útil en especial en inmunodeprimidos y en niños menores de un año.

Diagnóstico parasitológico indirecto

Estas técnicas permiten cuantificar la concentración de Inmunoglobulinas y de esta forma monitorizar la respuesta inmunobiológica a terapias, identificar reactivaciones, y determinar curación serológica en pacientes inmunocompetentes.

a. Aglutinación Indirecta - Este método se basa en la reacción de glóbulos rojos sensibilizados con *T. cruzi* que entran en contacto con anticuerpos específicos del parásito produciéndose aglutinación (reacción positiva).

b. Enzimoimmuno ensayo (ELISA) - Este método está basado en una técnica colorimétrica en la cual se adhiere antígeno del parásito a placas de poliestirenos, las que son expuestas de el suero en estudio, adhiriéndose las inmunoglobulinas presentes, las que son evidenciadas por una segunda inmunoglobulina con una reacción calorimétrica.

c. Inmunofluorescencia indirecta (IFI) - Técnica que permite determinar la presencia de anticuerpos anti *T. cruzi* en diferentes muestras biológicas. Para estos efectos, se preparan placas de vidrio con pocillos a las que se le adhieren epimastigotes de *T. cruzi* (parásito completo) obtenidas de cultivo. Si el suero del paciente tiene anticuerpos, se produce una reacción antígeno – anticuerpo, la que se detecta con la adición de un segundo anticuerpo marcado con sustancias fluorescentes. Esta reacción se observa posteriormente en un microscopio de fluorescencia.

El diagnóstico de los casos de la U.E. Andrés Bello estuvo a cargo del Instituto de Medicina Tropical de la UCV. El equipo de las Secciones de Inmunología y Biohelmintiasis del Instituto de Medicina Tropical de la UCV, conjuntamente con un equipo de Salud Chacao realizó la toma de muestras a la comunidad educativa en la Unidad Educativa Andrés Bello. Entre el 11 y el 16 de diciembre de 2007, se tomaron muestras a 887 miembros de la comunidad educativa, esto equivale al 94,9% de la plantilla de estudiantes, maestros y empleados de la escuela. En los días siguientes del mes de diciembre, en el Ambulatorio de Salud Chacao, se continuó con la toma de muestras de las personas que restaban por realizarse la prueba.

	MUESTRAS TOMADAS
MARTES 11 DE DIC	184
MIERCOLES 12 DE DIC	403
JUEVES 13 DE DIC	195
VIERNES 14 DE DIC	83
SABADO 15 DE DIC	15
DOMINGO 16 DE DIC	7
TOTAL	887

PORCENTAJE DE PACIENTES QUE SE LES TOMO MUESTRA	94.97%
--	---------------

Los días 11, 13 y 14 de diciembre de 2007 Salud Chacao recibe del Instituto de Medicina Tropical de la UCV los primeros listados con resultados positivos a la determinación de las Inmunoglobulinas M y G en suero. El 18 de diciembre de 2007, se recibe un cuarto listado con resultados de nuevas muestras y reportes de repeticiones de ensayos montados de personas vistas con anterioridad. El 19 de diciembre de 2007 Salud Chacao recibe, vía correo electrónico, un quinto listado ya definitivo de los pacientes positivos a la determinación de las Inmunoglobulinas M y G en suero. Luego en la segunda semana de enero 2008 se diagnosticaron, de unas muestras que habían quedado pendientes por procesar, 3 nuevos casos positivos IgG, obteniendo un total de 126 pacientes positivos. El siguiente cuadro muestra los resultados definitivos por diagnóstico según los resultados del Instituto de Medicina Tropical de la UCV.

RESULTADOS	PACIENTES
IgG	38
IgG / IgM	88
Total general	126

Igualmente, para corroborar los resultados, todas las muestras fueron enviadas al Laboratorio de la Dirección de Malariología del MPSS en Maracay, donde se les practicó la prueba de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) y la prueba de Hemaglutinación Indirecta (HAI). En el Anexo 2 se presenta un análisis y evaluación de la concordancia de los resultados de las pruebas serológicas realizadas por ambos laboratorios.

Entre el 22 y el 26 de enero de 2008 se montó un operativo para la toma de una segunda muestra. En este caso se obtuvo muestra de 892 miembros de la comunidad educativa, equivalente a 87.58% de la plantilla de estudiantes y a 85.83% de maestros y empleados de la escuela. Nuevamente el equipo de las Secciones de Inmunología y Biohelmintiasis del Instituto de Medicina Tropical de la UCV, conjuntamente con un equipo de Salud Chacao realizó la toma de muestras en las instalaciones de la Unidad Educativa Andrés Bello. El cuadro que se muestra a continuación detalla como se desarrollo este operativo.

**SEGUNDA TOMA DE MUESTRA U.E. ANDRES BELLO
ENERO 2008**

	Alumnos	Personal	Familiares / Otros	Total
LUNES 22	130		1	131
MARTES 23	193			193
MIERCOLES 24	159	1	4	164
JUEVES 25	155	58	3	216
VIERNES 26	33	50	2	85
TOTAL	670	109	10	789
Total Plantilla*	765	127		892
%	87.58%	85.83%		88.45%

* Solo UE Andres Bello. No Incluye personal ni alumnos de escuela nocturna

No es hasta el 15 de abril cuando Salud Chacao recibe respuesta de los resultados de esta segunda muestra. Los resultados se resumen a continuación:

- Dos casos nuevos: un escolar de 8 años, a quien no se le había tomado muestra por no encontrarse en la ciudad en la semana del 11 al 14 de diciembre de 2007 y una maestra negativa en la primera muestra y positiva solo IgG en la segunda toma de muestra.
- Recomiendan la suspensión del tratamiento a siete personas por cuanto dos muestras tomadas con una semana de diferencia en las dos últimas semanas de febrero resultaron negativas en dos exámenes de inmunodiagnóstico de cada muestra. Los resultados de estas personas estuvo positiva cerca del punto de corte y/o se encontraban sintomáticas en el mes de diciembre.
- El resto de las personas sero positivas o sero negativas volvieron a tener los mismos resultados.

El 20 de Febrero Salud Chacao envía al Laboratorio de Enzimología de Parásitos Centro de Ingeniería Genética (CIGEN), Universidad de Los Andes, 34

muestras de pacientes que no se habían tomado la 2da muestra en el operativo realizado por El Instituto de Medicina Tropical en Enero 2008.

Los resultados obtenidos el 6 de marzo fueron por dos pruebas independientes (ELISA) y DotBlot. Para ambas pruebas se utilizaros tres antígenos recombinantes (ampliamente probados) y como conjugados se utilizaron anti-IgG e IgM humana. Todos los sueros fueron evaluados por triplicado (ELISA y DotBlot) y los resultados obtenidos no presentaron ninguna ambigüedad en ninguno de los casos. En todas las evaluaciones utilizamos 10 sueros controles positivos (Chagásicos en varias fases clínicas) y 10 negativos. Nueve de estos pacientes salieron positivos para ELISA Y DOTBLOT (26.5%).

De estos pacientes positivos:

- Dos pacientes nunca se tomaron la 1era muestra.
- Cinco resultaron negativos en la prueba de Diciembre de 2007.
- Dos resultaron positivos en la prueba de Diciembre de 2007 y ambos ya estaban en tratamiento con Salud Chacao desde esa fecha.
- Todos iniciaron tratamiento con Nifurtimox.

Así mismo el 20 de Febrero Salud Chacao envía al Laboratorio de Enzimología de Parásitos Centro de Ingeniería Genética (CIGEN), Universidad de Los Andes, 98 muestras de pacientes tomadas en diciembre de 2007, que según MT resultaron positivos en las pruebas de diciembre de 2007. De estas muestras, 44 fueron confirmadas como positivas, 44.9%. En estos resultados se observa un alto porcentaje de personas seropositivas. De acuerdo al CIGEN, todas las pruebas serológicas dependen mucho del buen trato que hayan recibido las muestras de suero, que no hayan sido congeladas y descongeladas varias veces, que no haya sueros con alta lipemia y que no estén hemolisados, según su amplia experiencia la mas importante es el descongelamiento / congelamiento, ya que los sueros disminuyen sensiblemente los títulos de los anticuerpos.

Los resumen de los resultados de las pruebas serológicas tanto de diciembre de 2007 como de enero de 2008 se resumen a continuación.

RESULTADOS	PACIENTES
IgG	48
IgG / IgM	87
Total general	135

TRATAMIENTO

Las drogas tripanomicidas clásicas aprobadas hasta ahora para el tratamiento de la enfermedad de Chagas son: Nifurtimox (NFX) y Benznidazol (BNZ). Aparte de la adecuada administración del tratamiento, debe monitorizarse sus efectos adversos y su efecto parasiticida.

NIFURTIMOX - Nitrofurfuriliden-amino

Lampit®, Laboratorio Bayer, es un análogo de nitrofuranos. Tiene efecto tripanomicida, actúa contra las formas amastigote y tripamastigote del *T. cruzi*. Fue aprobado su uso en enfermedad de Chagas en el año 1965. Ha demostrado ser efectivo en las fases aguda crónica indeterminada y crónica determinada de la enfermedad, con una cura parasitológica de 76% en la etapa aguda y de un porcentaje variable en la etapa crónica, habiendo resultados contradictorios en algunas series. La acción de esta droga está relacionada con la generación de productos de la reducción de oxígeno, contra los cuales el tripanosoma es deficiente en mecanismos de detoxificación, lo que lo hace susceptible al stress oxidativo.

Los efectos secundarios se presentan en el 30% de los casos, especialmente en adultos. Puede producir anorexia, pérdida de peso, manifestaciones gastrointestinales como náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, dermatitis y compromiso del SNC con insomnio, alucinaciones, parestesias y psicosis.

Las reacciones de toxicidad y los efectos colaterales debidos al BNL y al NFX pueden ser importantes. El NFX provoca más comúnmente manifestaciones del aparato digestivo tales como epigastralgias, anorexia, náuseas, vómitos y pérdida de peso. Está contraindicado en embarazadas y en pacientes con insuficiencia renal y hepática.

BENZNIDAZOL - Nitroimidazolacetamida

Radanil®, Argentina, Rochagan®, Brasil, (Laboratorio Roche). Es también una droga tripanomicida. Actúa uniéndose en forma covalente a los intermediarios de la nitrorreducción con los componentes del parásito, ADN, lípidos y proteínas. Es eficaz en el tratamiento de la fase aguda, en la fase crónica indeterminada, y en la crónica determinada, como se ha demostrado en estudios realizados en niños en Brasil y Argentina.

Los efectos adversos se dividen en 3 tipos: a). Dermatológicos con erupción cutánea que aparece entre los 7-10 días de tratamiento, edema generalizado, fiebre, adenopatías, mialgia y artralgia. b). Depresión de la médula ósea con trombocitopenia, púrpura y agranulocitosis, que es la manifestación más grave. c). Compromiso neurológico con polineuropatía, parestesia y polineuritis periférica. En animales de experimentación se ha demostrado un efecto mutagénico y

teratogénico, lo que no se ha evidenciado con su uso en el hombre. Está contraindicado en embarazadas y en pacientes con insuficiencia hepática y renal.

Para el tratamiento en el caso de los pacientes de la U.E. Andrés Bello, se dispone de tratamiento específico con los dos productos antes descritos: Nifurtimox y Benznidazol. Estos medicamentos fueron suministrados a Salud Chacao por el Instituto de Medicina Tropical y por el Ministerio del Poder Popular para la Salud de acuerdo al siguiente cronograma de entregas.

- 13 - 14 de Diciembre – 2 Frascos de Rochagan, 8 de Radanil.y 3 de Nifurtimox.
- 16 de Diciembre 2007 – 3 Frascos de Nifurtimox.
- 17 de Diciembre 2007 – 4 Frascos de Radanil.
- 18 de Diciembre 2007 - 170 Frascos de Nifurtimox
- 19 de Diciembre 2007 – 2 Frascos de Radanil.
- 28 de Diciembre 2007 – 800 pastillas de Benzindazol
- 16 de Enero 2008 – 3 Frascos Rochagan y 15 Frascos Nifurtimox
- 6 de Febrero 2008 - 6 Frascos Rochagan y 12 Frascos Nifurtimox
- 13 de Febrero 2008 – 20 Frascos de Nifurtimox
- 4 de Marzo de 2008 – 15 Frascos de Nifurtimox
- 13 de Marzo 2008 – 7 Frascos de Nifurtimox
- 28 de Marzo 2008 – 6 Frascos de Nifurtimox
- 18 de Abril 2008 – 8 Frascos de Nifurtimox
- 2 de Junio 2008 – 4 Frascos de Nifurtimox

CLÍNICA Y LOGÍSTICA

El 13 de diciembre de 2007, Salud Chacao comienza a suministrar tratamiento a los primeros pacientes. A partir de ese día se habilita el Ambulatorio de Salud Chacao, ubicado en la Plaza Bolívar de Chacao, exclusivamente para atender los casos de pacientes de la U.E. Andrés Bello. Se trabajó con un equipo de médicos especialistas todos los días del mes de diciembre, incluyendo todos los fines de semana. Para el 19 de diciembre, fecha en que Medicina Tropical entrega los resultados definitivos, ya Salud Chacao había evaluado a 77 de los pacientes positivos (63% del total de pacientes positivos).

Ante el surgimiento de este brote de Tripanosomiasis Americana de posible transmisión oral, los profesionales de Salud Chacao involucrados en la atención médica primaria de los casos siguieron las pautas establecidas en la *Guía para el Diagnóstico, Manejo y Tratamiento de Enfermedad de Chagas en fase Aguda a nivel de los Establecimientos de Salud - PRIMERA EDICIÓN, Vigilancia de Enfermedad de Chagas, Dirección General de Epidemiología. Ministerio del Poder Popular para la Salud, Gobierno Bolivariano de Venezuela. Diciembre 2007*. De acuerdo a esta guía se siguieron las siguientes pautas:

Se prestaron especial atención a los siguientes síntomas y signos clínicos.

- Fiebre mayor de 5 días
- Edema facial incluyendo bpalpebral y/o en Miembros inferiores
- Palidez cutánea-mucosa
- Adenopatías cervicales
- Toque del Estado general (astenia, hiporexia)
- Síntomas Cardiovasculares (taquicardia, arritmia, dolor torácico, ortopnea, ingurgitación yugular, signos de insuficiencia cardíaca)
- Clínica de meningoencefalitis (cefalea)
- Dolor abdominal y otros síntomas gastrointestinales
- Hepatomegalia y/o Esplenomegalia
- Eritema Nodoso

Se incluyeron inicialmente, en todos los casos, las evaluaciones de laboratorio y exámenes paraclínicos a continuación especificadas:

- Hematología Completa - VSG
- Urea-Creatinina-glicemia-transaminasas-proteinas totales y fraccionadas-Bilirrubina Total y fraccionada. Ex de orina
- Rx de tórax: Cardiomegalia (Relación cardiotorácica 0.5 ó más)

- EKG: Taquicardia sinusal, arritmias supraventriculares o ventriculares, bloqueos A-V, bloqueos de rama, desviación del eje, complejo de bajo voltaje, cambios inespecíficos del segmento ST y de la onda T.
- Ecocardiograma: sólo si hay alteración cardiovascular.

Criterios de Hospitalización:

- Signos de Insuficiencia Cardíaca (ortopnea, taquicardia, cardiomegalia, ingurgitación yugular)
- Derrame pericárdico
- Bloqueo AV
- Arritmias ventriculares
- Meningoencefalitis
- Paciente Inmunosuprimido
- Paciente con patología subyacente
- Domicilio lejano

Tratamiento:

Todo paciente con diagnóstico confirmado recibió tratamiento en base a una de las siguientes dos drogas.

Benznidazol (100mg/tab): 5-8 mg/kg/día dividido en 2 dosis con las comidas por 60 días

PESO Kg	DOSIS CADA 12 H	DIA
10-13	50 mg	100 mg
14-20	75 mg	150 mg
21-25	100 mg	200 mg
26-29	125 mg	250 mg
30-37	150 mg	300 mg
38-43	175 mg	350 mg
44-50	200 mg	400 mg
51-60	250 mg	500 mg
61-70	300 mg	600 mg
71-80	350 mg	700 mg

Tomado de la Guía para el Diagnóstico, Manejo y Tratamiento de Enfermedad de Chagas en fase Aguda a nivel de los Establecimientos de Salud - PRIMERA EDICIÓN, Vigilancia de Enfermedad de Chagas, Dirección General de Epidemiología. Ministerio del Poder Popular para la Salud, Gobierno Bolivariano de Venezuela. Diciembre 2007.

Nifurtimox (120 mg/tab) 10 mg/kg/día dividida en tres dosis con las comidas por 90 días

PESO Kg	DOSIS CADA 8 H
10-13	30 mg
14-16	60 mg
17-26	90 mg
27-37	120 mg
38-43	150 mg
44-50	180 mg
51-60	210 mg
61-70	210 mg
71-80	240 mg

Tomado de la Guía para el Diagnóstico, Manejo y Tratamiento de Enfermedad de Chagas en fase Aguda a nivel de los Establecimientos de Salud - PRIMERA EDICIÓN, Vigilancia de Enfermedad de Chagas, Dirección General de Epidemiología. Ministerio del Poder Popular para la Salud, Gobierno Bolivariano de Venezuela. Diciembre 2007.

Seguimiento:

- Clínico: semanal durante el tratamiento y luego se hará cada tres meses por 2 años.
- Laboratorio: Hematología cada 15 días durante el tratamiento y luego cada tres meses por 2 años. Vigilar leucopenia y trombocitopenia.
- EKG: Semanal durante el tratamiento y luego cada tres meses por 2 años.

ESTATUS DE PACIENTES

Para el día 4 de enero de 2008, de los 123 pacientes positivos a esa fecha según el listado inicial del Instituto de Medicina Tropical, Salud Chacao ya había evaluado a 112 pacientes (91%). En la segunda semana de enero se diagnosticaron, de unas muestras que habían quedado pendientes por procesar, 3 nuevos casos positivos IgG, obteniendo un total de 126 pacientes positivos. De las muestras tomadas en enero por Medicina Tropical resultaron positivos dos pacientes nuevos y de las muestras enviadas al CIGEN se sumaron 7 pacientes adicionales haciendo un total de 135 pacientes positivos.

En el cuadro que se muestra a continuación se detalla el estatus de los pacientes al 31 de julio de 2008 de acuerdo a su diagnóstico.

ESTATUS	DIAGNOSTICO			Total general
	IgG	IgM / IgG	PARASITEMICOS / IgM IgG	
CULMINA TTO	36	71	6	113
SE RETIRA TTO	6	2		8
REINICIA TTO MT	1	3	1	5
SIN INFO / MT	3		2	5
SIN TTO	2			2
FALLECIDO		1		1
SE NIEGA A TTO		1		1
Total general	48	78	9	135

En el cuadro que se muestra a continuación se detalla el tipo de Tratamiento o Medicamento que se les indicó a los pacientes.

MEDICAMENTO - TTO	Total
NIFURTIMOX	64
BENZNIDAZOL / NIFURTIMOX	50
BENZNIDAZOL	6
NIFURTIMOX / BENZNIDAZOL	6
BENZNIDAZOL / NIFURTIMOX / BENZNIDAZOL	5
SIN TTO	4
Total general	135

En el cuadro que se muestra a continuación se detalla el tipo de Tratamiento de acuerdo al Estatus de los pacientes al 31 de julio de 2008.

TTO	ESTATUS PACIENTES							Total general
	CULMINA TTO	SE RETIRA TTO	REINICIA TTO MT	SIN INFO / MT	SE NIEGA A TTO	FALLECIDO	SIN TTO	
NIFURTIMOX	52	4	4	4				64
BENZNIDAZOL / NIFURTIMOX	48	1	1					50
BENZNIDAZOL	3	2		1				6
NIFURTIMOX / BENZNIDAZOL	5	1						6
BENZNIDAZOL / NIFURTIMOX / BENZNIDAZOL	5							5
SIN TTO					1	1	2	4
Total general	113	8	5	5	1	1	2	135

En el cuadro que se muestra a continuación se detalla el tipo de Tratamiento que el paciente recibió, de acuerdo al diagnóstico del paciente.

TTO	DIAGNOSTICO			Total general
	IgM / IgG	IgG	PARASITEMICOS / IgM IgG	
NIFURTIMOX	21	34	9	64
BENZNIDAZOL / NIFURTIMOX	44	6		50
BENZNIDAZOL	1	5		6
NIFURTIMOX / BENZNIDAZOL	6			6
BENZNIDAZOL / NIFURTIMOX / BENZNIDAZOL	4	1		5
SIN TTO	2	2		4
Total general	78	48	9	135

En los siguientes dos cuadros se detallan los principales síntomas presentados por los pacientes posterior al tratamiento con Nifurtimox y Benznidazol respectivamente.

EFECTOS SECUNDARIOS - NIFURTIMOX

EFEECTO	FX	N=106
PERDIDA DE APETITO	40	37.74%
PERDIDA DE PESO	34	32.08%
NAUSEAS	30	28.30%
DOLOR ABDOMINAL	34	32.08%
CEFALEA	23	21.70%
OTROS	38	35.85%
DOLORES MUSCULARES	18	16.98%
ERUPCION CUTÁNEA	16	15.09%
INSOMNIO	14	13.21%
MAREOS	13	12.26%
FOTOSENSIBILIDAD	11	10.38%
VOMITOS	10	9.43%
DIARREA	10	9.43%

FIEBRE	10	9.43%
DERMATITIS	8	7.55%
DEBILIDAD	8	7.55%
ANOREXIA	5	4.72%
POLINEURITIS	4	3.77%
DESORIENTACION	1	0.94%
CONVULSIONES	1	0.94%
TRASTORNOSEUROPSIQUIATRICOS	1	0.94%

EFFECTOS SECUNDARIOS - BENZNIDAZOL

EFFECTO	FX	N=56
NAUSEAS	8	14.29%
PERDIDA DE APETITO	7	12.50%
DOLOR ABDOMINAL	6	10.71%
CEFALEA	6	10.71%
DOLORES MUSCULARES	6	10.71%
MAREOS	6	10.71%
ERUPCION CUTÁNEA	5	8.93%
VOMITOS	5	8.93%
INSOMNIO	4	7.14%
FIEBRE	4	7.14%
DEBILIDAD	3	5.36%
OTROS	3	5.36%
PERDIDA DE PESO	2	3.57%
DERMATITIS	2	3.57%
NEUROPATIA PERIFERICA	2	3.57%
ANOREXIA	2	3.57%
FOTOSENSIBILIDAD	1	1.79%
DIARREA	1	1.79%

A todos los pacientes tratados por Salud Chacao se le practicó Electrocardiograma en su primera consulta y en muchos casos en sus consultas sucesivas. A los pacientes con sospecha de algún tipo de alteración cardiovascular se le practicó Ecocardiogramas (en total se practicaron 206 ecocardiogramas).

A continuación se presenta un resumen de la cantidad de consultas y estudios realizados por Salud Chacao en el caso de los pacientes afectados por la Enfermedad de Chagas.

CONSULTAS Y ESTUDIOS - SALUD CHACAO

JORNADA UE ANDRES BELLO 13 DIC 2007 – 31 JULIO 2008

Estudio	Cantidad
Consultas	1,954
Electrocardiograma	640
Laboratorio - Perfil AB	556
RX - Torax	334
Ecocardiogramas	206
Ecosonograma Abdominal	55
Tomografía	1
Audiometría	1

Los cardiólogos Dr. Juan Marques y Dr. Iván Mendoza del Instituto de Medicina Tropical realizaron evaluaciones de los Electrocardiogramas y Ecocardiogramas que se le practicó a algunos casos atendidos por Salud Chacao.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de estos estudios según el diagnóstico del paciente y según los signos y síntomas que el paciente presentó (al 25 de enero de 2008).

DIAGNOSTICO MT	RESULTADOS ELECTROCARDIOGRAMA			
	ALTERADO	NORMAL	SIN INFO	Total general
IgM / IgG	38	20	20	78
IgG	7	17	15	39
PARASITEMICOS / IgM IgG	2	1	6	9
Total general	47	38	41	126

SINTOMAS Y SIGNOS	RESULTADOS ELECTROCARDIOGRAMA			
	ALTERADO N=47	% ALTERADO	NORMAL N=38	% NORMAL
Fiebre	35	74.47%	25	65.79%
Cefalea	14	29.79%	14	36.84%
Dolor Abdominal	13	27.66%	8	21.05%
Mialgia	9	19.15%	8	21.05%
Diarrea	7	14.89%	4	10.53%
Vómito	9	19.15%	2	5.26%
Palpitaciones	5	10.64%	4	10.53%
Astenia	3	6.38%	5	13.16%
Debilidad General	6	12.77%	2	5.26%
Edema Bipalpebral	5	10.64%	3	7.89%
Artralgia	5	10.64%	1	2.63%
Hiporexia	3	6.38%	3	7.89%
Edema facial	4	8.51%	2	5.26%
Nauseas	5	10.64%	1	2.63%
Mareos	5	10.64%		
Taquicardia	4	8.51%	1	2.63%
Disnea	2	4.26%	3	7.89%
Escalofrios	4	8.51%		
Malestar General	2	4.26%	2	5.26%
Tos Seca	3	6.38%	1	2.63%
Eritema	2	4.26%	1	2.63%
Edema	3	6.38%		

Durante las primeras semanas del brote, 21 pacientes estuvieron hospitalizados. En el Anexo No. 1 en el cuadro No. 13 se indica el lugar de hospitalización de estos pacientes. A la fecha de este informe todos los pacientes habían sido dados de alta. Médicos especialistas de Salud Chacao realizaron visitas y seguimiento diario a todos los pacientes hospitalizados.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

La población más afectada es fundamentalmente niños y niñas estudiantes menores de 16 años (74.8%) y algunos adultos de diferentes edades, explicándose por tratarse de una Unidad Educativa, es necesario calcular las tasas de ataque por grupos de edad conociendo los expuestos. Predominan los varones sobre las hembras en los menores de 20 años, y las hembras sobre los varones en los grupos de edad por encima de 20 años es necesario extraer las tasas para ajustarse a la población a riesgo.

La mayoría de los enfermos residen en el Municipio Chacao (59,26%), seguido de los residentes de municipios contiguos a Chacao (40.74%).

Los pacientes que asisten en la mañana fue el grupo con mayor número de positivos (91.11%, mañana + día completo) y se encuentra que un porcentaje significativo se distribuye en las secciones de alumnos de la mañana y en particular en las de los de menor edad. La tasa de ataque varía por secciones y es notorio que la más alta, 10 de 13 alumnos (76,92 %), son los alumnos de Pre Escolar Sección A. De acuerdo a la información emitida por las autoridades de la Unidad Educativa, este es el grupo de alumnos que recibe la porción de jugo que reposa en el fondo de la cava donde se sirve el jugo, lo cual de acuerdo a los expertos es el lugar donde por sedimentación se podrían concentrar la mayoría de los parásitos.

La gran mayoría de los casos 93, son sintomáticos (75,6%), asintomático son el 18%. Y tenemos sólo un pequeño grupo a quienes no se lograron todos los datos de la clínica.

La serie de casos en cuanto al inicio de su enfermedad, parte el 30 de octubre y la curva tiene forma unimodal desplazada hacia la derecha, con un gran incremento en los días del 10 al 25 de noviembre, donde se concentran una gran cantidad de casos (50 casos), aunque se mantiene aparición de casos hasta el 21 de diciembre de 2007. Por lo tanto parece haber un vehículo común que afectó a una gran cantidad de personas en un momento dado, y que un segundo grupo puede aparecer por la búsqueda activa de casos, aunque todavía es temprano para decidir que el brote finalizó, no es posible, en estos momentos, asegurar que la fuente de infección y o vía de transmisión fue eliminada.

La gran mayoría de las fichas fueron hechas, a partir del 14 de diciembre por el Salud Chacao, por búsqueda activa de los casos cuando se conoció el primer diagnóstico y se hizo el alerta epidemiológico.

Los sintomáticos sospechosos son más de la mitad de los casos (57,4%), definición dada por fiebre alta persistente y alguno de los siguientes síntomas mialgia, diarrea, astenia, artralgias, debilidad, astenia, edema facial o bpalpebral, disnea, adenopatías, taquicardia o palpitaciones. Los pacientes con síntomas no sospechosos representan el 23,5%.

En cuanto a la sintomatología los síntomas incorporados a la definición de caso sospechoso son muy frecuentes, sin embargo vale la pena mencionar que el dolor abdominal y la cefalea ocupan la 2da y 3era posición y no se encuentran en la lista de los síntomas de los sospechosos.

En los menores de 17 años del sexo masculino se encuentra una proporción mayor de sintomáticos sospechosos que en otros grupos.

La tasa promedio de hospitalización para todo el grupo es de 17.8%, es menor en los adolescentes y adultos hasta los 49 años para luego aumentar importantemente hasta alcanzar el 50% de hospitalización en los grupos de edad mayores a 50 años, por lo tanto los menores de 14 años y los mayores de 40 años por ser más vulnerables pueden ser afectados de manera más grave y complicarse.

Nueve casos son parasitémicos que garantizan el diagnóstico, se encuentran distribuidos prácticamente en todos los grupos de edad. Pacientes con IgM que representan los casos agudos son aproximadamente el 63% de los casos y también distribuidos en todos los grupos de edad, y por último los IgG positivos que son el resto (29%).

La gran mayoría de los parasitémicos e IgM positivos se corresponden con los sintomáticos, y de ellos un gran número son sintomáticos sospechosos, es decir con la clínica esperada para su identificación médica. Por ejercicio, se calculo la sensibilidad y especificidad para la búsqueda por interrogatorio médico de clínica sospechosa versus clínica no sospechosa (prueba diagnóstica) para casos agudos y se hallo que alcanza 80,6 y 75 respectivamente, con VP+ de 97,8 y VP- de 22,2.

Información interesante arroja la asociación entre el turno de la mañana con la mayoría de los casos con IgM y parasitemia aguda, mientras que en el turno de la tarde todos son positivos a la IgG (infección pasada).

ANEXO No. 1

POBLACION, RECOLECCIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN:

Resumen de los datos tomados de las fichas epidemiológicas y las historias médicas de 135 casos con diagnóstico de Chagas asociados a la Unidad Educativa Municipal Andrés Bello, Municipio Chacao. Datos transcritos en hoja de calculo Excel y analizados con programa estadístico SPSS Versión 13.

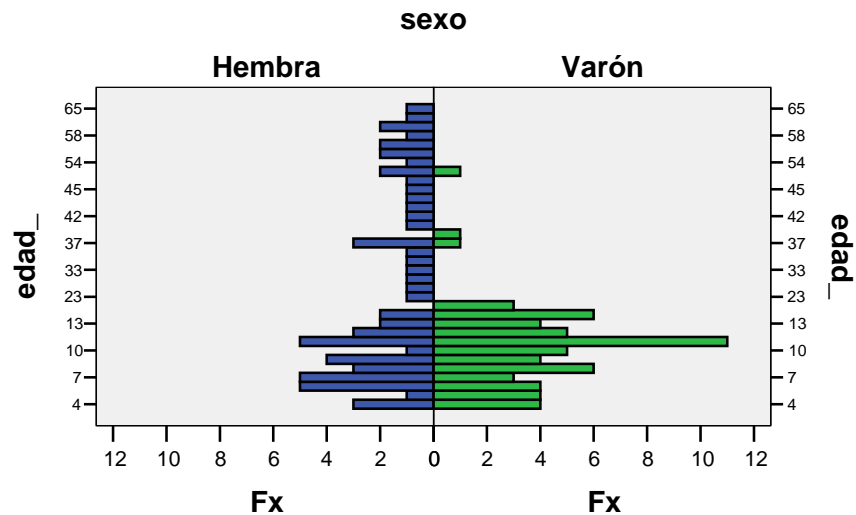
RESULTADOS

CARACTERISTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS

CUADRO 1
DISTRIBUCION POR SEXO Y EDAD DE LOS CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

GRUPO ETAREO	Femenino	Masculino	Total general
<9	20	26	46
%	43.48%	56.52%	
10-19	20	37	57
%	35.09%	64.91%	
20-29	3		3
%	100.00%	0.00%	
30-39	7	2	9
%	77.78%	22.22%	
40-49	8		8
%	100.00%	0.00%	
50-59	7	1	8
%	87.50%	12.50%	
>=60	4		4
%	100.00%	0.00%	
Total general	69	66	135
%	51.11%	48.89%	100

GRÁFICO 1
PIRAMIDE POBLACIONAL DE LOS CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



CUADRO 2
RESIDENCIA DE LOS CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Residencia	Fx	%
Residenciados en Chacao	80	59.26%
No pertenece al Municipio	55	40.74%
Total	135	100

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE LOS CARGOS DE LOS CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Cargo	Fx.	%
Estudiantes	103	76.30%
Docentes	23	17.04%
Administrativo y servicios	7	5.19%
Representante	1	0.74%
Otros	1	0.74%
Total	135	100

CUADRO 4
TURNOS DE LOS CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Turno	Fx	%
Mañana	84	62.22%
Dia Compelto	39	28.89%
Tarde	9	6.67%
NA	2	1.48%
Noche	1	0.74%
Total	135	100

CUADRO 5
SECCION DE LOS CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

SECCION	TURNO					Total general	%	TOTAL X SECCION	% X SECCION
	MAÑANA	TARDE	Dia Completo	NA	NOCHE				
PA	10					10	7.41%	13	76.92%
PB	6					6	4.44%	18	33.33%
PD		1				1	0.74%	22	4.55%
1A	13					13	9.63%	35	37.14%
1B	1					1	0.74%	29	3.45%
2A	9					9	6.67%	30	30.00%
2B		2				2	1.48%	26	7.69%
3A	10					10	7.41%	33	30.30%
3B		2				2	1.48%	29	6.90%
4A	9					9	6.67%	34	26.47%
4B		1				1	0.74%	33	3.03%
5A	6					6	4.44%	33	18.18%
5B	4					4	2.96%	31	12.90%
5C		2				2	1.48%	31	6.45%
6A	8					8	5.93%	28	28.57%
6B	3					3	2.22%	28	10.71%
6C		1				1	0.74%	26	3.85%
7A			5			5	3.70%	32	15.63%
7B			4			4	2.96%	35	11.43%
7C			5			5	3.70%	31	16.13%
8A			1			1	0.74%	32	3.13%
9A			2			2	1.48%	28	7.14%
9B			1			1	0.74%	26	3.85%
9C			5			5	3.70%	27	18.52%
NA	5		16	2		23	17.04%		
NOCHE					1	1	0.74%		
Total general	84	9	39	2	1	135	100.00%		

CLINICA Y LABORATORIO

Esta data fue procesada en base a los primeros 123 casos positivos.

CUADRO 6
SINTOMATOLOGIA DE CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Sintomatología	Fx	%	% acumulado
Sintomático	93	75,6	75,6
Asintomático	22	17,9	93,5
Se desconoce	8	6,5	100,0
Total	123	100,0	

GRÁFICO 2
SINTOMATOLOGIA DE CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

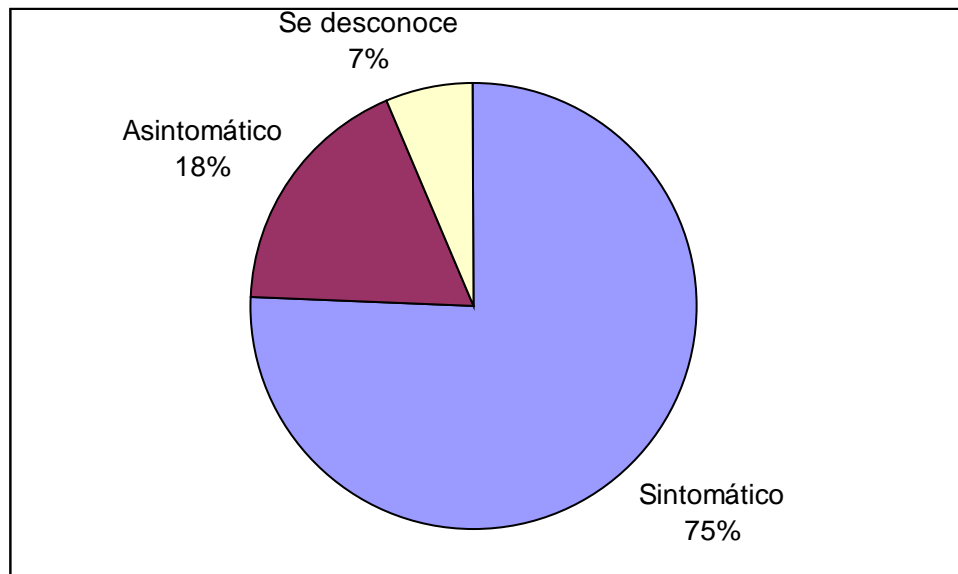
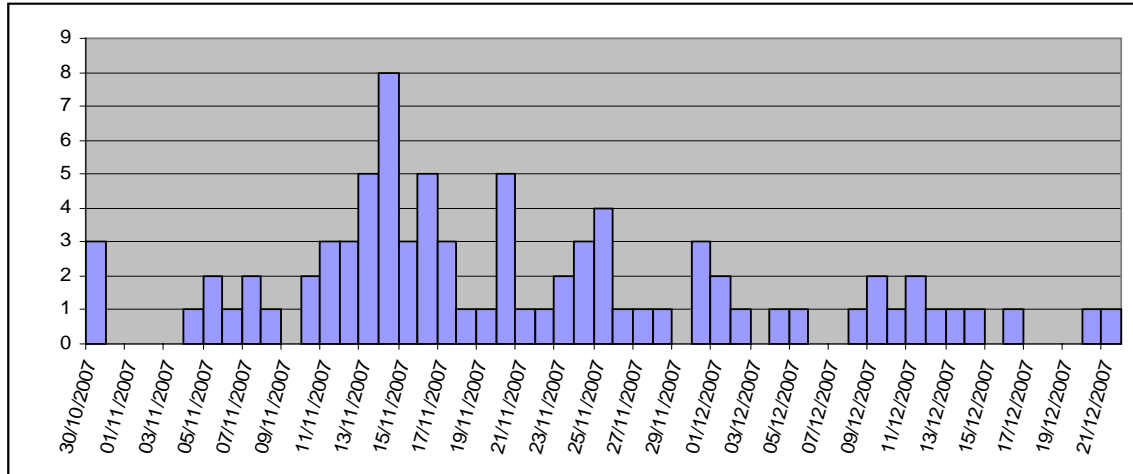


GRAFICO 3
FECHA DE INICIO DE LOS PACIENTES SINTOMATICOS. BROTE DE CHAGAS
UE CHACAO 2007



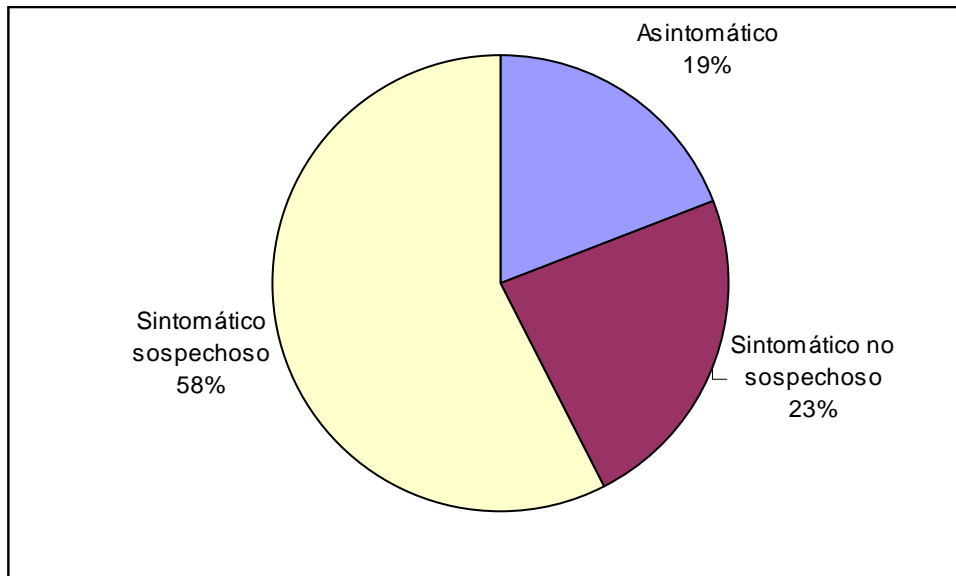
CUADRO 7
FECHA 1RA CONSULTA DE CASOS DE CHAGAS SALUD CHACAO
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Fecha	Fx	%	% válido	% acumulado
12.11.07	1	,8	1,0	1,0
15.11.07	2	1,6	1,9	2,9
19.11.07	1	,8	1,0	3,8
20.11.07	1	,8	1,0	4,8
05.12.07	2	1,6	1,9	6,7
07.12.07	1	,8	1,0	7,6
09.12.07	1	,8	1,0	8,6
10.12.07	2	1,6	1,9	10,5
12.12.07	1	,8	1,0	11,4
13.12.07	1	,8	1,0	12,4
14.12.07	32	26,0	30,5	42,9
15.12.07	19	15,4	18,1	61,0
16.12.07	7	5,7	6,7	67,6
17.12.07	8	6,5	7,6	75,2
18.12.07	2	1,6	1,9	77,1
19.12.07	7	5,7	6,7	83,8
20.12.07	3	2,4	2,9	86,7
21.12.07	3	2,4	2,9	89,5
22.12.07	4	3,3	3,8	93,3
24.12.07	5	4,1	4,8	98,1
26.12.07	1	,8	1,0	99,0
27.12.07	1	,8	1,0	100,0
Total	105	85,4	100,0	
Pendiente	18	14,6		
Total	123	100,0		

CUADRO 8
CLASIFICACION DE SINTOMATOLOGÍA SERIE DE CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Sintomatología	Fx	%	% acumulado
Asintomático	22	17.89	17.89
Sintomático no sospechoso	27	21.95	39.84
Sintomático sospechoso	66	53.66	93.50
Sin registro	8	6.50	100.00
Total	123	100.00	

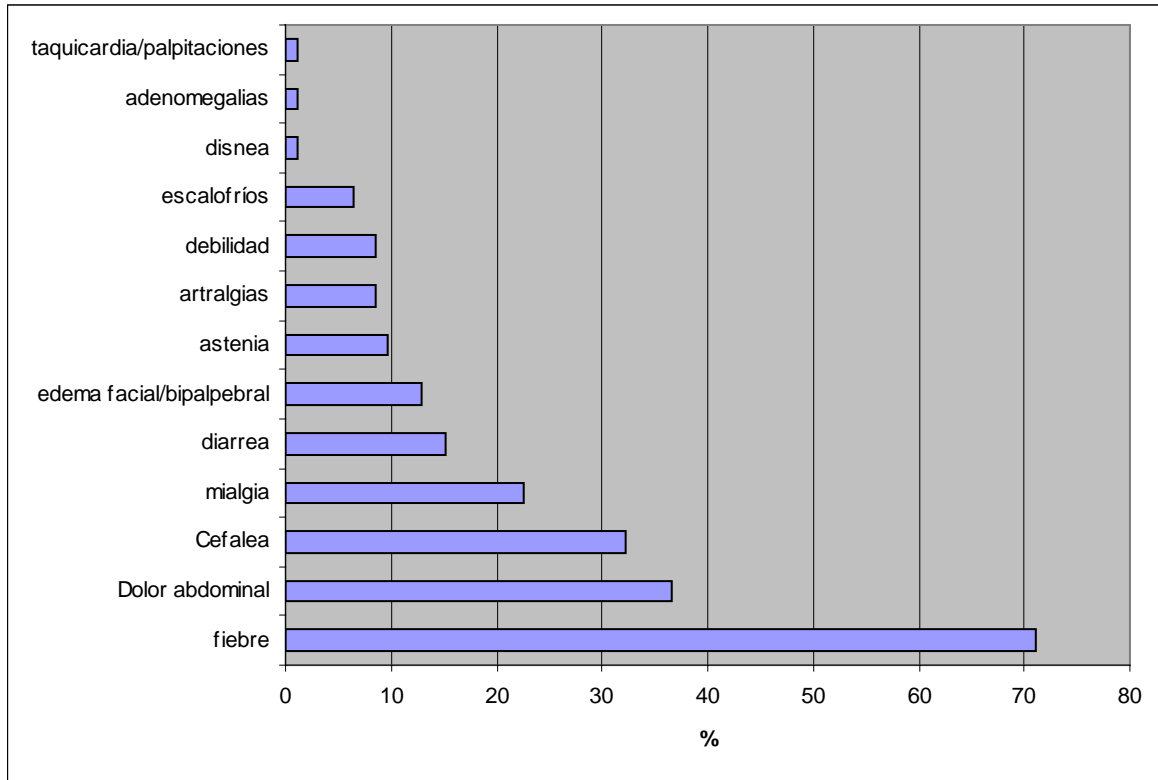
GRÁFICO 4
CLASIFICACION DE SINTOMATOLOGÍA SERIE DE CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



CUADRO 9
PREVALENCIA DE SIGNOS Y SINTOMAS MÁS FRECUENTES EN CASOS DE CHAGAS AGUDO
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Síntoma	Prevalencia (%)
fiebre	71
Dolor abdominal	36,6
Cefalea	32,3
mialgia	22,6
diarrea	15,1
edema facial/bipalpebral	12,9
astenia	9,7
artralgias	8,6
debilidad	8,6
escalofríos	6,5
disnea	1,1
adenomegalias	1,1
taquicardia/palpitaciones	1,1

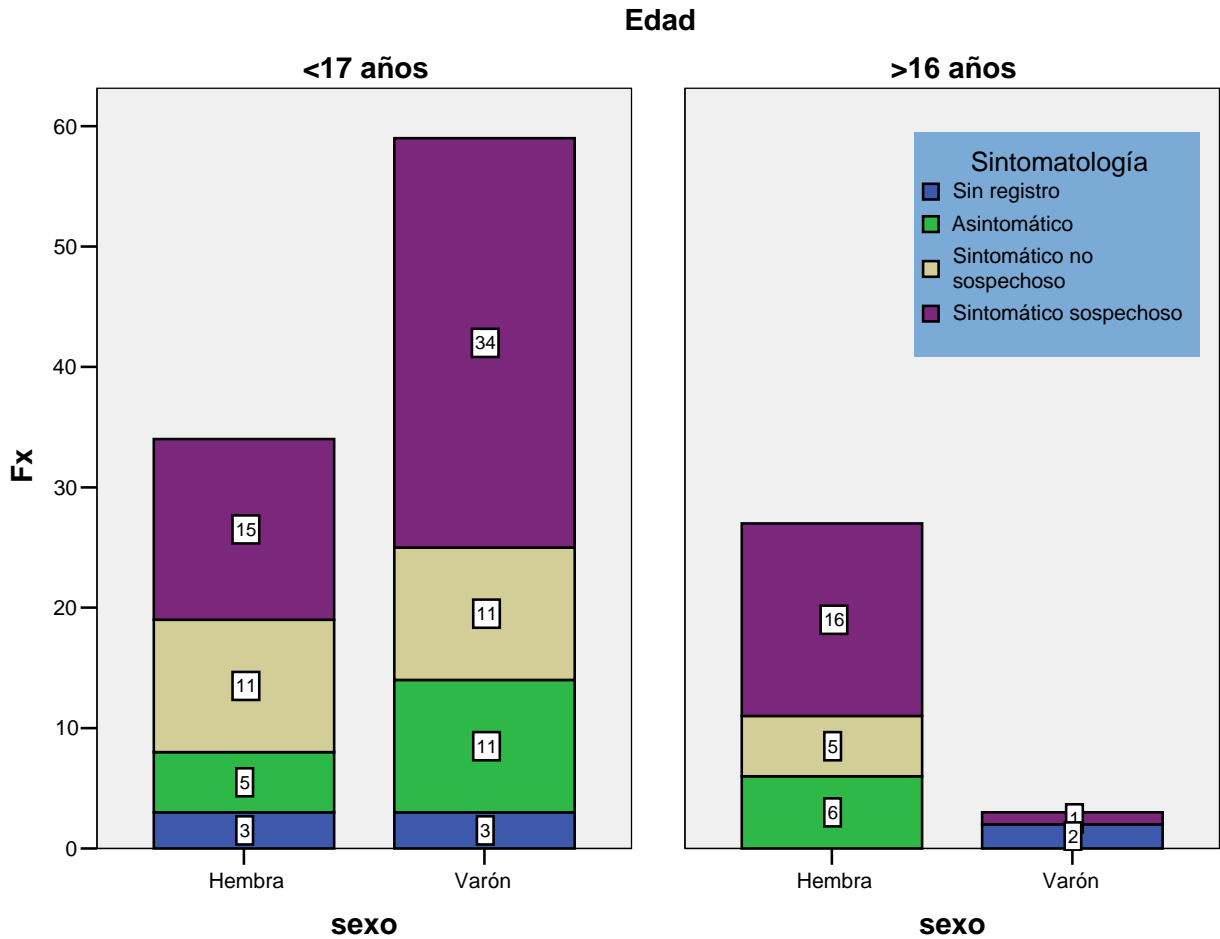
GRAFICO 5
PREVALENCIA DE SIGNOS Y SINTOMAS MÁS FRECUENTES EN CASOS DE CHAGAS AGUDO
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



CUADRO 10
DISTRIBUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS DE CHAGAS SEGÚN EDAD Y SEXO
UNIDAD EDUCATIVA DE CHACAO 2007

sexo	Edad	Sintomatología				Total
		Sin registro	Asintomático	Sintomático no sospechoso	Sintomático sospechoso	
Hembra	<17 años	3	5	11	15	34
	>16 años	0	6	5	16	27
Total		3	11	16	31	61
Varón	<17 años	3	11	11	34	59
	>16 años	2	0	0	1	3
Total		5	11	11	35	62

GRAFICO 6
DISTRIBUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS DE CHAGAS SEGÚN EDAD Y SEXO
UNIDAD EDUCATIVA DE CHACAO 2007



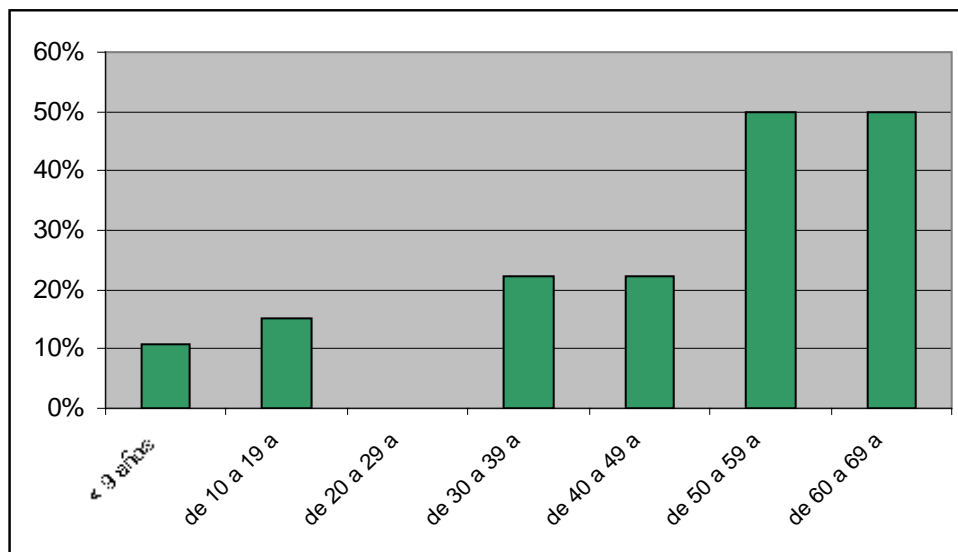
CUADRO 11
TIPO DE ATENCIÓN MÉDICA RECIBIDA CASOS DE CHAGAS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA	FX	%
Hospitalizado	21	17.07%
Ambulatorio	102	82.93%
Total	123	100.00%

CUADRO 12
TASA DE HOSPITALIZACION (%) CASOS DE CHAGAS POR GRUPO DE EDAD
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Edades	Hospitalizados	Total	Tasa de hospitalización
< 9 años	5	46	11%
de 10 a 19 a	7	46	15%
de 20 a 29 a	0	3	0%
de 30 a 39 a	2	9	22%
de 40 a 49 a	2	9	22%
de 50 a 59 a	3	6	50%
de 60 a 69 a	2	4	50%
Total	21	123	17.07%

GRÁFICO 7
TASA DE HOSPITALIZACION (%) CASOS DE CHAGAS POR GRUPO DE EDAD
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



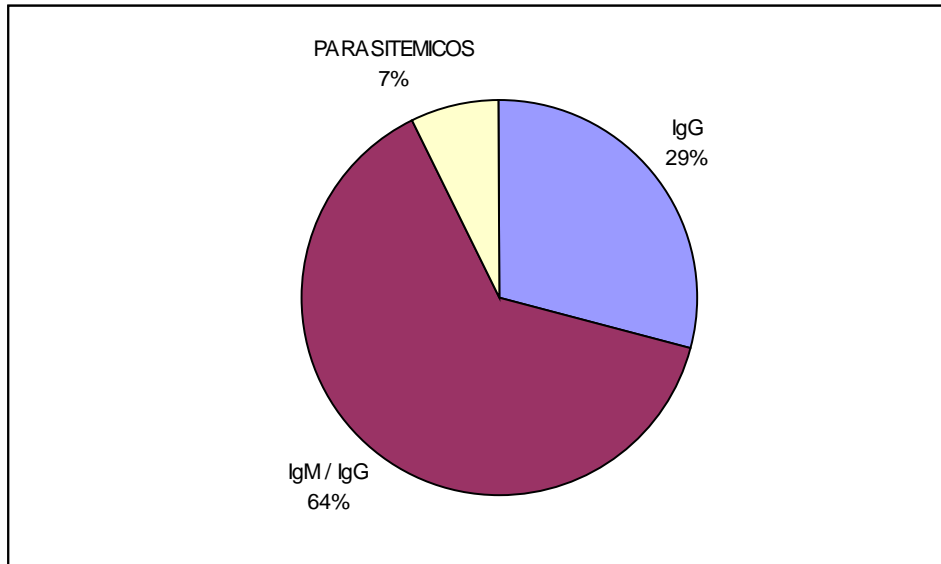
CUADRO 13
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE CHAGAS SEGÚN HOSPITAL/CLINICA DE ATENCIÓN
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

HOSPITAL/CLINICA	Fx	%
HUC	11	52.38%
CLINICA AVILA	3	14.29%
UROLÓGICO	2	9.52%
METROPOLITANA	1	4.76%
MENDEZ GIMÓN/ATIAS	1	4.76%
ATIAS/HCC	1	4.76%
HOSPITAL NIÑOS	1	4.76%
FALLECIO	1	4.76%
TOTAL	21	100.00%

CUADRO 14
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS
SERIE DE CASOS DE CHAGAS. UE CHACAO 207

Laboratorio	Fx	%	% acumulado
IgG	36	29,3	29,3
IgM / IgG	78	63,4	92,7
PARASITEMICOS	9	7,3	100,0
Total	123	100,0	

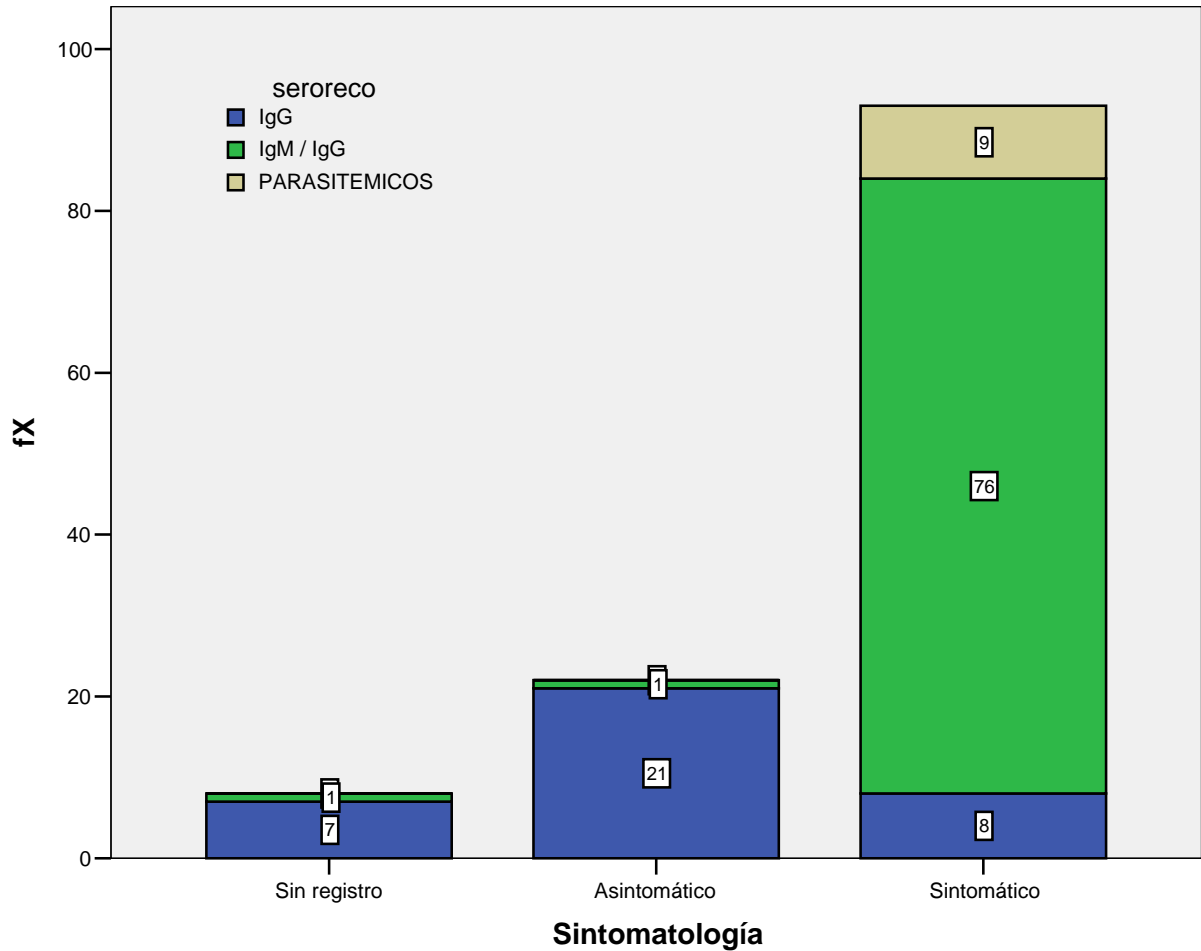
GRÁFICO 8
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS
SERIE DE CASOS DE CHAGAS. UE CHACAO 207



CUADRO 15
CASOS DE CHAGAS SEGÚN SINTOMATOLOGÍA Y RESULTADOS DE LABORATORIO
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Casos	Resultado			Total
	IgG	IgM / IgG	PARASITEMICOS	
Sin registro	7	1	0	8
Asintomático	21	1	0	22
Sintomático	8	76	9	93
Total	36	78	9	123

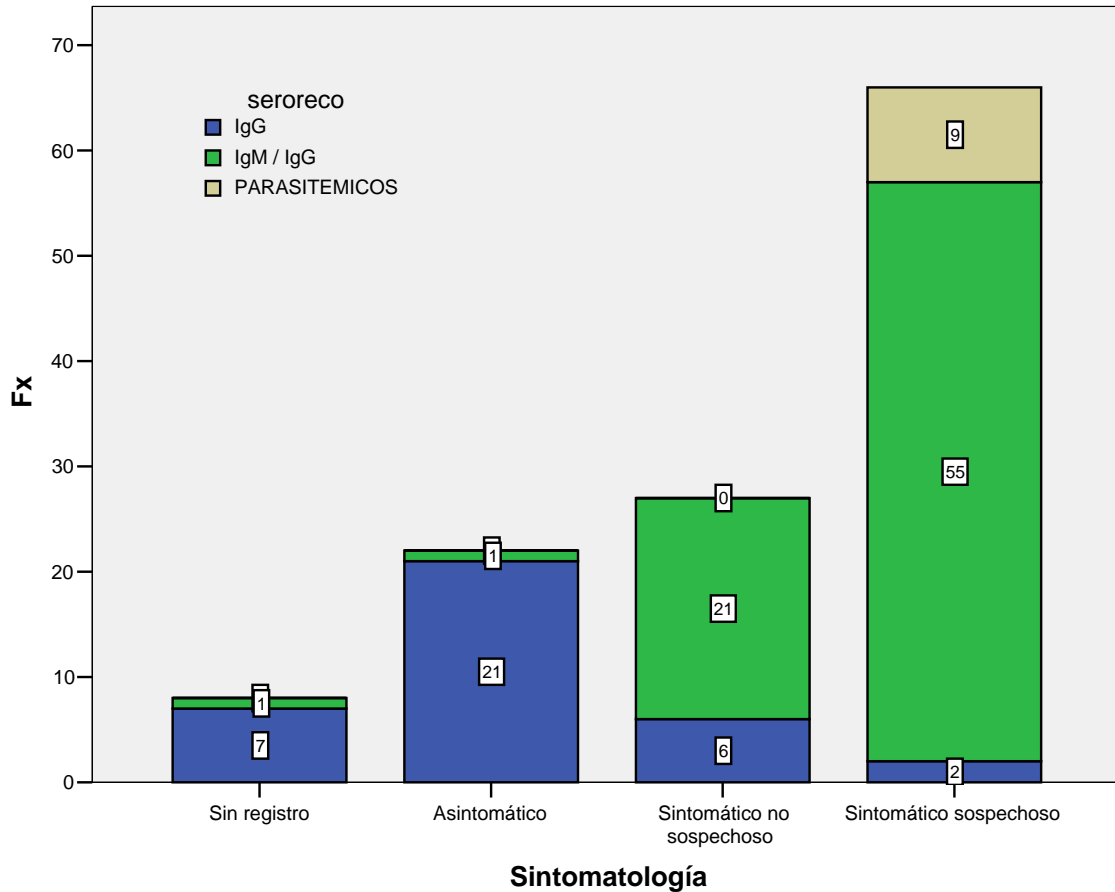
GRAFICO 9
CASOS DE CHAGAS SEGÚN SINTOMATOLOGÍA Y RESULTADOS DE LABORATORIO
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



CUADRO 16
CASOS DE CHAGAS SEGÚN SINTOMATOLOGÍA Y RESULTADOS DE LABORATORIO
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Sintomatología	Resultado			Total
	IgG	IgM / IgG	PARASITEMICOS	
Sin registro	7	1	0	8
Asintomático	21	1	0	22
Sintomático no sospechoso	6	21	0	27
Sintomático sospechoso	2	55	9	66
Total	36	78	9	123

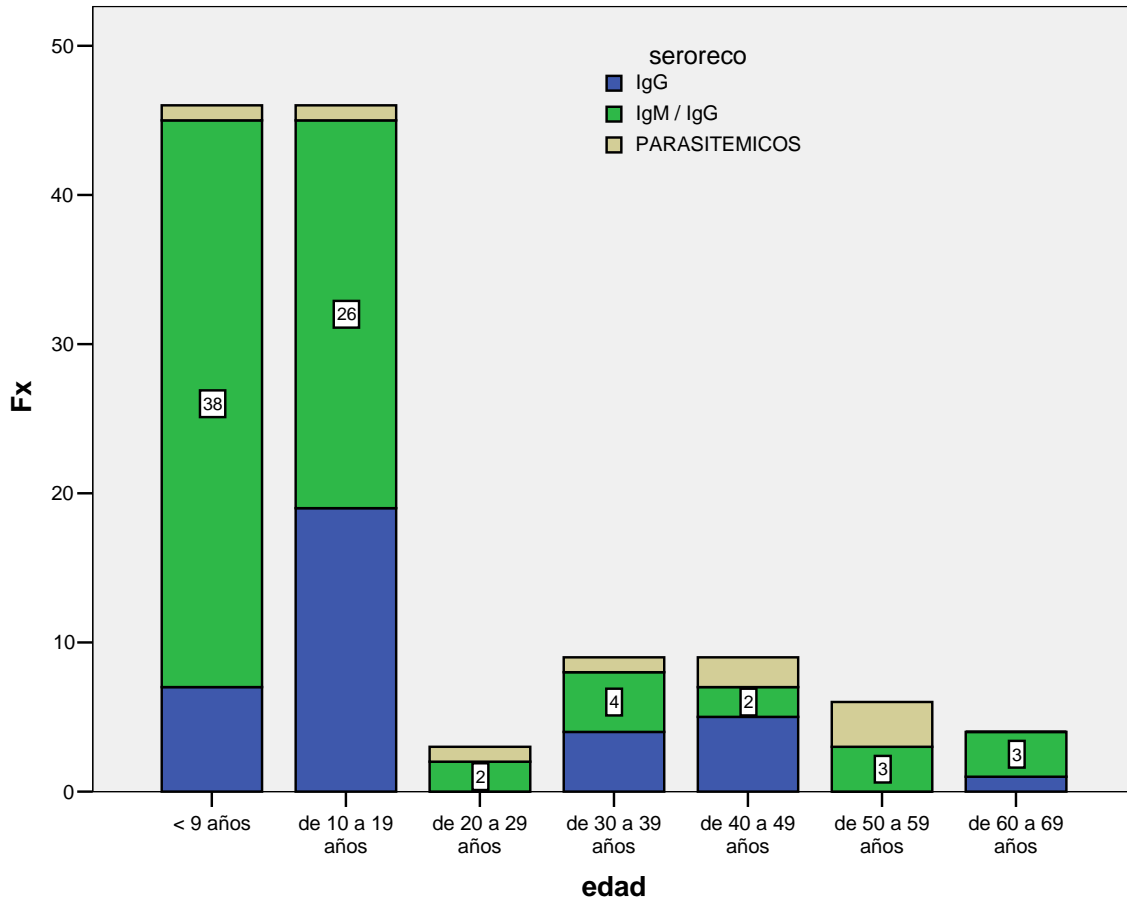
GRAFICO 10
CASOS DE CHAGAS SEGÚN SINTOMATOLOGÍA Y RESULTADOS DE LABORATORIO
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



CUADRO 17
DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE CHAGAS EN LOS GRUPOS DE EDAD
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Grupos de edad	Resultados			Total
	IgG	IgM / IgG	PARASITEMICOS	
< 9 años	7	38	1	46
de 10 a 19 años	19	26	1	46
de 20 a 29 años	0	2	1	3
de 30 a 39 años	4	4	1	9
de 40 a 49 años	5	2	2	9
de 50 a 59 años	0	3	3	6
de 60 a 69 años	1	3	0	4
Total	36	78	9	123

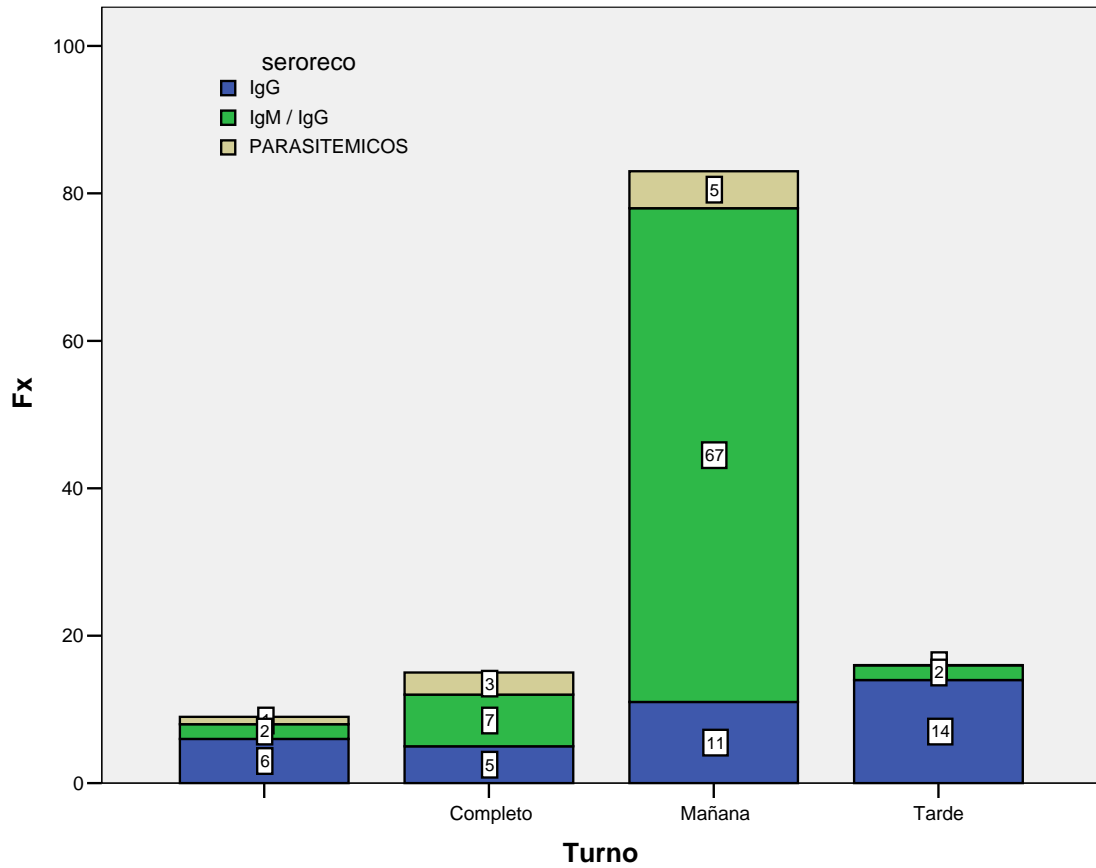
GRÁFICO 11
DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE CHAGAS EN LOS GRUPOS DE EDAD
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



CUADRO 18
DISTRIBUCION DE RESULTADOS CHAGAS POSITIVOS SEGÚN TURNOS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007

Turno		IgG	IgM / IgG	PARASITEMICOS	Total
Ignorados	Fx	6	2	1	9
	%	66,7	22,2	11,1	100
Completo	Fx	5	7	3	15
	%	33,3	46,7	20,0	100
Mañana	Fx	11	67	5	83
	%	13,3	80,7	6,0	100
Tarde	Fx	14	2	0	16
	%	87,5	12,5	0,0	100
Total	Fx	36	78	9	123
	%	29,3	63,4	7,3	100

GRÁFICO 12
DISTRIBUCION DE RESULTADOS CHAGAS POSITIVOS SEGÚN TURNOS
UNIDAD EDUCATIVA CHACAO 2007



ANEXO 2

CONTEXTO:

La codificación internacional de la Enfermedad de Chagas es B57 y se presenta en Venezuela durante el último quinquenio.

Mortalidad por Enfermedad de Chagas (B57) en Venezuela 2001-2005

Enfermedad de Chagas					
Muertes	2001	2002	2003	2004	2005
Varones	463	443	509	395	439
Hembras	315	326	355	321	301
Total	778	769	864	716	740
Aguda	4	1	1	3	3
% total	0,5	0,1	0,1	0,4	0,4

Fuente: Anuarios de Mortalidad del Min. Salud Venezuela 2001-2005

Las muertes por enfermedad de Chagas crónico son frecuentes en adultos mayores. Las muertes por Chagas agudo son realmente raras o muy poco registradas y nunca son en menores de 25 años. Por lo tanto el brote relacionado a la UE Municipal de Chacao que nos interesa es muy relevante para la salud pública nacional.

La seroprevalencia en niños menores de 10 años y de 10 a 19 años del medio rural es menor del 3% (fecha estimada los años 90). En soldados venezolanos de 18 a 20 años del medio rural la seropositividad es menor del 1% de acuerdo a información publicada por la Cátedra de Medicina Tropical UCV programa docente 2004-2005.

BIBLIOGRAFÍA

Apt Baruch Werner, Heitmann Gigliotto Ingrid, Jercic Lara María Isabel. Guías Clínicas de la Enfermedad de Chagas, Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. 2006.

Guía para el Diagnóstico, Manejo y Tratamiento de Enfermedad de Chagas en fase Aguda a nivel de los Establecimientos de Salud - PRIMERA EDICIÓN, Vigilancia de Enfermedad de Chagas, Dirección General de Epidemiología. Ministerio del Poder Popular para la Salud, Gobierno Bolivariano de Venezuela. Diciembre 2007.

Lungones, Humberto. S Chagas agudo. Situación actual. Conferencia 1er Simposio Virtual de Enfermedad de Chagas.
<http://www.fac.org.ar/fec/chagas/c03lugon/c03lugon.htm>

Tratamiento Etiológico de la Enfermedad de Chagas. Conclusiones de una Consulta Técnica. Fundación Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, Brasil. 23-25 de abril de 1998