







CIENCIAS EPIDEMIOLÓGICAS Y SALUBRISTAS
ARTÍCULO ORIGINAL**Factores asociados a la donación voluntaria de sangre en internos de medicina de Perú****Factors associated with voluntary blood donation among medical interns in Peru**Christian Ponce-Torres¹✉ , Raquel N. De La Cruz-Vallejo² , Dayanne Benites-Gamboa³ ,
Laura R. Arce-Villalobos⁴ , Rudy Fasanando-Vela⁵ , Álvaro Taype-Rondan⁶ ¹Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú.²Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Ciencias de la Salud. Ayacucho, Perú.³Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú.⁴Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Lambayeque, Perú.⁵Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana. Trujillo, Perú⁶Universidad San Ignacio de Loyola, Unidad de Investigación para la Generación y Síntesis de Evidencias en Salud. Lima, Perú**Cómo citar este artículo**Ponce-Torres C, De La Cruz-Vallejo RN, Benites-Gamboa D, Arce-Villalobos LR, Fasanando-Vela R, Taype-Rondan Á. Factores asociados a la donación voluntaria de sangre en internos de medicina de Perú. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado]; 19(3):e2924. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2924>

Recibido: 03 de agosto del 2019.

Aprobado: 14 de mayo del 2020.

RESUMEN**Introducción:** Perú ocupa el penúltimo lugar en el número de transfusiones de unidades de sangre

y glóbulos rojos por cada 1000 habitantes en 17 países de América.



Objetivo: determinar la frecuencia en donación voluntaria de sangre y sus factores asociados en internos de medicina en 12 ciudades del Perú, 2016.

Material y Métodos: estudio transversal analítico. La población de estudio fue 1229 internos de medicina de 35 hospitales en 12 ciudades. La muestra final estuvo compuesta por 637 (51,8 % del total). Se utilizaron modelos de regresión logística de efectos mixtos para los conglomerados formados por el hospital en el que el estudiante realizaba el internado, se calcularon odds ratios ajustados (ORa) e intervalos de confianza al 95 %.

Resultados: Se encontró que 40,2 % donó sangre voluntariamente al menos una vez y 7,1 % al menos tres veces en su vida. En los análisis

ajustados, tener más de 25 años en comparación con tener menos de 24 años (ORa: 2,00, IC 95 %: 1,05 – 3,83) estuvo asociado a haber donado sangre alguna vez; en tanto que ser de sexo femenino (ORa: 0,15, IC 95 %: 0,05 – 0,43) estuvo inversamente asociado a haber donado sangre al menos tres veces.

Conclusión: Si bien cuatro de cada diez internos han donado sangre voluntariamente alguna vez, menos de uno de cada diez lo han hecho al menos tres veces. La mayor edad estuvo asociada a haber donado sangre voluntariamente alguna vez. Las mujeres tuvieron menor frecuencia de haberlo hecho al menos tres veces.

Palabras Clave: donación de sangre, estudiante de medicina, educación médica.

ABSTRACT

Introduction: Peru ranks next to last in the number of transfusions of units of red blood cells per 1000 inhabitants in 17 countries of America.

Objective: To determine the frequency of voluntary blood donation and its associated factors in medical interns in 12 cities of Peru, 2016.

Material and Methods: An analytical cross-sectional study was conducted. The study population consisted of 1229 medical interns from 35 hospital sites distributed in 12 cities. The final sample was made up of 637 interns (51.8 % of the total). To do this, mixed effect logistic regression models were used for the conglomerates formed by the hospital in which the student performed the internship. Adjusted odds ratios (ORa) and 95 % confidence intervals were calculated.

Results: The results show that 40.2 % of medical interns donated blood voluntarily at least once in their lifetime and 7.1 % did it at least three times in their lifetime. In the adjusted analyzes, being over 25 years old compared to be under 24 years old (ORa: 2.00, 95 % CI: 1.05 - 3.83) was associated with history of one blood donation; while being female (ORa: 0.15, 95 % CI: 0.05 - 0.43) was inversely associated with history of at least three blood donations.

Conclusion: Although four in ten interns have donated blood at least once, less than one in ten have donated blood at least three times. The older age was associated with having donated blood voluntarily at least once. Women were less likely to have donated blood at least three times.



Keywords: Blood donation, medical student, medical education.

INTRODUCCIÓN

La transfusión de sangre es uno de los procedimientos fundamentales que se necesita a diario en los centros hospitalarios para cubrir el déficit sanguíneo de una amplia variedad de condiciones clínicas y quirúrgicas.⁽¹⁾ En el 2012 y 2013, un informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sugiere que es necesario que al menos 1 % de la población (10 por cada 1000 habitantes) done sangre anualmente para satisfacer la demanda mínima en un país.^(2,3) Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que el promedio de personas que han donado sangre por cada 1000 habitantes durante el 2011 fue de 39,2 en países de ingresos altos, 12,6 en países de ingresos medios y 4,0 en países de ingresos bajos.⁽⁴⁾

En 2016, un informe realizado por la OMS acerca del número de transfusiones de unidades de sangre total y glóbulos rojos por cada 1000 habitantes en 17 países de América, concluyó que el primer lugar fue ocupado por Estados Unidos (con 41,0 transfusiones), seguido por Canadá (30,0), Perú estuvo en el penúltimo lugar (con 6,0), antes de Haití.⁽⁵⁾ Adicionalmente, el Ministerio de Salud del Perú reportó que en 2013, se recaudó 204 871 unidades de sangre, de los cuales el 95,4 % provinieron de donantes de reposición y 4,6 % de donantes voluntarios.⁽⁶⁾ Coincidentemente, los reportes del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de sangre (PRONAHEBAS) del Perú encuentran que solo 1 de cada 10 donantes son voluntarios.⁽⁷⁾

Los estudiantes de medicina son un grupo idóneo como potenciales donantes voluntarios de sangre ya que está conformado en su mayoría por jóvenes que tienen buen estado de salud, durante su formación adquieren conocimientos sobre este proceder y comprenden su uso en la práctica médica. Sin embargo, estudios previos en estudiantes de medicina han reportado porcentajes variables de haber donado sangre al menos una vez en su vida: 47,7 % en estudiantes de quinto año (su último año) de medicina de la Universidad de Mumbai en India;⁽⁸⁾ 27 % en los de tercer al quinto año de la Universidad de Khartoum en Arabia Saudita;⁽⁹⁾ 20,7 % en los del segundo al quinto de la Universidad de Carabobo en Venezuela;⁽¹⁰⁾ 16,5 % en los de primer año hasta el último año de la universidad de Madhya Pradesh en India.⁽¹¹⁾

En Perú, un estudio realizado en el año 2004 que incluyó 265 estudiantes de una universidad privada de Lima reportó que el 14,8 % de primer año y 10,9 % de cuarto donó sangre al menos una vez.⁽¹²⁾ Algunas investigaciones han evaluado los factores asociados a la práctica de donación de sangre en estudiantes de medicina, y encontraron mayor frecuencia de donación en varones,^(8,9,13) en quienes cursan el bloque preclínico,⁽¹¹⁾ y en quienes tienen conocimientos y actitudes positivas sobre la donación de sangre.⁽¹⁴⁾

La carencia de estudios al respecto dificulta llevar a cabo estrategias de promoción de donación de sangre en estudiantes de medicina en Perú. Los



de del séptimo año realizan el internado médico por un periodo de 12 meses (de enero a diciembre), el cual consiste en realizar prácticas pre-profesionales en una o más sedes hospitalarias, que pueden pertenecer al ministerio de salud (MINSa), al seguro social

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal analítico prospectivo realizado en internos de medicina en 35 hospitales de 12 ciudades del Perú, durante el periodo de enero a abril de 2016.

La población de estudio fue un total de 1229 estudiantes que se encontraban realizando el internado de medicina en 35 sedes hospitalarias (21 del MINSa y 14 del EsSalud) distribuidas en 12 ciudades del Perú: cinco sedes, Lima (Lima); una sede, Piura (Piura); dos sedes, Trujillo (La libertad); cuatro sedes, Chiclayo (Lambayeque); tres sedes, Chiclayo (Ancash); tres sedes, Ica (Ica); tres sedes, Pucallpa (Ucayali); tres sedes, Cusco (Cusco); dos sedes, Puno (Puno); dos sedes, Ayacucho (Ayacucho); cinco sedes, Arequipa (Arequipa); y dos sedes Tacna (Tacna). Estas sedes hospitalarias fueron seleccionadas por conveniencia de los investigadores, por tener facilidad para conseguir los permisos correspondientes, realizamos la encuesta a todos los internos de medicina. Entre los criterios de elegibilidad, se incluyó a internos de medicina que aceptaron participar del estudio previo consentimiento informado. Se excluyó a aquellos participantes que no habían respondido a la variable principal: donación de sangre.

Aceptaron participar en el estudio y respondieron a la encuesta 652. Luego del control de calidad se eliminó 15 encuestas por estar incompletas. La

(EsSalud), a las sanidades (fuerzas armadas, marina, ejército) o a clínicas privadas. Por ello, el **objetivo** del presente estudio es determinar la frecuencia en donación voluntaria de sangre y sus factores asociados en estudiantes de medicina del último año (internos) en 12 ciudades del Perú.

muestra final estuvo conformada por 637 participantes, se obtuvo una respuesta de 51,8 % del total de internos de medicina.

Para el estudio se confeccionó una ficha de recolección de datos compuesta por siete ítems a partir de una revisión de la literatura de estudios similares referidos a las prácticas de donación de sangre en estudiantes de medicina.^(8,9,11,13,14) En el mes de febrero, se efectuó un piloto en 35 internos de medicina para comprobar el entendimiento de las preguntas, se determinó el tiempo promedio para completar toda la encuesta en 6 minutos. El instrumento usado fue revisado por dos médicos epidemiólogos.

La variable dependiente de interés fue el número de veces que el encuestado ha donado sangre de forma voluntaria. Esta variable fue categorizada de dos formas para su análisis: si donó sangre al menos una vez (sí o no) y si donó al menos tres veces (sí o no).

Las variables independientes recolectadas fueron: sexo (masculino o femenino), edad (en años, posteriormente dividida en terciles), religión que profesa (católica, otras religiones o ninguna), financiamiento de la universidad en la que estudia (pública, privada o extranjera) y sede del internado (MINSa, EsSalud u otras).



Procedimientos

Entre octubre a diciembre de 2015, se realizó una convocatoria abierta a estudiantes de medicina miembros de la Sociedad científica médico estudiantil peruana (SOCIMEP) para conformar un equipo multicéntrico de investigación en donación de sangre, y participar como encuestadores del presente estudio. En enero de 2016, estos encuestadores fueron entrenados sobre los objetivos de la investigación y la aplicación de la encuesta.

Se solicitó la lista de internos de cada una de las sedes hospitalarias. Entre febrero y abril de 2016 se trató de encuestar a todos los internos que se encontraban laborando en cada sede hospitalaria. Para ello, cada encuestador realizó al menos dos visitas para buscar a los internos en su respectiva sede, durante sus horarios libres de actividades académicas y laborales, les explicó el objetivo del estudio, realizó el consentimiento informado, y en caso de aceptar participar les entregó el cuestionario auto-aplicado.

Posteriormente, los datos fueron ingresados por los encuestadores a una base de datos en Microsoft Excel. Posteriormente, se realizó un control de calidad de la base de datos, para buscar registros duplicados y respuestas no plausibles.

RESULTADOS

Participaron 637 (51,8 % del total) internos de medicina. El 50,2 % de los participantes fueron mujeres, la edad promedio fue 24,5 años (desviación estándar: 2,14 años). El 70,1 % se definieron como católicos. El 53,1 % provino de una universidad peruana privada. El 84,8 %

Para el análisis de los datos se utilizó el software STATA en su versión 13 para el análisis estadístico. Para la presentación descriptiva de los resultados, se usaron frecuencias absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

Para determinar los factores asociados a haber donado sangre alguna vez y a haber donado sangre al menos tres veces, se utilizaron modelos de regresión logística de efectos mixtos, en los cuales se calcularon efectos aleatorios para los conglomerados formados por el hospital en el que se encontraban realizando el internado, de la siguiente manera: $Outcome = \beta_0 + \beta_1 * Exposición + \dots + Zu + e$; donde: Z =efecto aleatorio de u , u =hospital en el que el interno realiza el internado, y e =error. De esta manera, se calcularon odds ratios crudos (OR) y ajustados (ORa) y sus intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %).

Para los modelos ajustados se incluyeron las variables de interés: sexo, edad, religión y universidad.

Se respetaron los derechos de los participantes acorde con los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Los datos recabados mediante cuestionarios fueron confidenciales. La participación en el estudio fue voluntaria a través de un consentimiento informado.

realizó su internado en una sede del MINSA. Se encuestó entre 22 y 95 internos por cada ciudad. El 59,8 % nunca ha donado sangre voluntariamente, el 22,9 % ha donado sangre voluntariamente una sola vez, el 10,2 % dos veces y el 7,1 % tres o más veces. **(Tabla 1).**



Tabla 1- Características de la muestra seleccionada

Variables	No.	%
Sexo		
Masculino	317	49,8
Femenino	320	50,2
Edad en años		
20 a 23	204	33,8
24 a 25	250	41,4
26 a 42	150	24,8
Religión		
Ninguna	92	20,8
Católico	310	70,1
Otras religiones	40	9,1
Universidad		
Pública	266	41,8
Privada	338	53,1
Extranjera	33	5,2
Sede de internado		
MINSA	540	84,8
EsSalud	97	15,2
Ciudad en la que cursa el internado		
Chiclayo	95	14,9
Arequipa	89	14,0
Lima	78	12,2
Trujillo	60	9,4
Cusco	60	9,4
Ica	56	8,8
Pucallpa	49	7,7
Chimbote	47	7,4
Puno	33	5,2
Piura	24	3,8
Tacna	24	3,8
Ayacucho	22	3,5
Donación de sangre voluntariamente		
Nunca	381	59,8
Una vez	146	22,9
Dos veces	65	10,2
Tres o más veces	45	7,1



Entre los factores asociados con haber donado sangre voluntariamente al menos una vez en su vida, se encontró que estuvo asociado con tener

más de 25 años (ORa: 2,00, IC 95%: 1,05 - 3,83). (Tabla 2).

Tabla 2 - Factores asociados a donar sangre voluntariamente al menos una vez en internos de medicina de 35 hospitales de 12 ciudades del Perú

Variables	Donó al menos una vez		OR (IC 95%)	ORa (IC 95%)
	No N=381 (59,8%)	Si N=256 (40,2%)		
Sexo				
Masculino	184 (58,0)	133 (42,0)	Ref	Ref
Femenino	197 (61,6)	123 (38,4)	0,84 (0,59 - 1,19)	0,82 (0,52 - 1,29)
Edad en años				
20 a 23	125 (61,3)	79 (38,7)	Ref	Ref
24 a 25	145 (58,0)	105 (42,0)	1,05 (0,68 - 1,60)	1,03 (0,60 - 1,74)
26 a 42	82 (54,7)	68 (45,3)	1,15 (0,69 - 1,93)	2,00 (1,05 - 3,83)
Religión				
Ninguna	52 (56,5)	40 (43,5)	Ref	Ref
Católico	169 (54,5)	141 (45,5)	0,65 (0,32 - 1,31)	0,72 (0,35 - 1,50)
Otras religiones	25 (62,5)	15 (37,5)	0,50 (0,20 - 1,27)	0,55 (0,21 - 1,42)
Universidad				
Pública	163 (61,3)	103 (38,7)	Ref	Ref
Privada	200 (59,2)	138 (40,8)	1,25 (0,80 - 1,96)	1,04 (0,59 - 1,83)
Extranjera	18 (54,5)	15 (45,5)	0,91 (0,36 - 2,32)	1,21 (0,40 - 3,67)

ORa: Odds ratios ajustados; Ref: Referencia

Asimismo, se encontró que el sexo femenino estuvo asociado inversamente con haber donado

sangre voluntariamente al menos tres veces (ORa: 0,15, IC95%: 0,05 – 0,43). (Tabla 3).



Tabla 3 - Factores asociados a donar sangre voluntariamente al menos tres veces en la vida en internos de medicina de 35 hospitales de 12 ciudades del Perú

Variables	Donó al menos 3 veces		OR (IC 95%)	ORa (IC 95%)
	No N=592 (92,9%)	sí N=45 (7,1%)		
Sexo				
Masculino	283 (89,3)	34 (10,7)	Ref	Ref
Femenino	309 (96,6)	11 (3,4)	0,19 (0,08 - 0,45)	0,15 (0,05 - 0,43)
Edad en años				
20 a 23	193 (94,6)	11 (5,4)	Ref	Ref
24 a 25	228 (91,2)	22 (8,8)	1,09 (0,45 - 2,62)	0,94 (0,28 - 3,21)
26 a 42	138 (92,0)	12 (8,0)	0,72 (0,26 - 2,04)	0,80 (0,21 - 3,13)
Religión				
Ninguna	83 (90,2)	9 (9,8)	Ref	Ref
Católico	285 (91,9)	25 (8,1)	0,29 (0,07 - 1,10)	0,35 (0,08 - 1,50)
Otras religiones	37 (92,5)	3 (7,5)	0,35 (0,06 - 1,96)	0,50 (0,08 - 3,16)
Universidad				
Pública	240 (90,2)	26 (9,8)	Ref	Ref
Privada	323 (95,6)	15 (4,4)	0,65 (0,26 - 1,62)	0,77 (0,23 - 2,53)
Extranjera	29 (87,9)	4 (12,1)	0,94 (0,25 - 3,53)	1,09 (0,23 - 5,26)

ORa: Odds ratios ajustados; Ref: Referencia

DISCUSIÓN

En nuestro estudio al encuestar a 637 internos de medicina de 12 ciudades del Perú, se encontró que el 40,2 % donó sangre al menos una vez en su vida, cifra relativamente alta en comparación con otros estudios realizados en estudiantes de medicina que encontraron las siguientes cifras: 47,7 % en estudiantes de quinto año (su último año) en Mumbai en India,⁽⁸⁾ 10 % en los de primer y segundo año de Kerala, India;⁽¹³⁾ 41,4 % del último año y 38,4 % de primer año en Belgrado, Serbia;⁽¹⁵⁾ 32,4 % en los de primer año de Lahore en Pakistan;⁽¹⁶⁾ 27 % de tercer a quinto año de

Khartoum en Arabia Saudita;⁽⁹⁾ y 20,7 % de segundo hasta quinto año de Carabobo en Venezuela.⁽¹⁰⁾

En Perú, un estudio realizado en una escuela de medicina de Lima encontró que el 14,8 % de estudiantes de primer año y 10,9 % de cuarto donó sangre alguna vez.⁽¹²⁾ Este resultado es inferior al encontrado en nuestro estudio realizado en estudiantes del séptimo año, probablemente debido a que nuestra población, al haber estado más años en contacto con el ambiente médico, ha tenido más oportunidades



de donar sangre. Asimismo, es probable que durante el internado, que es un ejercicio laboral realizado en una sede hospitalaria, la sensibilización de los estudiantes de medicina haya sido mayor.

Igualmente, se obtuvo como resultado que el 7,1 % de los internos donaron sangre al menos tres veces en su vida. Esta cifra es menor a la reportada en otros estudios: 18,8 % en estudiantes de quinto año de Mumbai, India⁽⁸⁾ y 9,4 % en los de tercer a quinto año de Khartoum, Sudan.⁽⁹⁾ Esta diferencia de porcentajes sugiere que, si bien un buen porcentaje de los estudiantes encuestados pueden haber donado sangre en alguna situación particular, muy pocos suelen hacer de esto un hábito.

Los estudiantes de carreras de la salud serían un grupo importante en quienes consolidar el fomento de una cultura de donación de sangre. Para ello, algunas estrategias han demostrado ser eficaces en las facultades de medicina como la organización de campañas de donación de sangre,⁽¹⁷⁾ el uso de mensajes de texto⁽¹⁸⁾ y sesiones presenciales interactivas de concientización.⁽¹⁹⁾ Idealmente, dichas estrategias deben ser evaluadas en nuestro contexto para decidir su uso.

Estudios previos reportan que las estudiantes de Pakistán,⁽²⁰⁾ de primer al quinto año tuvieron menor frecuencia de donación de sangre que internos de medicina de India,⁽⁸⁾ estudiantes de tercer al quinto año de Arabia Saudita⁽⁹⁾ y de los de primer y segundo año de India,⁽¹³⁾ estas indagaciones sugieren que las razones de una baja participación de donación de sangre femenina se debe a bajos niveles de hemoglobina, menor peso corporal, anemia,

reacciones adversas como mareos y desmayos, miedo de infectarse, incomodidad, dependencia del permiso de los padres y tabús que las consideran un “sexo débil”.^(8,9,13,20)

De acuerdo con lo anterior, las campañas de concientización deberían luchar contra este estigma, y aclarar que, si bien se cree que fisiológicamente las mujeres pueden demorar un poco más en recuperar sus niveles de hemoglobina después de una donación, esto no las imposibilita de donar.^(21,22)

Nuestro estudio mostró que, si bien las mujeres tuvieron una menor frecuencia de donación de sangre, al menos tres veces, la periodicidad de haberlo hecho alguna vez en su vida fue similar a la de los varones. Esto podría significar que las barreras para la donación de sangre por mujeres en Perú son menores a las de otros reportes, o a que en el contexto evaluado es común que los estudiantes se vean en la necesidad de hacerlo, aunque no constituye un hábito.

Las campañas y medios de comunicación deben animar no solo a varones sino también a mujeres hacia la donación de sangre.⁽²³⁾ Se recomiendan estudios que profundicen las motivaciones y opiniones sobre este acto en las estudiantes de medicina.

Los internos de medicina que tenían entre 26 a 42 años donaron sangre al menos una vez en su vida, este resultado es similar a un estudio realizado en estudiantes de ciencias de la salud con edades mayor o igual a 25 años.⁽²⁴⁾ Esto puede deberse a que los participantes de mayor edad estuvieron más expuestos a oportunidades de donar sangre con anterioridad que los más jóvenes.

Entre las *limitaciones* del estudio, está que sus resultados no pueden ser extrapolables (sesgo de



selección), por la baja tasa de respuesta de internos (53,1 %). Además, el hecho de haber recolectado la variable principal por auto-reporte podría caer en sesgos de memoria o de deseabilidad social. Sin embargo, durante las encuestas se brindó el tiempo necesario para responder las preguntas, y se especificó que era

CONCLUSIONES

Cuatro de cada diez internos han donado sangre voluntariamente alguna vez, menos de uno de cada diez lo han hecho al menos tres veces. En cuanto a los factores asociados, la mayor edad

anónima.

El presente estudio, al ser uno de los primeros realizados en estudiantes de medicina peruanos, y al haber realizado una encuesta multicéntrica en 637 internos, resulta de utilidad para entender mejor la situación de la práctica de donación de sangre en este grupo.

estuvo asociada a haber donado sangre voluntariamente alguna vez. Las mujeres tuvieron menor frecuencia donación al menos tres veces.

REREFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Melians Abreu SM, Núñez López E, Esquivel Hernández M, Padrino González M. La sangre como recurso terapéutico desde la donación voluntaria y su impacto científico social. *Rev Ciencias Médicas*. 2017;21(1):13-24.
2. Organización Panamericana de Salud. Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2012 y 2013 [Internet]. Washington: OPS; 2015 [Citado 02/06/2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28419>
3. Organización Mundial de Salud. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial, 14 de junio de 2019 [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [Citado 02/06/2019]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/es/>
4. World Health Organization. Towards self-sufficiency in blood and blood products based on Voluntary NonRemunerated Donation. Global Status, Challenges and Strategies [Internet].

- Geneva: WHO; 2013 [Citado 02/06/2019]. Disponible en: <http://www.transfusion.ru/2014/02-26-2.pdf>
5. World Health Organization. Global status report on blood safety and availability 2016 [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [Citado 02/06/2019]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254987/9789241565431-eng.pdf;jsessionid=B7FF21C46EC9D514F89FB2F69A35A41F?sequence=1>
 6. Organización Panamericana de Salud. Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2014 y 2015 [Internet]. Washington: OPS; 2017 [Citado 02/06/2019]. Disponible en: <http://www.iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28419>
 7. Perú. Ministerio de Salud. Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre, 3 agosto del 2016 [Internet]. Perú: MINSa; 2016 [Citado 02/06/2019]. Disponible en:



<http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2010/donasangre/?op=3>

8. Sahoo DP, Patil C, Dehmubed A. A study of knowledge, attitude and practice of voluntary blood donation among interns of a municipal medical college. *Int J Community Med Public Health*. 2017;4(4):1166-70.

9. Mohammed H, Osman T. Voluntary Blood Donation among Medical Students in a Resource-limited Country. *J Public Health Dev Ctries*. 2016;2(3):257-67.

10. Di Pascuale S, Galíndez M, Guevara H, Hernández M. Disposición a la donación voluntaria de sangre en estudiantes de Ciencias de la Salud. *Horiz Med*. 2008;12(3):6-11.

11. Verma P, Thakur A, Saklecha D, Kasar PK. A cross sectional study to assess knowledge, attitude and practice regarding voluntary blood donation among medical students of Jabalpur, central India. *Int J Community Med Public Health*. 2018;5(3):963-9.

12. Falconí R, Medina J, Soto C, Franco JL. Características de la donación de sangre en estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres. *Horiz Med*. 2006;6(2):89-97.

13. Aslami AN, Jobby A, Simon S, Nazarudeen N, Raj P, Ramees M, et al. Assessment of knowledge, attitude and practice (KAP) of blood donation among MBBS students of a medical college in Kollam, Kerala. *J Evol Med Dent Sci*. 2015;4(35):6086-95.

14. Kowsalya V, Vijayakumar R, Chidambaram R, Srikumar R, Reddy EP, Latha S, et al. A study on knowledge, attitude and practice regarding voluntary blood donation among medical students in Puducherry, India. *Pak J Biol Sci*.

2013;16(9):439-42.

15. Gazibara T, Kovacevic N, Maric G, Kurtagic I, Nurkovic S, Kistic Tepavcevic D, et al. Factors associated with positive attitude towards blood donation among medical students. *Transfus Apher Sci*. 2015;53(3):381-5.

16. Mirza H, Khan F, Naeem FJ, Ashraf B. Blood Safety and Donation Knowledge, Attitude and Practice (KAP) among 1st Year Medical Students at LMDC, Lahore. *Pak J Med Health Sci*. 2015;9(3):992-4.

17. Francis KL, Polonsky MJ, Jones SC, Renzaho AM. The effects of a culturally-tailored campaign to increase blood donation knowledge, attitudes and intentions among African migrants in two Australian States: Victoria and South Australia. *PLoS One* [Internet]. 2017 [Citado 02/06/2019];12(11):e0188765. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0188765>

18. Saleem S, Wasim A, Sabih S, Khan AF, Rizvi MH, Jillani UA, et al. Assessing acceptability of short message service based interventions towards becoming future voluntary blood donors. *J Blood Trans* [Internet]. 2014 [Citado 02/06/2019];30:[Aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jbt/2014/567697/>

19. Bachhotiya A, Arora V, Mahashabde P. Evaluation of intervention on voluntary blood donation among 1st prof medical and dental students of index medical college, Indore (MP), India. *Natl J Community Med*. 2014;5(2):223-6.

20. Ahmed Z, Zafar M, Khan AA, Anjum MU, Siddiqui MA. Knowledge, attitude and practices about blood donation among undergraduate medical students in Karachi. *J Infect Dis Ther*.



2014;2(2):1-4.

21. Organización Panamericana de la Salud. Elegibilidad para la Donación de Sangre: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre. Washington: OPS; 2009.

22. Bani M, Giussani B. Gender differences in giving blood: a review of the literature. Blood Transfus. 2010; 8(4): 278–87.

23. Aldamiz Echevarria C, Aguirre Garcia MS. A

behavior model for blood donors and marketing strategies to retain and attract them. Rev Latinoam Enfermagem. 2014;22(3):467-75.

24. Misganaw C, Tenkir M, Deresea A, Tesfaye M, Tessema TT, Taye H. The level and associated factors of knowledge, attitude and practice of blood donation among health science students of Addis Ababa University. Int J Med Health Sci. 2014;1(10):105-18

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de autoría

CPT: concepción y diseño del trabajo, recolección / obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, asesoría estadística, redacción del manuscrito.

RDLCV: recolección / obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, asesoría estadística, redacción del manuscrito.

DBG: Aporte de instrumento de medición o material de estudio, recolección / obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito.

LAV: Aporte de instrumento de medición o material de estudio, recolección / obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, asesoría estadística, redacción del manuscrito.

RFV: Aporte de instrumento de medición o material de estudio, recolección / obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, asesoría estadística, redacción del manuscrito.

ATR: concepción y diseño del trabajo, recolección / obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, asesoría estadística, redacción del manuscrito.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo

