

PUBLICACIÓN ANTICIPADA

Publicación anticipada

El Comité Editor de la Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo aprobó para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta la revisión de pares que lo evaluaron y levantamiento de observaciones. Se publica anticipadamente en versión pdf en forma provisional con base en la última versión electrónica del manuscrito, pero sin que aún haya sido diagramado ni se le haya hecho la corrección de estilo. Siéntase libre de descargar, usar, distribuir y citar esta versión preliminar tal y como lo indicamos, pero recuerde que la versión electrónica final y en formato pdf pueden ser diferentes.

Advance publication

The Editorial Committee of the Journal Cuerpo Medico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo approved this manuscript for publication, taking into account the peer review that evaluated it and the collection of observations. It is published in advance in a provisional pdf version based on the latest electronic version of the manuscript, but without it having been diagrammed or style corrected yet. Feel free to download, use, distribute, and cite this preliminary version as directed, but remember that the final electronic and pdf versions may differ.

Citación provisional / León Huamán R, Del Pozo Muñoz JF, Muñoz Zambrano ME, Donayre Medina P, Vega Carty HK. Prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre del Perú entre 2000 - 2020. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 10 de junio de 2023 [citado 10 de junio de 2023];16(2).DOI: [10.35434/rcmhnaaa.2023.162.1954](https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2023.162.1954)

Recibido / 14/04/2023

Aceptado / 30/05/2023

Publicación en Línea / 09/06/2023



Prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre del Perú entre 2000 – 2020

Prevalence of serological markers in blood donors from Peru between 2000 – 2020

Ricardo León Huamán^{1,a}, José Del Pozo Muñoz^{2,3,b}, M. Elena Muñoz Zambrano^{1,4,c} Pierina Donayre Medina^{1,5,d}, Hilary Vega Carty^{5,a}

1. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
2. Facultad de Medicina, Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.
3. Centro de Salud Requena II, EsSalud, Iquitos Perú.
4. Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.
5. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima Perú.

- a. Licenciado en Tecnología Médica.
- b. Médico Cirujano.
- c. Doctora en Salud y Desarrollo en los Trópicos
- d. Magister en informática biomédica

ORCID

Ricardo León Huamán: 0000-0001-9103-8220 ricardo.leon4@unmsm.edu.pe
José Francisco Del Pozo Muñoz: 0000-0002-8732-2605 jose.med.dp@gmail.com
María Elena Muñoz Zambrano: 0000-0002-2560-3903 mmunozz1@unmsm.edu.pe
Pierina Donayre Medina: 0000-0001-5445-4196 pdonayrem@unmsm.edu.pe
Hilary Karina Vega Carty: 0000-0003-0756-0011 hilary.vega@unmsm.edu.pe

Correspondencia

María Elena Muñoz Zambrano
Dirección: Calle Micaela Bastidas Mz E2 Lt 12 Urb. Santa Patricia. La Molina. Lima.
Teléfono: 945455887
Email: mmunozz1@unmsm.edu.pe

Conflictos de interés

El autor declara no tener ningún tipo de conflicto de interés

Financiamiento

Autofinanciamiento

Contribución de autoría

RLH Conceptualizó, diseñó la metodología, realizó búsqueda de información, analizó los datos y participó en la redacción inicial y final.

JDPM, diseño la metodología, analizó los datos, participó en la redacción inicial revisó la versión final.

MEMZ Conceptualizó, diseñó la metodología, revisó la búsqueda de información, condujo la investigación, redactó y revisó la versión final.

PDM Analizó los datos, redactó el borrador inicial, y revisó la versión final

HKVC Realizó búsqueda de información, revisó la versión final.

Sr. Editor

A lo largo del tiempo, las transfusiones sanguíneas han salvado muchas vidas debido a que proveen hemocomponentes necesarios, a pacientes sometidos a cirugías, o con enfermedades y trastornos hemorrágicos. Por ello, los bancos de sangre cumplen un rol importante, no solo en mantener un adecuado suministro, sino asegurarse de la calidad de la sangre. Para lo cual, el donante debe pasar por un proceso de selección que nos brinde información sobre su estado de salud y minimice el riesgo de transmitir enfermedades que afecten al paciente receptor (1).

Una parte de dicho proceso consiste en analizar la sangre extraída del donante para descartar enfermedades infecciosas que, de acuerdo a las normativas nacionales son siete: HBsAg, anti HBc, anti VHC, anti VIH 1 y 2, anti HTLV 1 y 2, anti Chagas y anti sífilis (2). Estas enfermedades hemotransmisibles tendrían un impacto negativo en la salud de los pacientes receptores, por ello, se seleccionan las metodologías más sensibles que ayuden a detectar estas enfermedades en la sangre.

Actualmente, las entidades reguladoras del Perú han asegurado que el 100% de las unidades sanguíneas sean tamizadas. Para esto, algunos bancos de sangre tipo II realizan un tamizaje a los donantes de sangre previo a la donación, de esta forma se aseguran que la sangre se encuentra libre de enfermedades infecciosas hemotransmisibles. La prevalencia de donantes positivos a dichas enfermedades puede darnos luces del estado de salud de nuestra población en ese grupo etario.

Por ello, este estudio realizó una revisión de la seroprevalencia de los donantes de sangre en distintas investigaciones realizadas en el Perú desde el 2000 al 2020, dándonos la oportunidad de comparar entre las distintas poblaciones estudiadas y en distintos contextos.

La búsqueda bibliográfica se realizó en 4 bases de datos indexados: PubMed, Cochrane Library, LILACS y Scielo; y se seleccionaron 70 estudios que estén dentro del rango de tiempo del 2000 al 2020. Sin embargo, se seleccionaron solo 8 manuscritos que cumplieron con los criterios de estudios con texto completo o resúmenes oficiales vigentes; estudios observacionales que incluyen en su informe, un método de laboratorio.

Las características de los 8 artículos seleccionados incluyó un total de 93 631 donantes de sangre del Perú (3–10). Todos los artículos recuperados en la búsqueda, fueron estudios transversales, con tamaño muestral de los estudios que osciló entre 418 participantes realizado por Concepción Zavaleta y cols (9) y 28 263 por Morales J. y cols (5). Ver tabla N°1.

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados sobre la seroprevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre en Perú (n=8)

Autor. (referencia)	Año de publicación	Tiempo de realización	Volume n y numero	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación (URL/DOIS)
Morales y Cols.(5)	2017	Enero del 2012 a diciembre del 2015.	Vol. 34 N.º 3	Marcadores de infección para hepatitis viral en donantes de sangre de un hospital nacional de Lima metropolitana	Revista peruana de medicina experimental y salud pública (https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2503)
Álvarez y Cols. (10)	2017	Enero del 2010 a diciembre del 2012	Vol. 37 N.º 4	Prevalencia de hepatitis B y C en el banco de sangre de un hospital en el Callao, Perú	Revista de Gastroenterología del Perú (http://www.revistagastroperu.com/index.php/rgp/article/view/839/821)
Moya-Salazar y Cols. (6)	2017	Enero del 2014 a diciembre del 2015	Vol. 39 N.º 2	Seroprevalencia, costo por donación y reducción en el suministro de sangre debido a resultados positivos e	Brazilian Journal of Hematology and Hemotherapy (http://dx.doi.org/10.1016/j.bjhh.2016.11.007)

				indeterminados para marcadores infecciosos en un banco de sangre en Lima, Perú	
Concepción-Zavaleta M y Cols. (9)	2014	Durante el año 2012	Vol. 7 N.º 3	Frecuencia de marcadores serológicos de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en donantes voluntarios en un hospital de Trujillo, Perú.	Revista cuerpo Médico (https://pesquisa.bvsa.org/portal/resource/pt/biblio-1052076)
Moya SJ y Cols. (3)	2014	Enero del 2008 a diciembre del 2013.	Vol. 14 N.º 4	Seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del	Horizonte Médico (http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v14n4/a02v14n4.pdf)

				Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero 2008 a diciembre del 2013	
Quispe NCS y Cols. (8)	2009	Enero a diciembre del 2005	Vol. 51 N.º 1	Confirmación de la presencia de infección por HTLV-1 y la ausencia de HTLV-2 en donantes de sangre de Arequipa, Perú	Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003646652009000100005&script=sci_abstract&tlng=es)
Pinto y Cols. (7)	2003	Enero del 1998 hasta junio del 2002	Vol. 23	Infección por el virus de la hepatitis C en donantes del banco de sangre en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 1998-2002	Revista de Gastroenterología del Perú (http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292003000100003)

Assayag M y Cols. (27)	2000	Mayo a noviemb re del 1998	Vol. 3 N.º 2	Prevalencia de serología positiva para hepatitis C en donantes de sangre del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins del Seguro Social de Salud (EsSalud) en el periodo de mayo noviembre 1998	Revista Española de Enfermedades Digestivas (<a href="https://pesquisa.bv
salud.org/portal/res
ource/es/pnc-12305">https://pesquisa.bv salud.org/portal/res ource/es/pnc-12305)
------------------------------	------	-------------------------------------	-----------------	--	---

Se publicaron en 3 países distintos: 1 en España, 5 en Perú y 2 en Brasil. En el caso del Perú, la ubicación geográfica fue variada, 5 artículos ejecutados en Lima (3–7), 1 en la provincia constitucional del callao (10), 1 en Arequipa (8) y 1 en La Libertad (9). Con una mayor cantidad en números absolutos de donantes de sangre en Lima teniendo un máximo de 76594 donantes que participaron en el estudio.

En cuanto a los resultados de seroprevalencia, se resumió en la tabla N°2 por cada marcador serológico. Se realizó un cálculo simple de seroprevalencia acumulada para cada uno de los marcadores serológicos determinados en cada estudio teniendo un resultado de 0.44% de HBsAg, 4.70% de Anti HBc, 0.77% de Anti VHC, 0.12% de Anti VIH, 0.63% de Anti HTLV, 0.24% de anti Chagas, 0.98% de Anti sífilis.

Tabla 2. Seroprevalencia de los estudios seleccionados en donantes de sangre (n=8)

Autor/Año (referencia)	Número de	HBsAg	Anti HBc	Anti VHC	Anti VIH	Anti HTLV	Anti Chag	Anti Sífilis
---------------------------	-----------	-------	----------	----------	----------	-----------	-----------	--------------

	donantes examinados						as	
Concepción-Zavaleta M y Cols. 2014(9)	418	0%	1.44 % (n=6)	0.24 % (n=1)	0.24% (n=1)	0.24% (n=1)	0%	0.72% (n=3)
Álvarez y Cols. 2017 (10)	13 887	0.55 % (n=77)	5.15 % (n=715)	1.25 % (n=174)	0.33% (n=3)	2.01% (n=18)	0.78% (n=7)	4.79% (n=43)
Moya-Salazar J y Cols. 2017 (6)	9 388	0.17% (n=16)	2.82% (n=265)	0.43 % (n=40)	0.17% (n=16)	0.50% (n=47)	0.14% (n=13)	1.02% (n=96)
Quispe NCS y Cols. 2009 (8)	2 732	ND	ND	ND	ND	1.2% (n=35)	ND	ND
Pinto y Cols. 2003 (7)	15 009	ND	ND	0.81% (n=122)	ND	ND	ND	ND
Morales J y Cols. 2017 (5)	28263	0,6% (n=156)	5,2% (n=1465)	0,8% (n=232)	ND	ND	ND	ND
Moya SJ y Cols. 2014 (3)	11 399	0.27% (n=31)	4.63% (n=528)	0.73% (n=83)	0.19% (n=22)	1.21% (n=138)	0.55% (n=63)	1.78% (n=203)
Assayag M y Cols.2000 (4)	12 535	ND	ND	0.39% (n=49)	ND	ND	ND	ND

SEROPREVA LENCIA ACUMULAD A	93631	280/63 355= 0.44%	2979/63 355= 4.70%	701/90 899= 0.77%	42/35 092= 0.12 %	239/37 824= 0.63%	83/35 092= 0.24 %	345/35 092= 0.98%
--------------------------------------	-------	--	---	--	--	--	--	--

ND: No definido por el autor

De acuerdo a lo observado en nuestros resultados, la diferencia de seroprevalencia entre los ocho artículos no ha sido amplia, incluso sus valores están notoriamente cercanos. Estos resultados coinciden con el último informe de la OPS titulado “Suministro de sangre para transfusiones en los países de América Latina y el Caribe 2016-2017”, donde indicaron una prevalencia nacional de VIH de 0.22%, HBsAg 0.41%, anti VHC 0.60%, anti sífilis 0.98%, anti Chagas 0.45%, anti HTLV I-II 0.78%, anti HBc 2.77% (11). Incluso en cuanto al marcador de Chagas que solo es tamizado en países de Sudamérica y algunos de Centroamérica, se ha encontrado coincidencias en un estudio de revisión integradora en Brasil entre 1997 y 2017 cuya prevalencia de Chagas variaba entre 0.10% a 1.4% (12)

Por otro lado, se encontraron países con prevalencias más altas en ciertos marcadores como Etiopía con una seroprevalencia general de VHC de 0.819% en 25 estudios recuperados (n= 197 172 donantes de sangre) sin restricción de tiempo (13); también, en ese país se encontró la seroprevalencia combinada estimada de VIH de 2.69% entre los años 2004 – 2016 (n=4 845) (14); en China entre 1990-2010 obtuvieron una prevalencia combinada de VHC de 8.68% de 265 estudios válidos (n= 4 519 313) (15).

Las diferencias de los distintos marcadores serológicos pueden deberse a múltiples razones como los criterios de elegibilidad para la donación de sangre, el tipo de donantes, la eficacia del procedimiento de selección, el estilo de vida, la zona geográfica, la disponibilidad de vacunación, e incluso las metodologías de cuantificación. A pesar que el estudio no se ha centrado en la comparación de metodologías utilizadas en los estudios, es necesario recordar que la sensibilidad y especificidad de las pruebas puede variar y afectar la seroprevalencia.

Por último, investigar sobre la seroprevalencia en donantes de sangre nos da luces de un posible problema de salud pública, que permitirían establecer adecuadas estrategias que ayuden a mitigar su incremento. Además, nos permite tomar decisiones en cuanto al proceso de donación

de sangre. En la actualidad, hay bancos de sangre que inician el proceso extrayendo la sangre y luego tamizando la sangre, mientras que otros tamizan y dependiendo de los resultados extraen la sangre. Uno de los indicadores para decidir el proceso adecuado para el banco de sangre debido a que, si la seroprevalencia es muy alta, es recomendable optar por el segundo tipo de proceso.

REFERENCIAS

1. OMS. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial [Internet]. World Health Organization. 2017 [citado 31 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
2. PRONAHEBAS - Ministerio de Salud. Guía Técnica para la Selección del Donante de Sangre Humana y Hemocomponente [Internet]. MINSA; 2018. Disponible en: ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2018/R.M_241-2018-MINSA.PDF
3. Moya S J, Julcamanyan T. E, Hospital Nacional Madre de Niños San Bartolomé. Lima, Perú. Seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero 2008 a diciembre del 2013. Horiz Méd Lima. 23 de diciembre de 2014;14(4):6-14.
4. Assayag M, Velásquez A, Carrillo E, Calisto ME, Romero R, Loayza W. Prevalencia de serología positiva para hepatitis C en donantes de sangre del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins del Seguro Social de Salud (EsSalud) en el periodo de mayo-noviembre 1998. Enferm Apar Dig. 2000;9-12.
5. Morales J, Fuentes-Rivera J, Delgado-Silva C, Matta-Solís H. Marcadores de infección para hepatitis viral en donantes de sangre de un hospital nacional de Lima Metropolitana. Rev Peru Med Exp Salud Publica. julio de 2017;34(3):466-71.
6. Moya-Salazar J, Ubidia-Incio R, Incio-Grande M, Blejer JL, Gonzalez CA, Moya-Salazar J, et al. Seroprevalence, cost per donation and reduction in blood supply due to positive and indeterminate results for infectious markers in a blood bank in Lima, Peru. Rev Bras Hematol E Hemoter. junio de 2017;39(2):102-7.
7. Pinto JL, Vidal J, Bussalleu A, Huerta Mercado Tenorio J, Ramírez Vergara D, Valdivia R J, et al. Infección por el Virus de la Hepatitis C en donantes del banco de sangre en el Hospital Cayetano Heredia (1998 - 2002). Rev Gastroenterol Perú. enero de 2003;23(1):22-8.
8. Quispe NCS, Ferial EB, Santos-Fortuna E de los, Caterino-de-Araujo A. Confirmação da presença de infecção por HTLV-1 e ausência de infecção por HTLV-2 em doadores de sangue de Arequipa, Peru. Rev Inst Med Trop São Paulo. febrero de 2009;51(1):25-9.
9. Concepción-Zavaleta M, Concepción-Urteaga L, Marchena-Avila M, Estrada-Alva L. Frecuencia de marcadores serológicos de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en donantes voluntarios en un hospital de Trujillo, Perú. 2014;5.
10. Alvarez L, Tejada-Llacsca P, Melgarejo-García G, Berto G, Montes P, Monge E. Prevalencia de hepatitis B y C en el banco de sangre de un hospital en Callao, Perú. Rev Gastroenterol Perú. 2017;37(4):346-9.
11. Organización Panamericana de la Salud. Suministro de sangre para transfusiones en los países de América Latina y el Caribe 2016-2017 [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2020 [citado 4 de junio de 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52150>

12. Florencio D, Saboia L, Viana R, Ferreira E, Pereira J, Carvalho F, et al. Chagasic infection among blood donors in Brazil: an integrative review. *Hematol Transfus Cell Ther.* 2018;40(3):283-91.
13. Lake EA, Fite RO, Gebrekirstos LG, Gebremedhin MH, Obsa MS, Gelaw KA. Seroprevalence of hepatitis c virus infection among blood donors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis [Internet].* 30 de enero de 2021 [citado 11 de mayo de 2021];21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7847585/>
14. Mulugeta H, Dessie G, Wagnaw F, Jara D, Leshargie CT, Negesse A. Seroprevalence and trend of human immunodeficiency virus among blood donors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis [Internet].* 6 de mayo de 2019 [citado 11 de mayo de 2021];19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6501376/>
15. Khodabandehloo M, Roshani D, Sayehmiri K. Prevalence and trend of hepatitis C virus infection among blood donors in Iran: A systematic review and meta-analysis. *J Res Med Sci Off J Isfahan Univ Med Sci.* agosto de 2013;18(8):674-82.

PUBLICACIÓN ANTICIPADA