



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

Marylin Bonfante Zarate

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Programa de Maestría en Salud Pública
Bogotá, Colombia
2012

Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

Marylin Bonfante Zarate

Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Salud Pública

Director: Dr. Fernando De La Hoz Restrepo
Médico, Magister en Epidemiología y Doctor en Epidemiología de Enfermedades
infecciosas/ Profesor titular Departamento de Salud Pública

Línea de Investigación: Salud Pública
Grupo de Investigación: Epidemiología y evaluación en salud Pública

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Enfermería
Bogotá, Colombia
2012

Dedicatoria

A mi padre Rafael Bonfante, quien con su inteligencia y forma de ver la vida, me ha legado los bienes más grandes: el valor del conocimiento y el de la familia.

A mi Madre Isabel Zárate, quien con su amor, ha fortalecido mi ser.

A mi marido Gustavo Londoño, quien fuera el impulsor y el apoyo cuando estuve a punto de claudicar.

A mi familia que me ha acompañado de manera permanente en todo momento.

Agradecimientos

Agradezco de forma especial al Hemocentro Caribe y en especial a su Directora Doctora Ana Luz Espriella, por haber facilitado las fuentes secundarias utilizadas en la presente investigación, al Dr. Fernando de la Hoz, mi tutor y guía, así como al Dr. Farid González por su asesoría y orientación en el desarrollo de la investigación.

Resumen

Con el fin de poner a prueba la asociación, entre la prevalencia de transfusiones sanguíneas, la práctica de tatuajes o acupuntura, la presencia de otros marcadores (Chagas, HIV, Anti HCV, HBsAg, AntiHBc, Syphilis) y algunas conductas sexuales, con la seropositividad al Virus Linfotrópico de Células T Humanas tipo I y II se desarrolló este estudio epidemiológico analítico de corte transversal, cuya muestra escogida corresponde a la población de Donantes de sangre del Hemocentro Caribe, un total de 3867, los cuales fueron analizados a partir de los datos obtenidos de una Encuesta e historia clínica del donante, logrando los siguientes resultados: Seroprevalencia del (HTLV I y II) (3,1%), (HIV) (1,9%), (Chagas) (4,1), (Anti HCV) (5,4%), (HBsAg) (1,6%), (Anti HBc II) (12,7%), y (Syphilis TP) (3,7%). Se encontró que la mayoría de los marcadores tienen asociación con la presencia de otro marcador especialmente el anticuerpo del núcleo de la Hepatitis B, (HBc II), Así mismo estos muestran asociación marcada con la procedencia de otras regiones diferentes a la Caribe y las relaciones sexuales riesgosas.

Se concluye que los hallazgos evidencian una seroprevalencia significativa no solo del (HTLV I y II) en la población estudiada, también de los otros marcadores, que merece mucha atención.

Palabras clave: Virus Linfotrópico de Células T Humanas tipo I y II, (HTLV I y II), Donante de sangre, factores asociados, seropositividad

Abstract

To test the association between prevalence of blood transfusions, the practice of tattooing or acupuncture, the presence of other markers (hepatitis B and C, Chagas, Syphilis, HIV, antibody of the Hepatitis B) and some sexual behaviors, with the seropositive for T-cell lymphotropic virus type I and II Human developed analytical epidemiological study of cross sectional, which corresponds to the selected sample population of blood donors at the Blood Center of the Caribbean, a total of 3867 donor, which were analyzed from data obtained from a survey of donor and medical history, achieving the following results: seroprevalence (HTLV I and II) (3.1%), (HIV) (1.9 %), (Chagas) (4.1), (Anti HCV) (5.4%), (HBsAg) (1.6%) (Anti HBc II) (12.7%), and (Syphilis TP) (3.7%). We found that most markers are associated with the presence of another marker especially antibody of the Hepatitis B (HBc II) Also they show strong association with the origin of different regions of the Caribbean and risky sex.

We conclude that the findings show a significant seroprevalence of not only (HTLV I and II) in the study population, also of the other markers, which deserves much attention.

Keywords: T-cell lymphotropic virus type I and II Humanities (HTLV I and II), Blood Donor, associated factors, seropositivity

Contenido

Pág.

Resumen

Lista de Figuras

Lista de Tablas

Introducción

Lista de abreviaturas

Introducción

1. Capítulo 1 Marco Referencial	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.1.1 Identificación del Problema	3
1.1.2 Definición del Problema	4
1.2 Justificación	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
2. Capítulo 2 Marco Teórico	7
2.1 Los Retrovirus	7
2.2 Paraparesis espástica tropical (PET)	9
2.3 Leucemia/linfoma de Células T en el adulto	10
2.4 Banco de Sangre	11
2.5 Donante de sangre	11
2.6 Estudios relacionados con el HTLV I Y II	11
2.7 Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida / SIDA	14
2.8 Hepatitis B	15
2.9 Hepatitis C	16

2.10 Enfermedad de Chagas	17
2.11 Sífilis	17
2.12 ANTI-HBc. Anticuerpos frente a las proteínas del virus de la hepatitis B	18
2.13 Estudios de investigación en Latinoamérica	18
3. Capítulo 3 Metodología	21
3.1 Hipótesis	21
3.2 Identificación y definición de conceptos y variables	21
3.2.1 Variable dependiente	21
3.2.2 Variables de exposición	21
3.2.3 Potenciales variables extrañas	22
3.3 Diseño operacional, metodología o materiales y métodos	22
3.3.1 Tipo de estudio	22
3.3.2 Población	22
3.3.3 Características y localización geográfica	22
3.3.4 Condiciones de validez	23
3.3.5 Limitaciones del diseño con respecto a los objetivos del proyecto	23
3.3.6 Procesos de laboratorio o tecnológicos empleados	23
3.4 Recolección, procesamiento y análisis de la información (incluye métodos estadísticos)	26
3.4.1 Técnica de recolección	26
3.4.2 Instrumento de recolección	26
3.4.3 Control de calidad	26
3.4.4 Manejo de la información	26
3.4.5 Procesamiento de la información	26
3.4.6 Análisis	26
4. Capítulo 4 Resultados	29
5. Capítulo 5 Discusión	47
6. Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones	57
Anexos	59
Bibliografía	61

Lista de figuras

	Pág.
Figura 2-1: Estructura del retrovirus HTLV-I	8
Figura 2-2: Estructura genómica del HTLV-I	9
Figura 2-3: Estadios del VIH	14

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 4-1: Características socio demográficas de los sujetos de estudio	29
Tabla 4-2: Prevalencia de positividad para infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes en la ciudad de Cartagena	30
Tabla 4-3: Análisis bivariable para factores asociados a la positividad para HTLV I y II en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	31
Tabla 4-4: Análisis Bivariable para la asociación entre presencia de virus HTLV I y II y otros marcadores bioquímicos en los sujetos de estudio	32
Tabla 4-5: Análisis por regresión logística para factores asociados a positividad de virus HTLV I y II, y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	33
Tabla 4-6: Análisis bivariable para factores asociados a la positividad para virus HIV Ag/Ab en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	34
Tabla 4-7: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad de virus HIV Ag/Ab y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	35
Tabla 4-8: Análisis bivariable para factores asociados a la positividad de CHAGAS en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	36
Tabla 4-9: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad de CHAGAS y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	37
Tabla 4-10: Análisis bivariable para presencia de factores asociados a la positividad de Anti HCV en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	38

Tabla 4-11: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad de Anti HCV y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de sangre de la ciudad de Cartagena	39
Tabla 4-12: Análisis bivariable para presencia de factores asociados a la positividad de HBsAg en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	39
Tabla 4-13: Análisis por regresión logística para factores asociados a positividad de HBsAg y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	41
Tabla 4-14: Análisis bivariable para presencia de factores asociados a la positividad de Anti HBc II en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	41
Tabla 4-15: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad para Anti HBc II y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	43
Tabla 4-16: Análisis bivariable para presencia de factores asociados a la positividad de Sífilis en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	43
Tabla 4-17: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad para Sífilis y otros marcadores de infecciones transmisibles por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena	45

Lista abreviaturas

Abreviaturas

HTLV:	Virus Linfotrópico de Células T Humanas
PET:	Paraparesis espástica tropical
MAH:	Paraparesis espástica espinal
LLCTA:	Leucemia /linfoma de células T del adulto
HIV:	Virus de la Inmunodeficiencia humana adquirida
HCV:	Virus de la Hepatitis C
Anti-HBC:	Anticuerpo contra la hepatitis B
HBcAg:	Antígeno core del virus de la Hepatitis B
HBeAg:	Antígeno del virus de la Hepatitis B
ONUSIDA:	Marco Conjunto de las Naciones Unidas para el VIH/SIDA
OR:	Razón de momios (odds ratio, por sus siglas en inglés)

Introducción

En Colombia varios estudios han evidenciado la presencia exagerada de una enfermedad conocida como Paraparesi Espástica Tropical (PET), especialmente en la Zona Pacífica, aunque también se han reportado casos en la Costa Caribe y otras zonas del país. Dicha enfermedad que cursa con parestesia, vejiga espástica, paraparesia, hiperreflexia aquilena entre otros signos y síntomas, fue asociada en 1985 con el virus HTLV-1, coincidiendo con lo reportado en países como Japón y Jamaica¹.

De los mecanismos de transmisión, estudiados, resaltamos el perinatal, parenteral y sexual, siendo quizás la transfusión sanguínea de productos infectados, el método más eficiente, por lo que cobra gran importancia para los Bancos de sangre².

Siendo la transfusión de hemocomponentes, la elección terapéutica para el tratamiento de múltiples patologías objeto de estudio de la medicina transfusional y dada la gran importancia que para los bancos de Sangre, tiene el potencial de trasmisión de ciertos agentes como el HTLV, por vía sanguínea, aunado a la falta de exigencia legal con respecto a la práctica obligatoria de pruebas que permitan detectar la presencia del HTLV I y II en la sangre captada por dichos centros; surge el interés de probar la asociación entre antecedentes de historia de transfusiones sanguíneas y otros factores, con la seropositividad al Virus Linfotrópico de Células T Humanas tipo I y II y otros marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas en Donantes de Sangre, así como su prevalencia.

La hipótesis planteada en la presente tesis es: “Los donantes de sangre con prevalencia de transfusiones sanguíneas tatuajes o acupuntura, pinchazos con agujas y que hayan tenido relaciones sexuales activas sin protección, hayan presentado antecedentes de

¹ LORENZANA, Pablo. Paraparesia espástica tropical [en línea]. En: Curso internacional de medicina tropical y enfermedades olvidadas (1: 11-15 de Junio de 2007: Bogotá). Universidad Nacional de Colombia, p. 1-37. [Consultado Febrero 13, 2012] Disponible en Internet: <http://www.rimet.unal.edu.co/infos/memoriasCurso1/lorenzana2.pdf>.

² MENDOZA, G. E. Paraparesis espástica tropical asociada a virus Linfotrópico de Células T tipo 1. En: Rev. Soc. Perú Med Interna. 2011, vol. 24 no. 2, p. 1-7.

enfermedades sexuales y relaciones sexuales consideradas como riesgosas, práctica sexual oral o anal en el último año, así como los positivos a otros marcadores serológicos (Hepatitis B y C, Chagas, Sífilis), tienen mayor probabilidad de presentar seropositividad al virus Linfotrópico Humano de células T (HTLV I y II)”.

Para probar la hipótesis y dar respuesta a interrogantes planteados, se diseñó y desarrolló un estudio de corte transversal en una población marco de donantes de sangre, siendo la población de estudio los donantes del Hemocentro Caribe. Los sujetos de estudio fueron todos los donantes del Hemocentro Caribe, seropositivos o no al marcador HTLV I o II, en el periodo 2006-2011, tomados de los registros. 3867 participantes.

En el capítulo 1, encontrará todo el marco referencial, que incluye el planteamiento del problema, la justificación y objetivos de la tesis.

En el capítulo 2 se presenta todo el marco teórico, soportado con la revisión bibliográfica revisada sobre el tema de estudio.

En el capítulo 3, se plantea la metodología, la cual parte de la Hipótesis planteada, así como la identificación y definición de conceptos y variables, con su respectivo diseño operacional. En ese mismo capítulo se presentan las técnicas de recolección, procesamiento y análisis de la información. De manera específica, se describen las características sociodemográficos de los participantes, y se estiman las frecuencias de seropositividad no solo al HTLV tipo I y II, sino también a otras infecciones de transmisión parenteral, así como las diferentes exposiciones consideradas como riesgosas para Bancos de sangre.

En el capítulo 4, se presentan los resultados en tablas de prevalencia, análisis bivariado, análisis multivariado y por regresión logística para factores asociados.

En el capítulo 5, se hace la discusión en el marco de los resultados encontrados y analizados.

En el capítulo 6, se presentan las conclusiones y recomendaciones finales.

Por último se incluyen una serie de anexos relacionados con las fuentes secundarias que permitieron la obtención de la información y se enlistan las referencias bibliográficas consultadas.

1. Marco referencial

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Identificación del problema

Tal como lo plantea el Dr. Armando Cortez en varias de sus investigaciones, en Colombia, país en el que se transfunden anualmente cerca de un millón de productos sanguíneos, menos de 15% se han estudiado para identificar presencia del virus HTLV-I/II, dado que en la actualidad no se ha establecido normativa alguna que exija efectuar pruebas de filtrado para el mismo, en los donantes de sangre de zonas distintas a la costa occidental. Esto se debe a varios factores: se considera que los HTLV-I/II son agentes poco comunes, o se cree en su limitación a áreas endémicas, o se desprecia su potencialidad de efectos adversos en el receptor de sangre homóloga, o, lo que es peor, se considera que estos virus no son importantes y que tienen consecuencias menores en la transfusión. Por tanto, la infección por HTLV sigue sin que se explore su presencia en la mayoría de los donantes de sangre de Colombia³

Se evidencia que a pesar de que el Hemocentro Caribe, no se encuentra ubicado en zona endémica, reporta casos positivos para HTLV I y II, lo que es verdaderamente preocupante ya que son pocos los Bancos de Sangre en la Zona, que realizan dichas pruebas como parte del protocolo de análisis infeccioso de las unidades donadas.

Así mismo no se tienen plenamente identificadas los factores que se asocian en esta zona con la seropositividad al HTLV y se requieren actualizaciones de estudios relacionados con otros marcadores infecciosos transmisibles por transfusiones sanguíneas, lo cual se constituye en un gran vacío para el conocimiento y reduce la posibilidad de mediante el interrogatorio que se le practica al donante previa donación, rechazar preventivamente los individuos de alto riesgo.

³ CORTÉS BUELVAS, Armando et al. Estudio prospectivo seroepidemiológico de infección por el virus linfotrópico humano I y II (HTLV-I/II) en donantes de sangre de áreas colombianas endémicas y no endémicas [en línea]. En: Colombia Médica. 1999, vol. 30 no. 1, p. 19-25. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=28330104>

- 4 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia
-

1.1.2 Definición del problema

¿Existe asociación entre prevalencia de historia de transfusiones sanguíneas, tatuajes o acupuntura, pinchazos con agujas, relaciones sexuales activas sin protección, enfermedades de transmisión sexual y relaciones sexuales consideradas como riesgosas, práctica sexual oral o anal en el último año, marcadores positivos para Hepatitis B y C, Sífilis y Chagas, con la seropositividad al Virus Linfotrópico de Células T Humanas tipo I y II y otros marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas en Donantes de Sangre del Hemocentro Caribe?

1.2 Justificación

Pertinencia. Teniendo en cuenta que en Colombia se transfunde cerca del millón de productos sanguíneos al año y que la gran mayoría de esas unidades no ha sido analizada para detección del virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II)⁴, a pesar de no ser el Departamento de Bolívar, zonas endémica, es pertinente el proyecto de investigación, dado que nos permitirá evaluar la asociación existente entre algunos factores y la seroprevalencia al HTLV I y II en la región.

Importancia. Ante la falta de una normatividad que exija la realización obligatoria de las pruebas para detección del HTLV I y II, es importante ahondar en la investigación de los factores de riesgo asociados para poder reforzar los conocimientos que le permitirán al seleccionador de donantes de sangre identificar de manera oportuna y preventiva tales condiciones que lo convierten en un donante de alto riesgo y la consecuente toma de decisiones en la exclusión o rechazo de la donación. Para nuestra institución tiene especial interés.

Trascendencia. Los hallazgos de la investigación podrían repercutir en la reforma de la norma que no contempla la realización de la prueba de carácter obligatorio en todo el país, así como adoptar nuevas medidas en la selección de donantes de sangre.

Impactos científico y tecnológico. Representa un valioso aporte para la salud pública, el diseño e implementación de este tipo de estudios epidemiológicos que sirven de base científica para que se implemente en la normatización de Bancos de Sangre la práctica de este tipo de marcador infeccioso en cada donante. Permite así mismo aportar conocimiento en el entendimiento de los factores de riesgos asociados al HTLV I y II así como a otros marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas y sus consecuentes enfermedades.

⁴ (Armando Cortés Buelvas, 1999)

Costo / beneficio. Sin duda alguna las consecuencias sociales son positivas en la medida en que se identifiquen los factores de riesgo y se rechacen los posibles donantes infectados, pero a nivel económico puede significar el incremento en el costo de los hemoproductos que finalmente se transfieren al usuario.

Factibilidad. El proyecto de investigación contó con el aval de la Directiva de la Institución en donde se desarrolló, con el acceso a los registros, con los profesionales para la recolección y análisis de la información y con los recursos para la realización de las pruebas de laboratorio necesarias.

Consideraciones éticas. El manejo de la información implicó confidencialidad dado que estábamos estudiando un evento que puede causar rechazo por parte de la sociedad, así mismo se enmarca dentro del secreto profesional y la normatividad establecida para el manejo de registros e historias clínicas en salud. Por ello se hicieron firmar unos acuerdos de confidencialidad a cada persona que colaboró en la recolección de la información.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Poner a prueba la asociación entre prevalencia de historia de transfusiones sanguíneas, tatuajes o acupuntura, pinchazos con agujas, relaciones sexuales activas sin protección, enfermedades de transmisión sexual y relaciones sexuales consideradas como riesgosas, práctica sexual oral o anal en el último año, marcadores positivos para HIV 1 y 2, anticuerpos para el virus de la Hepatitis C, Antígeno de superficie del virus de la Hepatitis B (HBsAg), anticuerpos contra el Trypanosoma Cruzi (Enfermedad de Chagas), Serología para Sífilis, anticuerpos contra el antígeno central del virus de la hepatitis B (anti-HBc), con la seropositividad al Virus Linfotrópico de Células T Humanas tipo I y II y en Donantes de Sangre del Hemocentro Caribe.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Describir las características sociodemográficas en los participantes (edad, género, ocupación y procedencia).
- ✓ Estimar la frecuencia de la seropositividad al HTLV tipo I y II en donantes de sangre del Hemocentro Caribe.
- ✓ Estimar la frecuencia de seropositividad para las siguientes infecciones transmitidas por vía parenteral: VIH/SIDA, Sífilis, Hepatitis B, Hepatitis C y Chagas, en una muestra de donantes de hemoproductos del Hemocentro Caribe.
- ✓ Estimar la frecuencia de diferentes exposiciones consideradas como de riesgo (transfusiones sanguíneas, tatuajes o acupuntura, pinchazos con agujas, relaciones

6 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

sexuales activas sin protección, enfermedades de transmisión sexual, relaciones sexuales consideradas como riesgosas, prácticas sexuales oral o anal) para transfusión segura, en una muestra de donantes en el banco de sangre.

2. Marco Teórico

2.1 Los Retrovirus

Son una familia de virus con envoltura de núcleo cápside cuboideas; denominados actualmente en siete géneros según el Comité Internacional de taxonomía de virus.

Cuadro I. Denominación actual de los siete géneros incluidos en la familia *Retroviridae*, especies de cada género y relación con las antiguas subfamilias.

SUBFAMILIA	GÉNERO	ESPECIES
<i>Oncoviridae</i>	Virus de tipo C	V. de la leucemia del ratón (MuLV) V. de la leucemia del gato (FeLV) V. del sarcoma murino (MSV) V. del sarcoma del simio (SSV) Virus endógenos y exógenos principalmente de mamíferos V. tipo C de reptiles V. reticuloendoteliosis (REV) V. de la necrosis esplénica (SNV)
	Virus tipo B de mamíferos	V. de tumores mamarios en el ratón (MMTV)
	Virus de tipo D	V. Mason-Pfizer del mono (MDMV) V. del mono ardilla (SMRV)
	Virus similares al de la leucosis aviar	V. de la leucosis aviar (ALV) V. del sarcoma de Rous (RSV) V. de la mieloblastosis aviar (AMV) V. Eritoblastosis aviar (AEV) V. Mielocitomatosis aviar (Me)
	HTLV-BLV	HTLV-I HTLV-II STLV-I STLV-II

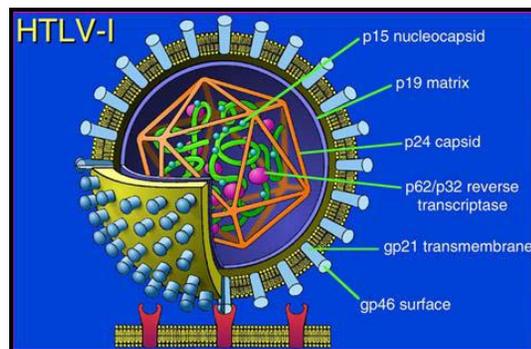
8 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

Lentiviridae	Lentivirus	V. de la leucosis bovina (BLV) V. de Maedi-Visna (MVV) V. de la artritis encefalitis de la cabra(CAEV) V. de la anemia infecciosa equina (EIAV) V. de la inmunodeficiencia humana tipos 1 y 2 (VIH-1 y VIH-2) V. de la inmunodeficiencia del simio (SIV) V. de la inmunodeficiencia felina (FIV) V. de la inmunodeficiencia bovina (BIV)
Spumaviridae	Espumavirus	Espumavirus humano (HSRV) Espumavirus de los simios (SFV)

Fuente: Dermocosmos, Retrovirus, C. Rodriguez Martin

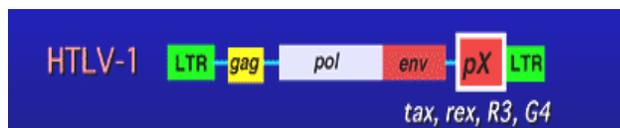
En 1980, se descubrió el retrovirus HTLV-I, y fue asociado con la Paraparesis Espástica Tropical (PET) en 1985, en pacientes de Martinica, Jamaica y Colombia. A principios de 1986, se asoció con la Paraparesi espástica espinal (HAM) en el sur de Japón; ya en 1986 se habían reportado casos en casi todo el mundo y todas las razas humanas.⁵

Figura 2-1: Estructura del retrovirus HTLV-I



Fuente: htlv.blogspot.com

⁵ ZANINOVIC, Vladimir et al. A propósito de 5 casos de paraparesi espástica tropical en Puerto Tejada. En: Colombia Médica. 1997, vol. 28 no. 2, p. 67-70.

Figura 2-2: Estructura genómica del HTLV-I

Fuente: Mangano Andrea. Laboratorio Biología celular Hospital de Pediatría “Juan P. Garrahan”, Buenos Aires, Argentina,

2.2 Paraparesi espástica tropical (PET)

La PET es un síndrome crónico e invalidante de tipo piramidal, bien definido como una neuropatología que muestra una degeneración axomiélica ascendente del tracto corticoespinal y una degeneración axomiélica descendente de las columnas posteriores, el cual cursa, entre otras manifestaciones, con paraparesia espástica, hiperreflexia predominante en los miembros inferiores, signo de Babinski uni o bilateral, trastornos esfinterianos, impotencia sexual, disminución de la libido y cambios sensitivos variables de predominio propioceptivo. Se estima que hay en el mundo entre 15 a 25 millones de personas infectadas con HTLV-1 y que el riesgo de desarrollar alguna de las patologías asociadas al virus es 3-5%.⁶

Se investigan las causas de la presencia y difusión del virus, especialmente los factores ecológicos y nutricionales. Se consideran hipótesis como la preferencia del virus por las regiones tropicales húmedas y las costas, las alteraciones de los ecosistemas y catástrofes ecológicas y la asociación con plantaciones como la caña de azúcar. El retrovirus asociado con la paraparesia espástica tropical es el virus linfotrópico T humano-1.⁷

La PET asociada al HTLV, es una infección frecuente en mujeres en la quinta y sexta décadas de la vida. Se encontró una elevada proporción de mujeres en relación a los varones en un estudio realizado en Perú. El diagnóstico de la enfermedad es tardío por diversos factores; así mismo, el dolor lumbar es un síntoma inicial frecuente⁸.

⁶ (Armando Cortés Buelvas, 1999)

⁷ Ridriguez, V. Z. (1997). A propósito de 5 casos de paraparesis espástica tropical en Puerto Tejada. (C. E. Valle, Ed.) *Colombia Médica*, 28 (002), 67-70.

⁸ Mendoza, G. E. (2011). Paraparesis espástica tropical asociada a virus Linfotrópico de Células T tipo 1. *Rev.Soc Perú Med Interna*, 24 (2), 1-7.

2.3 Leucemia/linfoma de Células T en el adulto

La leucemia/linfoma de células T del adulto (LLCTA) es una enfermedad linfoproliferativa maligna de linfocitos T CD4+ maduros infectados con el virus linfotrópico humano tipo I (VLTH-1). Ocurre con alta frecuencia en áreas donde la infección es endémica: Japón, África, Malasia, Caribe y el sureste de Estados Unidos. Recientemente se ha descrito en Sur América: Colombia, Brasil, Chile, Argentina y Uruguay. La LLCTA ocurre con más frecuencia en personas de 40 a 60 años, lo que sugiere que el período de latencia puede ser tan largo como 30 a 50 años. El virus se integra en forma aleatoria al genoma del huésped.⁹

Contiene genes comunes a todos los retrovirus, pero además contiene una región de 1,6 kb designada pX. Esta región codifica el producto del gen tax (p40TAX), una proteína reguladora que produce la activación de muchos genes virales y celulares (transactivación) lo cual estimula la expresión de oncogenes y citoquinas.¹⁰

La transmisión del virus ocurre en forma similar al VIH: por contacto sexual, transfusión sanguínea, compartir agujas o jeringas contaminadas. La transmisión intrauterina es muy rara; la transmisión vertical ocurre por exposición perinatal y por la lactancia materna sobre todo cuando es prolongada.¹¹

- **Forma latente:** el recuento de linfocitos es normal y puede presentar 5% o más linfocitos anormales en sangre periférica, puede haber lesiones cutáneas o pulmonares, ausencia de linfadenopatías, compromiso visceral, óseo, ascitis o derrame pleural. Calcemia normal. LDH no mayor de 1,5 veces el valor normal. (Elizabeth Ball de Picón, 2004)
- **Forma crónica:** ocurre una linfocitosis absoluta con más de 5% de linfocitos T anormales en sangre periférica. Puede presentarse linfadenopatía, hepatoesplenomegalia, lesiones en piel y pulmón. Calcio normal y LDH hasta 2 veces por encima del valor normal superior. (Elizabeth Ball de Picón, 2004)
- **Forma linfomatosa:** linfadenopatía histológicamente comprobada, ausencia de linfocitosis y menos del 1% de linfocitos anormales en sangre periférica. (Elizabeth Ball de Picón, 2004)

⁹ Elizabeth Ball de Picón, Y. M. (2004). Leucemia/linfoma de células T del adulto asociado al virus linfotrópico humano tipo 1. *Dermatología Venezolana*, 42 (2).

¹⁰ Vallejo, F. G. (2006). CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y GENÓMICA DEL PROCESO DE INTEGRACION DEL PROVIRUS DEL VIRUS LINFOTROPICO HUMANO TIPO 1. *Rev Acad.Colomb.Ciencias*, XXX (115).

¹¹ (Elizabeth Ball de Picón, 2004)

- **Forma aguda:** se presentan manifestaciones leucémicas, linfadenopatías y tumores extranodales. En estas dos últimas formas clínicas el pronóstico es pobre, con una supervivencia media de 11,6 meses. Las formas crónica y latente tienen un curso más indolente. La tasa de supervivencia a los 2 y 5 años es del 30% y 12% respectivamente. La terapia combinada con agentes citotóxicos ha producido tasas de respuesta del 20% al 45%, pero la respuesta usualmente dura pocos meses. Recientemente se han utilizado otros tratamientos tales como la combinación de interferón alfa y zidovudina, así como anticuerpos monoclonales dirigidos contra el receptor de la interleucina-2.¹²

2.4 Banco de Sangre

Banco de sangre: Es todo establecimiento o dependencia con Licencia Sanitaria de Funcionamiento para adelantar actividades relacionadas con la obtención, procesamiento y almacenamiento de sangre humana destinada a la transfusión de la sangre total o en componentes separados, a procedimientos de aféresis y a otros procedimientos preventivos, terapéuticos y de investigación. Tiene como uno de sus propósitos asegurar la calidad de la sangre y sus derivados¹³.

2.5 Donante de sangre

Donante de sangre: Persona que, previo el cumplimiento de los requisitos señalados en este Decreto, da, sin retribución económica y a título gratuito y para fines preventivos, terapéuticos, de diagnóstico o de investigación, una porción de su sangre en forma voluntaria, libre y consciente¹⁴.

2.6 Estudios relacionados con el HTLV I Y II

Diversos estudios muestran que el HTLV-1 es endémico en varias partes del mundo, revisemos algunos estudios:

Un estudio realizado en comunidades negras en Honduras, específicamente en los puertos Cortés, Tela, La Ceiba y Trujillo, arrojó una seropositividad oscilante entre 1.5% y

¹² BALL De PICÓN, Elizabeth et al. Leucemia/linfoma de células T del adulto asociado al virus linfotrópico humano tipo 1 [en línea]. En: Dermatología Venezolana. 2004, vol. 42 no. 2, p. 23-29. Disponible en Internet: <http://svdcd.org.ve/revista/2004/42/2/DV-2-04-Art-Leucemia.pdf>

¹³ COLOMBIA. Presidencia de la República. Decreto 1571 de 1993. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a funcionamiento de establecimientos dedicados a la extracción, procesamiento, conservación y transporte de sangre total o de sus hemoderivados, se crean la Red Nacional de Bancos de Sangre y el Consejo Nacional de Bancos de Sangre y se dictan otras disposiciones sobre la materia. Bogotá: Diario Oficial No. 40.989 del 12 de Agosto de 1993. [Consultado enero 20, 2012] Disponible en Internet: http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/1993/agosto/12/dec1571121993.pdf

¹⁴ Ibid.

12 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

14%, mientras que la población mestiza analizada tuvo una prevalencia de 0.86%, más baja que la población negra; notándose también un incremento con la edad según datos de dicho estudio.¹⁵

Entre 1991 y 1996, se estudiaron 26.352 muestras de diversos grupos de riesgo y donantes de sangre en Cuba, lo cual arrojó una seropositividad de 0,037%, muy baja comparada con la establecida en las islas del Caribe. Cabe anotar que tres de las muestras pertenecían al grupo de donantes de sangre, una al de pacientes homeopáticos, dos al de pacientes nefropatas, otro al grupo de poli transfundido y dos contactos de personas seropositivas al HTLV-1, así como uno con madre seropositiva.¹⁶

En un estudio prospectivo en Lima –Perú en el que se analizaron 61 pacientes con PET y HTLV-1 positivo, se observó una mayor preponderancia en mujeres, el 50.5% residía en regiones andinas, el 23% tenía antecedentes de transfusiones sanguíneas y el 35% de los hombres aceptaron haber tenido enfermedad de transmisión sexual alguna vez.¹⁷

Otro estudio con gestantes y trabajadoras sexuales, arrojó prevalencias de 0.5%, similar a lo encontrado en otros países de Sudamérica, así mismo mostró una asociación entre el HTLV-1 y el tiempo de oficio de las trabajadoras sexuales, a mayor tiempo, mayor riesgo.¹⁸

Por su parte, en Hawai, también fueron analizados sujetos con Paraparesi Espástica, encontrando que todos tenían padres nacidos en Japón, ninguno presentaba antecedentes de transfusiones sanguíneas, enfermedades de transmisión sexual ni adicción a drogas IV, sin embargo, todos habían sido amamantados cuando bebés. Entre los síntomas evidenciados encontraron: Debilidad en piernas, fatiga temprana, disestesia, espasmos musculares e incontinencia urinaria.¹⁹

¹⁵ GALLO, Irma; MOURRA, Sandra y LORENZANA, Ivette. Prevalencia de anticuerpos Anti HTLV-1 en comunidades de la costa norte de Honduras [en línea]. En: Revista Médica Hondureña. 1992, vol. 60, p. 13-17. Disponible en Internet: <http://www.bvs.hn/RMH75/pdf/1992/pdf/Vol60-1-1992-3.pdf>

¹⁶ LUBIÁN CABALLERO, Ana Luisa. Seroprevalencia de la infección por HTLV-1 en diferentes grupos de riesgo estudiados en Cuba. En: Revista Cubana Med. 1998, vol. 37 no. 4, p. 199-204.

¹⁷ De Las CASAS, César et al. Características epidemiológicas de los pacientes con paraparesia espástica tropical (PET) asociada a infección por HTLV-1 en Lima, Perú [en línea]. En: Revista Med. Hered. Abril de 1996, vol. 7 no. 2, p. 68-74. [Consultado febrero 13, 2012]. Disponible en Internet: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X1996000200003.

¹⁸ JUSCAMAITA, Zoraida et al. Seroprevalencia del virus linfotrofo T humano tipo 1 (HTLV-1) en gestantes y grupos de elevada prevalencia para enfermedades de transmisión sexual de Ayacucho, Perú [en línea]. En: Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2004, vol. 21 no. 4, p. 269-272. Disponible en Internet: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342004000400010&script=sci_arttext

Ante la alta prevalencia de Tuberculosis en el Perú, mediante un estudio determinaron la asociación entre la infección por HTLV-1 y la mortalidad por TBC, encontrando una gran asociación y dependencia de la mortalidad con la presencia de dicha infección.²⁰

En cuanto a estudios realizados con donantes de sangre, un estudio arrojó los siguientes datos en Venezuela: La prevalencia entre los donantes fue de 0,11%. En el 37,5% de los casos se pudo determinar la probabilidad de transmisión de madre a hijo. La transmisión sexual resultó menos frecuente.²¹

Estudios epidemiológicos efectuados en la población general en Argentina, mostraron que la prevalencia de HTLV-1 se incrementa con la edad, la historia de transfusión sanguínea, el bajo nivel socioeconómico y el sexo femenino. Algunos investigadores hallaron una mayor seroprevalencia de HTLV-1 entre pacientes infectados con HIV que en la población general.²²

Estudios realizados en varios Municipios del Departamento de Córdoba-Colombia, arrojó una seropositividad de 2,1% para HTLV -1 y de 0.1% para HTLV-2, así mismo mediante análisis genético pudieron determinar que tres de los positivos eran del subgrupo africano b y dos del cosmopolita a. Este estudio también nos muestra un incremento con la edad, pero a diferencia del de Honduras, el 55% de los positivos para HTLV-1 eran de raza mestiza y el 30% de raza negra, el resto caucásico.²³

Un estudio prospectivo, aleatorio y transversal realizado en 21 Bancos de Sangre de zonas endémicas y no endémicas, arrojó una prevalencia global de 0,45%, así como en zonas endémicas de (0,37%) y en no endémicas de (0,59).²⁴ Por su parte la seroprevalencia arrojada por donantes en una Clínica en Bogotá fue de 007%²⁵

¹⁹ DIXON, Peter and BODNER, Anne. Human T-Lymphotropic Virus Type I (HTLV-I) and Tropical Spastic Paraparesis or HTLV-1-Associated Myelopathy in Hawaii. In: The Western Journal of Medicine. 1990, vol. 152 no. 3, p. 261-267.

²⁰ VERDONCK BOSTEELS, Kristien et al. Asociación entre infección por el virus linfotrópico humano de células T tipo I (HTLV-I) y mortalidad en pacientes hospitalizados con tuberculosis [en línea]. En: Rev. Med Hered. Octubre de 2004, vol. 15 no. 4. [Consultado Noviembre 15, 2011] Disponible en Internet: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000400004&lng=es&nrm=iso.

²¹ LEÓN, Graciela et al. Seropositividad al virus linfotrópico de células T Humanas tipo I y II en donantes del Banco municipal de sangre de Caracas y factores asociados. En: Panam Salud Pública. 2003, vol. 13 no.2-3, p. 117-124.

²² SCAPELLATO, Pablo et al. Estudio epidemiológico, clínico e inmunológico de pacientes coinfectado con HIV y HTLV-1 [en línea]. En: Medicina Buenos Aires. 2004, vol. 64, p. 413-418. Disponible en Internet: <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol64-04/5/ESTUDIO%20EPIDEMIOLOGICO,%20CLINICO%20E%20INMUNOLOGICO.pdf>

²³ QUINTANA, Milton. Estudio de la seroprevalencia de la infección por los virus linfotrópicos humanos en poblaciones del Departamento de Córdoba-Colombia. En: Colombia Médica. 2004, vol. 35 no. 1, p. 22-24.

²⁴ CORTÉS BUELVAS, Armando et al. Op. cit., p. 19-25.

2.7 Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida / SIDA

El VIH (virus de la inmunodeficiencia humana) es un miembro de la familia de virus conocida como Retroviridae (retrovirus), clasificado en la subfamilia de los Orthoretrovirinae, género Lentivirus. Estos virus comparten algunas propiedades comunes:

- ✓ periodo de incubación prolongado antes de la aparición de los síntomas de la enfermedad
- ✓ infección de las células de la sangre y del sistema nervioso
- ✓ supresión del sistema inmunitario.

Una persona infectada (**seropositiva** o portadora del VIH) puede encontrarse en uno de estos tres estadios, dependiendo del estado de su sistema inmune: (los porcentajes indican la proporción en cada uno de los estadios de la infección)

Figura 2-3: Estadios del VIH



Un **portador asintomático** es aquella persona que se encuentra infectada por el VIH y que sin embargo no presenta ningún síntoma relacionado con el VIH, ya que el virus se encuentra latente, "dormido". Algunas de estas personas enfermarán en un futuro; sin embargo, otras no lo harán. Normalmente los síntomas aparecen varios años después de haberse infectado.

Las siglas **CRS** significan **Complejo Relacionado con el SIDA**. Las personas que presentan CRS tienen algunos síntomas relacionados con la infección por el VIH, ya que el virus se ha activado, ha comenzado a destruir linfocitos y, por tanto, ha debilitado el sistema inmune. Estos síntomas (fiebre, aumento del tamaño de los ganglios linfáticos...)

²⁵ MARTÍNEZ NIETO, Oscar et al. Seroprevalencia de Anticuerpos para Virus Linfotrópico Humano en donantes de sangre de una clínica en Bogotá Colombia 1999-2004 [en línea]. *En: Salud Pública*. 2007, vol. 9 no. 2, p. 253-261. Disponible en Internet: http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642007000200009&lng=es&nrm=

sin embargo, no cumplen los requisitos necesarios para poder afirmar que la persona está enferma de SIDA. Algunas personas con CRS desarrollarán en el futuro SIDA. Otras, en cambio, no lo harán.

Es el estado final de la infección crónica producida por el retrovirus VIH (virus de la inmunodeficiencia humana). El SIDA es una enfermedad que **anula la capacidad del sistema inmunológico** para defender al organismo de múltiples microorganismos, produciéndose graves infecciones. Se caracteriza por astenia y pérdida de peso importantes, y con frecuencia por complicaciones neurológicas debidas a la lesión de las células cerebrales. También una elevada incidencia de ciertos cánceres, especialmente el sarcoma de Kaposi; uno de sus primeros síntomas consiste en la aparición de lesiones violáceas en la piel. Otros tumores frecuentes son los linfomas de células B.

El SIDA se transmite por la sangre, por contacto homo o heterosexual, a través de la placenta, desde la madre infectada al feto y de la leche de la madre infectada. Las transfusiones sanguíneas fueron una vía de transmisión importante antes de que se desarrollara una prueba fiable para la detección del virus en sangre. Uno de los mecanismos principales de transmisión y difusión de la enfermedad es el uso por drogadictos de agujas contaminadas con sangre infectada. *La simple convivencia (sin relaciones sexuales y sin compartir objetos personales como maquinillas de afeitar o cepillos de dientes) y la donación de sangre, no son factores de riesgo para la infección.*²⁶

2.8 Hepatitis B

La hepatitis B es una infección hepática potencialmente mortal causada por el virus de la hepatitis B (VHB). Constituye un importante problema de salud mundial y es el tipo más grave de hepatitis vírica. Puede causar hepatopatía crónica y conlleva un alto riesgo de muerte por cirrosis y cáncer hepático.

Se calcula que en el mundo hay 2000 millones de personas infectadas por el VHB y más de 350 millones con infección hepática crónica afortunadamente, existe una vacuna contra la hepatitis B desde 1982. La vacuna tiene una eficacia del 95% en la prevención de la infección por VHB y sus consecuencias crónicas, y fue la primera vacuna contra uno de los principales cánceres humanos.²⁷

Síntomas. El VHB puede causar una enfermedad aguda que dura varias semanas y cuyos síntomas son: ictericia (color amarillento de la piel y los ojos), orinas oscuras, fatiga extrema, náuseas, vómitos y dolor abdominal. Los pacientes pueden tardar varios

²⁶ ZAMORANO, Ingrid. El SIDA [en línea]. En: Monografías.com. [Consultado abril 23, 2012] Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos7/elsida/elsida.shtml>

²⁷ salud, O. M. (2012). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/index.html>. Recuperado el 23 de Abril de 2012, de Centro de prensa OMS.

meses o un año en recuperarse de esta fase aguda. El VHB también puede causar una hepatopatía crónica que desemboque en cirrosis y cáncer hepático.

¿Dónde es más frecuente la hepatitis B? La hepatitis B es endémica en China y otras zonas de Asia, donde la mayoría de las infecciones se producen durante la infancia. También hay tasas elevadas de infección crónica en la Cuenca del Amazonas y en el sur de Europa oriental y central. Se calcula que un 2% a 5% de la población de Oriente Medio y del subcontinente indiano padece infección crónica. En Europa occidental y Norteamérica, la población con infección crónica no llega al 1%.²⁸

2.9 Hepatitis C

El VHC es un virus que se transmite por la sangre y que anteriormente se conocía como hepatitis no A/no B de transmisión sérica.

- La hepatitis C es una enfermedad del hígado causada por el virus del mismo nombre.
- El cuadro clínico puede ir desde un padecimiento leve que dura unas cuantas semanas hasta una afección grave y permanente que puede desembocar en cirrosis o cáncer del hígado.
- El virus de la hepatitis C se transmite por el contacto con la sangre de una persona infectada.
- Se calcula que en el mundo hay unos 150 millones de personas que padecen la infección crónica por este virus y que más de 350 000 enfermos mueren al año por afecciones hepáticas vinculadas con él.
- La hepatitis C se puede curar con antivíricos.
- Actualmente no se cuenta con una vacuna; sin embargo, las investigaciones con tal fin siguen adelante.²⁹

No existe una vacuna que proteja del VHC, pero varios tratamientos pueden erradicar el virus o detener el avance de la enfermedad en algunas personas.³⁰

²⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Hepatitis B [en línea]. En: Centro de prensa WHO. Julio de 2012. [Consultado abril 23, 2012]. Disponible en Internet: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/index.html>.

²⁹ salud, O. M. (2012). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/index.html>. Recuperado el 23 de Abril de 2012, de Centro de prensa OMS.

2.10 Enfermedad de Chagas

La enfermedad o mal de Chagas es provocada por el *Tripanosoma cruzi*, un parásito emparentado con el tripanosoma africano que causa la tripanosomosis africana o enfermedad del sueño. La enfermedad es propagada por los “redúvidos o chupasangre” y es uno de los mayores problemas de salubridad en América del Sur. Debido a la inmigración, la enfermedad también afecta a personas en los Estados Unidos.³¹

Los factores de riesgo para la enfermedad de Chagas abarcan:

- Vivir en una choza donde los redúvidos habitan en las paredes
- Vivir en Centro y Suramérica
- La pobreza
- Recibir una transfusión sanguínea de una persona que porta el parásito,

La enfermedad de Chagas tiene dos fases: la aguda y la crónica. La primera puede presentarse sin síntomas o con síntomas muy leves. Los síntomas pueden ser:

- Fiebre
- Sensación de indisposición general (malestar general)
- Hinchazón de un ojo
- Área inflamada y enrojecida en el sitio de la picadura³²

2.11 Sífilis

Una de las infecciones de transmisión sexual (ITS) más común en el mundo por la antigüedad de su conocimiento médico, junto con la gonorrea y el chancroide. La bacteria

³⁰ FRANCISCUS, Alan y HIGHEYMAN, Liz. Guía para comprender la Hepatitis C. En: VHB lo que necesita saber [En línea]. En: Hepatitis C, support project, p. 1-13. Enero de 2010. Disponible en Internet: http://www.hcvadvocate.org/hepatitis/sp_factsheets/guia_VHB.pdf

³¹ Plus, M. (abril de 2012). <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001372.htm>. Recuperado el 23 de abril de 2012, de Biblioteca nacional de medicina de EEUU.

³² MEDLINE Plus. Enfermedad de Chagas [en línea]. En: Biblioteca nacional de medicina de EEUU. abril de 2012. [consultado abril 23, 2012]. Disponible en Internet: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001372.htm>

Treponema pallidum es el agente etiológico de la sífilis, enfermedad que cada año adquieren más de doce millones de personas, según datos de la OMS.

El único reservorio natural del treponema es el ser humano y el agente se adquiere por contacto directo del epitelio genital o efracciones de la piel con lesiones infectadas. Las condiciones de la evolución natural de esta infección son determinantes para la aplicación e interpretación de diferentes pruebas diagnósticas y la institución del tratamiento; por lo regular, el diagnóstico de la sífilis se establece mediante técnicas serológicas³³

La sífilis es una treponematosi aguda y crónica que se caracteriza clínicamente por una lesión primaria, una erupción secundaria que afecta la piel y las membranas mucosas, largos períodos de latencia y lesiones tardías en la piel, los huesos, las vísceras y los sistemas nervioso central y cardiovascular.³⁴

2.12 ANTI-HBc. Anticuerpos frente a las proteínas del virus de la hepatitis B

El antígeno del virus de la hepatitis B HBcAg es un antígeno intracelular que expresan los hepatocitos infectados y que, por tanto, no se puede detectar mediante los análisis serológicos. Sin embargo, pueden determinarse los anticuerpos anti-HBc de dos maneras: con los anti-HBc total (IgM e IgG) y los anti-HBc Ig M. Es el primer anticuerpo que aparece en una hepatitis B y el que más tiempo permanece, durante años. Es posible detectar el anti-HBc total en: infección aguda, convalecencia, en las exacerbaciones de la infección crónica, en la hepatitis curada y en portadores asintomáticos muchos años después de la infección. Por este motivo tiene escaso valor diagnóstico y su determinación puede llevar a error, ya que no diferencia entre infección actual o pasada. La utilidad de determinar los IgM anti-HBc es para el diagnóstico de la hepatitis aguda en el periodo ventana inmunológica, en el que aún no han aparecido los anti-HBs y el HBsAg ya se ha negativizado.³⁵

2.13 Estudios de investigación en Latinoamérica

En un estudio llevado a cabo con donantes de sangre en Lima, Perú, encontraron prevalencias de 1,06% para VDRL, 0,81% para HBsAg y 0,11% para VIH, así mismo se

³³ (Conde-González CJ, 2007)

³⁴ (Safi)

³⁵ GRUPO Fisterra. Marcadores de hepatitis. En: Guías clínicas. 21 de octubre de 2010. Fisterra.com. [Consultado marzo 18, 2012]. Disponible en Internet: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/marcadores-hepatitis/>

reportó que el 15.35 % de los seropositivos y el 12.45% de los seronegativos tuvo al menos uno de los siguientes antecedentes: Transfusión sanguínea, extracción dental, acupuntura, relaciones sexuales con prostitutas. Arrojó también que el 63.3% de los controles y el 51.6% de los casos, manifestaron haber donado por vez primera³⁶.

Por otra parte en Argentina, la prevalencia de hepatitis B ente 1998 y 2001 en el Banco de Sangre Central de Corrientes es de 0,38% .La prevalencia de hepatitis C es de 0,41%. Consideramos también necesario colocar la prevalencia del VIH, por ser una variable de importancia epidemiológica, su valor fue de 0,03%.

Las asociaciones con HIV fueron escasas. Se encontró 1 caso relacionado con VHB (0,002 %); y 3 casos relacionados con VHC (0,007 %).³⁷

En México en un estudio, la seroprevalencia absoluta de los casos positivos (VHB, VHC y VIH) fue de 2.5% (101); para el VHC fue de 1.14% (46); para el VHB, 1.12% (45), y para el VIH 0.24% (10). Para el sexo masculino el VHB fue de 1.04% (33); VHC, 1.07% (34), y el VIH, 0.28% (9). Para el sexo femenino el VHB fue de 1.42% (12); el VHC, de 1.42% (12), y el VIH de 0.11% (1). Los hombres seropositivos para el VHC, tuvieron una razón 2.4 veces más alta que las mujeres.³⁸

En Cuba, entre 1998 y 2007, se obtuvieron índices de prevalencia (x 100 000 donantes), incidencia (x 100 000 donantes), y estimado de riesgo residual (x 1` 000.000 de unidades de sangre donada) en el citado período de tiempo fueron: para el VHB 0,81; 0,17 y 0,20; para el VHC 0,55; 0,12 y 0,23; y para los VIH 1y2 0,005; 0,01x10⁻² y 0,02 x10⁻³, respectivamente, índices bajos según la clasificación internacional; pero no para Cuba con respecto al HBsAg.³⁹

En Colombia encontramos que los datos arrojados por un estudio en personas transfundidas, muestran que la frecuencia de seropositividad para el virus de la inmunodeficiencia humana fue de 1,8%, (IC95% 0,5-3,1). La frecuencia de seropositividad para el virus de la hepatitis B fue de 18,6% (IC95% 15,1-22,1). Los

³⁶ De La Cruz, Rafael et al. Marcadores serológicos de sífilis, hepatitis B y VIH en donantes de sangre de un Banco de Sangre en Lima Peru [en línea]. En: Revista Médica Heredia. 1999, vol. 10 no. 4, p. 137-143. Disponible en Internet: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v10n4/v10n4a02.pdf>

³⁷ NAVARRO, Luis Daniel et al. Evaluación de los resultados serologicos para hepatitis B y C en un banco de sangre de corrientes entre 1998 y 2002 [en línea]. En: Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2005, no. 144, p. 4-6. Disponible en Internet: http://med.unne.edu.ar/revista/revista144/2_144.pdf

³⁸ CARRETO VÉLEZ, Miguel; CARRADA BRAVO, Teodoro y MARTÍNEZ MAGDALENO, Angel. Seroprevalencia de VHB, VHC y VIH en donadores de sangre en Irapuato, México. En: Salud Pública Méx. 2003, vol. 45 no. 5, p. 690-693.

³⁹ PEREIRA MARTÍNEZ, Madeline et al. Comportamiento de marcadores serológicos en donantes de sangre del territorio de Colón, 1998-2007. Revista Med Electrón. 2012, vol. 34 no. 1, p. 25-33.

20 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

principales factores de riesgo fueron: recibir más de 48 unidades de sangre o componentes, tener diagnóstico de hemofilia, recibir transfusiones por un período mayor de un año, recibir sangre total, tener coinfección por virus de la hepatitis C y haber sido transfundido antes de 1993.⁴⁰

⁴⁰ BELTRÁN, Mauricio et al. Seroprevalencia de infección por virus de la hepatitis B y HIV, en pacientes multitransfundidos en tres hospitales en Colombia. En: Biomédica. 2009, vol. 29 no. 2, p. 232-243.

3. Metodología

3.1 Hipótesis

Los donantes de sangre con antecedentes de transfusiones sanguíneas tatuajes o acupuntura, pinchazos con agujas y que hayan tenido relaciones sexuales activas sin protección, hayan presentado antecedentes de enfermedades sexuales y relaciones sexuales consideradas como riesgosas, práctica sexual oral o anal en el último año, así como los positivos a otros marcadores serológicos (Hepatitis B y C, Chagas, Sífilis), tienen mayor probabilidad de presentar seropositividad al virus Linfotrópico Humano de células T (HTLV I y II).

3.2 Identificación y definición de conceptos y variables

3.2.1 Variable dependiente

Seropositividad al virus Linfotrópico Humano de células T (HTLV I y II) y a otros marcadores sanguíneos.

3.2.2 Variables de exposición

- Transfusiones sanguíneas
- Práctica de tatuajes o acupuntura
- Pinchazos con agujas
- Relaciones sexuales activas sin protección
- Antecedentes de enfermedades de transmisión sexual
- Relaciones sexuales consideradas como riesgosas
- Práctica sexual oral o anal

22 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

- Seropositividad a otros marcadores sanguíneos (HIV, HBsAg, Chagas, VDRL, HVC, Syphilis).

3.2.3 Potenciales variables extrañas

- Edad
- Género
- Ocupación
- Procedencia

3.3 Diseño operacional, metodología o materiales y métodos

3.3.1 Tipo de estudio

Estudio analítico de Casos y Controles (Casos prevalentes)

3.3.2 Población

(Características y localización geográfica, Universo y Muestra)

3.3.3 Características y localización geográfica

La población de estudio se caracteriza por ser donantes del Hemocentro Caribe de la Cruz Roja Colombiana Seccional Bolívar, cuya edad mínima es 18 años, con variables condiciones económicas, y culturales, los cuales deben haber donado sangre por lo menos una vez en el periodo comprendido entre el año 2006 y 2011.

- Población marco: Donantes de hemoproductos
- Población de estudio: Donantes del Hemocentro Caribe.
- Sujetos de estudio: Casos prevalentes (Todos los donantes del Hemocentro Caribe, seropositivos al marcador de HTLV I o II en el periodo 2006-2011, tomados de los registros. Controles (donantes seronegativos al marcador de HTLV I o II en el periodo 2006-2011, escogidos de la población de donantes).
- Muestra: 120 casos y 3747 controles.

3.3.4 Condiciones de validez

Se seleccionaron los casos prevalentes lo más homogéneos posibles. Los controles no son seropositivos al HTLV I y II. Los controles representan una cohorte implícita en tanto provienen de la misma población de los casos. Los controles son comparables con los casos y se eligieron independientemente del estatus de exposición.

3.3.5 Limitaciones del diseño con respecto a los objetivos del proyecto

- En este tipo de estudio la temporalidad no la podremos medir.
- Pérdida de individuos, dificultad para localizarlos.
- La no práctica de pruebas confirmatorias para HTLV I y II.
- Olvido de exposiciones por parte del donante y de potenciales variables extrañas.

3.3.6 Procesos de laboratorio o tecnológicos empleados

Técnicas utilizadas por el Hemocentro Caribe en los diferentes periodos

Equipo: **BEST 2000 (Laboratorios Dai)**
(HB, HCV, HIV, Chagas, HTLV y Core) (Sífilis por RPR)

Utiliza la técnica de ELISA la cual se basa en el uso de antígenos o anticuerpos marcados con una enzima, de forma que los conjugados resultantes tengan actividad tanto inmunológica como enzimática. Al estar uno de los componentes (antígeno o anticuerpo) marcado con una enzima e insolubilizado sobre un soporte (inmuno absorbente) la reacción antígeno-anticuerpo quedará inmovilizada y, por tanto, será fácilmente revelada mediante la adición de un substrato específico que al actuar la enzima producirá un color observable a simple vista o cuantificable mediante el uso de un espectrofotómetro o un colorímetro.

Utilizado: septiembre 2006 a diciembre 2007/octubre 2009 a septiembre 2010

Equipo: **VITROS (Jhonson y Jhonson)** Técnica de Quimioluminiscencia (HB, HCV, HIV, CORE)

Personal lab. (Jhonson y Jhonson) Técnica de ELISA (Chagas y HTLV) Sífilis: RPR

Utilizado: enero 2008 a septiembre 2009

- 24 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

Equipo: **ARCHITECT i1000 (Todos los marcadores)**

Utiliza la técnica de Quimioluminiscencia de 2 pasos; en el primer paso se combina la muestra y el diluyente, después se combina la mezcla con macropartículas paramagnéticas recubiertas del antígeno. Se lava y se añade el conjugado del anticuerpo anti-IgG humano marcado con acridinio creando una mezcla de reacción. Las soluciones preactivadoras y activadoras se añaden a la mezcla de reacción, después de otro ciclo de lavado. La reacción quimioluminiscente resultante se mide en unidades relativas de luz (URL), detectadas por el sistema óptico.

Utilizado: Desde octubre 2010.

La seropositividad obtenida de los registros, obedece al resultado del análisis de laboratorio con Cada una de las muestras de suero sometidas a las pruebas serológicas.

El siguiente cuadro, detalla los diferentes métodos con su principio activo, interpretación, especificidad, sensibilidad y precisión.

Método	Principio	Interpretación	Especificidad	Sensibilidad	Precisión
Bioelisa HTLVI-II 4.0	Método cuyo pocillo de micro placas están recubiertos con una mezcla de antígenos recombinantes del HTLV I-II.	Las muestras con valores de absorbencia menores que el umbral se consideran no reactivas. Con valores mayores o iguales al umbral se consideran inicialmente reactivas y deben repetirse. Las que resultan nuevamente reactivas el resultado se interpreta como reactividad. Las que al repetir resultan no reactivas se consideran negativas			

Bioelisa HCV 4.0	Método inmunoenzimático con pocillos de microplaca recubiertos con antígenos recombinantes.	Positivo: Relación umbral/valor umbral mayor o igual a 1,0. Negativo: Menor que 0.9. Dudoso: mayor o igual a 0.9 y menor 1.0	La especificidad encontrada en estudios ha sido del 99,63% y el 99,8%	La sensibilidad frente a varios genotipos encontrada en estudios ha sido del 100%	Los coeficientes de variación obtenidos para los valores de absorbencias fueron de 4,50%, 7,78% y 7,50% entre lotes estudiados.
Bioelisa HIV1-2	Es un inmunoensayo en fase solida de tercera generación con antígenos recombinantes altamente purificados.	Positivo: Relación absorvancia/valor umbral mayor o igual a 1,0. Negativo: Menor que 0.9. Dudoso: mayor o igual a 0.9 y menor 1.0	En estudios se ha encontrado una especificidad del 99.98%		Coefficientes de variación obtenidos para las absorvancias variaron del 2.68 al 8.85%
Bioelisa CHAGAS	Método inmunoenzimático cuyos pocillo de una placa de microtitulación están cubiertos con antígenos recombinantes	Positivo: Relación ratio absorvancia/valor umbral mayor o igual a 1,0. Negativo: Menor que 0.9. Dudoso: mayor o igual a 0.9 y menor 1.0	En estudios realizados la especificidad encontrada es del 99.5%	Sensibilidad del 100%	2.5%,4.2% y 3.1% en tres lotes estudiados.
Bioelisa anti-HBc	Método inmunoenzimático competitivo para la determinación de anticuerpos contra el HBcAg en suero humano	Positivo: Relación ratio absorvancia/valor umbral menor o igual a 1,0. Negativo: Mayor que 1.1. Dudoso: mayor a 1.0 y menor o igual 1.1	Del 99.2%	Del 100%	4.34%,4.19 y 3.66%
Bioelisa HBsAg	Método inmunoenzimático directo, de tipo "Sándwich" con pocillo de microplaca recubiertos con anticuerpo de cobaya anti-HBs	Positivo: Relación umbral/valor umbral mayor o igual a 1,0. Negativo: Menor que 0.9. Dudoso: mayor o igual a 0.9 y menor 1.0		La sensibilidad es como mínimo de 0.100 unidades/ml de HBsAg para los subtipos ad y ay con patrones del PEI- Alemania. Y como mínimo de 0,150 UL/ml con patrones de la OMS	Los coeficientes de variación obtenidos para los valores de absorbencias de 48 replicados de una muestra positiva fueron del 2.7%,4.0% y 3.5%.

Fuente: Inserto Instrucciones de uso de las pruebas infecciosas Bioelisa. Biokit/Lab. DAI

3.4 Recolección, procesamiento y análisis de la información (incluye métodos estadísticos)

3.4.1 Técnica de recolección

Se revisaron datos secundarios (historia clínicas, encuesta de donantes y registros de pruebas infecciosas). Se hizo una revisión sistemática.

3.4.2 Instrumento de recolección

Se utilizaron fuentes secundarias, encuestas de donantes e historias clínicas de donantes. Ver anexo A y B.

3.4.3 Control de calidad

Prueba piloto de los registros para evaluar su calidad. Revisión de formularios e instrumentos.

3.4.4 Manejo de la información

La información se manejó en archivos magnéticos, bajo estricto control por parte del investigador.

3.4.5 Procesamiento de la información

La información se procesó y tabuló electrónicamente en archivos de Excel y con ayuda del programa STATA[®] (Stata Corp. LP, College Station, TX, USA)

3.4.6 Análisis

El análisis de datos se basó en una tabla de 2x2, calculando razones de odds. Si la Razón es igual a 1, la exposición no está asociada con la seropositividad para HTLV I y II. Si es mayor de 1, la exposición se encuentra asociada positivamente con el evento. (Análisis con pareamiento individual) Analizamos lo siguiente:

- Razón de odds (OR)
- Intervalo de Confianza 95% (IC 95%)

La variable dependiente fue asumida como la positividad a diferentes marcadores de infecciones transmitidas por sangre y como variables independientes se analizaron los

factores de riesgo recolectados en el cuestionario usado por la institución Hemocentro Caribe y las características socio-demográficas de los donantes, evaluándose esta relación por la fuerza estadística del estimador (OR).

Se trabajó con un intervalo de confianza del 95%. Para cuantificar la precisión de la asociación y evaluar la significancia estadística: Chi cuadrado. Además, se utilizó regresión logística nominal para el análisis multivariable. Un procedimiento por pasos hacia atrás fue utilizado para incluir o excluir variables explicativas en el ajuste de modelos. Las variables explicativas fueron seleccionados para los modelos finales sólo si tenían un valor de $p < 0,05$ después del ajuste por género.

Los datos obtenidos en el análisis, nos permitieron:

- ✓ Evaluar la relación entre positividad a diferentes marcadores de infecciones transmitidas por sangre y las características socio-demográficas de los donantes.
- ✓ Evaluar la relación entre positividad a diferentes marcadores de infecciones transmitidas por sangre y los factores de riesgo recolectados en el cuestionario usado por la institución Hemocentro Caribe.

4. Resultados

En el presente estudio se tomaron un total de 4000 datos clínicos y demográficos de sujetos que habían asistido al Banco de Sangre (Hemocentro Caribe de la Cruz Roja Colombiana Seccional Bolívar), con el fin de donar sangre de manera voluntaria. Luego de la identificación para el cumplimiento de los criterios del presente estudio, se obtuvieron 3867 datos. Los participantes tenían un promedio de edad de 30,2 años (DE=11,1). La mayor frecuencia de edad en los sujetos participantes estuvo entre 20 y 45 años y los masculinos se constituyen en el género más frecuente. Así mismo hubo mayor frecuencia de estudiantes y el mayor porcentaje procedía de la región Caribe. Los demás indicadores socio demográficos aparecen en la Tabla 4-1.

Tabla 4-18: Características socio demográficos de los sujetos de estudio

	Número	Porcentaje (%)
Edad (años)		
Menor o igual 19	613	15,9
20 - 45	2779	71,9
46- 59	433	11,2
Mayor a 60	42	1,1
Género		
Masculino	3110	80,4
Femenino	757	19,6
Ocupación		
Militar	554	14,3
Estudiante	1139	29,5
Ama de Casa	90	2,3
Comerciante	383	9,9
Servicios varios	609	15,8
Agropecuario	46	1,2
Industrial	232	6
Transporte	190	4,9
Financiero	185	4,8
Construcción	217	5,6
Salud	101	2,6
Comunicación	67	1,7
Desempleado	54	1,4
Total	3867	100

Tabla 4-119: (Continuación)

Procedencia	Número	Porcentaje (%)
R. Caribe	3799	98,2
R. Occidental	33	0,85
R. Centro oriental	33	0,85
R. Orinoquía	1	0,03
R. Amazonía	0	0,0
Exterior	1	0,03
Total	3867	100

En cuanto a la frecuencia de positividad para las infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes, el principal marcador bioquímico usado en el presente estudio como variable dependiente fue la presencia de virus HTLV I y II. Para este se observó una prevalencia del 3%. Los otros marcadores bioquímicos evaluados en el presente estudio fueron HIV Ag/Ab, anticuerpos anti CHAGAS, anticuerpos Anti HCV, HBsAg, anticuerpos Anti HBc II, anticuerpos anti Syphilis TP y los resultados de la prevalencia aparecen en la Tabla 4-2.

Tabla 4-220: Prevalencia de positividad para infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes en la ciudad de Cartagena

Marcadores Bioquímicos	Número	Porcentaje (%)	IC 95%
HTLV I y II			
Si	120	3,1	2,6-3,6
No	3747	96,9	96,4-97,4
HIV Ag/Ab			
Si	72	1,9	1,4-22,9
No	3795	98,1	97,7-98,6
Anticuerpos anti CHAGAS			
Si	157	4,1	3,4-4,7
No	3710	95,9	95,3-96,6
Anticuerpos anti HCV			
Si	208	5,4	4,7-6,1
No	3659	94,6	93,9-95,3
HBsAg			
Si	63	1,6	1,3-2,0
No	3804	98,4	97,9-98,7

Tabla 4-2: (Continuación)

Anticuerpos anti HBc II			
Si	492	12,7	11,7-13,8
No	3375	82,3	86,2-88,3
Anticuerpos anti Syphilis TP			
Si	144	3,7	3,1-4,3
No	3723	96,3	95,7-96,9
Total	3867	100	

Al poner a prueba la Asociación entre presencia de virus HTLV I y II con factores sociodemográficos evaluados en el presente estudio se observó significancia estadística solo para la edad de los participantes, ajustada por género, teniendo una mayor frecuencia para las edades entre 46 y 59 años en los seropositivos en comparación con los seronegativos. Para las otras pruebas de asociación no se encontró significancia (Tabla 4-3).

Tabla 4-3: Análisis bivariable para factores asociados a la positividad para HTLV I y II en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

Exposiciones de riesgo	Positividad HTLV I y II		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
Edad (años)				
17 – 45	102 (85)	3290 (87,8)		
46 – 65 (ref.)	18 (15)	457 (12,2)	0,88 (0,68-1,14)	0,57* (0,34-0,94)
Género				
Masculino	92 (76,7)	3018 (80,5)		
Femenino (ref.)	28 (23,3)	729 (19,5)	0,79 (0,52-1,22)	-
Ocupación				
Militar	14 (11,7)	540 (14,4)		
Estudiante (ref.)	31 (25,8)	1108 (29,6)	0,89 (0,76-1,04)	0,83 (0,57-1,20)
Otras	75 (62,5)	2099 (56,0)		
Procedencia				
R. Caribe	119 (99,2)	3680 (98,2)		
Otras (ref.)	1 (0,83)	67 (1,79)	2,17 (0,30-15,7)	-
Transfusiones				
Si	1 (0,83)	19 (0,51)		
No (ref.)	119 (99,2)	3728 (99,5)	1,65 (0,22-12,4)	-

Tabla 4-3: (Continuación)

Tatuajes/Acupuntura				
Si	0 (0,0)	23 (0,61)		
No (ref.)	120 (100)	3724 (99,4)	-	-
Pinchazos con agujas				
Si	1 (0,83)	6 (0,16)		
No (ref.)	119 (99,2)	3741 (99,8)	5,23 (0,63-43,8)	-
Relaciones sexuales activas				
Si	112 (93,3)	3562 (95,1)		
No (ref.)	8 (6,7)	185 (4,9)	0,73 (0,35-1,5)	0,73 (0,25-2,16)
Tiene pareja actual				
Si	104 (86,7)	3156 (84,2)		
No (ref.)	16 (13,3)	591 (15,8)	1,21 (0,71-2,1)	0,76 (0,30-1,90)
Usa Preservativo				
Si	68 (56,7)	2148 (57,3)		
No (ref.)	52 (43,3)	1599 (42,7)	0,97 (0,67-1,40)	1,13 (0,53-2,41)
Enfermedades transmisión sexual				
Si	0 (0,0)	8 (0,21)		
No (ref.)	120 (100)	3739 (99,8)	-	-
Sexo Anal u Oral				
Si	5 (4,2)	131 (3,5)		
No (ref.)	115 (95,8)	3616 (96,5)	1,20 (0,48-2,99)	-
Relaciones riesgosas				
Si	14 (11,7)	426 (11,4)		
No (ref.)	106 (88,3)	3321 (88,6)	1,03 (0,58-1,81)	1,37 (0,46-4,05)
Total	120 (100)	3747 (100)		

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^bOR razón ajustada por género; valores de probabilidad con significancia estadística; *P=0.02

Tabla 4-4: Análisis Bivariable para la asociación entre presencia de virus HTLV I y II y otros marcadores bioquímicos en los sujetos de estudio

Marcadores Bioquímicos	Condición		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
HIV Ag/Ab				
Si	1 (1,31)	71 (98,6)		
No (ref.)	119 (3,14)	3676 (96,9)	0,44 (0,60-3,15)	-
CHAGAS				
Si	2 (1,27)	155 (98,7)		
No (ref.)	118 (3,18)	3592 (96,8)	0,39 (0,09-1,60)	1,19 (0,15-9,15)
Anti HCV				

Tabla 4-4: (Continuación)

Si	3 (1,44)	205 (98,6)		
No (ref.)	117 (3,20)	3,542 (96,8)	0,44 (0,14-1,41)	0,86 (0,11-6,6)
HBsAg				
Si	0 (0,0)	63 (100,0)		
No (ref.)	120 (3,15)	3684 (96,9)	—	—
Anti HBc II				
Si	120 (3,10)	3747 (96,9)		
No (ref.)	0 (0,0)	0 (0,0)	—	—
Syphilis TP				
Si	0 (0,0)	144 (100)		
No (ref.)	120 (3,22)	3603 (96,8)	—	—
Otros Marcadores				
Si	5 (0,83)	601 (99,2)		
No (ref.)	115 (3,5)	3146 (96,5)	0,23* (0,09-0,56)	0,59 (0,13-2,53)
Total	120 (3,1)	3747 (96,9)		

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^aOR razón ajustada por género; valores de probabilidad con significancia estadística; *P=0.001

La Tabla 4-4 nos muestra que al poner a prueba la Asociación entre presencia de virus HTLV I y II con otros marcadores bioquímicos evaluados en el presente estudio se observó significancia estadística ajustada por género, teniendo una mayor frecuencia en los seronegativos en comparación con los seropositivos

La Tabla 4-5 muestra el análisis multivariable, el mejor modelo para los factores asociados a la presencia de virus HTLV I y II, se presentó con la edad, presencia de Anti HBc II y la presencia de al menos un marcador bioquímico diferente a HTLV I y II.

Tabla 4-5: Análisis por regresión logística para factores asociados a positividad de virus HTLV I y II, y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

	OR	Error Stand.	Z	Valor P	IC 95%
Variables					
Edad	0,94	0,12	0,47	0.64	0,73-1,22
Anti HBc II	10,90	5,3	4,37	0.000	3,6-28,3
Otros marcadores	0,35	0,18	2,00	0.04	0,13-0,98

*Significancia del modelo (chi2=46,4; P=0,000)

34 Factores asociados a la seropositividad para virus Linfotrópico de células T humanas tipo I y II (HTLV I y II) y otros marcadores serológicos en donantes de sangre de un Hemocentro en Cartagena-Colombia

Al poner a prueba la Asociación entre presencia de virus HIV Ag/Ab con factores sociodemográficos evaluados en el presente estudio no se encontró significancia para ninguno (Tabla 4-6).

Tabla 4-6: Análisis bivariante para factores asociados a la positividad para virus HIV Ag/Ab en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

<i>Exposiciones de riesgo</i>	Positividad para HIV Ag/Ab		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
<i>Edad (años)</i>				
17 – 45	64 (88,9)	3328 (87,7)		
46 – 65 (ref.)	8 (11,1)	467 (12,3)	1,06 (0,73-1,53)	-
<i>Género</i>				
Masculino	60 (83,3)	3050 (80,4)		
Femenino (ref.)	12 (16,7)	745 (19,6)	1,22 (0,65-2,28)	-
<i>Ocupación</i>				
Militar	13 (18,1)	541 (14,3)		
Estudiante (ref.)	12 (16,7)	1127 (29,7)	0,90 (0,73-1,10)	1,13 (0,64-1,98)
Otras	47 (65,3)	2127 (56,1)		
<i>Procedencia</i>				
R. Caribe	71 (98,6)	3728 (98,2)		
Otras (ref.)	1 (1,39)	67 (1,77)	1,28 (0,17-9,32)	-
<i>Transfusiones</i>				
Si	1 (1,39)	19 (0,50)		
No (ref.)	71 (98,6)	3776 (99,5)	2,79 (0,37-21,2)	-
<i>Tatuajes/Acupuntura</i>				
Si	0 (0,0)	23 (0,61)		
No (ref.)	72 (100)	3772 (99,4)	-	-
<i>Pinchazos con agujas</i>				
Si	0 (0,0)	7 (0,18)		
No (ref.)	72 (100)	3788 (99,8)	-	-

Tabla 4-6: (Continuación)

Relaciones sexuales activas				
Si	68 (99,4)	3606 (95,0)		
No (ref.)	4 (5,6)	189 (4,9)	0,89 (0,32-2,47)	1,36 (0,17-10,7)
Tiene pareja actual				
Si	62 (86,1)	3198 (84,3)		
No (ref.)	10 (13,9)	597 (15,7)	1,16 (0,59-2,27)	1,05 (0,23-4,84)
Usa Preservativo				
Si	43 (59,7)	2173 (57,3)		
No (ref.)	29 (40,3)	1622 (42,7)	1,1 (0,69-1,78)	2,64 (0,79-8,85)
Enfermedades transmisión sexual				
Si	0 (0,0)	8 (0,21)		
No (ref.)	72 (100)	3787 (99,8)	-	-
Sexo Anal u Oral				
Si	2 (2,8)	134 (3,5)		
No (ref.)	70 (97,2)	3661 (96,5)	0,78 (0,19-3,22)	-
Relaciones riesgosas				
Si	6 (8,3)	434 (11,4)		
No (ref.)	66 (91,7)	3361 (88,6)	0,70 (0,30-1,63)	1,64 (0,35-7,61)
Total	72 (100)	3795 (100)		

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^bOR razón ajustada por género

La Tabla 4-7 muestra el análisis multivariable, el mejor modelo para los factores asociados a la presencia de virus HIV Ag/Ab, se presentó con las transfusiones y la presencia de Anti HBc II.

Tabla 4-7: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad de virus HIV Ag/Ab y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

	OR	Error Stand.	Z	Valor P	IC 95%
Variabes					
Transfusiones	2,97	3,08	1,05	0.29	0,38-22,8
Anti HBc II	3,33	0,86	4,68	0.000	2,01-5,53

*Significancia del modelo (chi2=19,2; P=0,000)

Al poner a prueba la Asociación entre positividad para el CHAGAS, con factores sociodemográficos evaluados en el presente estudio, se encontró significancia al ajustar

por género para la procedencia, observando en los positivos una mayor frecuencia de individuos provenientes de otras regiones del país diferentes al Caribe colombiano. Además, fue significativa la relación con el uso de preservativo, encontrándose mayor frecuencia de sujetos que no reportaron el uso de preservativo durante las relaciones sexuales en los que resultaron positivos para CHAGAS. Así mismo, también presentó significancia la relación con historia de enfermedades de transmisión sexual, evidenciando una mayor frecuencia en los individuos que se reportaron como positivos. En este mismo sentido, también fue significativa la relación con no admitir antecedentes de relaciones sexuales riesgosas (Tabla 4-8).

Tabla 4-8: Análisis bivariante para factores asociados a la positividad de CHAGAS en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

<i>Exposiciones de riesgo</i>	Positividad CHAGAS		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
Edad (años)				
17 – 45	140 (89,2)	3252 (87,7)		
46 – 65 (ref.)	17 (10,8)	458 (12,4)	1,08 (0,83-1,39)	0,89 (0,42-1,85)
Género				
Masculino	134 (85,4)	2976 (80,2)		
Femenino (ref.)	23 (14,7)	734 (19,8)	1,44 (0,92-2,25)	-

Ocupación				
Militar	30 (19,1)	524 (14,1)		
Estudiante (ref.)	31 (19,8)	1108 (29,9)	0,96 (0,84-1,10)	0,91 (0,61-1,38)
Otras	96 (61,2)	2078 (56,0)		
Procedencia				
R. Caribe	52 (96,8)	3647 (98,3)		
Otras (ref.)	5 (3,2)	63 (1,7)	0,53 (0,21-1,32)	0,06* (0,005-0,69)
Transfusiones				
Si	1 (0,64)	19 (0,51)		
No (ref.)	156 (99,4)	3691 (99,5)	1,25 (0,17-9,36)	4,7 (0,56-40,0)
Tatuajes/Acupuntura				
Si	1 (0,64)	22 (0,59)		
No (ref.)	156 (99,4)	3688 (99,4)	1,07 (0,14-8,02)	3,29 (0,40-26,8)
Pinchazos con agujas				
Si	0 (0,0)	7 (0,19)		
No (ref.)	157 (100)	3703 (99,8)	-	-
Relaciones sexuales activas				
Si	150 (95,5)	3524 (94,9)		
No (ref.)	7 (4,5)	186 (5,0)	1,13 (0,52-2,45)	1,30 (0,29-5,66)
Tiene pareja actual				
Si	134 (85,4)	3126 (84,3)		
No (ref.)	23 (14,7)	584 (15,7)	1,1 (0,69-1,71)	1,41 (0,41-4,81)

Tabla 4-8: (Continuación)

Usa Preservativo				
Si	83 (58,9)	2133 (57,5)		
No (ref.)	74 (47,1)	1577 (42,5)	0,83 (0,60-1,14)	0,26 ^a (0,09-0,79)
Enfermedades transmisión sexual				
Si	1 (0,64)	7 (0,19)		
No (ref.)	156 (99,4)	3703 (99,8)	3,39 (0,41-27,7)	16,6* (1,45-1,90)
Sexo Anal u Oral				
Si	1 (0,64)	135 (3,6)		
No (ref.)	156 (99,4)	3575 (96,4)	0,17 (0,02-1,22).	-
Relaciones riesgosas				
Si	10 (6,4)	430 (11,6)		
No (ref.)	147 (93,6)	3280 (88,4)	0,52 [†] (0,27-0,99)	-

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^bOR razón ajustada por género; valores de probabilidad con significancia estadística; *P=0.02; ^aP=0.007; [†]P=0.04

La Tabla 4-9 muestra el análisis multivariable, el mejor modelo para factores asociados a la presencia de CHAGAS, se presentó con los siguientes factores; procedencia, uso de preservativo, positividad para Anti HBc II y la historia de enfermedades de trasmisión sexual.

Tabla 4-9: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad de CHAGAS y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

	OR	Error Stand.	Z	Valor P	IC 95%
Variables					
Procedencia	0,34	0,04	-2,5	0,01	0,002-0,48
Uso de preservativo	0,22	0,13	-2,57	0,01	0,07-0,69
Anti HBc II	0,98	0,74	-0,03	0,9	0,22-4,33
Enfermedades de transmisión sexual	29,0	39,0	2,5	0,01	2,07-4,06

*Significancia del modelo (chi2=15,5; P=0,003)

Al poner a prueba la asociación entre la presencia positividad de anticuerpos Anti HCV con factores sociodemográficos evaluados en el presente estudio, solo se encontró significancia para la procedencia, observando en los positivos mayor frecuencia de individuos provenientes de otras regiones del país diferentes al Caribe colombiano (Tabla 4-10).

Tabla 4-1021: Análisis bivariante para presencia de factores asociados a la positividad de Anti HCV en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

<i>Exposiciones de riesgo</i>	Positividad Anti HCV		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
Edad (años)				
17 – 45	183 (87,9)	3209 (87,7)		
46 – 65 (ref.)	25 (12,0)	450 (12,3)	1,01 (0,82-1,26)	0,70 (0,41-1,21)
Género				
Masculino	177 (85,1)	2933 (80,2)		
Femenino (ref.)	31 (14,9)	726 (19,8)	1,41 (0,96-2,09)	-
Ocupación				
Militar	34 (16,4)	520 (14,2)		
Estudiante (ref.)	43 (20,7)	1096 (29,9)	0,92 (0,81-1,03)	0,78 (0,55-1,12)
Otras	131 (62,9)	2043 (55,8)		
Procedencia				
R. Caribe	196 (94,2)	3603 (98,5)		
Otras (ref.)	12 (5,8)	56 (1,5)	0,25* (0,13-0,48)	0,08 [‡] (0,007-0,94)
Transfusiones				
Si	1 (0,48)	19 (0,52)		
No (ref.)	207 (99,5)	3640 (99,5)	0,93 (0,12-6,94)	-
Tatuajes/Acupuntura				
Si	0 (0,0)	23 (0,63)		
No (ref.)	2,08 (100)	3636 (99,4)	-	-
Pinchazos con agujas				
Si	0 (0,0)	7 (0,19)		
No (ref.)	208 (100)	3652 (99,8)	-	-
Relaciones sexuales activas				
Si	197 (94,7)	3477 (95,0)		
No (ref.)	11 (5,3)	182 (4,9)	0,93 (0,50-1,75)	1,15 (0,34-3,88)
Tiene pareja actual				
Si	182 (87,5)	3078 (84,1)		
No (ref.)	26 (15,5)	581 (15,9)	1,32 (0,87-2,01)	1,99 (0,59-6,67)
Usa Preservativo				
Si	120 (57,7)	2096 (57,3)		
No (ref.)	88 (42,3)	1563 (42,7)	1,01 (0,77-1,35)	0,37 (0,16-0,86)
Enfermedades transmisión sexual				
Si	1 (0,48)	7 (0,19)		
No (ref.)	207 (99,5)	3652 (99,8)	2,5 (0,31-20,6)	-
Sexo Anal u Oral				
Si	2 (0,96)	134 (3,66)		
No (ref.)	206 (99,0)	3525 (96,3)	0,26 (0,06-1,04)	-
Relaciones riesgosas				
Si	16 (7,7)	424 (11,6)		
No (ref.)	192 (92,3)	3235 (88,4)	0,64 (0,38-1,07)	0,87 (0,26-2,91)
Total	208 (100)	3659 (100)		

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^bOR razón ajustada por género; valores de probabilidad con significancia estadística; *P=0,000; [‡]P=0,04

La Tabla 4-11 muestra el análisis multivariable, el mejor modelo para factores asociados a la presencia de anticuerpos Anti HCV, se presentó con los siguientes factores; procedencia, admitir relaciones sexuales riesgosas y positividad para Anti HBc II.

Tabla 4-1122: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad de Anti HCV y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de sangre de la ciudad de Cartagena

	OR	Error Stand.	Z	Valor P	IC 95%
Variables					
Procedencia	0,27	0,09	-3,94	0.000	0,14-0,52
Riesgo Relaciones	1,89	0,33	3,54	0.000	1,33-2,67
Anti HBc II	0,66	0,18	-1,56	0.11	3,92-1,11

*Significancia del modelo (chi2=28,2; P=0,000)

Al poner a prueba la asociación entre la positividad para HBsAg con factores sociodemográficos evaluados en el presente estudio, solo se encontró significancia para la procedencia, observando mayor frecuencia de los individuos provenientes de otras regiones del país diferentes al Caribe colombiano para los casos (Tabla 4-12).

Tabla 4-1223: Análisis bivariable para presencia de factores asociados a la positividad de HBsAg en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

<i>Exposiciones de riesgo</i>	Positividad para HBsAg		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
Edad (años)				
17 – 45	54 (85,7)	3338 (87,8)		
46 – 65 (ref.)	9 (14,3)	466 (12,3)	0,92 (0,64-1,31)	-
Género				
Masculino	54 (85,7)	3056 (80,3)		
Femenino (ref.)	9 (14,3)	748 (19,7)	1,47 (0,72-2,99)	-
Ocupación				
Militar	7 (11,1)	547 (14,4)		
Estudiante (ref.)	15 (23,8)	1124 (29,5)	0,85 (0,69-1,06)	0,68 (0,34-1,35)
Otras	41 (65,1)	2133 (56,1)		
Procedencia				
R. Caribe	59 (93,7)	3740 (98,3)		
Otras (ref.)	4 (6,4)	64 (1,7)	0,25* (0,09-0,72)	-
Transfusiones				
Si	0 (0,0)	20 (0,53)		
No (ref.)	63 (100)	3784 (99,5)	0,93 (0,12-6,94)	-

Tabla 4-12: (Continuación)

Tatuajes/Acupuntura				
Si	0 (0,0)	23 (0,63)		
No (ref.)	2,08 (100)	3636 (99,4)	-	-
Pinchazos con agujas				
Si	0 (0,0)	7 (0,18)		
No (ref.)	63 (100)	3797 (99,8)	-	-
Relaciones sexuales activas				
Si	62 (98,4)	3612 (94,9)		
No (ref.)	1 (1,6)	192 (5,1)	3,3 (0,45-23,9)	0,98 (0,12-7,98)
Tiene pareja actual				
Si	55 (87,3)	3205 (84,3)		
No (ref.)	8 (12,7)	599 (15,8)	1,28 (0,61-2,71)	0,73 (0,15-3,55)
Usa Preservativo				
Si	33 (52,4)	2183 (57,4)		
No (ref.)	30 (47,6)	1621 (42,6)	0,82 (0,49-1,34)	1,04 (0,28-3,90)
Enfermedades transmisión sexual				
Si	0 (0,0)	8 (0,21)		
No (ref.)	63 (100)	3796 (99,8)	-	-
Sexo Anal u Oral				
Si	3 (4,8)	133 (3,5)		
No (ref.)	60 (95,2)	3671 (96,5)	1,38 (0,43-4,46)	8,38 (0,96-72,8)
Relaciones riesgosas				
Si	2 (3,2)	438 (11,5)		
No (ref.)	61 (96,8)	3366 (88,5)	0,25 (0,06-1,03)	1,02 (0,13-8,20)
Total	63 (100)	3804 (100)		

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^bOR razón ajustada por género; valores de probabilidad con significancia estadística; *P=0.02

La tabla 4-13 muestra el análisis multivariable, el mejor modelo para factores asociados a la presencia de positividad para HBsAg, se presentó con procedencia, admitir relaciones sexuales riesgosas y positividad para Anti HBc II.

Tabla 4-13:24 Análisis por regresión logística para factores asociados a positividad de HBsAg y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

	OR	Error Stand.	Z	Valor P	IC 95%
Variabes					
Procedencia	0,33	0,18	-2,04	0.04	0,11-0,96
Riesgo Relaciones	0,29	0,21	-1,71	0.08	0,07-1,19
Anti HBc II	5,41	1,40	6,50	0.000	3,25-9,01

*Significancia del modelo (chi2=47,0; P=0,000)

Al poner a prueba la Asociación entre positividad para Anti HBc II con factores sociodemográficos evaluados en el presente estudio, se encontró significancia con la edad, observando mayor frecuencia de edades superiores a los 46 años en el grupo de individuos positivos para Anti HBc II. Además, fue significativa la relación con el género, presentándose una mayor frecuencia de masculinos en sujetos considerados como positivos. Así mismo fue significativa la relación con la ocupación, siendo más frecuente los oficios diferentes a militares y estudiantes en el grupo de positivos. En este mismo sentido, hubo significancia para procedencia, observando en los positivos un mayor número de sujetos provenientes de otras regiones del país diferentes al Caribe colombiano. Además, fue significativa la relación con el uso de preservativo, encontrando mayor frecuencia de individuos que no usan protección durante sus relaciones sexuales en los sujetos con positividad. Por último, hubo significancia para relaciones sexuales riesgosas, siendo de mayor frecuencia para los donantes que dicen no tener relaciones riesgosas. (Tabla 4-14).

Tabla 4-14: Análisis bivariable para presencia de factores asociados a la positividad de Anti HBc II en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

<i>Exposiciones de riesgo</i>	Positividad Anti HBc II		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
Edad (años)				
17 – 45	405 (82,3)	2987 (88,5)		
46 – 65 (ref.)	87 (17,7)	388 (11,5)	0,77* (0,68-0,88)	1,29 (0,71-2,34)
Género				
Masculino	425 (86,4)	2685 (79,6)		
Femenino (ref.)	67 (13,6)	690 (20,4)	1,63* (1,24-2,14)	-
Ocupación				
Militar	64 (13,0)	490 (14,5)		
Estudiante (ref.)	74 (15,0)	1065 (31,6)	0,75* (0,69-0,82)	0,67 [□] (0,52-0,87)
Otras	354 (71,9)	1820 (53,9)		

Tabla 4-14: (Continuación)

Procedencia				
R. Caribe	476 (96,8)	3323 (98,5)		
Otras (ref.)	16 (3,3)	52 (1,5)	0,47† (0,26-0,82)	-
Transfusiones				
Si	2 (0,41)	18 (0,53)		
No (ref.)	490 (99,6)	3357 (99,5)	0,76 (0,18-3,29)	1,48 (0,18-12,2)
Tatuajes/Acupuntura				
Si	2 (0,41)	21 (0,62)		
No (ref.)	490 (99,6)	3354 (99,4)	0,65 (0,15-2,79)	-
Pinchazos con agujas				
Si	0 (0,0)	7 (0,21)		
No (ref.)	492 (100)	3368 (99,8)	-	-
Relaciones sexuales activas				
Si	469 (95,3)	3205 (94,9)		
No (ref.)	23 (4,7)	170 (5,0)	1,08 (0,69-1,69)	1,06 (0,47-2,40)
Tiene pareja actual				
Si	425 (86,4)	2835 (84,0)		
No (ref.)	67 (13,6)	540 (16,0)	1,20 (0,92-1,59)	0,95 (0,49-1,83)
Usa Preservativo				
Si	254 (51,3)	1962 (58,1)		
No (ref.)	238 (48,4)	1413 (41,9)	0,77‡ (0,64-0,93)	0,70 (0,42-1,19)
Enfermedades transmisión sexual				
Si	1 (0,20)	7 (0,21)		
No (ref.)	491 (99,8)	3368 (99,8)	0,98 (0,12-7,98)	-
Sexo Anal u Oral				
Si	11 (2,24)	125 (3,70)		
No (ref.)	481 (97,8)	3250 (96,3)	0,59 (0,32-1,11)	-
Relaciones riesgosas				
Si	38 (7,7)	402 (11,9)		
No (ref.)	454 (92,3)	2973 (88,1)	0,62¶ (0,44-0,88)	0,91 (0,17-1,39)
Total	492 (100)	3375 (100)		

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^bOR razón ajustada por género; valores de probabilidad con significancia estadística; *P=0.000; †P=0.003; ‡P=0.008; ¶P=0.007; ¶¶P=0.007

La tabla 4-15 muestra el análisis multivariable, el mejor modelo para factores asociados a la presencia de positividad para Anti HBc II, se presentó con género, procedencia, admitir relaciones sexuales riesgosas y ocupación.

Tabla 4-15: Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad para Anti HBc II y otros marcadores de infecciones transmitidas por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

	RP	Error Stand.	Z	Valor P	IC 95%
Variabes					
Género	1,57	0,22	3,25	0.001	1,19-2,06
Procedencia	0,33	0,09	-3,70	0.000	0,18-0,59
Riesgo Relaciones	0,65	0,12	-2,41	0.01	0,46-0,92
Ocupación	0,74	0,03	-6,64	0.000	0,68-0,81

*Significancia del modelo (chi2=75,1; P=0.000)

Al poner a prueba la Asociación entre positividad para Sífilis con factores sociodemográficos evaluados en el presente estudio, se encontró significancia con la edad, observando mayor frecuencia de edades superiores a los 46 años en el grupo de individuos positivos. Además, fue significativa la relación con el género, presentándose una mayor frecuencia de masculinos en sujetos considerados como positivos. De la misma forma, fue significativa la relación con la ocupación, siendo más frecuente los oficios diferentes a militares y estudiantes en el grupo de positivos. Por último, hubo significancia para relaciones sexuales riesgosas, siendo de mayor frecuencia para los donantes que manifestaron no tener relaciones riesgosas. (Tabla 4-16).

Tabla 4-16: Análisis bivariable para presencia de factores asociados a la positividad de Sífilis en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

<i>Exposiciones de riesgo</i>	positividad de Sífilis		Bivariable	
	Si (%)	No (%)	^a OR (IC)	^b OR (IC)
Edad (años)				
17 – 45	117 (81,3)	3265 (87,9)		
46 – 65 (ref.)	27 (18,8)	448 (12,0)	0,77* (0,62-0,95)	1,09 (0,39-3,05)
Género				
Masculino	127 (88,2)	2983 (80,1)		
Femenino (ref.)	17 (11,8)	740 (19,9)	1,85* (1,11-3,09)	-
Ocupación				
Militar	17 (11,8)	537 (14,4)		
Estudiante (ref.)	19 (13,2)	1120 (30,1)	0,72 [□] (0,61-0,85)	0,62 (0,37-1,04)
Otras	108 (75)	2066 (55,5)		

Tabla 4-16: (Continuación)

Procedencia				
R. Caribe	141 (97,9)	3658 (98,3)		
Otras (ref.)	3 (2,01)	65 (1,75)	0,84 (0,26-2,69)	-
Transfusiones				
Si	0 (0,0)	20 (0,54)		
No (ref.)	144 (100)	3703 (99,5)	-	-
Tatuajes/Acupuntura				
Si	1 (0,69)	22 (0,59)		
No (ref.)	143 (99,3)	3701 (99,4)	1,18 (0,16-8,79)	-
Pinchazos con agujas				
Si	0 (0,0)	7 (0,19)		
No (ref.)	144 (100)	3716 (99,8)	-	-
Relaciones sexuales activas				
Si	136 (94,4)	3538 (95,0)		
No (ref.)	8 (5,6)	185 (4,9)	0,89 (0,43-1,84)	0,39 (0,12-1,22)
Tiene pareja actual				
Si	119 (82,6)	3141 (84,4)		
No (ref.)	25 (17,4)	582 (15,6)	0,88 (0,57-1,37)	0,22† (0,08-0,59)
Usa Preservativo				
Si	76 (52,8)	2140 (57,5)		
No (ref.)	68 (47,2)	1583 (42,5)	0,83 (0,59-1,15)	0,53 (0,19-1,53)
Enfermedades transmisión sexual				
Si	0 (0,0)	8 (0,21)		
No (ref.)	144 (100)	3715 (99,8)	-	-
Sexo Anal u Oral				
Si	5 (3,47)	131 (3,52)		
No (ref.)	139 (96,5)	3592 (96,5)	0,99 (0,39-2,45)	-
Relaciones riesgosas				
Si	8 (5,6)	432 (11,6)		
No (ref.)	136 (94,4)	3291 (88,4)	0,45‡ (0,22-0,92)	1,77 (0,49-6,28)
Total	144 (100)	3723 (100)		

Ref.= Categoría de referencia; ^aOR razón si ajustar; ^bOR razón ajustada por género; valores de probabilidad con significancia estadística; *P=0.01; †P=0.000; ‡P=0.003; ‡P=0.02

La Tabla 4-17 muestra el análisis multivariable, el mejor modelo para factores asociados a la presencia de positividad para Sífilis, se presentó con género, ocupación y admitir relaciones sexuales riesgosas.

Tabla 4-1725. Análisis por regresión logística para factores asociados a la positividad para Sífilis y otros marcadores de infecciones trasmisibles por sangre en una muestra de donantes de la ciudad de Cartagena

	OR	Error Stand.	Z	Valor P	IC 95%
Variabes					
Género	1,81	0,47	2,26	0.02	1,08-3,02
Ocupación	0,73	0,06	-3,83	0.000	0,63-0,86
Riesgo Relaciones	0,47	0,17	-2,03	0.04	0,23-0,97

*Significancia del modelo (chi2=29,0; P=0.000)

5. Discusión

Es importante tener en cuenta que el Hemocentro Caribe, durante el periodo de tiempo estudiado, utilizó dos tipos de técnicas (ELISA y Quimioluminiscencia), La seropositividad obtenida de los registros, obedece al resultado del análisis de laboratorio con cada una de las muestras de suero sometidas a las pruebas serológicas mencionadas sin incluir resultados de pruebas confirmatorias en nuestro estudio, lo que representa una limitante en tanto los resultados presentados no obedecen a pruebas confirmatorias por Western Blot.

HTLV I Y II. La prevalencia de positividad para HTLV I y II en donantes de sangre arrojada en este estudio, es de 3,1 (IC 2,6-3,6%), siendo mayor a la reportada en un estudio con donantes en Bogotá, la cual fue de 0,3% con Elisa Doblemente reactivo y 0,07% confirmado mediante Western Blot.⁴¹, también superior a la reportada en un estudio en zonas endémicas y no endémicas en Colombia, 0,45%⁴², Un poco más cercana a la hallada en un estudio en Córdoba-Colombia, Departamento vecino de Bolívar, en la que se obtuvo 2,1% de prevalencia y entre los rangos hallados en población negra de Honduras (1,5%- 14%)⁴³ ().

Si tenemos en cuenta que en Cartagena y la costa, hay un predominio de raza negra además de ser ciudad puerto, los hallazgos deben considerarse más aún por la amenaza que representa la no práctica de esta prueba en la mayoría de los Bancos de Sangre de la Costa, por no estar incluido entre los marcadores obligatorios en los centros de medicina transfusional. Ya en su estudio los señores Oscar Martínez-Nieto, Mario Isaza-Ruget, Nancy Rangel-Espinosa y Olga L. Morales-Reyes manifestaron que cada año la cifra de hemocomponentes transfundidos sin la prueba de HTLV I y II, aumentan el riesgo para los receptores de recibir productos sanguíneos positivos para este virus.

También se debe considerar que las migraciones cada vez más crecientes, así como otros factores socioculturales, favorecen posiblemente los hallazgos de este virus en

⁴¹ MARTÍNEZ NIETO, Oscar et al. Op. cit., p. 253-261.

⁴² CORTÉS BUELVAS, Armando et al. Op. cit., p. 19-25.

⁴³ GALLO, Irma; MOURRA, Sandra y LORENZANA, Ivette. Op. cit., p. 13-17.

zonas no endémicas, sin embargo aún es necesario estudiar a fondo tales factores y su comportamiento en la actualidad.

Es menester considerar que aunque los laboratorios proveedores de los reactivos, reportan en sus estudios sensibilidad y especificidad de sus pruebas cercana al 100%, el Hemocentro Caribe en varios de sus marcadores encuentra falsos positivos que podrían estar incrementando la prevalencia encontrada en esta investigación, sin embargo no deja de ser significativo el hallazgo pues en países que presentan menor prevalencia que Colombia, se han adoptado políticas más severas y seguras de obligatorio cumplimiento en la totalidad de sus Bancos de Sangre, frente a este marcador.

En este estudio el análisis bivariable nos arrojó significancia estadística solo para edades entre 46 y 59 años, congruente con otros estudios en Colombia en los que encontramos relación con edades entre los 31-56 años⁴⁴ (), Otro estudio en Zonas endémicas con rangos de edad desde 25 hasta 53 años en donde el 66.6% eran menores de 30 años⁴⁵, difieren de los rangos de edad entre 20 y 30 años (35%) y entre 31 y 40 años de edad (40%) determinados en el estudio realizado en Córdoba- Colombia⁴⁶.

El análisis multivariable por su lado arrojó que el mejor modelo para factores asociados en este estudio se presentó con la edad, la presencia de anti CORE y al menos un marcador serológico diferente al HTLV, ya un estudio realizado en Honduras mostraba un aumento en la prevalencia de anticuerpos a medida que aumenta la edad; esto es consistente con lo reportado en la literatura. La baja prevalencia en niños y el incremento con la edad no se explica totalmente pero existen varias hipótesis; lo explicación mas simple es que la mayoría de las infecciones ocurren tarde en la vida de una persona, probablemente por una combinación de transmisión sexual y transfusiones sanguíneas. Otra hipótesis se refiere a que aunque la infección ocurra tempranamente durante la vida de un individuo, no se desarrollan niveles detectables de anticuerpos, o sea que hay una fase latente, seronegativa También esta aumentada seroprevalencia dependiente de la edad pudiera deberse a la reactivación del virus dormido, resultante de la estimulación antigénica específica de las células T infectadas; debido a la estimulación inmunológica repetida.⁴⁷

En cuanto a la coinfección, algunos investigadores hallaron una mayor seroprevalencia de HTLV-1 entre pacientes infectados con HIV, que en la población general, tendencia que fue más acentuada entre los que consumen drogas intravenosas. HIV y HTLV-1

⁴⁴ MARTÍNEZ NIETO, Oscar et al. Op. cit., p. 253-261.

⁴⁵ CORTÉS BUELVAS, Armando et al. Op. cit., p. 19-25.

⁴⁶ QUINTANA, Milton. Op. cit., p. 22-24.

⁴⁷ GALLO, Irma; MOURRA, Sandra y LORENZANA, Ivette. Op. cit., p. 13-17.

comparten las vías de transmisión, por lo que es posible hallar la coinfección con ambos virus, si se encuentran presentes en el mismo nicho epidemiológico⁴⁸.

HIV. La prevalencia para VIH, encontrada fue de 1,9% en esta muestra, la cual está por encima de lo reportado por organizaciones como ONUSIDA que para el 2011 presentó prevalencias de 0,4% en América Latina. Y por el Ministerio de Protección social de Colombia que informa una prevalencia global no superior a 0,22%, en hombres que tienen relación con hombres de 5% y en gestantes de 1%. Cabe anotar que no se hicieron pruebas confirmatorias.

El análisis multivariable nos muestra como factores asociados al HIV, las transfusiones sanguíneas, comparable con lo arrojado en un estudio en Lima Perú, en el que el 15.3% (14/91) de seropositivos y el 12.45% (86/691) de seronegativos tuvo al menos uno de los siguientes antecedentes: receptor de transfusiones en los 6 meses previos, extracción dental, acupuntura o relaciones sexuales con prostitutas en los últimos 6 meses, así mismo la literatura en general coincide en presentar a la transfusión sanguínea con productos infectados, como el mecanismo mas efectivo de transmisión⁴⁹. También se identifico como factor asociado en este estudio la presencia de Anticuerpos (Anti HBc II), Durante los años 1994-1997 se revisaron las pruebas serológicas realizadas a los individuos con infección VIH frente a distintos marcadores de infección al analizar los resultados positivos de marcadores de virus hepatotropos, se observa un porcentaje significativamente superior en el grupo de pacientes VIH respecto a la población general, lo cual coincide con estos hallazgos⁵⁰.

CHAGAS. Con respecto a la prevalencia de CHAGAS, este estudio arrojó 4,1%, lo cual está dentro de los rangos de algunos municipio de Guatemala, según estudio practicado en donantes (3,81% a 6,85%)⁵¹, así como lo reportado en Guaviare Colombia (4,1%) y Arauca 4,83⁵². Según Meyoshic 1994, citado por Markus Behrend 2001, las tasas de seropositividad para este marcador arrojan marcadas diferencias respecto a distribución geográfica.

La asociación del CHAGAS es significativa con los siguientes factores sociodemográficos:

⁴⁸ SCAPELLATO, Pablo et al. Op. cit., p. 413-418.

⁴⁹ De La Cruz, Rafael et al. Op. cit., p. 137-143.

⁵⁰ LÓPEZ HERNÁNDEZ, S. et al. Control de las determinaciones serológicas de individuos VIH positivos en un centro hospitalario. En: Revista de diagnóstico biológico. 2001, vol. 50 no. 4, p. 193-196.

⁵¹ ZAMBRANO, Wendy y CARRERA, Sonia. Factores de riesgo asociados a enfermedad de chagas en donadores de sangre, en Hospital Nacional de Cuilapa y Hospital Nacional Pedro Bethancourt, enero 2008-junio de 2010. Tesis. Facultad de ciencias médicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Septiembre de 2010. 61 p.

⁵² BEHREND, Markus et al. Control de la enfermedad de Chagas en bancos de sangre en Colombia. En: Biomédica. 2002, vol. 22 no. 1, p. 39-45.

Los positivos provienen en su mayoría de otras regiones del país, frente a este hallazgo hay que tener en cuenta que en Colombia, según informes del Ministerio de la Protección Social, la infección por *Trypanosoma cruzi* se ha detectado frecuentemente a lo largo del Valle del río Magdalena, en la región del Catatumbo, la Sierra Nevada de Santa Marta, el Piedemonte de los Llanos Orientales y la Serranía de la Macarena. Los Departamentos que presentan una mayor endemia son: Santander, Norte de Santander, Cundinamarca, Boyacá, Meta, Casanare, Arauca, Tolima, Huila y Bolívar. Dado que la mayoría de Departamentos endémicos hacen parte de otras regiones geográficas no es extraño el resultado aunque Bolívar es uno de estos.

La significancia de la asociación del CHAGAS presentada con las practicas sexuales, no es comparable a lo arrojado por otros estudios consultados a la fecha, sin embargo una nueva forma de transmisión además de la vectorial, es la sanguínea,⁵³ , la cual amerita mas estudios, pues en las relaciones sexuales hay mayor riesgo de contacto con varios fluidos incluso sanguíneos.

Anticuerpos Anti HCV. La prevalencia arrojada en este estudio para Anti HCV es de 5.4%, la cual resulta extremadamente superior a la reportada en Latino América, según búsqueda bibliográfica, encontrando 2,2% en Brasil, 1% en Colombia, México y Cuba⁵⁴ , y la reportada en estudios con Donantes, 1,1%⁵⁵ . Cabe anotar que en un estudio con población Indígena ubicada en la península de la Guajira, y otras en Magdalena y Cesar, arrojó una prevalencia aun mayor a la nuestra 9,6%⁵⁶ .

La asociación con factores sociodemográficos solo tuvo significancia con la procedencia fuera de Cartagena, lo cual es explicable teniendo en cuenta que Cartagena y Bolívar no están catalogados como endémicos, por lo que los caso proceden de otras regiones.

Frente al análisis multivariable encontramos en este estudio una asociación con relaciones sexuales riesgosas, aunque la transmisión sexual de la hepatitis C es controversial y probablemente ocurre en menos del 5% de los casos, parece que esta vía

⁵³ AUGER, Sergio et al. Chagas y SIDA, la importancia del diagnóstico precoz [en línea]. En: Revista Argentina de cardiología. 2005, vol. 79 no. 6, p. 439-445. Disponible en Internet: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rac/v73n6/v73n6a08.pdf>

⁵⁴ HOZ, Fernando. Epidemiología de la Hepatitis C en América Latina y Colombia. En: Biomédica. 2000, vol. 20 no. 1, p. 66-72.

⁵⁵ VALERIO UREÑA, Joaquín et al. Prevalencia de marcadores serológicos de VHB y VHC. Gaceta Médica Mexico. 2009, vo. 145 no. 3, p. 183-187.

⁵⁶ BERNAL, Jaime et al. Prevalencia de la hepatitis c en las comunidades indígenas: Ika, Chimila, Wayuu, Kogui, Wiwa de la península guajira de Colombia [En línea]. En: Geografía humana de Colombia. Variación biológica y cultural en Colombia. Tomo I. Biblioteca Luis Angel Arango. Disponible en Internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/geograf1/prevalen.htm>

es poco eficaz⁵⁷ pero existen muchos estudios que evidencian una asociación: En cuanto a las relaciones monógamas de larga duración, en EE.UU. se estima una seroprevalencia de VHC del 2 al 3% entre parejas con un miembro infectado. Parece que el riesgo de infección del VHC dentro de la pareja es mayor para la mujer que para el varón⁵⁸. Algunos estudios muestran que las parejas de pacientes con hepatitis crónica por virus C tienen mayor riesgo de adquirir el VHC, y éste aumenta con la mayor duración de la exposición. A pesar del bajo riesgo de contagio, parece recomendado realizar estudio de anti-VHC a las parejas de los pacientes infectados⁵⁹. En grupos de alto riesgo, en EEUU se estima una seroprevalencia del 4 al 6 % del VHC entre personas con múltiples parejas sexuales. Parece existir una correlación positiva entre la infección por el VHC y el número de parejas sexuales, el hecho de no utilizar preservativos, mantener relaciones sexuales vía anal, relaciones sexuales traumáticas, historia de enfermedades de transmisión sexual, y pacientes coinfectados por VIH. En estos casos se recomienda el uso de preservativo, tanto para prevenir el contagio del VHC como de otras enfermedades de transmisión sexual⁶⁰.

Otro estudio, arroja que la vía sanguínea (polihemoterapia), resulta la de mayor riesgo para la transmisión del virus de la hepatitis C, existiendo diferencias significativas entre el número de pacientes que adquirieron la hepatitis C por vía polihemoterapia, (42,50 %) con respecto a la vía quirúrgica (12,50 %) e inyecciones (6,25 %). Un comportamiento similar se observa en la transmisión idiopática o desconocida, la cual tiene también un porcentaje elevado (34,37 %) de pacientes, donde pudieran estar incluidas otras vías de transmisión del virus, como la sexual⁶¹.

Con relación a la asociación encontrada con el anticuerpo contra el Ag HBc II, es importante anotar que este resultado coincide con lo reportado en Venezuela en donde los donantes mostraron reactividad anti HBc. y anti-HCV simultáneamente, mostrando que esta coexistencia es relativamente frecuente⁶². Sin embargo también es prudente

⁵⁷ CENTER FOR Disease control and prevention. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV-related chronic disease [online]. In: Recommendations and reports. October 16, 1998, vol 47 RR19, p. 1-39. Available from Internet: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00055154.htm>

⁵⁸ U.S. Department of health and human services. N. I. H. Management of hepatitis C [online]. Consensus development conference statement. 2002. In: NIH. Available from Internet: <http://consensus.nih.gov/2002/2002HepatitisC2002116html.htm>

⁵⁹ U.S. Department of health and human services. N. I. H. Management of hepatitis C [online]. Consensus development conference statement. 2002. In: NIH. Available from Internet: <http://consensus.nih.gov/2002/2002HepatitisC2002116html.htm>

⁶⁰ U.S. Department of health and human services. N. I. H. Management of hepatitis C [online]. Consensus development conference statement. 2002. In: NIH. Available from Internet: <http://consensus.nih.gov/2002/2002HepatitisC2002116html.htm>

⁶¹ VALDÉS MORENO, Jorge; RODRÍGUEZ, Orlando y CARDELLA, Lidia. Hepatitis C II. Principales vías de transmisión e influencia de la edad y el sexo en la infección por el virus de la hepatitis C en 160 pacientes seropositivos. En: Invest Biomed. 2004, vol. 23 no. 4, p. 209-214.

recordar que esta prueba es la que ha generado mayor número de falsos positivos en el Banco de sangre, de acuerdo a reportes de la Secretaria Departamental de Salud, lo que podría arrojar datos sobre estimados.

La seroprevalencia encontrada para HBsAg (Hepatitis B), es de 1,6%, lo cual se encuentra entre los rangos, teniendo en cuenta que a pesar de ser considerados como un país de endemia intermedia con prevalencias entre 2-5% de seroprevalencia del antígeno de superficie para Hepatitis B, nuestro Departamento clasifica como de endemia Baja con prevalencias inferiores a 2%⁶³. Así mismo, es más alta que la encontrada en el estudio practicado con donantes de sangre en Cali- Colombia, en donde la seropositividad para el antígeno de superficie de la Hepatitis B fue de 0,55%⁶⁴. En México de 0,19 en el 2008⁶⁵, 0,82% en donante en Cuba⁶⁶. Al comparar los resultados frente a un estudio realizado en 1999 con población nativa de la Isla Barú y Santana, corregimientos de Cartagena, encontramos que nuestros hallazgos son inferiores dado que la prevalencia encontrada en esta población fue de 10%⁶⁷,

En la búsqueda de asociaciones con factores sociodemográficos encontramos significancia con la procedencia fuera de Cartagena para los casos positivos HBsAg, lo cual contrasta con algunos estudios que muestran al Amazona y Magdalena como las de mayor prevalencia⁶⁸. Así mismo en la clasificación por endemia encontramos que los departamentos de Amazonas, Guaviare, Guainía y Tolima con prevalencias de 8-20% se clasifican como de endemia alta. Huila, Arauca, Norte de Santander, Casanare, Santander, Caldas, Guajira, Bogotá, Vichada, Cesar, Boyacá, Magdalena, Cundinamarca, Antioquia y Meta son de endemia intermedia con 2-7% de prevalencia. Por otra parte Nariño, Chocó, Atlántico, Putumayo, Cauca, Valle, sucre, Caquetá, Quindío y Córdoba con 2% de prevalencia se consideran de baja endemia⁶⁹

⁶² SANCHEZ, Darlin et al. Seroprevalencia de anti-VHC, coexistencia de AG-HBS, Anti HBC y HIV, algunos factores de riesgo en donantes anti VHC. En: Boletín Médico de postgrado. 2003, vol. 19 no. 1, p. 9-17.

⁶³ IDROVO CUBIDES, Víctor; SUÁREZ, Carmen y ÁLVAREZ, Patricia. Epidemiología e historia natural de la Hepatitis B. En: Revista Colombiana de Gastroenterología. 2009, vol. 24 no. 1, p. 4-12.

⁶⁴ (Duque Edgar, 1984)

⁶⁵ (José Antonio Arroyo-Pérez J. d., 2010)

⁶⁶ (Tte Cor. José R Menendez, 2004)

⁶⁷ EGEA, Eduardo et al. Estudio de prevalencia de enfermedades infecciosas. VHA, VHB, VIH, HTLV, en una comunidad afro colombiana del litoral Caribe- Isla de Barú. En: Salud Uninorte. 1999, vol. 14 no. 1, p. 3-8.

⁶⁸ ALVARADO MORA, Mónica Viviana et al. Hepatitis B (HBV), Hepatitis C (HCV) and Hepatitis Delta (HDV) Viruses in the Colombian Population—How Is the Epidemiological Situation? [online]. In: PLoS ONE. 29 de Abril de 2011, vol. 6 no. 4, p. 1-6. [cited Feb. 5, 2012]. Available from Internet: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0018888%2F10.1371%2Fjournal.pone.0018888>

⁶⁹ IDROVO CUBIDES, Víctor; SUÁREZ, Carmen y ÁLVAREZ, Patricia. Op. cit., p. 4-12.

El análisis también arrojó una asociación con no admitir relaciones sexuales riesgosas por los donantes, lo cual no coincide con varios estudios, entre estos el desarrollado con población de Barú, corregimiento de Cartagena, en donde el inicio de relaciones sexuales tempranas y la promiscuidad fueron factores de riesgo asociados a la positividad del HBsAg⁷⁰.

Anticuerpos anti CORE. Con relación a la asociación con el CORE, hay que tener en cuenta que el IgM anti HBc es la primera señal de respuesta inmunológica del sujeto a la infección viral. Se detecta en la fase aguda de la enfermedad, persistiendo tras la curación. Dentro del HBc Ac debemos considerar:

- fracción IgM: indica infección reciente y su persistencia traduce infección crónica
- fracción IgG: indica infección antigua.

Este resultado es consistente con los hallazgos en un estudio en Perú, mostrando una clara asociación entre el IgM anti HBc y el Antígeno de Superficie para Hepatitis B⁷¹. Sin embargo no podemos ignorar la problemática que representa este marcador con los falsos positivos.

La presencia aislada de anticuerpos anti-HBc, es muy común en los Bancos de sangre, pero al analizar el anticuerpo frente a la proteína del CORE, encontramos una seroprevalencia en este estudio de 12,7%, la cual es muy superior a la de otros estudios como el desarrollado en Perú, cuya prevalencia en donantes de sangre fue de 4.5%⁷². Un estudio realizado en España, arrojó una prevalencia del 5% con intervalo de confianza del 95%, para el perfil serológico anti-HBc aislado como único marcador infeccioso por el VHB⁷³. Sin embargo la seroprevalencia establecida en un estudio para Latinoamérica arrojó los siguientes resultados: República Dominicana 21,4%, por encima de la nuestra, Brasil 7,9%, Venezuela 3,2%, Argentina 2,1%, México 1,4% y Chile 0,6%⁷⁴

La evaluación de la asociación entre Anti HBc y factores sociodemográficos, mostró significancia con:

⁷⁰ EGEA, Eduardo et al. Op. cit., p. 3-8.

⁷¹ ZAPATA CALDERÓN, Ana. Correlación entre factores de riesgo y pruebas de tamizaje reactivas en donantes de sangre del HNGAI enero a diciembre 2002. Tesis. Especialista en Patología Clínica. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Programa Cybertesis PERÚ, 2004.

⁷² Ibid

⁷³ COLOMINA RODRÍGUEZ, Javier et al. Significado de la reactividad aislada anti-HBc como único marcador de infección de la hepatitis B. En: Enferm Infecc Microbiol Clin. 2005, vol. 23 no. 2, p. 80-5.

⁷⁴ THÊMIS, Silveira. Hepatitis B seroprevalence in Latin America. En: Rev Panam Salud Publica. 1999, vol. 6 no. 6, p. 378-383.

La edad superior a los 46 años, lo cual concuerda con el estudio de Calderón en Perú, en el cual el grupo de mayor prevalencia fue el de 36 a 55 años⁷⁵. En otro estudio realizado en España, la edad media fue de 58, destacando que el 48% eran mayores de 65 años⁷⁶.

El género de mayor frecuencia fue el masculino entre los casos, siendo también consistente con lo arrojado en el estudio español, en el que el 61% eran varones⁷⁷.

Los datos comunicados por Silveira, Tanaka, Torres y Costa, citados por Enna Zunino⁷⁸, basados fundamentalmente en un estudio de la determinación de anti HBc, que incluyó a 12.085 individuos de 6 países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile, República Dominicana, México y Venezuela, nos evidencian lo siguiente:

- *Brasil*: en 3.653 personas, se encontró antiHBc (+) en 7,9%, diferenciados por sexo en 8,9% en hombres y 6,9% en mujeres; al estudiar HBsAg + antiHBc y antiHBs, la cifra se eleva a 31,5%.
- *Argentina*: 1.475 personas, anti HBc (+) en 2,1%, sin diferencia por sexo.
- *República Dominicana*: 473 personas, antiHBc (+) en 21,4%, 12,6% en hombres y 24% en mujeres. Utilizando todos los marcadores, la cifra alcanza el 82,8%.
- *México*: entre 5.212 individuos estudiados, resultó antiHBc (+) el 1,4%, sin diferencia por sexo. Al considerar otros marcadores, el 16,8% es seropositivo.
- *Venezuela*: un estudio de 469 personas muestra una prevalencia de 3,2% global de anti HBc, diferenciado en 2,4% para sexo masculino y 3,8% sexo femenino.
- *Chile*: la prevalencia global de antiHBc en 496 personas fue de 0,6% con 0,9% en hombres y 0,4% en mujeres.

Se observó que la seroprevalencia aumenta progresivamente con la edad, hacia los 20 años en Chile y hacia los 30 en Argentina y Brasil.

⁷⁵ ZAPATA CALDERON, Ana. Op. cit., p. 66.

⁷⁶ COLOMINA RODRÍGUEZ, Javier et al. Op. cit., p. 80-85.

⁷⁷ COLOMINA RODRÍGUEZ, Javier et al. Op. cit., p. 80-85.

⁷⁸ ZUNINO, Enna. y PIZARRO, Rolando. Leptospirosis. Puesta al día. En: Rev. chil. infectol. Jun. 2007, vol. 24 no. 3, p. 220-226

Algunos países no muestran diferencias por género: México, Chile, Venezuela y Argentina. En Brasil predomina el sexo masculino (8,9% *versus* 6,9%) y en R. Dominicana, el femenino (24% *versus* 12,6%).

Nuestro estudio también arrojó significancia con el no uso de preservativos, lo cual es consecuente con lo encontrado en la literatura que establece el contacto homo y heterosexual, como una de los mecanismos más comunes de transmisión en áreas de baja endemia⁷⁹. Sin embargo el no admitir las relaciones riesgosas difiere de los estudios revisados.

VDRL. En cuanto a la prevalencia de positividad para Sífilis, este estudio nos muestra una prevalencia de 3,7%, la cual se encuentra dentro del rango encontrado en Siete países (Uruguay, Paraguay, Chile, Cuba, El Salvador, Argentina y Perú) los cuales disponen de datos de resultados de personas positivas a VDRL o RPR en donantes de sangre voluntarios. La seroprevalencia general en población adulta mexicana, medida en el año 2000 fue de 3.1% con intervalos de confianza del 95% (2.5% -3,7%)⁸⁰, lo cual es similar a la arrojada en este estudio.

La prevalencia en este grupo oscila entre menos de 0,5% en Montevideo en el año 2006 y cerca del 5% en Paraguay en el año 2004⁸¹. En individuos donantes en el estado de Sucre, se encontró una prevalencia mayor a la nuestra, 8,71% para VDRL⁸².

Con relación a factores asociados en el presente estudio, se encontró significancia con la edad superior a 46 años, siendo consecuente con los resultados arrojados en un estudio con población mexicana⁸³, pero difiere de lo reportado en un estudio cubano, en el que la relación aumenta a menor edad, siendo la población joven la de mayor riesgo; el otro factor asociado fue el no admitir relaciones sexuales riesgosas lo cual no coincide con los hallazgos del mismo estudio⁸⁴, es posible que este obedezca a un sesgo de información por parte del donante.

⁷⁹ ZUNINO, Enna. y PIZARRO, Rolando. Op. cit., p. 220-226.

⁸⁰ CONDE GONZÁLEZ, Carlos et al. Prevalencia de anticuerpos antitreponémicos y características sociodemográficas de la población mexicana adulta en el año 2000. En: salud pública de México. 2007, vol. 49 suplemento 3, p. 412-420.

⁸¹ GALBAN, Enrique y BENZAKEN, Adele. Situación de la sífilis en 20 países de Latinoamérica y el Caribe: año 2006. En: J bras Doenças Sex Transm. 2007, vol. 19 no. 3-4, p. 166-172

⁸² SUÁREZ G., Eranilde. Prevalencia de enfermedades infecciosas de transmisión sanguínea en donantes que asisten al Banco de Sangre del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, Estado Sucre. En: Kasmera. 2007, vol. 35 no. 1, p. 56-64

⁸³ CONDE GONZÁLEZ, Carlos et al. Op. cit., p. 412-420.

⁸⁴ SANTANA, Felipe. Asociación entre algunos factores psicosociales y el inicio de las relaciones sexuales en adolescentes escolares. En: Rev Cubana Med Gen Integr. 2006, vol. 22 no. 1.

El sexo masculino mostró mayor significancia en la relación Syphilis y género y en la revisión bibliográfica encontramos resultado similar en el estudio mexicano⁷²

Por otra parte tuvo también significancia en el análisis multivariable las relaciones sexuales riesgosas y los estudios consultados muestran que el no uso del condón aumenta la probabilidad de la seropositividad a este agente⁷².

Estos resultados pueden extrapolarse y ser utilizados por todos los centros de medicina transfusional para mejorar sus prácticas de selección de donantes, minimizando los riesgos derivados de los estilos de vida de los donantes.

La utilidad de estos hallazgos radica fundamentalmente en el aporte de datos investigados en una población de una región poco estudiada como lo es la de la Costa Atlántica especialmente el Departamento de Bolívar y la ciudad de Cartagena, así mismo los datos nos indican que la prevalencia de las enfermedades de transmisión sanguínea en donantes de sangre en esta región es muy alta y merece mayor atención desde el plano investigativo.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

A la luz de los hallazgos obtenidos, en comparación con la hipótesis de este estudio encontramos que efectivamente la presencia de al menos algún marcador virológico o inmunológico, diferente se convierte en el mejor modelo para factores asociados al HTLV positivo, no logrando probar que antecedentes de transfusiones sanguíneas tatuajes o acupuntura, pinchazos con agujas tengan una gran asociación. Es importante anotar que para la mayoría de los marcadores, las relaciones sexuales poco seguras, también se convierten en un factor de asociación importante.

Los hallazgos evidencian una seroprevalencia por encima de los hallazgos de muchos de los estudios revisados, incluso de las estadísticas consultadas, no solo del HTLV I y II en la población estudiada, también de los otros marcadores, que merece mucha atención. El análisis de los resultados nos muestra que la mayoría de los marcadores tienen asociación con la presencia de otro marcador especialmente el Anticuerpo (HBc II), Así mismo estos muestran asociación marcada con la procedencia de otras regiones diferentes a la Caribe y las relaciones sexuales riesgosas.

Los factores asociados comunes evidenciados, se muestran en la siguiente tabla:

Factores asociados	HTLV	HIV	CHAGAS	HVC	HBsAg	Anti HBcII	Syphilis
Edad 46-56 años	X						
Anti HBc II	X	X	X	X	X		
Otro marcador	X						
Transfusiones		X					
P. Otras regiones			X	X	X	X	
No uso de Preservativo			X				
ETS			X				
Relaciones Sexuales R				X	X	X	X
G. Masculino						X	X
Otras Ocupaciones						X	X

6.2 Recomendaciones

Se debe revisar el protocolo de selección de donantes, dado que se evidenciaron factores de riesgo sistemáticamente en las encuestas estudiadas, los cuales permiten descartar de manera anticipada a los donantes de alto riesgo.

La procedencia de otras regiones muestra que los Bancos de sangre están recepcionando donantes que podrían provenir de zonas endémicas para diferentes enfermedades, por lo que es necesario establecer como obligatorio en todos los Bancos de Sangre las pruebas de HTLV I y II y CORE (HBc II).

Es necesario realizar otros estudios en poblaciones diferentes para actualizar los datos de prevalencia de infecciones transmitidas por vía sanguínea.

Así mismo retomo las recomendaciones dadas por otros autores como son el uso racional de los hemoproductos, fomento de la donación autóloga, en su defecto la repetitiva y altruista, Los Bancos de sangre, deben trabajar más las líneas de investigación epidemiológica sobre enfermedades de transmisión por vía sanguínea.

Dadas la importancia que en materia de salud pública representan estos hallazgos, es necesario hacer nuevos estudios que incluyan las pruebas confirmatorias, con el fin de obtener datos que permitan conocer la verdadera situación de las infecciones adquiridas por vía sanguínea, en la región Caribe de Colombia.

Por último, sería importante revisar en detalle los falsos positivos y falsos negativos y exigir a las casas comerciales que mejoren la especificidad y sensibilidad de los productos ofrecidos, así como hacer una mejor selección de las pruebas utilizadas en Bancos de Sangre.

Anexo: Formato Encuesta de donantes



Cruz Roja Colombiana
Seccional Bolívar

Código del Banco: 13-001-2

Historia No. Aquí pega el Código de Barras

FICHA DEL DONANTE DE SANGRE
FAVOR DILIGENCIAR FORMATO CON LETRA CLARA Y LEGIBLE

A. Antes de diligenciar este formulario, debe haber leído la ficha de AUTOEXCLUSIÓN y de VIH - SIDA. Entendió los folletos? SI NO

Considera que su sangre se puede aplicar a otra persona sin causarle daño? SI NO

Si no entiende alguna pregunta, por favor, deje el espacio en blanco o no marque nada.

B. IDENTIFICACIÓN DEL DONANTE

Documento Identidad:	Lugar de Donación Extramural		Día	Mes	Año	Nombre del Padre, Madre, Expos (a) Hijos menores de 18 años	
Primer Apellido:	Segundo Apellido:	Nombres:					
Dirección Residencia y Teléfonos:			Ocupación:				
Otra Dirección y Teléfonos:			Fecha de Nacimiento		SEXO	GRUPO SANGUINEO:	
Nombre EPS	Régimen a que pertenece	Primera Donac.	No. Donaciones:	En Cruz Roja?	Tipo de Donación	Motivación	Cambio información
C. S. V. Otro	SI NO			V D A T O		SI NO	

C. ENTREVISTA AL DONANTE

Lea cuidadosamente y diligencie el formulario SOLO, en su totalidad. Es fundamental la honestidad en sus respuestas El objetivo de este interrogatorio al que usted se somete voluntariamente, no es discriminatorio sino pretende preservar su salud y la del enfermo que recibe su sangre, por favor, marque SI o NO.

SI TIENE ALGUNA DUDA dirijase al entrevistador, quien le orientará.

1. Se siente en buen estado de salud y se considera sano?	SI	NO	18. Ha sufrido dolores en el pecho, dificultades par respirar, ataque al corazón u otra enfermedad cardíaca?	SI	NO
2. Ha tenido relaciones sexuales alguna vez?	SI	NO	19. Ha tenido alguna enfermedad de la sangre o Cáncer?	SI	NO
3. Ha tenido pareja sexual CONFIABLE Y ÚNICA en el último año?	SI	NO	20. En el último mes ha tomado algún medicamento? Cuál?	SI	NO
4. Considera que estas relaciones implican riesgo de adquirir alguna enfermedad?	SI	NO	21. Ha recibido alguna vez hormona del crecimiento?	SI	NO
5. Ha tenido relaciones sexuales anales u orales con varios compañeros sexuales en el último año?	SI	NO	22. Ha estado usted en los últimos seis meses en zona de Malaria o Paludismo? Fiebre Amarilla?	SI	NO
6. Cuando tiene relaciones sexuales se protege con condón?	SI	NO	23. Ha tenido Malaria (Paludismo)?	SI	NO
7. Ha tenido contacto sexual con enfermos de SIDA, HEPATITIS, pacientes con sífilis, multitransfundidos e inécticos (ojos amarillos, orinas oscuras). Si es afirmativo, cuánto tiempo hace?	SI	NO	24. Ha vivido fuera de Cartagena o del país? Donde?	SI	NO
8. Ha tenido sudoración nocturna, fiebre, pérdida de peso, ganglios inflamados (secas), manchas blancas en la boca, lesiones de piel, tos persistente, diarrea, secreción por el pene o lesiones ulcerativas en pene, glande o vagina?	SI	NO	25. Ha consumido alcohol en las últimas 24 horas?	SI	NO
9. Ha tenido ictericia, (color amarillo de la piel y los ojos o enfermedad del Hígado)?	SI	NO	26. Ha estado hospitalizado por tiempo prolongado o ha recibido atención médico-quirúrgica reciente?	SI	NO
10. Ha tenido exámenes positivos para Hepatitis, Sida, Sífilis (Seriología), Gonorrea, Herpes?	SI	NO	27. Le han realizado cirugía Cefálica (Transplante de tejidos) a este nivel?	SI	NO
11. Ha recibido sangre, plasma, plaquetas o trasplante de órganos o tejidos.	SI	NO	28. Alguna vez, ha padecido usted o algún familiar una enfermedad llamada Creutzfeldt-Jakob?	SI	NO
12. Ha sido picado por el PITO (chipes, chinche 'picudo, chinche besador o rondador), insecto transmisor de la enfermedad de Chagas, o ha tenido examen positivos?	SI	NO	29. Vivió usted en Inglaterra durante 1980 a 1996, por un periodo superior a 8 meses?	SI	NO
13. Ha sufrido de alguna enfermedad grave? Cuál?	SI	NO	30. Ha sido mordido por animales en los últimos dos meses?	SI	NO
14. Ha sido vacunado en el último mes Cuál?	SI	NO	31. Qué trabajo realizará después de donar?	SI	NO
15. Se ha hecho tatuajes, acupuntura en el último año?	SI	NO			
16. Ha tenido accidentes con agujas para uso humano en el último año? Fué con material estéril?	SI	NO	SÓLO PARA MUJERES		
17. Ha sufrido convulsiones, ataques epilépticos, desmayos, mareos frecuentes?	SI	NO	32. Ha estado embarazada o lactando en los últimos seis meses?	SI	NO
			33. Planifica actualmente? Cuál método?	SI	NO

Al firmar hago constar que la información que he dado es correcta y autorizo al Banco de Sangre de la Cruz Roja Colombiana, para realizar las pruebas obligatorias establecidas por la ley para la detección de VIH - SIDA, HEPATITIS B Y C, SIFILIS, CHAGAS, y demás pruebas adicionales actuales y que sean exigidas con el tiempo, para garantizar la calidad de la sangre y hemoderivados. Además acepto que se hagan las investigaciones necesarias a mi sangre para el beneficio de la comunidad y para contribuir a las acciones del campo epidemiológico del país. En caso de que los resultados de los análisis de la sangre donada resulten reactivos, expresamente autorizo al Banco de Sangre para que los haga llegar a la autoridad sanitaria correspondiente, con indicación de mi nombre y dirección residencial para fines pertinentes. Autorizo que mi sangre se utilice según prioridad médica. Declamo que comprendí y acepto las anteriores recomendaciones y preguntas.

Firma y cédula de ciudadanía del Donante

Nota: SI después de donar sangre usted considera que no es apta, favor comunicarse con el que atiende la colecta o llame a los teléfonos 6626381-6625514, si hay que hacer alguna observación, aclaración o anotación, utilice el respaldo de este formulario.

00 CAS/EDITORIAL/LDA. 674469

PARA USO EXCLUSIVO DEL BANCO DE SANGRE DE LA CRUZ ROJA

D. EXAMEN MÉDICO

Apariencia General		Peso Kg.	Pulso	T/A	Brazos S. I.	Ingesta S. I.	T	Sulfato	Hb./Hto. S. I.	F.U.M.	Apto S. N.	No Apto T. P.	Firma
<input checked="" type="radio"/> Sano	<input type="radio"/> NoSano												

E. MARCACIÓN

Clase de Bolsa 1 2 3 4				No. de Lote	Inspec. Física S. I.	Volumen Unidad	Número Unidad	Volumen Unidad	Firma

F. FLEBOTOMÍA

Identificación	Hora Iniciación	Flebotomía S. I.	Hora Finalización	Reacción I. M. S.	Mezcla	Firma
<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO						

OBSERVACIONES

OBSERVACIÓN No. 1

Firma de quien hace la observación
C.C. No.

OBSERVACIÓN No. 2

Firma de quien hace la observación
C.C. No.

OBSERVACIÓN No. 3

Firma de quien hace la observación
C.C. No.

OBSERVACIÓN No. 4

Firma de quien hace la observación
C.C. No.

OBSERVACIÓN No. 5

Firma de quien hace la observación
C.C. No.

Bibliografía

ALVARADO MORA, Mónica Viviana et al. Hepatitis B (HBV), Hepatitis C (HCV) and Hepatitis Delta (HDV) Viruses in the Colombian Population—How Is the Epidemiological Situation? [online]. In: PLoS ONE. 29 de Abril de 2011, vol. 6 no. 4, p. 1-6. [cited Feb. 5, 2012]. Available from Internet:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0018888%2F10.1371%2Fjournal.pone.0018888>

ARROYO PÉREZ, José; ESTRADA CHÁVEZ, José y ROJO, Julieta. Prevalencia del virus de la hepatitis B en donadores de sangre Mexicanos. En: Revista Medica Del Hospital General de México. 2010, vol. 73 no. 2, p. 83-87.

AUGER, Sergio et al. Chagas y SIDA, la importancia del diagnóstico precoz [en línea]. En: Revista Argentina de cardiología. 2005, vol. 79 no. 6, p. 439-445. Disponible en Internet: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rac/v73n6/v73n6a08.pdf>

BALL De PICÓN, Elizabeth et al. Leucemia/linfoma de células T del adulto asociado al virus linfotrópico humano tipo 1 [en línea]. En: Dermatología Venezolana. 2004, vol. 42 no. 2, p. 23-29. Disponible en Internet: <http://svdcd.org.ve/revista/2004/42/2/DV-2-04-Art-Leucemia.pdf>

BEHREND, Markus et al. Control de la enfermedad de Chagas en bancos de sangre en Colombia. En: Biomédica. 2002, vol. 22 no. 1, p. 39-45.

BELTRÁN, Mauricio et al. Seroprevalencia de infección por virus de la hepatitis B y HIV, en pacientes multitransfundidos en tres hospitales en Colombia. En: Biomédica. 2009, vol. 29 no. 2, p. 232-243.

BERNAL, Jaime et al. Prevalencia de la hepatitis c en las comunidades indígenas: Ika, Chimila, Wayuu, Kogui, Wiwa de la península guajira de Colombia [En línea]. En: Geografía humana de Colombia. Variación biológica y cultural en Colombia. Tomo I. Biblioteca Luis Ángel Arango. Disponible en Internet:

<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/geofraf1/prevalen.htm>

CARRETO VÉLEZ, Miguel; CARRADA BRAVO, Teodoro y MARTÍNEZ MAGDALENO, Angel. Seroprevalencia de VHB, VHC y VIH en donadores de sangre en Irapuato, México. En: Salud Pública Méx. 2003, vol. 45 no. 5, p. 690-693.

CENTER FOR Disease control and prevention. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV-related chronic disease [online]. In: Recommendations and reports. October 16, 1998, vol 47 RR19, p. 1-39. Available from Internet: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00055154.htm>

COLOMBIA. Presidencia de la República. Decreto 1571 de 1993. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a funcionamiento de establecimientos dedicados a la extracción, procesamiento, conservación y transporte de sangre total o de sus hemoderivados, se crean la Red Nacional de Bancos de Sangre y el Consejo Nacional de Bancos de Sangre y se dictan otras disposiciones sobre la materia. Bogotá: Diario Oficial No. 40.989 del 12 de Agosto de 1993. [Consultado enero 20, 2012] Disponible en Internet: http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/1993/agosto/12/dec1571121993.pdf

COLOMINA RODRÍGUEZ, Javier et al. Significado de la reactividad aislada anti-HBc como único marcador de infección de la hepatitis B. En: Enferm Infecc Microbiol Clin. 2005, vol. 23 no. 2, p. 80-5.

CONDE GONZÁLEZ, Carlos et al. Prevalencia de anticuerpos antitreponémicos y características sociodemográficas de la población mexicana adulta en el año 2000. En: salud pública de México. 2007, vol. 49 suplemento 3, p. 412-420.

CORTÉS BUELVAS, Armando et al. Estudio prospectivo seroepidemiológico de infección por el virus linfotrópico humano I y II (HTLV-I/II) en donantes de sangre de áreas colombianas endémicas y no endémicas [en línea]. En: Colombia Médica. 1999, vol. 30 no. 1, p. 19-25. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=28330104>

De La CRUZ, Rafael et al. Marcadores serológicos de sífilis, hepatitis B y VIH en donantes de sangre de un Banco de Sangre en Lima Peru [en línea]. En: Revista Médica Heredia. 1999, vol. 10 no. 4, p. 137-143. Disponible en Internet: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v10n4/v10n4ao2.pdf>

De Las CASAS, César et al. Características epidemiológicas de los pacientes con paraparesia espástica tropical (PET) asociada a infección por HTLV-1 en Lima, Perú [en línea]. En: Revista Med. Hered. Abril de 1996, vol. 7 no. 2, p. 68-74. [Consultado febrero 13, 2012]. Disponible en Internet:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X1996000200003.

DIXON, Peter and BODNER, Anne. Human T-Lymphotropic Virus Type I (HTLV-I) and Tropical Spastic Paraparesis or HTLV-1-Associated Myelopathy in Hawaii. In: The Western Journal of Medicine. 1990, vol. 152 no. 3, p. 261-267.

DUQUE, Edgar y ARISTIZABAL, Teresa. Antígeno de superficie de hepatitis tipo B en donantes de sangre del Hospital Universitario del Valle, Cali. En: Colombia Médica. 1984, vol. 15 no. 1, p. 10-13.

EGEA, Eduardo et al. Estudio de prevalencia de enfermedades infecciosas. VHA, VHB, VIH, HTLV, en una comunidad afro colombiana del litoral Caribe- Isla de Barú. En: Salud Uninorte. 1999, vol. 14 no. 1, p. 3-8.

FRANCISCUS, Alan y HIGHEYMAN, Liz. Guía para comprender la Hepatitis C. En: VHB lo que necesita saber [En línea]. En: Hepatitis C, support project, p. 1-13. Enero de 2010. Disponible en Internet: http://www.hcvadvocate.org/hepatitis/sp_factsheets/guia_VHB.pdf

GARCIA Vallejo, Felipe. Caracterización molecular y genómica del proceso de integración del provirus del virus linfotrópico humano tipo 1 [en línea]. En: Rev Acad. Colomb. Ciencias. 2006, vol. 30 no. 115, p. 115-170. Disponible en Internet: http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_30/115/115_155_170.pdf

GALBAN, Enrique y BENZAKEN, Adele. Situación de la sífilis en 20 países de Latinoamérica y el Caribe: año 2006. En: J bras Doenças Sex Transm. 2007, vol. 19 no. 3-4, p. 166-172

GALLO, Irma; MOURRA, Sandra y LORENZANA, Ivette. Prevalencia de anticuerpos Anti HTLV-1 en comunidades de la costa norte de Honduras [en línea]. En: Revista Médica Hondureña. 1992, vol. 60, p. 13-17. Disponible en Internet: <http://www.bvs.hn/RMH75/pdf/1992/pdf/Vol60-1-1992-3.pdf>

GOTUZZO, Eduardo et al. Virus Linfotrópico Humano de células T tipo 1 (HTLV-I). En: Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2004, vol. 21 no. 4, p. 195-196.

GRUPO Fistera. Marcadores de hepatitis. En: Guías clínicas. 21 de octubre de 2010. Fistera.com. [Consultado marzo 18, 2012]. Disponible en Internet: <http://www.fistera.com/guias-clinicas/marcadores-hepatitis/>

GUTIÉRREZ, Juan Pablo et al. Correlaciones de uso del condón en una muestra de HSH en Ecuador. *BMC Public Health*. 2006, vol. 6, p. 152.

HOZ, Fernando. Epidemiología de la Hepatitis C en América Latina y Colombia. En: *Biomédica*. 2000, vol. 20 no. 1, p. 66-72.

IDROVO CUBIDES, Víctor; SUÁREZ, Carmen y ÁLVAREZ, Patricia. Epidemiología e historia natural de la Hepatitis B. En: *Revista Colombiana de Gastroenterología*. 2009, vol. 24 no. 1, p. 4-12.

JUSCAMAITA, Zoraida et al. Seroprevalencia del virus linfotrofo T humano tipo 1 (HTLV-1) en gestantes y grupos de elevada prevalencia para enfermedades de transmisión sexual de Ayacucho, Perú [en línea]. En: *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2004, vol. 21 no. 4, p. 269-272. Disponible en Internet: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342004000400010&script=sci_arttext

LAYBOURN, Paul and BOGENBERGER, James. Human T Lymphotropic virus Type I. Protein Tax reduces histone levels. (U. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular Universidad de Colorado, Ed.) In: *Retrovirology*. 2008, vol. 5, p. 2-3.

LEÓN, Graciela et al. Seropositividad al virus linfotrópico de células T Humanas tipo I y II en donantes del Banco municipal de sangre de Caracas y factores asociados. En: *Panam Salud Pública*. 2003, vol. 13 no.2-3, p. 117-124.

LÓPEZ HERNÁNDEZ, S. et al. Control de las determinaciones serológicas de individuos VIH positivos en un centro hospitalario. En: *Revista de diagnóstico biológico*. 2001, vol. 50 no. 4, p. 193-196.

LORENZANA, Pablo. Paraparesia espástica tropical [en línea]. En: Curso internacional de medicina tropical y enfermedades olvidadas (1: 11-15 de Junio de 2007: Bogotá). Universidad Nacional de Colombia, p. 1-37. [Consultado Febrero 13, 2012] Disponible en Internet:<http://www.rimet.unal.edu.co/infos/memoriasCurso1/lorenzana2.pdf>.

LUBIÁN CABALLERO, Ana Luisa. Seroprevalencia de la infección por HTLV-1 en diferentes grupos de riesgo estudiados en Cuba. En: *Revista Cubana Med*. 1998, vol. 37 no. 4, p. 199-204.

MARTÍNEZ NIETO, Oscar et al. Seroprevalencia de Anticuerpos para Virus Linfotrópico Humano en donantes de sangre de una clínica en Bogotá Colombia 1999-2004 [en línea]. En: *Salud pública*. 2007, vol. 9 no. 2, p. 253-261. Disponible en Internet:

http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642007000200009&lng=es&nrm=

MEDLINE Plus. Enfermedad de Chagas [en línea]. En: Biblioteca nacional de medicina de EEUU. abril de 2012. [consultado abril 23, 2012]. Disponible en Internet: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001372.htm>

MEDLINE Plus. Sífilis. [En línea]. En: Biblioteca nacional de medicina de EEUU. 6 de Diciembre de 2010. [Consultado enero 12, 2012]. Disponible en Internet: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/syphilis.html>.

MENDOZA, G. E. Paraparesis espástica tropical asociada a virus Linfotrópico de Células T tipo 1. En: Rev. Soc. Perú Med Interna. 2011, vol. 24 no. 2, p. 1-7.

MENENDEZ, José; CASTELLÓN, Lay y VELÁSQUEZ, Mirtha. Marcadores contra los virus de hepatitis B y C en una población de donantes voluntarios [en línea]. En: Revista Cubana de Medicina Militar. 2004, vol. 33 no. 3. Disponible en Internet: http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol33_3_04/milsum304.htm

MICHELI, Federico. Tratado de neurología Clínica. Buenos Aires: Editorial médica panamericana. 2002, p. 884-993.

NAVARRO, Luis Daniel et al. Evaluación de los resultados serológicos para hepatitis B y C en un banco de sangre de corrientes entre 1998 y 2002 [en línea]. En: Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2005, no. 144, p. 4-6. Disponible en Internet: http://med.unne.edu.ar/revista/revista144/2_144.pdf

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Hepatitis B [en línea]. En: Centro de prensa WHO. Julio de 2012. [Consultado abril 23, 2012]. Disponible en Internet: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/index.html>.

PEREIRA MARTÍNEZ, Madeline et al. Comportamiento de marcadores serológicos en donantes de sangre del territorio de Colón, 1998-2007. Revista Med Electrón. 2012, vol. 34 no. 1, p. 25-33.

QUINTANA, Milton. Estudio de la seroprevalencia de la infección por los virus linfotrópicos humanos en poblaciones del Departamento de Córdoba-Colombia. En: Colombia Médica. 2004, vol. 35 no. 1, p. 22-24.

SANCHEZ, Darlin et al. Seroprevalencia de anti-VHC, coexistencia de AG-HBS, Anti HBC y HIV, algunos factores de riesgo en donantes anti VHC. En: Boletín Médico de postgrado. 2003, vol. 19 no. 1, p. 9-17.

SANTANA, Felipe. Asociación entre algunos factores psicosociales y el inicio de las relaciones sexuales en adolescentes escolares. En: Rev Cubana Med Gen Integr. 2006, vol. 22 no. 1.

SCAPELLATO, Pablo et al. Estudio epidemiológico, clínico e inmunológico de pacientes coinfectado con HIV y HTLV-1 [en línea]. En: Medicina Buenos Aires. 2004, vol. 64, p. 413-418. Disponible en Internet: <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol64-04/5/ESTUDIO%20EPIDEMIOLOGICO,%20CLINICO%20E%20INMUNOLOGICO.pdf>

SUÁREZ G., Eranilde. Prevalencia de enfermedades infecciosas de transmisión sanguínea en donantes que asisten al Banco de Sangre del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, Estado Sucre. En: Kasmera. 2007, vol. 35 no. 1, p. 56-64

THÊMIS, Silveira. Hepatitis B seroprevalence in Latin America. En: Rev Panam Salud Publica. 1999, vol. 6 no. 6, p. 378-383.

U.S. Department of health and human services. N. I. H. Management of hepatitis C [online]. Consensus development conference statement. 2002. In: NIH. Available from Internet: <http://consensus.nih.gov/2002/2002HepatitisC2002116html.htm>

VALDÉS MORENO, Jorge; RODRÍGUEZ, Orlando y CARDELLA, Lidia. Hepatitis C II. Principales vías de transmisión e influencia de la edad y el sexo en la infección por el virus de la hepatitis C en 160 pacientes seropositivos. En: Invest Biomed. 2004, vol. 23 no. 4, p. 209-214.

VALERIO UREÑA, Joaquín et al. Prevalencia de marcadores serológicos de VHB y VHC. Gaceta Médica México. 2009, vol. 145 no. 3, p. 183-187.

VERDONCK BOSTEELS, Kristien et al. Asociación entre infección por el virus linfotrópico humano de células T tipo I (HTLV-I) y mortalidad en pacientes hospitalizados con tuberculosis [en línea]. En: Rev. Med Hered. Octubre de 2004, vol. 15 no. 4. [Consultado Noviembre 15, 2011] Disponible en Internet: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000400004&lng=es&nrm=iso.

ZAMBRANO, Wendy y CARRERA, Sonia. Factores de riesgo asociados a enfermedad de chagas en donadores de sangre, en Hospital Nacional de Cuilapa y Hospital Nacional Pedro Bethancourt, enero 2008-junio de 2010. Tesis. Facultad de ciencias médicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Septiembre de 2010. 61 p.

ZAMORANO, Ingrid. El SIDA [en línea]. En: Monografías.com. [Consultado abril 23, 2012] Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos7/elsida/elsida.shtml>

ZANINOVIC, Vladimir et al. A propósito de 5 casos de paraparesis espástica tropical en Puerto Tejada. En: Colombia Médica. 1997, vol. 28 no. 2, p. 67-70.

ZAPATA CALDERÓN, Ana. Correlación entre factores de riesgo y pruebas de tamizaje reactivas en donantes de sangre del HNGAI enero a diciembre 2002. Tesis. Especialista en Patología Clínica. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Programa Cybertesis PERÚ, 2004.

ZUNINO, Enna. y PIZARRO, Rolando. Leptospirosis. Puesta al día. En: Rev. chil. infectol. Jun. 2007, vol. 24 no. 3, p. 220-226