

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Bioquímica

Seroprevalencia del virus linfotrópico de células T humanas en donantes de sangre de un centro nacional de referencia en Asunción, Paraguay

Andrea Alfonso¹, Luz Guillermina Morales de Chenú¹

¹Carrera de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay.

Enviado: 15 de diciembre de 2022

Aceptado: 24 de agosto de 2023

Publicado: 18 de febrero de 2026

DOI: [10.5281/zenodo.21743142](https://doi.org/10.5281/zenodo.21743142)



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: El virus linfotrópico de células T humanas (HTLV-1/2) es un retrovirus transmisible por vía sexual, vertical y transfusional, por lo que su detección en donantes de sangre forma parte de la seguridad hemoterápica. **Objetivo:** Determinar la seroprevalencia de HTLV en donantes de sangre del Centro Nacional de Servicios de Sangre de Asunción, Paraguay, durante 2020, y describir las características de los casos reactivos. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, transversal y retrospectivo basado en 17 932 donaciones registradas en 2020. La detección de anticuerpos anti-HTLV-I/II se realizó mediante quimioluminiscencia, sin discriminación entre ambos tipos virales. Se analizaron el tipo de donante y variables sociodemográficas de los casos reactivos. **Resultados:** Se identificaron 45 donaciones reactivas, lo que correspondió a una seroprevalencia de 0,25 %. Entre los casos reactivos, 42 (93 %) provinieron de donantes de reposición y 3 (7 %) de donantes voluntarios. Se observó un leve predominio masculino (25/45; 56 %) y una edad media de 39 ± 12 años. El grupo etario más frecuente fue el de 22 a 27 años (11/45; 24 %). La procedencia consignada con mayor frecuencia fue el departamento Central (12/45; 27 %), aunque en 24 casos (53 %) no constaba este dato. **Conclusiones:** La seroprevalencia de HTLV fue baja,

Autor correspondal: Dra. Luz Guillermina Morales de Chenú, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Paraguay

Correo electrónico: luz.morales.684@docentes.uninorte.edu.py

Financiación: Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2022 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte (ARTI-22-144-ASU-MED). Los fondos para PRICILA fueron provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

pero confirma la presencia de donaciones reactivas en un centro nacional de referencia. La elevada proporción de donantes de reposición y la incompletitud de algunos datos sociodemográficos refuerzan la necesidad de sostener el tamizaje y mejorar la calidad del registro.

Palabras clave: HTLV, seroprevalencia, donantes de sangre, seguridad transfusional, Paraguay

INTRODUCCIÓN

El virus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV-1) fue el primer retrovirus humano oncogénico identificado y mantiene una distribución heterogénea, con áreas de mayor endemidad en Japón, el Caribe, regiones de África, Melanesia y partes de América Latina (1). Aunque HTLV-2 tiene menor asociación clínica definida, la detección serológica de HTLV-1/2 en bancos de sangre conserva relevancia epidemiológica y sanitaria por su potencial transmisión transfusional (1,2).

La infección por HTLV puede adquirirse por contacto sexual, transmisión vertical y exposición a componentes celulares sanguíneos. Por ello, el tamizaje en donantes se ha incorporado a las estrategias de seguridad transfusional en distintos países, incluso en escenarios de prevalencia baja, cuando el objetivo es reducir al mínimo el riesgo residual de transmisión (2,3). Estudios recientes han insistido en que la vigilancia en bancos de sangre también aporta información útil para la caracterización epidemiológica local de la infección y para valorar estrategias de cribado universal o selectivo (3,9,12,13).

En América Latina, la frecuencia de HTLV en donantes de sangre no es uniforme. Se han comunicado prevalencias bajas en algunos bancos de sangre de Colombia, República Dominicana y Paraguay, pero mayores en determinadas regiones de Argentina y Brasil, lo que sugiere variación geográfica y poblacional relevante dentro de la región (4,5,6,7,8). Esta heterogeneidad obliga a interpretar cada serie dentro de su contexto institucional y territorial.

En Paraguay, los reportes disponibles continuaban siendo escasos, pero respaldan la existencia de donantes con marcadores reactivos para HTLV en servicios hospitalarios y bancos de sangre del país (4,5). Además de estimar la magnitud del problema, resulta útil describir el tipo de donante y las características sociodemográficas de los casos reactivos, porque estos datos pueden orientar medidas de captación, asesoramiento y seguimiento.

El objetivo de este estudio fue determinar la seroprevalencia de HTLV en donantes de sangre del Centro Nacional de Servicios de Sangre de Asunción, Paraguay, durante 2020, e identificar las características de los donantes con resultados reactivos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, transversal y retrospectivo. La población estuvo constituida por las 17 932 donaciones de sangre registradas en el Centro Nacional de Servicios de Sangre de Asunción, Paraguay, durante el año 2020. La información fue obtenida a partir de registros institucionales y trasladada a una planilla electrónica para su procesamiento.

La detección de anticuerpos anti-HTLV-I/II fue efectuada por el Departamento de Serología del centro mediante equipos automatizados basados en quimioluminiscencia. La técnica empleada permitía la detección simultánea de anticuerpos frente a HTLV-I y HTLV-II, pero no discriminaba entre ambos tipos virales.

Las variables analizadas fueron la condición reactiva o no reactiva para HTLV, el tipo de donante y las características sociodemográficas de los casos reactivos. Entre estas últimas se incluyeron sexo, grupos de edad y departamento de procedencia consignado en el registro. El análisis se presentó de forma descriptiva, con frecuencias absolutas y relativas; además, se informó una edad media de 39 ± 12 años para los casos reactivos.

Se contó con autorización institucional para el acceso a los registros. Dado que el estudio se basó en datos secundarios provenientes de donaciones ya realizadas y no incluyó identificación personal, la presentación de los resultados se mantuvo en forma agregada.

RESULTADOS

Durante 2020 se registraron 17 932 donaciones de sangre en el Centro Nacional de Servicios de Sangre. De ellas,

45 resultaron reactivas para HTLV, lo que correspondió a una seroprevalencia de 0,25 %. Las 17 887 donaciones restantes (99,75 %) fueron no reactivas.

Entre los 45 casos reactivos, 42 correspondieron a donantes de reposición y 3 a donantes voluntarios. En términos relativos, esto representó 93 % y 7 %, respectivamente, por lo que los casos reactivos se concentraron predominantemente en donantes de reposición.

En la distribución por sexo se observó un leve predominio masculino: 25 de los 45 casos reactivos (56 %) ocurrieron en hombres y 20 (44 %) en mujeres. La edad media fue de 39 ± 12 años. Al considerar la distribución agrupada, el grupo más frecuente fue el de 22 a 27 años, con 11 casos (24 %), seguido por el de 28 a 33 años, con 10 casos (22 %). Los demás grupos etarios reunieron proporciones menores: 34 a 39 años, 7 casos (16 %); 40 a 45 años, 5 casos (11 %); 46 a 51 años, 6 casos (13 %); 52 a 57 años, 5 casos (11 %); y 64 a 69 años, 1 caso (2 %).

La procedencia geográfica consignada con mayor frecuencia fue el departamento Central, con 12 de los 45 casos reactivos (27 %). Le siguieron Canindeyú con 4 casos (9 %), Cordillera con 3 (7 %), y Guairá y San Pedro con 1 caso cada uno (2 % en ambos). No obstante, en 24 registros reactivos (53 %) no constaba información sobre la localidad o el departamento de procedencia.

DISCUSIÓN

La principal observación de este estudio fue una seroprevalencia de HTLV de 0,25 % entre 17 932 donaciones evaluadas en un centro nacional de referencia de Asunción durante 2020. Aunque se trata de una frecuencia baja, el hallazgo confirma que el tamizaje de HTLV conserva pertinencia operativa en el entorno transfusional paraguayo, dado que identifica donaciones potencialmente riesgosas y aporta datos de vigilancia epidemiológica (2,3).

La magnitud observada en esta serie se ubica dentro del rango bajo comunicado en algunos escenarios latinoamericanos y es superior a la prevalencia de 0,10 % informada en otro hospital de referencia nacional paraguayo para 2016 (4). También es comparable con el 0,25 % descrito en donantes de República Dominicana y con prevalencias igualmente bajas reportadas en algunos bancos de sangre de Colombia, aunque por debajo de las observadas en áreas argentinas y brasileñas con mayor endemicidad (6,7,8,14,15). Estas diferencias deben

interpretarse con cautela, porque dependen del tipo de población, la estrategia de tamizaje, la prueba utilizada y el contexto epidemiológico local.

El predominio de donantes de reposición entre los casos reactivos fue marcado: 93 % de las muestras positivas procedieron de este grupo. Aunque este estudio no fue diseñado para estimar riesgo comparativo entre donantes de reposición y voluntarios, el hallazgo merece atención porque la donación voluntaria y repetida suele considerarse un componente importante de la seguridad transfusional. En consecuencia, la composición del universo donante puede influir en el perfil de marcadores infecciosos detectados por los bancos de sangre (2,5).

En cuanto al perfil sociodemográfico, la serie mostró un leve predominio de hombres y una mayor concentración de casos en adultos jóvenes. Esta distribución no necesariamente coincide con todos los patrones descritos para HTLV en otras regiones, donde la prevalencia puede incrementarse con la edad y, en algunos contextos, ser mayor en mujeres (1,11). Sin embargo, los bancos de sangre no reflejan de manera exacta la estructura de la población general, por lo que estos resultados deben entenderse como el comportamiento observado en la población efectivamente captada para donar.

La distribución geográfica interna debe interpretarse con especial prudencia. El departamento Central fue el origen consignado con más frecuencia entre los casos reactivos, pero más de la mitad de los registros carecía de información de procedencia. Esa incompletitud limita cualquier inferencia territorial sólida y reduce la utilidad epidemiológica del dato para identificar posibles áreas de concentración o priorizar intervenciones regionales.

Desde una perspectiva de práctica y política sanitaria, los resultados respaldan la continuidad del tamizaje serológico para HTLV y la mejora de los sistemas de registro. La seguridad transfusional no depende solo de detectar marcadores reactivos, sino también de contar con información suficientemente completa para orientar acciones sobre selección de donantes, consejería y seguimiento institucional (2,3,10).

Entre las fortalezas del estudio se encuentra el tamaño de la base analizada, que incluyó 17 932 donaciones en un año calendario completo. Entre sus limitaciones destacan el carácter retrospectivo, el uso de registros secundarios, la ausencia de discriminación entre HTLV-I y HTLV-II en la prueba informada, la falta de variables clínicas o conductuales adicionales y la proporción elevada de

datos faltantes para procedencia. Además, el procedimiento estadístico se limitó a una descripción básica de frecuencias y promedio.

En conjunto, esta serie aporta una estimación institucional reciente de seroprevalencia de HTLV en donantes de sangre en Paraguay y refuerza la necesidad de articular vigilancia, tamizaje y calidad del dato. La utilidad del hallazgo no radica solo en la frecuencia puntual observada, sino en su valor para sostener decisiones de bioseguridad transfusional y para ordenar futuras investigaciones analíticas en el país.

En conclusión, la seroprevalencia de HTLV en donantes de sangre del Centro Nacional de Servicios de Sangre de Asunción durante 2020 fue de 0,25 %. Los casos reactivos se concentraron principalmente en donantes de reposición y mostraron un leve predominio masculino, con información geográfica incompleta en una proporción importante de registros. Estos resultados apoyan la continuidad del tamizaje y la mejora de la calidad del registro epidemiológico en los servicios de sangre.

REFERENCIAS

- Gessain A, Cassar O. Epidemiological aspects and world distribution of HTLV-1 infection. *Front Microbiol.* 2012;3:388. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2012.00388>
- Murphy EL. HTLV-1 and blood donation. *Br J Haematol.* 2023;204(1):29-30. <https://doi.org/10.1111/bjh.19051>
- Rosadas C, Harvala H, Davison K, Taylor GP. HTLV-1 screening of blood donations: We are systematically missing opportunities. *Br J Haematol.* 2023;202(6):1220-1223. <https://doi.org/10.1111/bjh.18988>
- Rodríguez-Leiva RR, Ríos-González CM. Seroprevalencia de marcadores para infecciones transmisibles por transfusión en donantes de un hospital de referencia nacional de Paraguay, 2016. *Mem Inst Investig Cienc Salud.* 2020;18(1):61-68. <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2020.018.01.61-068>
- Escobar Amarilla MN, Montiel C, Ortiz Galeano I. Reactive serologies in donors from the Blood Bank of the Hospital de Clínicas, Paraguay. *Rev Virtual Soc Parag Med Interna.* 2021;8(1):85-93. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.85>
- Martínez-Nieto O, Isaza-Ruget MA, Rangel-Espinosa N, Morales-Reyes OL. Seroprevalencia de anticuerpos para virus linfotrópicos humanos (HTLV I/II) en donantes de sangre de una clínica de Bogotá, Colombia. 1999-2004. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2007;9(2):253-261. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642007000200009>
- Biglione M, Astarloa L, Salomón HE, et al. High prevalence of HTLV-I and HTLV-II among blood donors in Argentina: A South American health concern. *AIDS Res Hum Retroviruses.* 2005;21(1):1-4. <https://doi.org/10.1089/aid.2005.21.1>
- Eusebio-Ponce E, Candel FJ, Paulino-Ramírez R, et al. Seroprevalence and trends of HTLV-1/2 among blood donors of Santo Domingo, Dominican Republic, 2012-2017. *Rev Esp Quimioter.* 2020;34(1):44-50. <https://doi.org/10.37201/req/117.2020>
- Pirón M, Salvador F, Caballero E, et al. HTLV-1/2 infection in blood donors from a non-endemic area (Catalonia, Spain) between 2008 and 2017: A 10-year experience. *Viruses.* 2022;14(9):1975. <https://doi.org/10.3390/v14091975>
- Leizaola Irigoyen O, Leoz Gordillo B, Balboa Palomino S, et al. Seroprevalencia de anticuerpos frente a virus linfotrópicos humanos (HTLV I y II) en donantes de órganos. *Med Intensiva.* 2020;44(7):451-453. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.06.005>
- Lee YH, Lu CT, Feng IJ, et al. Trend in seroprevalence of HTLV-1/2 in Taiwanese blood donors-A 10-year follow-up. *Transfus Med.* 2023;33(4):320-328. <https://doi.org/10.1111/tme.12979>
- Li L, Ou SH, Huang CY, et al. The prevalence of human T-cell leukemia virus in blood donors in China. *Transfusion.* 2019;59(7):2361-2367. <https://doi.org/10.1111/trf.15309>
- Zhao J, Zhao F, Han W, et al. HTLV screening of blood donors using chemiluminescence immunoassay in three major provincial blood centers of China. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):564. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05282-2>
- Miranda C, Utsch-Gonçalves D, Piassi FCC, et al. Prevalence and risk factors for human T-cell lymphotropic virus (HTLV) in blood donors in Brazil-A 10-year study (2007-2016). *Front Med (Lausanne).* 2022;9:844265. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.844265>
- Chabay P, Lens D, Hassan R, et al. Lymphotropic viruses EBV, KSHV and HTLV in Latin America: Epidemiology and associated malignancies. A literature-based study by the RIAL-CYTED. *Cancers (Basel).* 2020;12(8):2166. <https://doi.org/10.3390/cancers12082166>