

Detección de anticuerpos para *Trypanosoma cruzi* en donantes de sangre. Caquetá, Colombia, 1995 a 2010

Detection of *Trypanosoma cruzi* antibodies in blood donors from
Caquetá-Colombia, 1995-2010

Mauricio Beltrán-Durán, Liliana B. Hilarión-Gaitán,
Maritza Berrío-Pérez y María I. Bermúdez

Recibido 13 marzo 2015 / Enviado para modificación 7 mayo 2016 / Aceptado 20 febrero 2017

RESUMEN

Objetivo Caracterizar epidemiológicamente los casos reactivos y confirmados para *Trypanosoma cruzi* en donantes de sangre del departamento de Caquetá desde 1995 a 2010.

Materiales y Métodos Estudio descriptivo, retrospectivo. La información fue obtenida en el banco de sangre y Laboratorio Departamental de Salud Pública de Caquetá, los datos se colectaron en un formulario estandarizado diseñado en Microsoft Excel® con variables específicas, posteriormente se depuró, corroboró y completó la información con las bases de datos nacionales (Registraduría Nacional de Colombia y Base de Datos Única de Afiliados del Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA) del sistema de salud colombiano. En el análisis se utilizó estadística descriptiva uni y bivariada en Microsoft Excel® y un análisis de correspondencia múltiple (ACM) con el programador matemático R® versión 3.0.

Resultados De 42 516 donaciones tamizadas, se detectaron 261 casos reactivos, 92 resultaron positivos para *T. cruzi*, 12 negativos y 157 casos sin dato de confirmación. Se consultó la posible ubicación caso a caso con las bases de datos nacionales, estableciendo factibles migraciones a diferentes zonas del país.

Conclusión La caracterización y ubicación actual por medio del contraste y búsqueda de información con bases de datos nacionales de los casos positivos confirmados para *T. cruzi* es un avance importante en salud pública, pues es la primera línea de información existente en Colombia que entrega gran cantidad de datos caso a caso, con el fin que las autoridades competentes inicien búsqueda activa para el manejo clínico pertinente.

Palabras Clave: *Trypanosoma cruzi*, donantes de sangre, prevalencia, Colombia (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective The aim of this article is an epidemiology characterize of screening positive samples and confirmed cases to *Trypanosoma cruzi* in blood donor at Caquetá, Colombia from 1995 to 2010.

Material and methods this study was a descriptive and retrospective analysis where the information was obtained from blood bank and Public Health Departmental Laboratory of Caquetá. These were collected on standardized form in Microsoft Excel® with specific variables. Afterward, they were organized and information was added from Colombian data bases as FOSYGA and Registraduría Nacional. Both, multiple correspondence analysis and univariate and bivariate descriptive statistics were used to analyse the data on mathematic program R® and Microsoft Excel®, respectively.

Results From a total of 42.516 blood donations, 261 were seropositive and 92 were confirmed cases to *T. cruzi*.

M.B.: Bacteriólogo, Esp. Epidemiología, M.Sc. Salud Pública. Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, Instituto Nacional de Salud- Red Chagas Colombia. Bogotá, Colombia.

mbeltrand@ins.gov.co

L.H.: Bacterióloga, Esp. Administración en Salud Pública, M.Sc Salud Pública. Joven Investigador- Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, Instituto Nacional de Salud- Red Chagas Colombia. Bogotá, Colombia.

lbhilariong@unal.edu.co

O.B.: Bacterióloga y Laboratorista Clínica. Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, Instituto Nacional de Salud- Red Chagas Colombia. Bogotá, Colombia. *mberrio@ins.gov.co*

M.B.: Bacterióloga, Esp. Epidemiología, M.Sc. Administración en Salud. Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, Instituto Nacional de Salud- Red Chagas Colombia. Bogotá, Colombia.

mbermudez@ins.gov.co

Conclusion: Characterize the confirmed cases of *T. cruzi* and identify their current location through the looking for the information and its comparison with the national data bases is an important sources to find these confirmed cases in order to give a relevant clinical procedure by the competent authorities.

Key Words: *Trypanosoma cruzi*, blood donors, prevalence, Colombia (source: MeSH, NLM).

La transmisión de *Trypanosoma cruzi* a través de la transfusión sanguínea es un grave problema de salud pública y después de la transmisión vectorial, es el segundo mecanismo de transmisión de dicho agente (1). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que siete a ocho millones de personas están infectadas en el mundo, aproximadamente 20 000 mueren cada año y entre 90 y 120 millones corren el riesgo de ser contagiadas (2).

En Colombia se estima que el 7,0 % del total de la población tiene la infección, 23,0 % tiene un posible riesgo de infectarse (3). En 2004, se reportó la seroprevalencia en población donante de sangre para los departamentos de Casanare (7,8 %), Guaviare (3,6 %), Arauca (2,9 %), Norte de Santander (2,6 %), Santander (1,7 %), Caquetá (1,0 %) y Tolima (0,9 %) (4).

Pese a ser una enfermedad que se investiga en el país desde hace varios años, solo hasta 2010 se convirtió en un evento de notificación obligatoria al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) (5), por tanto, se presentan vacíos de información y no se cuenta con notificación sistemática de donantes que permitan su localización, confirmación y manejo clínico pertinente.

El carácter asintomático y crónico de la enfermedad (6), facilita que algunos individuos se presenten como donantes de sangre por desconocer su estado, situación que conlleva a que los bancos de sangre sean una importante fuente de detección e información de individuos portadores asintomáticos de la enfermedad de chagas. Los bancos de sangre deben realizar el proceso de selección mediante el uso de una encuesta, con su respectiva ficha clínica y tamizaje serológico, para diferir a quienes presenten factores de riesgo para este marcador y deben reportar a la Coordinación Red Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión del Instituto Nacional de Salud (CRNBS-INS), la información como: número de unidades de sangre colectadas, tamizadas y unidades de sangre reactivas a los marcadores infecciosos de interés en banco de sangre, entre estos la detección de anticuerpos para *T. cruzi*.

Este estudio se realizó con el fin de caracterizar epidemiológicamente los donantes de sangre reactivos y confirmados para *T. cruzi*, en el Departamento de Caquetá, entre 1995 y 2010, a partir de los datos reportados por el banco de sangre a la CRNBS.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, cuya población comprendió todos los donantes de sangre del Departamento de Caquetá, reactivos y confirmados para *T. cruzi* por serología, entre 1995 y 2010; así mismo, se realizó búsqueda de registros de posibles casos canalizados por una vía diferente a la de banco de sangre, en el Laboratorio de Salud Pública Departamental.

Recolección de información

El instrumento de recolección fue un formato electrónico simple diseñado en *Microsoft Excel*[®], con variables específicas de información personal, socio demográfica y estado serológico, la variable ocupación se unificó de acuerdo a la Metodología de clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones adaptada para Colombia del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (7), la información se recuperó de fuente secundaria, por observación indirecta.

La información de donantes sangre reactivos, se recopiló y digitó de las encuestas de los donantes de sangre reactivos para *T. cruzi* de 1995 a 2010, archivadas por el único banco de sangre del departamento, Empresa Social del Estado Hospital (E.S.E) María Inmaculada.

La información de donantes sangre confirmados y casos positivos no canalizados, se obtuvo en el Laboratorio Departamental de Salud Pública. Se recopiló y digitó la información relevante de los registros de confirmación de anticuerpos para *T. cruzi*, provenientes de las muestras enviadas por el banco de sangre, así como los posibles casos canalizados por otras vías diferentes a la de la donación.

Depuración de datos y obtención de variables adicionales

Se utilizaron fuentes de información secundaria, bases de datos de Registraduría Nacional y la Base de Datos Única de Afiliados (BDUA) de FOSYGA, con el fin de verificar la información colectada y complementar los vacíos de información que existían, debido a cambios de estructura de la encuesta de donantes a través de los años, mal diligenciamiento, especialmente para los años 1995 a 2000. Las bases de datos consultadas contribuyeron a extraer y corroborar datos actualizados a mayo 2013, de cada donante de sangre reactivo y confirmado.

Registraduría Nacional Colombiana: certificado de lugar de nacimiento, vigencia de la ciudadanía, serial de defunción en caso de haber fallecido, fechas, lugar de expedición de cédula, nombres y apellidos completos.

BDUA DE FOSYGA: información del estado actual de afiliación, Empresa Promotora de Salud (EPS), municipio y departamento de afiliación al Sistema de Salud y Seguridad Social en el país (posible sitio de residencia).

Análisis de variables

El análisis se realizó en dos etapas: la primera etapa, estadística descriptiva frecuencial de las características socio-demográficas más relevante de todos los casos reactivos, con *Microsoft Excel*[®]. En la segunda etapa se realizó un análisis de correspondencia múltiple (ACM) de los casos confirmados como positivos y negativos, frente a las variables: sexo, nivel educativo, ocupación y régimen de afiliación al sistema de salud, con el programador matemático *R* versión 3.0.

RESULTADOS

En 16 años evaluados en este estudio el banco de sangre María Inmaculada captó 43 666 unidades de sangre, 42 516 fueron tamizadas para anticuerpos para *T. cruzi*, 309 (0,72 %) unidades reactivas acorde con la revisión de las encuestas de selección de donantes (Tabla 1).

El estudio mostró que estas 309 unidades de sangre reactivas fueron donadas por 261 donantes, 15,5 % del total de donaciones reactivas provenían de 37 donantes repetitivos, la mediana y moda para este grupo de donantes recurrentes fue dos, con un máximo de cinco donaciones reactivas repetitivas por persona y un rango inter cuartílico de tiempo de 2,4 años entre una donación y la siguiente; respecto a la motivación para la donación 82,4 % (n=215) fueron donantes de reposición.

El sexo masculino presentó la mayor frecuencia con 193/261 (74,0 %), con promedio de edad de 40 años

Tabla 1. Información general de recolección, tamizaje y confirmación de unidades reactivas para anticuerpos para *T. cruzi* en el banco de sangre de la E.S.E María Inmaculada, Caquetá Colombia de 1995 a 2010

Año	Uso	n unidades tamizadas	n donaciones reactivas reportadas al INS	n donaciones reactivas (encuestas) encontradas	% Reactividad reportada al INS	n casos (donantes) encontrados en registros	n casos donantes positivos	n casos donantes negativos	n casos donantes sin prueba IFI ^a
1995	2 132	762	8	1	1,0	1	0	0	1
1996	2 124	2 124	27	23	1,3	19	0	0	19
1997	2 730	2 730	28	3	1,0	3	0	0	3
1998	2 750	2 750	20	21	0,7	16	0	0	16
1999	3 339	3 339	35	33	1,0	27	0	0	27
2000	3 562	3 562	39	38	1,1	33	0	0	33
2001	2 967	2 967	46	32	1,6	24	0	0	24
2002	3 443	3 443	37	35	1,1	25	21	0	4
2003	3 170	3 170	30	30	0,9	24	10	1	13
2004	3 168	3 168	20	16	0,6	16	13	0	3
2005	2 937	2 937	17	18	0,6	18	10	4	4
2006	2 762	2 762	16	17	0,6	15	10	1	4
2007	2 636	2 636	16	16	0,6	15	13	2	0
2008	1 701	1 701	5	7	0,3	7	6	1	0
2009	2 277	2 277	14	11	0,6	10	5	0	5
2010b	2 188	2 188	37	8	1,7	8	4	0	1
Total	43 886	42 516	395	309	0,93	261	92	9	157

Tabla 2. Caracterización epidemiológica (categorías de mayor frecuencia) de donantes reactivos para anticuerpos anti -*T. cruzi* y confirmados con prueba IFI en el banco de sangre de la E.S.E María Inmaculada, Caquetá Colombia de 1995 a 2010

Variables estudio	Caracterización casos reactivos			Caracterización casos positivos			Caracterización casos negativos		
	Categoría mayor frecuencia	n/N ^a	%	Categoría mayor frecuencia	n/N ^b	%	Categoría mayor frecuencia	n/N ^c	%
Sexo	Masculino	193	73,9	Masculino	75	81,5	Masculino	9	75,0
Edad	40-49	59	22,6	40-49	40	43,5	30-39	5	41,7
Ocupación	Hogar	45	17,2	Hogar	23	25,0	Varios+	2	16,7
Escolaridad	Primaria	41	15,7	Primaria	36	39,1	Primaria	8	66,7
Nacimiento	Caquetá	35	13,4	Caquetá	10	10,9	Caquetá	5	41,7
Tipo donante	Reposición	215	82,4	Reposición	65	70,7	Reposición	7	58,3
Régimen Salud	Subsidiado	148	56,7	Subsidiado	55	59,8	Subsidiado	5	41,7
Ciudadanía	Vivos	221	84,7	Vivos	75	81,5	Vivos	9	75,0
Residencia	Caquetá	146	55,9	Caquetá	63	68,5	Caquetá	7	58,3

aN=261 Casos (donantes) reactivos, bN=95 Casos (donantes) positivos, cN=12 Casos (donantes) positivos

(SD +/- 11,8); 54,0 % (n=105) eran mayores de 40 años, la mayor proporción se halló en el grupo de 40 a 49 años (22,7 %) (Tabla 2).

Las variables de nivel educativo y ocupación fueron respondidas en una baja proporción por los donantes, 94/261 respondieron a nivel de escolaridad, siendo la categoría educativa primaria la de mayor frecuencia con 21,1 % (n=55) así mismo, 162/261 donantes diligenciaron la variable ocupación, hogar fue la categoría de mayor proporción 17,2 % (n=42), seguida de trabajo rural 14,9 % (n=39).

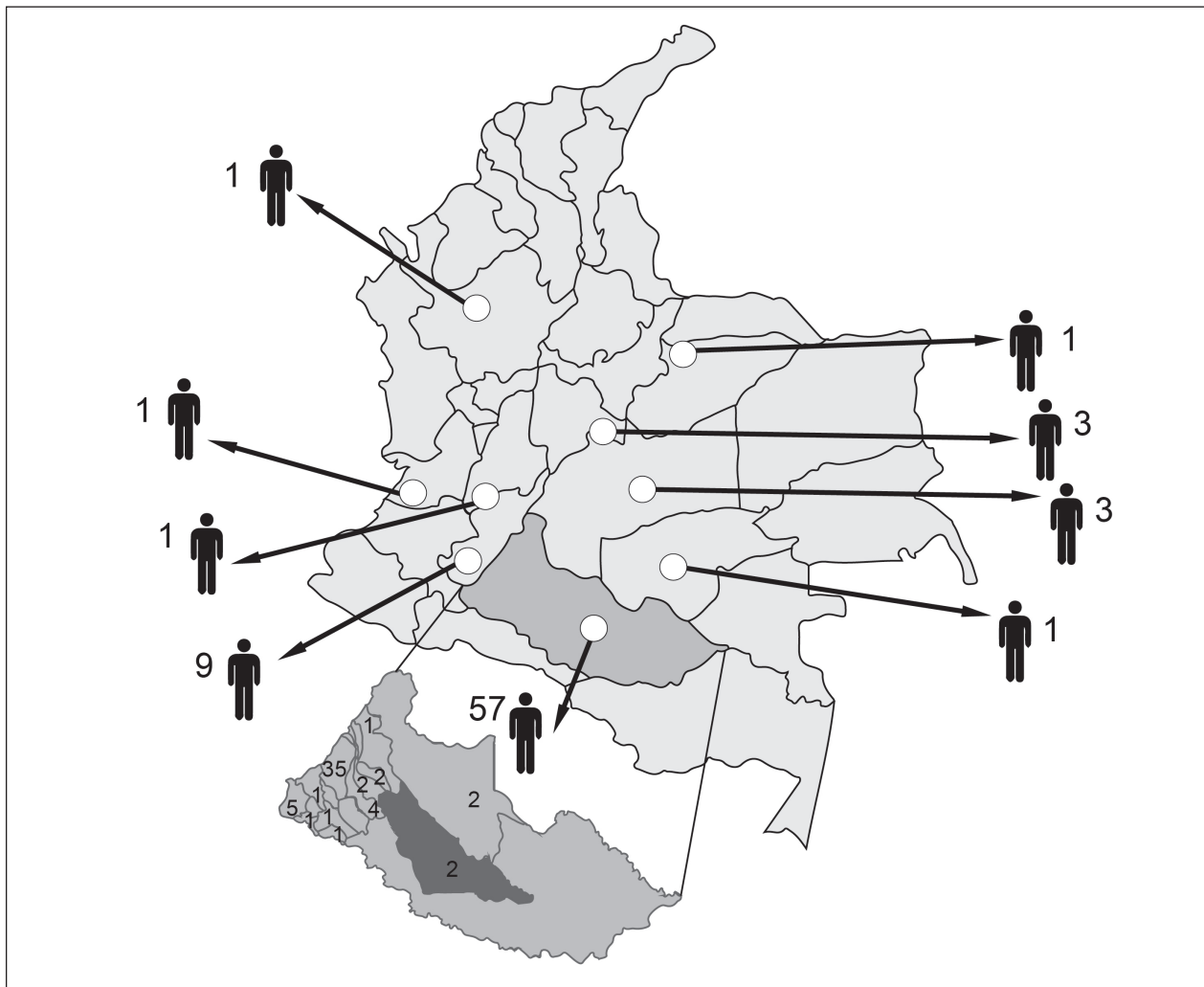
Según los registros electrónicos consultados en las bases de datos de la Registraduría Nacional Colombiana a mayo de 2013, de los 261 donantes reactivos 84,7 % (n=221) eran personas con ciudadanía activa, de estos a 88,2 % (n=195) se les logró obtener una posible ubicación geográfica. En la base de datos del FOSYGA, 75,3 % (147/195) fueron reportados con residencia en Caquetá,

seguido del departamento de Huila 9,2 % (n=18), los donantes restantes, 15,4 % (n=30) se distribuyeron en diferentes departamentos del territorio colombiano.

Respecto a la afiliación al Sistema de Seguridad Social, 74,7 % (n=195) personas se encontraban registradas en las bases de datos, 56,7 % (n=148) pertenecían al régimen subsidiado (población sin capacidad de pago ni empleo), y de esta población 76,3 % (n=113) eran residentes del departamento.

De los 261 donantes reactivos, el INS por medio de la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI) realizó la confirmación de 104 (39,8 %) donantes; 88,5 % (n=92) fueron positivos y 11,5 % (n=12) negativos; se desconoce si el 60,2 % (n=157) restante fueron o no confirmados. Del total de donantes positivos el 74,0 % (n=77) tenían cédula ciudadanía vigente, con reporte de ubicación geográfica, residiendo el 74,0 % (n=57) en Caquetá, como se observa en la Figura 1.

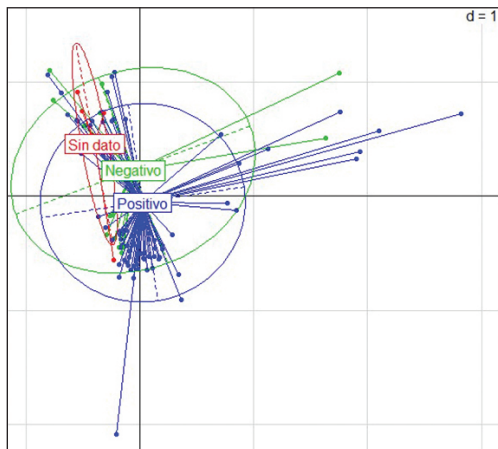
Figura 1. Mapa de Colombia de posible distribución geográfica de casos confirmados positivos para anticuerpos anti- *T. cruzi*



Asumiendo que al confirmar todos los donantes reactivos, y que la prueba IFI tiene el mismo desempeño durante los años y el porcentaje de positividad fuese el mismo (88,5 %), se podrían confirmar 231 donantes *T. cruzi* positivos, lo que sugiere una tasa de 529 casos por cada 100 000 donaciones.

El análisis de correspondencia múltiple (ACM) fue realizado a los donantes confirmados con la prueba IFI positivos y negativos, con el objetivo de observar posibles asociaciones entre las variables de tipo categórico que se estimaron relevantes (sexo, edad, escolaridad, ocupación, afiliación al Sistema de Seguridad Social). En la Figura 2, se realizó la representación de los ejes factoriales de las variables con sus distintas categorías, en los resultados obtenidos, se observa la proximidad de la nube de puntos en el origen del plano, de lo que se puede inferir que no hay una representación de variables discriminatorias para los dos grupos, de acuerdo al resultado de la prueba IFI.

Figura 2. Plano cartesiano de análisis de correspondencia múltiple (ACM) para donantes confirmados positivos y negativos frente a las categorías de las variables de sexo, edad, escolaridad, ocupación y régimen de salud



DISCUSIÓN

Más de 1 000 unidades de sangre no fueron tamizadas para anti-*T. cruzi*, lo cual unido a la prevalencia estimada y teniendo en cuenta la tasa de infectividad reportada para *T. cruzi* (3) sugiere que entre 111 a 186 personas podrían haberse infectado, asumiendo que cada unidad se transfirió a un individuo.

La diferencia de 0,20 % (86 donaciones) entre la reactividad para anticuerpos anti-*T. cruzi*, reportada 395 (0,9 %) y la hallada en el estudio (0,7 %), podría obedecer a un posible sub registro debido a los escasos controles realizados a la información en los primeros años de implementación del subsistema de información de Red de Bancos de Sangre. Sin embargo, esta reactividad es menor a la reportada

(1,0 %) para este mismo departamento, en un estudio de seroprevalencia en donantes de sangre, realizado en 1997 (8).

Varias personas donaron más de una vez, pese a haber tenido una donación previa reactiva para anti-*T. cruzi*, lo cual podría relacionarse con el elevado porcentaje de donantes de reposición (82,4 %), los cuales presentan una prevalencia de infecciones superior a otro tipo de donantes. Además este hallazgo sugiere que para los primeros años existió un bajo o ausente seguimiento a las recomendaciones nacionales que indican promover la donación voluntaria y habitual, para sensibilizar donantes de bajo riesgo.

Por otro lado, probablemente no se acogió la recomendación nacional de llevar un listado de donantes de sangre reactivos a marcadores infecciosos, de manera que pudiera consultarse y diferir definitivamente a estas personas sugestivas de estar infectadas con *T. cruzi*, esta situación además sugiere una pérdida de oportunidad en asesoría, diagnóstico y manejo clínico para esta población en situación de riesgo.

Resultados similares se obtuvieron en México en 2004, en un estudio transversal con 8 356 donantes, que halló 0,3 % (n=27) sujetos reactivos para anticuerpos para *T. cruzi*, se observó que más de la mitad de los donantes ya había acudido en más una ocasión al banco de sangre (proporción 0,60) (9).

La frecuencia predominante del sexo masculino y el promedio de edad mayor a 40 años, concuerda con los informes de la Coordinación de la Red Nacional de Bancos de Sangre en 2012 y 2013, en los cuales la serorreactividad para los diferentes marcadores procesados en los bancos de sangre de Colombia, es más frecuente en este grupo de personas (10).

Así mismo, entre 1996 y 2001, en Córdoba Colombia, se realizó un estudio en el que se tamizaron 22 298 unidades de sangre, reportándose 50 (0,22 %) unidades reactivas a anticuerpos para *T. cruzi*, de estas 47/50 provenían de donantes de sexo masculino (11).

Resultados similares fueron obtenidos en otros países endémicos al vector, en Brasil, en un estudio retrospectivo, se analizaron los datos de 2 811 donantes de sangre reactivos captados durante 12 años, 74,0 % (2 080) fueron de sexo masculino (12); en Panamá, un estudio con 57 062 donaciones realizadas entre 2008 a 2010, halló 2,5 % (1 402) de unidades reactivas a los marcadores infecciosos procesados, de las cuales 0,2 % (129) resultaron reactivas a *T. cruzi*, la población estaba compuesta en un 80,6 % (104) por el sexo masculino, con una mediana de edad de 36 años (rango:31 – 49 años) (13).

El 57 % de los donantes reactivos pertenecían al régimen subsidiado (personas sin capacidad de pago ni empleo), esta población presentó mayor frecuencia de escolaridad en el nivel educativo primaria (22 %) y ocupación

en trabajo rural (17 %), estos hallazgos coinciden con lo reportado en otros estudios que destacan que esta enfermedad está asociada con la pobreza, ruralidad y bajo nivel escolar; como lo descrito en un estudio de morbilidad en población Chagásica y no Chagásica en Boyacá, Colombia en 2002, en donde las personas seropositivas de este grupo Chagásico 3,9 % tenían un nivel de escolaridad de bachillerato completo, contra el 9,0 % del grupo control (14).

Así mismo, se ha descrito que la enfermedad de chagas cursa con un conjunto de situaciones sociales, ambientales y culturales que coexisten y crean un ambiente propicio para la diseminación de esta, dentro de los factores más relevantes se encuentra bajo nivel de escolaridad y ocupación de tipo hogar o agrícola (15).

Según las estadísticas del Ministerio de Salud más del 60,0 % de la población del departamento del Caquetá se encuentra en el régimen subsidiado, lo cual es similar al hallazgo de este estudio donde 57,0 % de donantes reactivos pertenecían al régimen subsidiado (16), esta población además sugiere una presencia de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) elevadas (17), factores de riesgo que están asociados a la vulnerabilidad y pobreza que acompañan a las personas que padecen la enfermedad.

El hallazgo de personas confirmadas positivas a *T. cruzi*, con residencia y nacimiento en diferentes departamentos, sugiere una diseminación de la infección a zonas no endémicas con un posible aumento del riesgo de transmisión por diferentes vías incluyendo la transfusional; se estima que el riesgo de infección vía transfusión de una unidad infectada con un volumen de 500 mL varía entre 20 y 40 %, esta situación y los posibles flujos migratorios de individuos infectados refuerzan el concepto de tamización nacional para *T. cruzi* en todos los bancos de sangre (15,18).

A partir del año 2002 en el banco de sangre María Inmaculada se evidenció un descenso aproximado de 0,3 % en la reactividad para este marcador, lo cual podría sugerir un mejoramiento en el desempeño de las pruebas de tamizaje por automatización de las mismas.

La estimación de una tasa de 529/100 000 en este estudio, sugiere que la prevalencia en donantes de sangre es elevada y superior a la tasa nacional estimada para este mismo periodo, lo cual se podría explicarse por donaciones de reposición como ya se mencionó, mecanismos laxos de selección de donantes, lo cual podría sugerir que existe una elevada prevalencia de Chagas en esta región, considerando que allí se han reportado casos de infección humana (19), así mismo, hay evidencia de circulación en la zona, de algunas especies del vector para la enfermedad de chagas (*Rhodnius prolixus*, *Pastronylus geniculatus* y *Pastronylus pictipes*) (20).

En el análisis de correspondencia múltiple (Figura 2) no se concluyó que existieran variables discriminatorias, sin embargo, estos resultados son producto de sesgo de información en los resultados de las pruebas IFI, ya que el grupo de donantes positivos es 7,9 veces mayor (n=95) que el grupo de donantes negativos (n=12).

En el Plan de Desarrollo Departamental (2012-2015) Caquetá: Un Gobierno de Oportunidades, se reportaron 35 casos de chagas (no se especificó estadio) captados entre 2007 y 2012 y un caso de mortalidad confirmado en Florencia (21), mientras que para 2007 a 2010 se reportaron 43 donantes reactivos y 31 confirmados positivos, es de resaltar que en la búsqueda de información realizada en este estudio no se encontraron las fichas de vigilancia de estos casos y solamente se hallaron tres casos de población diferente a donantes. La discrepancia de información entre las diferentes instituciones puede deberse a bajo reporte, escasa trazabilidad, no unificación y control de esta.

En Colombia, el grueso de información sobre la infección por *T. cruzi* es aportada por los bancos de sangre, sin embargo, para la población general la disponibilidad de los datos es limitada dadas las características de la enfermedad y el tipo de población a la que afecta. Algunos autores aducen que los donantes de sangre no son un buen referente de seroprevalencia de marcadores infecciosos para población general, debido al sesgo de edad y de auto selección en el momento de aplicar la encuesta, generando usualmente prevalencias más bajas (22).

No obstante, la OPS propone utilizar los datos de bancos de sangre para extrapolar la prevalencia a la población general con el objetivo de obtener el número mínimo de individuos infectados y poder realizar proyecciones teóricas para la población general, 21 países latinoamericanos han implementado esta metodología para poder obtener estimaciones matemáticas de lesiones cardíacas, tasas de mortalidad, carga de la enfermedad y costos de atención médica (2,23), en este sentido, podría ser que la prevalencia de infección en Caquetá varíe entre 0,6 % y 0,7 %, de acuerdo a los datos aportados por el presente estudio.

Esta situación de escasa información local para desarrollo de planes y toma de decisiones, indica la necesidad de fortalecer la notificación y el análisis de este tipo de eventos acorde con lo previsto por el Sistema de Vigilancia Nacional (SIVIGILA).

Los bancos de sangre son tal vez la fuente de información más amplia y disponible para captar casos de enfermedad de Chagas. La caracterización epidemiológica de donantes con factores de riesgo para la enfermedad de chagas presentada en este estudio, podría mejorar los procesos de selección de donantes.

La ausencia de datos en el diligenciamiento de la encuesta y sub registros (información no encontrada), son limitantes metodológicas; sin embargo, construir una línea de información de 16 años atrás con casos canalizados por banco de sangre y por otras vías es un acercamiento de la situación real de la enfermedad en el departamento de Caquetá.

Es posible que los donantes de sangre confirmados para infección por *T. cruzi* caracterizados en este estudio se encuentren en el estadio crónico de la enfermedad, sin embargo, es importante reportar estos datos a los actores de salud involucrados, banco de sangre, Laboratorio Departamental de Salud Pública, Dirección Territorial encargado de gestionar todo lo referente al aseguramiento en salud del departamento y a la entidad rectora en salud del país, con el objetivo de realizar búsqueda activa, asesoría y manejo clínico pertinente de acuerdo a cada caso y el levantamiento de una línea de información histórica

Agradecimientos: Al personal del Banco de Sangre E.S.E. María Inmaculada, Caquetá, Colombia y del Laboratorio Departamental de Salud Pública. Trabajo financiado mediante el “Contrato de Financiación RC-380 2011 celebrado entre Colciencias y la Unión Temporal Programa Nacional de Investigación para la prevención, control y tratamiento integral de la enfermedad de chagas en Colombia”.

A Paula Andrea Gardeazabal Acuña, por la traducción del resumen.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Schmunis GA. Epidemiology of Chagas disease in non-endemic countries: the role of international migration. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro. 2007;102:75–85.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Estimación cuantitativa de la enfermedad de Chagas en las Américas. 2006. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/EVoqbg>. Consultado 1 marzo 2013
- Moncayo A, Silveira AC. Current epidemiological trends for Chagas disease in LatinoAmerica and future challenges in epidemiology, surveillance and health policy. *Memorias de Instituto Oswaldo Cruz*. 2009; 1:17–30
- Beltrán M, Bermúdez MI, Forero MC, Ayala M, Rodríguez MJ. Control of Trypanosoma cruzi infection in blood donors in Colombia, 2003. *Biomédica*. 2005; 25(4):527-32
- Instituto Nacional de Salud. Grupo Subdirección de vigilancia y control en Salud Pública. Guía protocolo de vigilancia y control de Chagas 2010. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/1FGa43>. Consultado 2 feb 2013.
- Ministerio de Protección Social. Guía colombiana de tratamiento integral de la enfermedad de Chagas 2010. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/HtrEux>. Consultado 15 marzo 2013.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Metodología Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones Adaptada para Colombia 2009. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/CT6sJW>. Consultado 5 mayo 2013.
- Behrend M, Kroeger A, Beltrán M, Restrepo M. Control de la Enfermedad de Chagas en bancos de sangre de Colombia. *Biomédica*. 2002; 22:39-45.
- Baptista H, Santamaría C, Cedillo F, Bordes J. Detección de anticuerpos séricos contra el Trypanosoma cruzi en donadores de sangre. *Médica Sur*. 2004; 11 (3):169-174.
- Instituto Nacional de Salud. Red Nacional de Bancos de Sangre. Informe Red Bancos 2012. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/nUVnQb>. Consultado 1 feb 2013.
- Perez D, Máttar S. Prevalencia de marcadores infecciosos en el banco de sangre del hospital San Jerónimo de Montería: 1996-2001. *Rev Infectio*. 2003;7 (1):15-20.
- Luquetti A. El control de la trasmisión transfusional. In: Silveira AC, editor. La enfermedad de Chagas a la puerta de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral. Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud/Fundación Mundo Sano; 2007. p. 157-68.
- Ortega-Paz LG, Rodríguez E, Adames E. Seroprevalencia de virus de hepatitis C, virus de hepatitis B, virus de inmunodeficiencia humana, virus linfotrópico de células T humanas tipo-I/II, Treponema pallidum y Trypanosoma cruzi; en los donantes de sangre del banco de sangre del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. Panamá, 2008-2010. *Rev méd cient*. 2012; 25(1):3-10.
- Rosas F, Guhl F, Velasco V, Jumbo L, Jaramillo C, Rodriguez D, et al. Morbilidad de la Enfermedad de Chagas en fase crónica en Colombia. Detección de Pacientes Chagásicos con Cardiopatía en un área endémica del departamento de Boyacá. *Rev. Colomb. Cardiol*. 2002; 9(5), 349-359.
- Briceno R, La enfermedad de Chagas en las Américas: una perspectiva de ecosalud. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2009; 25 (1).
- Ministerio de Salud y Protección Social. Histórico de coberturas para el régimen subsidiado. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/mycJHb>. Consultado enero 2013.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. La estratificación socioeconómica en el régimen de los servicios públicos domiciliarios. 2009. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/p4iWgs>. Consultado marzo 2013.
- Cerisola JA, Rabinovich A, Alvarez M, Di Corleto CA, Pruneda J: Chagas disease and blood transfusion. *Bol Oficina Sanit Panam*. 1972; 73:203-221.
- Ucros H. Distribución De los Triatominae en Colombia. *Rev Facultad Medicina Universidad Nacional*, An. Soco Biol. Bogotá: 181- 187. julio, 1960.
- Guhl F, Aguilera G, Pinto N, Vergara D. Actualización de la distribución geográfica y ecoepidemiología de la fauna de triatominos (Reduviidae: Triatominae) en Colombia. *Biomédica*. 2007; 143-162
- Gobernación de Caquetá. Plan de Desarrollo 2012-2015. “Caquetá: Un Gobierno de oportunidades”. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/e8Nh6c>. Consultado mayo 2013
- Sedyaningsih-Mamahit EA, Schinaia NB, Lazzari SC, Walker ND, Vercauteren GC. The use of blood donor data for HIV surveillance purposes. *AIDS*. 2004;18(13): 1849–51.
- Schmunis G. Enfermedad de Chagas a puertas de los 100 años de conocimiento de una epidemia ancestral; Enfermedad de Chagas en el mundo. 2007;1:251-66.