

# Prevalencia de marcadores infecciosos en el banco de sangre del hospital San Jerónimo de Montería: 1996 - 2001

Dalis Pérez F<sup>1</sup>. Bact. Esp  
Salim Máttar V\*. Ph.D

## Resumen

**Objetivo:** establecer la prevalencia de marcadores infecciosos en los donantes del banco de sangre del HSJ de Montería. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo de tipo retrospectivo desde enero de 1996 hasta julio 2001 en el Hospital San Jerónimo de Montería (II-III nivel de atención). Se estudiaron todos los donantes de sangre que acudieron al Hospital San Jerónimo. Se recolectó la siguiente información de los donantes: edad, peso, estado general de salud, antecedentes clínicos relevantes, conducta sexual y uso de drogas intravenosas. Las muestras de suero fueron analizadas por el método de ELISA para la detección de anticuerpos anti-VIH (anti VIH-1, anti VIH-2, anti VIH-1 grupo 0), antígenos de superficie del virus de la hepatitis B (HbsAg), anticuerpos anti-hepatitis C, anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*. Para el estudio

de sífilis se utilizaron las pruebas VDRL y RPR. Se incluyeron todas las pruebas de los donantes que fueron reactivas en dos de tres ensayos. **Resultados:** de un total de 22.298 unidades de sangre tamizadas entre enero de 1996 hasta julio 2001, se obtuvo un total de 508 (2.3%) pruebas de donantes reactivas a por lo menos uno de los marcadores infecciosos procesados. La distribución fue la siguiente: 236 (46%) reactivas para sífilis, 92 (18%) para hepatitis C, 68 (13%) para VIH, 62 (12%) para hepatitis B y 50 (10%) para Chagas. **Conclusión:** el estudio permitió establecer la prevalencia de los marcadores infecciosos en el banco de sangre del HSJ de Montería. **Palabras claves:** Banco de sangre, Infección, seroprevalencia, Montería. b

*Infectio* 2003; 7(1): 15-20

## Introducción

Desde el descubrimiento de la transmisión de patologías infecciosas a través de la transfusión de sangre, ha sido importante determinar frecuencia de agentes infecciosos en la población de donantes. Para intentar la eliminación de estas enfermedades se ha hecho énfasis en la prevención, el diagnóstico precoz a través de nuevas tecnologías y el uso de tratamientos más agresivos. Sin embargo, no es posible establecer un programa adecuado de promoción y prevención, diagnóstico y tratamiento sin conocer la frecuencia de estas infecciones en la población.

El incremento en el uso de las transfusiones y en las tasas de transmisión de VIH y de los virus de hepatitis, justifican las campañas profilácticas, la instauración de normas claras para seleccionar los donantes y el tamizaje de cada una de las unidades de sangre recolectadas para los principales agentes infecciosos, todo ello utilizando pruebas de alta especificidad y sensibilidad eviten resultados falsos.

Con el fin de determinar la prevalencia de los marcadores infecciosos señalados anteriormente, en los donantes del banco de sangre de la Empresa Social del Estado Hospital San Jerónimo (HSJ) de Montería, se llevó a cabo este trabajo. Con los

1. Centro de Investigación en Infectología y Microbiología (CEIM); carrera 8 #27-22, Tel:7920888-7834817 Montería, (Córdoba)  
\* Universidad de Córdoba, Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico.

Correspondencia: Salim Máttar V. Ph.D. Universidad de Córdoba, Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico. Montería, Córdoba. E mail: mattarsalim@escarsa.net.co; mattarsalim@hotmail.com

resultados obtenidos se pretende colaborar en la elaboración de planes de vigilancia epidemiológica útiles en nuestra región.

## Materiales y métodos

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo de tipo retrospectivo desde enero de 1996 hasta julio 2001.

### Población

El único Hospital del departamento de III nivel de atención es el San Jerónimo, por lo que la gran mayoría de los habitantes acuden a él. Montería es la capital del departamento de Córdoba, y posee actualmente una población de 330.000 habitantes. Además, ciudades cercanas como Cereté, Planeta Rica, Loricá, entre otras, contribuyen a que la población flotante de la ciudad alcance los 400.000 habitantes. Se estudiaron todos los donantes de sangre que acudieron al Hospital San Jerónimo, la mayoría de los cuales son de reposición y voluntarios dirigidos (donantes para familiares o amigos). De cada uno de ellos se recolectó la siguiente información: edad, peso, estado general de salud, antecedentes clínicos relevantes, conducta sexual y uso de drogas intravenosas. Fueron descartadas las unidades de sangre que resultaron sero-reativas al menos a un marcador infeccioso.

### Detección de anticuerpos

Las muestras de suero fueron analizadas por el método de ELISA (Organon Teknika) para la detección de anticuerpos anti-VIH (anti VIH-1, anti VIH-2, anti VIH-1 grupo 0), antígenos de superficie del virus de la hepatitis B (HbsAg), anticuerpos anti-hepatitis C, anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*. Para el estudio de sífilis las muestras fueron analizadas hasta 1998 con VDRL y a partir de 1999 con RPR. Se incluyeron todas las pruebas de los donantes que fueron reactivas en dos de tres ensayos. Las muestras reactivas para VIH se enviaron al laboratorio de referencia para su posterior confirmación por Western Blot. El resto de las pruebas no se confirmaron por otro método, por falta de recursos en los hospitales públicos de II y III nivel de las Costa Atlántica.

### Análisis de resultados

Para el análisis de resultados se utilizaron pruebas de medidas de tendencia central y pruebas de estadística descriptiva. Se utilizó la prueba de

*Chi* cuadrado para proporciones y, para analizar la significancia de las diferencias encontradas entre las variables tiempo, sexo, estado civil, procedencia y patologías (*Epi-Info*, versión 2001, CDC, Atlanta, USA).

## Resultados

De las 22.298 unidades de sangre tamizadas entre enero de 1996 hasta julio 2001, 508 (2.3%) fueron reactivas a por lo menos uno de los marcadores infecciosos procesados (Tabla 1). A lo largo de los seis años estudiados no existió diferencia estadística en el número de unidades reactivas encontradas ( $p>0.05$ ); tampoco variaron significativamente los marcadores infecciosos año a año ( $p>0.05$ , datos no mostrados). La distribución de las infecciones fue la siguiente: 236 (46%) reactivas para sífilis, 92 (18%) para hepatitis C, 68 (13%) para VIH, 62 (12%) para hepatitis B y 50 (10%) para Chagas (Tabla 2).

TABLA 1

#### Prevalencia de los marcadores serológicos infecciosos en los donantes del Banco de Sangre

	TOTAL
UNIDADES DE SANGRE	22298
No. UNIDADES REACTIVAS	508 (2.3%)
SIFILIS	236 (1.1%)
HEPATITIS C	92 (0.4%)
VIH	68 (0.3%)
HEPATITIS B	62 (0.3%)
CHAGAS	50 (0.2%)

TABLA 2

#### Distribución de los marcadores serológicos infecciosos agrupados por sexo

ETIOLOGÍA	TOTAL
SIFILIS	236 (46%)
Masculino	220 (93%)
Femenino	16 (7%)
HEPATITIS C	92 (18%)
Masculino	86 (93%)
Femenino	6 (7%)
VIH	68 (13%)
Masculino	59 (87%)
Femenino	9 (13%)
HEPATITIS B	62 (12%)
Masculino	59 (95%)
Femenino	3 (5%)
CHAGAS	50 (10%)
Masculino	47 (94%)
Femenino	3 (6%)
TOTAL	508

TABLA 3

## Distribución según el estado civil de los donantes seroreactivos

ETIOLOGÍA	Casado	Soltero	U. Libre	Separado	TOTAL
SIFILIS	80 (34%)	74 (31%)	73 (31%)	4 (2%)	231
HEPATITIS C	31 (35%)	23 (27%)	31 (35%)	2 (2%)	87
VIH	24 (35%)	34 (50%)	10 (15%)	0 (0%)	68
HEPATITIS B	24 (39%)	16 (26%)	21 (34%)	0 (0%)	61
CHAGAS	24 (48%)	11 (22%)	12 (24%)	3 (6%)	50
TOTAL	183 (36%)	158 (31%)	147 (29%)	9 (2%)	497

TABLA 4

## Procedencia y distribución de las donantes seroreactivos

ETIOLOGÍA	TOTAL
SIFILIS	236
Urbana	142 (60%)
Rural	94 (39%)
HEPATITIS C	92
Urbana	45 (49%)
Rural	47 (51%)
VIH	68
Urbana	47 (51%)
Rural	21 (31%)
HEPATITIS B	62
Urbana	43 (69%)
Rural	19 (31%)
CHAGAS	50
Urbana	34 (68%)
Rural	16 (32%)

Se encontró con mayor frecuencia marcadores serológicos en hombres (n=471) que en mujeres (n=37) (Tabla 2) ( $p < 0.05$ ). La edad promedio de los donantes positivos fue 34 años, y se distribuyeron así: sífilis 33 años, hepatitis C 33 años, VIH 30 años, hepatitis B 37 años y Chagas 33 años ( $p > 0.05$ ).

Respecto al estado civil, hubo mayor prevalencia de marcadores serológicos entre el grupo de casados (n=183), seguidos por el grupo de solteros (n=158), unión libre y separados (n=147 y n=9 respectivamente) ( $p < 0.05$ ) (Tabla 3).

De acuerdo con el lugar de procedencia, 311 (61%) eran de áreas urbanas mientras que 197 (39%) provenían de zonas rurales ( $p < 0.05$ ) (Tabla 4). Del grupo proveniente de zona urbana, el estrato dos tuvo mayor índice de seropositividad. Los donantes familiares predominaron en el estudio. La mayor

prevalencia de marcadores positivos fue encontrada entre los donantes no profesionales (datos no mostrados).

### Discusión

La donación de sangre voluntaria no remunerada, el tamizaje universal de la sangre donada, la garantía de calidad de los procesos y el uso apropiado de la sangre, son las bases para lograr seguridad en los servicios del banco de sangre. Sin embargo, en América, sólo una proporción pequeña de países, ocho en el caribe de habla inglesa, seis en América Latina, Canadá y Estados Unidos, someten a tamizaje todas las unidades donadas para detectar VIH, virus de hepatitis C (VHC) y de hepatitis B (VHB) (1). Por lo anterior, se deduce que el 80% de la población mundial no tiene acceso a sangre segura (1).

Las pruebas de tamizaje que se corren en los bancos de sangre varían de acuerdo a la epidemiología de cada región; es por esto que no se ha podido estandarizar internacionalmente, y ni siquiera a nivel nacional, el tipo de pruebas que se debe realizar en dichos centros. Se ha determinado que, en Montería, las enfermedades postransfusionales de mayor riesgo de transmisión son las debidas al VHC, VHB, VIH, sífilis y chagas; sin embargo, la prevalencia de estas infecciones en el medio podría ser inexacta, ya que en nuestro medio no se llevan a cabo pruebas confirmatorias, a excepción de VIH.

En este sentido, la prevalencia de marcadores infecciosos en nuestro estudio fue de 2.3%. Estos datos son similares a los informados en Estados Unidos en 1999, en donde el 3% de los donantes tuvo alguna prueba reactiva. Sin embargo, algunos estudios colombianos, publicados al final de la década de los 90, han informado que hasta el 9.8% de las muestras tamizadas fueron positivas (2,3). Esta discrepancia puede atribuirse al crecimiento no

controlado del número de bancos de sangre en las diferentes regiones del país, pues no siempre cumplen con los requerimientos establecidos de equipamiento básico y control de calidad, generando resultados falsos positivos y poco confiables. El tamaño de la población estudiada en EEUU, mucho mayor que el analizado en Colombia, pudiera contribuir también a las diferencias encontradas.

En nuestro estudio, la prevalencia de sífilis (1.1%) fue más alta que la de las otras infecciones investigadas. Estos datos son similares a los obtenidos por Cortés y col., quienes informaron una prevalencia de 0.68% entre los donantes de la Cruz Roja de diferentes ciudades del país (3).

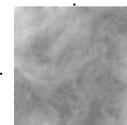
Se estima que en el mundo hay entre 85 y 170 millones de portadores crónicos de hepatitis C, número que representa del 1.5 al 3% de la población global, y convierte a este virus en uno de los principales agentes de enfermedad hepática crónica. Cerca de cuatro millones de americanos se han infectado con dicho virus (4). Las transfusiones sanguíneas constituyen uno de los principales factores de riesgo para su transmisión. La prevalencia de VHC encontrada en nuestro estudio, (0.40%), es similar a la publicada en países desarrollados como USA (0.60%), Alemania (0.42%) y Canadá (0.34%). También coincide con otros informes colombianos, como el realizado por la Universidad del Valle y la Cruz Roja, quienes encontraron una prevalencia de 0.39% (2,8). Sin embargo, estos datos contrastan mucho con los publicados en África (6%), Brasil (3%), México (1.47%) y Cuba (1.06%), pues la prevalencia de la enfermedad en estos países fue mucho más alta (1,3-5). Esta discrepancia pudiera atribuirse a los diferentes niveles de atención médica en cada uno de los bancos de sangre involucrados en estos estudios, al nivel cultural y socioeconómico de la población de donantes, a la exposición a diferentes factores de riesgo como la drogadicción y las prácticas sexuales riesgosas, o bien, a otros factores no bien definidos aún.

La prevalencia encontrada por nosotros para VIH (0.3%) es más baja que la informada por Fano y col. (1.67%) (8); ésto puede deberse a la rigurosidad de las pruebas y al alto margen de falsos positivos. Del mismo modo, un estudio realizado en Kenya, el cual informó una prevalencia de 6% entre la población de donantes, refleja la distribución socio-geográfica del VIH (8). Al comparar su prevalencia en nuestro estudio con la encontrada por Cortés y col. (0.15%) en 1994 (8), se observa un incremento en el número de casos de VIH detectados entre la población de donantes.

En Colombia, con base en estudios serológicos, es claro que cerca del 6% de la población se ha infectado con el VHB. La infección con éste virus es endémica en varias zonas de Colombia y en muchas poblaciones indígenas, algunas de ellas con tasas de seroprevalencia cercanas al 100% (8). En este estudio, la prevalencia de AgsHB fue 0.3%, mientras que los datos informados por la Cruz Roja muestran una prevalencia de 3.35% al evaluar AgsHB y anticuerpos contra el antígeno central (anti-HBc) ( $p < 0.05$ ) (6). Sin embargo, un estudio realizado en Bolivia por Konomi et al (21), mostró una prevalencia de VHB similar a la hallada en nuestro estudio (0.3%), a pesar de chequear la presencia de AgsHB y anti-HBc, situación que podría sugerir que en Bolivia y en nuestro departamento la prevalencia de VHB es relativamente baja. En contraste, Nakai y col (10), en un estudio realizado en Myanmar, Japón, encontraron una prevalencia de VHB más alta que la informada por nosotros (8%). Esto refleja las diferencias existentes en la distribución epidemiológica del virus.

Con respecto a la enfermedad de Chagas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los gobiernos de las zonas endémicas en donde existe el vector, han hecho múltiples esfuerzos para disminuir la transmisión vectorial de Chagas. Al reducir este tipo de transmisión, la diseminación a través de transfusiones sanguíneas es el siguiente paso para su control. Esto se ha podido demostrar en algunas áreas donde el control vectorial es intenso y la enfermedad es endémica, o en áreas en las cuales la transmisión vectorial es rara (USA, Canadá, Europa), y la transfusión es la principal ruta de contagio de Chagas (11). En ese sentido, en Brasil se recomienda la realización de al menos dos pruebas diferentes (IFA, IHA, EIA) para el tamizaje de los donantes de sangre. Un estudio realizado en la *Fundação Pro-Sangue Hemocentro de São Paulo* determinó una prevalencia de 34% en los donantes de sangre (12). Esta cifra contrasta con la obtenida en nuestro estudio (0.20%), y se debe posiblemente al mayor número de pruebas utilizadas en el *screening* en Brasil, lo que aumenta la detección de casos. Además, el departamento de Córdoba no es una zona endémica de Chagas, a diferencia de lo que ocurre en zonas como Norte de Santander, Tolima, Huila, Cundinamarca y Boyacá, regiones del país con amplia distribución de los vectores (2,8).

Todos los marcadores infecciosos predominaron en donantes de sexo masculino. Esta diferencia



significativa, puede deberse a que en nuestra región, los hombres donan sangre más frecuentemente que las mujeres. Esto pudiera comprobarse al estudiar las frecuencias de los marcadores en cada sexo, la cual demostraría igual vulnerabilidad en ambos sexos (2,8). En contraste, un hospital de III nivel de atención en Bogotá, observó que las mujeres tenían un riesgo 4.13 veces mayor que los hombres de presentar alguna serorreactividad en el tamizaje (2).

En el presente estudio el 61% de la población provenía de áreas urbanas. Hasta el año 1999 se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los donantes de procedencia urbana y rural, pero al año siguiente esta diferencia desapareció, y ya en 2001, es mayor el número de donantes de procedencia rural que urbana. Esto se podría explicar por la migración de pobladores de áreas rurales hacia la ciudad (8).

El estrato con mayor número de casos reactivos fue el dos, excepto para la enfermedad de Chagas, la cual predominó en el estrato uno. Estos datos coinciden con la literatura, que describe el mayor número de casos con transmisión vectorial en viviendas de escasos recursos, en las cuales es más fácil que el pito se aloje y transmita la infección. Al tener en cuenta los patrones de migraciones, observamos que al llegar a la ciudad, la mayoría de los desplazados de zonas rurales se ubica en sectores correspondientes al estrato uno.

Al observar el grado de escolaridad entre los donantes reactivos, encontramos una prevalencia más alta entre los donantes no profesionales (77%); este dato era de esperarse, debido al nivel socio cultural de los donantes que acuden a este banco de sangre. Por otro lado, un estudio realizado en Ciudad de Méjico (13), no encontró discrepancias entre donantes profesionales y no profesionales, lo que puede demostrar que un alto nivel de escolaridad no es suficiente para prevenir las enfermedades infecciosas.

En este estudio, el 86% de los donantes reactivos eran intrafamiliares; estos datos son similares a los informados en El Salvador (71%), Ecuador (83%), Paraguay (98%), Uruguay (100%) y Venezuela (100%) (1,3,4,15). Ésto sugiere que la calidad de la sangre depende básicamente de la calidad de los donantes, pues investigaciones llevadas a cabo en diversos países demuestran que la sangre de los familiares o donantes por reposición suele ser menos adecuada que la de los donantes voluntarios no remunerados (1,14).

El estudio permitió establecer por primera vez la prevalencia y el comportamiento de los marcadores infecciosos en el banco de sangre del HSJ de Montería. Se debe promover la donación de sangre voluntaria, no remunerada y repetitiva. Se debe entonces educar a la comunidad para que tome conciencia de la importancia de la donación voluntaria. Esto disminuiría el número de donantes reactivos en esta institución, y permitiría mejorar la calidad del donante, la calidad de la sangre recolectada y la seguridad transfusional en la ciudad de Montería.b

### Agradecimientos

Queremos agradecer a todo el personal de la salud que trabaja en el Banco de Sangre del Hospital San Jerónimo de Montería, por facilitarnos todos sus datos para llevar a cabo este estudio.

### Abstract

**Objective:** to establish the prevalence of infectious markers in blood bank donors at the HSJ of Monteria. **Materials and methods:** a descriptive and prospective study was carried out from January of 1996 until July 2001 at the Hospital San Jerónimo of Monteria (II-III level of attention). All blood donors were studied. The following information was collected: age, weight, general health status, clinical history, sexual behavior and addiction to intravenous drugs. The sera samples were analyzed by ELISA for detection of antibodies to HIV (anti HIV-1, anti HIV-2, anti HIV-1 group 0), hepatitis B surface antigens (HbsAg), anti-hepatitis C antibodies, anti-Trypanosoma cruzi antibodies. To detect sifilis, samples were analyzed by VDRL and RPR. All the tests of the donors were included that showed a positive reaction two or three times. **Results:** of a total of 22.298 blood units screened between January 1996 to July 2001, 508 (2.3%) tested positive for at least one of the processed infectious markers. The distribution was the following: 236 (46%) were reactivate for syphilis, 92 (18%) for hepatitis C, 68 (13%) for VIH, 62 (12%) for hepatitis B and 50 (10%) for Chagas. **Conclusion:** the study allowed to determines the prevalence of infectious markers in the blood bank af the HSJ of Monteria. **Key words:** Blood Bank, Infection, Seroprevalence, Montería.

## Referencias

1. **OPS.** Situación de seguridad en los bancos de sangre de los países del Caribe no Latino. Boletín Epidemiológico. 1999; 20: 2.
2. **Cortés A, García M.** Prevalencia de marcadores para infecciones transmisibles por transfusión en donantes voluntarios. Colombia Médica. 1996; 27:3-10.
3. **Kitchen A.** Detección de otros agentes infecciosos transmisibles. En: tamizaje de VIH y otros agentes infecciosos. Módulo II. Programa sangre y componente seguro. OPS/OMS. 1999; 3: 21-33.
4. **Am vere D.** Identificación de donantes de bajo riesgo. En donación segura de la sangre. Módulo I. Programa Sangre y Componente seguro. OPS/OMS. 1999; 2:11-15.
5. **MMWR.** Perspectives in disease prevention and health promotion public health service guidelines for counseling and antibody testing to prevent HIV infection and AIDS. 1987; 36: 31 (august) 509-515.
6. **Fano R, Hernández M, Jiménez E, Longres A.** Marcadores serológicos causantes de pérdidas de donaciones. Rev Cub Med Mil. 2002; 29:41-45
7. **Moore A, Herrera G, Nyamongo J, Lackritz E, Granade T, Nahlem B.** Estimated risk of HIV transmission by blood transfusion in Kenya. The Lancet 1998; 358: 9282-9283.
8. **Cortés A, Ghul F, Barraza M.** Enfermedad de Chagas transfusional en Cali, Colombia. 1995; 26: 6-11.
9. **Konomi N, Miyoshi C, La Fuente C, Li T, Arakawa Y.** Epidemiology of hepatitis B, C, E and G virus infections and molecular analyses of hepatitis G virus isolated in Bolivia. J Clin Microbiol 1999;37:3291-3295.
10. **Nakai K, Win K, Arakawa Y, Abe K.** Molecular characteristic based Epidemiology of hepatitis B,C and E viruses and GB virus C in Myanmar. J Clin Microbiol 2001;39: 1536-1539.
11. **López F, Rangel H, Ramos C.** Diagnosis of Chaga's disease. Rev Latinoamericana de Microbiología. 2000; 42:121-129.
12. **Saez A, Sabino E, Salles N, Chamone D, Hulstaer F, Pottel H.** Serological confirmation of Chaga's disease by a recombinant and peptide antigen line immunoassay: INNO-LIA chagas. J Clin Microbiol 2000; 38: 851-854.
13. **Hernández R, Frías, Ángel O.** Seroprevalencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C en donadores de sangre del Hospital Militar Central. Salud Pub Mex . 1994;36:538-540.
14. **Cortés A, Beltrán M, Olaya B, Hernández M.** Riesgo de enfermedades infecciosas transmitidas por transfusión en el Valle del Cauca, Colombia. Colombia Med 1999; 30:13-18.
15. **OPS.** La seguridad de la sangre depende de mi sangre segura salva vidas. 2000; <http://www.col.ops-oms.org>.