

# Proceso de atención a donantes de sangre con pruebas reactivas al tamizaje en un hospital de Lambayeque

## Process of attention to blood donors with reactive screening tests in a hospital in Lambayeque

Luisa Milagros Heredia-Salazar<sup>1,a</sup>, José Eduardo Jiménez-Flores<sup>1,a</sup>, Jorge Luis Fernández-Mogollón<sup>2,b</sup>, Jaquelyn Poma-Ortiz<sup>2,c</sup>, Cristian Díaz-Vélez<sup>2,b</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir el resultado del proceso de atención en donantes con pruebas reactivas al tamizaje realizado en el banco de sangre del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, primer semestre del 2015. **Material y Métodos:** Estudio descriptivo transversal, realizado en 363 donantes con resultado reactivo, durante el primer semestre del año 2015. Se incluyó a todos los donantes. Durante estos meses fueron llamados telefónicamente para citarlos a una prueba confirmatoria; y durante los meses de julio a octubre del 2015, se les realizó seguimiento basado en el tiempo que demoraron en realizarse la prueba confirmatoria, cita con el especialista y estado de tratamiento. **Resultados:** De 3969 donantes, 363 tuvieron un resultado reactivo. Se logró contactar vía telefónica a 221 donantes (60,9%); de los cuales acudieron 98 (44,3%) y de ellos, 29 obtuvieron resultado positivo en la prueba confirmatoria. De éstos 9 fueron informados del resultado de la prueba confirmatoria, 7 acudieron a consulta con médico especialista, y 5 han recibido o se encuentran recibiendo tratamiento según la infección que presentaron. **Conclusiones:** La mayor prevalencia de reactividad fue en varones, siendo el marcador serológico Anti HBc total con 4,2%. Se obtuvo gran cantidad de falsos positivos. Además, la mayoría de donantes no acude realizarse la prueba confirmatoria a pesar de haber sido informado.

**Palabras clave:** donantes de sangre; bancos de sangre; tamizaje masivo. (Fuente: DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

**Objective:** describe the outcome of the donor care process with reactive screening tests performed at the blood bank of the Almanzor Aguinaga Asenjo National Hospital, first semester of 2015. **Material and Methods:** Cross-sectional descriptive study, carried out on 363 donors with reactive results, during the first semester of 2015. All donors were included. During these months they were called by telephone to summon them to a confirmatory test; and during the months of July to October 2015, they were followed up based on the time it took to perform the confirmatory test, appointment with the specialist and treatment status. **Results:** Of 3969 donors, 363 had a reactive result. Telephone contact was made to 221 donors (60.9%); of which 98 (44.3%) attended and of them, 29 obtained positive results in the confirmatory test. Of these, 9 were

informed of the result of the confirmatory test, 7 attended a specialist consultation, and 5 received or are receiving treatment according to the infection they presented. **Conclusions:** The highest prevalence of reactivity was in males, with a total anti-HBc serological marker of 4.2%. A large number of false positives was obtained. In addition, most donors do not attend the confirmatory test despite having been informed.

**Keywords:** Blood Donors; Blood Banks, Mass Screening. (Source: DeCS-BIREME).

### INTRODUCCIÓN

En el Perú, la donación de sangre es una acción voluntaria, que en los últimos años se ha visto incrementada probablemente debido al aumento campañas educativas y al trabajo extramural que realizan los bancos de sangre<sup>(1)</sup>. Con el objeto de disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades infecto contagiosas, a todas las personas que acuden a

1. Facultad de Medicina, Universidad Católica de Moguevejo USAT, Chiclayo, Perú.

2. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo EsSalud, Chiclayo, Perú.

a. Médico Cirujano.

b. Médico Epidemiólogo.

c. Médico Geriatra.

donar sangre se las somete a pruebas de tamizaje pre-transfusional con la finalidad de detectar la presencia de marcadores serológicos relacionados a las infecciones hemotrasmisibles por Hepatitis B, Hepatitis C, HTLV-I, Tripanosoma cruzi, VIH y Treponema pallidum<sup>(2,3)</sup>; para de esta manera poder identificar potenciales personas infectadas.

Estas infecciones no solo representan un riesgo para el receptor, sino también para el donante y su entorno, ya que muchos de los procesos nosológicos que causan estos microorganismos presentan largos períodos asintomáticos<sup>(3)</sup> en donde puede haber contagio hacia otras personas por distintas vías, generando así un importante problema de salud pública<sup>(2)</sup>.

Diversos estudios se han realizado en Perú y otros países para determinar la prevalencia de resultados positivos de marcadores serológicos en donantes de sangre. En Lima, en el año 1999 se encontró una prevalencia global para los distintos marcadores serológicos investigados de 1,97%<sup>(4)</sup>, otro estudio realizado en la misma ciudad entre los años 2011 y 2014 reporta una prevalencia 8,97%<sup>(5)</sup>. En la ciudad de Trujillo, en el año 2012, se reportó una prevalencia de 2,1%<sup>(6)</sup>. En Colombia se encontró una prevalencia de 3,3% en año 2010<sup>(3)</sup> y 1,8% en el año 2013<sup>(7)</sup>.

Estos estudios hacen referencia a la prevalencia, sin embargo, no se ha encontrado estudios en donde comparen el resultado del tamizaje de banco de sangre con una prueba confirmatoria para determinar si estos resultados, fueron verdaderos positivos o falsos positivos, y que describan el proceso de atención del donante con prueba reactiva en el tamizaje de banco de sangre.

El objetivo del estudio fue describir el resultado del proceso de atención a los donantes con pruebas reactivas en el tamizaje que se realiza en banco de sangre del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA) de la ciudad de Chiclayo, para poder conocer la situación actual de los donantes ya que estas enfermedades son altamente infecciosas y con diferente riesgo de morbimortalidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de tipo cuantitativo de diseño descriptivo transversal. Se trabajó con todos los 363 donantes que tuvieron pruebas con resultado reactivo al tamizaje que se realiza en el banco de sangre, durante el primer semestre del año 2015 en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo de la ciudad de Chiclayo, perteneciente al Seguro social del Perú (EsSalud).

Las variables estudiadas fueron: Edad, Sexo, Si contesto llamada, especie patógena detectada (VIH, HTLV-1, HBsAg, HCV, Anti-HBcAg, Chagas, sífilis),

Procedencia, Condición de aseguramiento por EsSalud, Confirmación del diagnóstico, Tiempo de confirmación y resultado de prueba confirmatoria, Recogió resultado, Atendido por médico especialista (Infectólogo), Recibe o recibió tratamiento.

Para la obtención de los datos, se llamó telefónicamente a todos los donantes con resultado "reactivo" para prueba Pre Transfusional para que acudan a la oficina de epidemiología del HNAAA y se obtenga una nueva muestra de serología para confirmación diagnóstica. Una vez que el paciente acudió a dicho servicio, se procedió a llenar la ficha epidemiológica según corresponda. Se registró la fecha de llamado y se comparó con la ficha epidemiológica para determinar si acudieron o no al llamado y la cantidad de días que demoraron en acudir a realizarle la prueba de confirmación diagnóstica; además de esta ficha también se extrajo los datos sociodemográficos de los pacientes y el resultado de la prueba confirmatoria. Durante los meses de junio a octubre del 2015 se realizó el seguimiento a los donantes, completando datos con el software del Sistema de gestión hospitalaria, de este se extrajo si los pacientes fueron atendidos por médico especialista (Infectólogo o gastroenterólogo) y su estado de tratamiento. En caso no se encontraran los datos completos en el Sistema de Gestión Hospitalaria, se volvió a llamar a los pacientes para la obtención de los datos ya mencionados.

En el procesamiento se utilizó Excel 2013 y en el análisis de datos se usó software estadístico SPSS versión 22 y. Utilizando estadística descriptiva con frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y media, mediana, desviación estándar para las cuantitativas.

El estudio fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en Chiclayo, y por el comité de Investigación del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

La base de datos obtenida fue de manejo exclusivo de los investigadores, resguardada bajo contraseña por el software de almacenamiento de datos WinZip® y luego de la extracción de los datos de las variables, ésta fue eliminada.

## RESULTADOS

En el banco de sangre del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo se recibió a 3969 donantes entre los meses de enero a junio del año 2015 (averiguar cuantos varones y mujeres hubo en el total de donantes de enero a junio), de los cuales 363 tuvieron un resultado reactivo o indeterminado en las pruebas de tamizaje pre-transfusional, lo que representa el 9,1% del total de donantes. De ellos, 257 (70,8%) fueron varones y 106 (29,2%) mujeres; los donantes no asegurados por

EsSalud fueron más que los asegurados por esta institución, 67,8% y 32,2% respectivamente.

De los donantes con resultado reactivo o indeterminado, el marcador serológico con mayor prevalencia fue anticuerpo anti core hepatitis B (Anti HbC) con 4,2%; en la tabla N°1 se puede observar la prevalencia de los otros 5 marcadores; cabe resaltar que 23 donantes tienen 2 resultados reactivos a diferentes marcadores.

**Tabla N°1. Frecuencia de marcadores en donantes con resultado reactivo en tamizaje pre-transfusional en un hospital de Lambayeque.**

Marcadores	N (%)	% (Total de Donantes)
Anti HbC Total	168 (46,3%)	4,2%
HTLV - I	70 (19,3%)	1,8%
Chagas	45 (12,4%)	1,1%
Anti HCV	37 (10,2%)	0,9%
Sífilis	36 (9,9%)	0,9%
HBsAg	17 (4,7%)	0,4%
VIH	13 (3,6%)	0,3%
<b>Total</b>	<b>363 (100%)*</b>	<b>9,1%</b>

\*23 Donantes con resultado reactivo para 2 marcadores

Se trató de comunicar mediante vía telefónica al total de donantes con resultado reactivo o indeterminado. Ver Tabla N°2.

**Tabla N°2. Seguimientos por llamadas a donantes con resultado reactivo en tamizaje pre-transfusional en un hospital de Lambayeque .**

Seguimiento	N=363 (%)
Contestaron llamada telefónica	221 (60,9%)
Acudieron para prueba confirmatoria	98 (44,3%)
No acudieron para prueba confirmatoria	123 (55,7%)
No contestaron llamada u otro	142 (39,1%)

De las fichas epidemiológicas llenadas por los donantes que acudieron para la realización de prueba confirmatoria (98 donantes), se obtuvo las características sociodemográficas; se consideró: sexo, procedencia del donante y la condición de aseguramiento (Pertenece a EsSalud o no pertenece). La procedencia más frecuente fue el departamento de Lambayeque 82,7% y de éste, la provincia de Chiclayo con 87,7%; Piura fue el segundo departamento con mayor frecuencia en cuanto a procedencia, alcanzando un 6,1%. Ver tabla N°3.

Los donantes que acudieron lo hicieron en  $8,38 \pm 18,5$  días (la mediana de este parámetro fue 2 días), después de haber sido informados telefónicamente. Hubo donantes que demoraron hasta 112 días en acudir.

**Tabla N°3. Características sociodemográficas de donantes que acudieron a realizarse prueba confirmatoria en un hospital de Lambayeque.**

Características sociodemográficas	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	68 (69,4%)
Femenino	30 (30,6%)
<b>Procedencia</b>	
Lambayeque (Dpto.)	81 (82,7%)
Chiclayo	71 (87,7%)
Lambayeque (Prov.)	8 (8,6%)
Ferreñafe	3 (3,7%)
Otros	19 (17,4%)
<b>Condición de Aseguramiento</b>	
No Asegurado en EsSalud	65 (66,3%)
Asegurado en EsSalud	33 (33,7%)

Con los resultados de la prueba confirmatoria se pudo evidenciar la presencia de gran cantidad de falsos positivos (68,2%). Siendo los donantes con reactividad para el marcador de HCV los que obtuvieron mayor frecuencia de este tipo de resultado. Se tiene que de 11 donantes con tamizaje reactivo para HCV, ninguno tuvo resultado positivo para la prueba confirmatoria. Por otro lado, de los donantes con reactividad para sífilis, la gran mayoría (86,7%) fueron verdaderos positivos. Sin embargo, la frecuencia de falsos positivos primó en este estudio; como se puede ver en la Tabla N°04. De 37 donantes reactivos para anti HbC en el tamizaje, solo 13 tuvieron un resultado positivo (35,1%) en la prueba confirmatoria; de 23 donantes reactivos para HTLV-1, 3 tuvieron resultado positivo (13%).

**Tabla N°4. Resultado de prueba confirmatoria de donantes que acudieron un hospital de Lambayeque.**

Donantes que acudieron a realizarse prueba confirmatoria	n (%)	Resultado de prueba confirmatoria	
		Resultado de prueba confirmatoria	n (%)
Anti HbC Total	37 (22,0%)	Positivo	13 (35,1%)
		Negativo	24 (64,9%)
HTLV I	23 (32,9%)	Positivo	3 (13,1%)
		Negativo	20 (86,9%)
Chagas	12 (26,7%)	Positivo	1 (8,3%)
		Negativo	11 (91,7%)
Anti HCV	11 (29,7%)	Positivo	0 (0%)
		Negativo	11 (100%)
Sífilis	15 (41,7%)	Positivo	13 (86,7%)
		Negativo	2 (13,3%)
HBsAg	4 (23,5%)	Positivo	2 (50%)
		Negativo	2 (50%)
<b>Total</b>	<b>102 (98 donantes)*</b>		

\*4 donantes con resultado reactivo para 2 marcadores (1 con Anti HbC total y HBsAg, 1 con Anti HbC Total y sífilis, 1 con Anti HbC Total y HCV, 1 con HCV y sífilis)

Hubo 29 donantes que obtuvieron resultado positivo en la prueba confirmatoria, 3 de ellos lo obtuvieron en 2 pruebas para distintos marcadores. Con el seguimiento se pudo conocer que solo 9 donantes acudieron a recoger el resultado de la prueba confirmatoria y fueron derivados al médico especialista en EsSalud (Asegurados en EsSalud) o en otro establecimiento de salud (No Asegurados en EsSalud).

Como se muestra en la Tabla N°05, de estos 9 donantes derivados, 6 acudieron a consulta con el médico especialista, y 4 de ellos han recibido o se encuentra recibiendo tratamiento según la infección que presentaron

**Tabla N°5. Resultado de seguimiento de donantes que acudieron un hospital de Lambayeque.**

Marcador	Resultado			
	Positivo en prueba confirmatoria	Recogió resultado	Atendido por especialista	recibe o recibio tratamiento
	N	N	N	N
Anti HbC Total	13	3	1	1
HTLV-I	3	1	1	0
Chagas	1	1	0	0
Anti HCV	0	-	-	-
Sífilis	13	5	4	3
HBsAg	2	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>32 (29 Donantes)*</b>	<b>11 (9 donantes)**</b>	<b>7 (6 donantes)***</b>	<b>5 (4 donantes)***</b>

\* 3 donantes con resultado reactivo para 2 marcadores (2 con Anti HbC total y HBsAg y 1 con Anti HbC Total y sífilis)

\*\* 2 donantes con resultado reactivo para 2 marcadores (1 con Anti HbC total y HBsAg y 1 con Anti HbC Total y sífilis)

\*\*\* 1 donante con resultado reactivo para 2 marcadores (Anti HbC total y HBsAg)

## DISCUSIÓN

En el presente estudio, se obtuvo una prevalencia de 9,1% de donantes con resultado reactivo para los marcadores serológicos que se buscan en el tamizaje, otro estudio realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza del año 2011 al 2014, tuvo una prevalencia similar de 8,97%<sup>(5)</sup>. Sin embargo, estos resultados difieren de un estudio realizado en Trujillo en el año 2012, en donde obtuvieron una prevalencia de 2,1%<sup>(6)</sup> y también de otro realizado en el año 1999, donde encontraron una prevalencia de 1,97%<sup>(4)</sup>, cabe mencionar que en este, solo se estudió marcados para HBsAg, sífilis y VIH.

Los marcadores serológicos para infección por hepatitis B (Anti HbC Total y HBsAg) fueron los que tuvieron mayor frecuencia en el estudio, encontrándose en 185 (4,6%) de los donantes del primer semestre del año 2015. De éstos, el que tuvo mayor prevalencia fue Anticuerpo anti core hepatitis B, con 168 (4,2%) donantes con resultado reactivo en el tamizaje. Resultados similares fueron encontrados por Salas<sup>(5)</sup> en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años

2011 y 2014, donde obtuvo una prevalencia de 4,6%. La OMS1, de igual manera, reporta este marcador como el de mayor prevalencia en los bancos de sangre de todo el Perú para los años 2012 y 2013 con 4,31% y 4,19% respectivamente; sin embargo, en Uruguay, Costa Rica y Argentina, a pesar de ser el marcador con mayor prevalencia, ésta oscila entre 0,91% y 1,98%. Otro estudio realizado en la ciudad de Trujillo en el año 2012<sup>(3)</sup>, refiere una prevalencia de 1,44% para este marcador.

En banco de sangre se utiliza el método ELISA para la detección de estos marcadores, el mismo que según el Biokit®, alcanza una sensibilidad de 100% y especificidad de 99,2%<sup>(8)</sup> para Anti HbC Total; y 100% y 99,5% respectivamente para HBsAg<sup>(9)</sup>. En ambos casos, para la prueba confirmatoria, se busca correlacionar este hallazgo serológico con la detección de virus Hepatitis B en sangre, a través de carga de viral. Ésta fue hecha en 37 donantes con prueba reactiva para Anti HbC total, obteniéndose como resultado, 13 resultados positivos (35,1%) y 24 negativos (64,9%). En el caso de HBsAg, se realizó en 4 donantes, donde 2 tuvieron resultado positivo y 2 negativo. A pesar de la alta sensibilidad y especificidad de estas pruebas en el tamizaje, se evidencia la presencia de varios falsos positivos, sobre el 50%; la literatura refiere que estos se deben a la unión con anticuerpos no específicos en las pruebas de tamizaje con ELISA<sup>(10)</sup>, los cuales pueden deberse a la vacunación contra hepatitis B11.

El segundo marcador serológico con mayor frecuencia en el estudio fue HTLV-I, encontrándose en 70 (1,8%) donantes. Salas<sup>(5)</sup> reporta una prevalencia de 0,89%, similar a lo publicado por la OMS1 con prevalencia en Perú para el año 2012 y 2013 de 0,98% y 0,88% respectivamente; en estos 2 estudios, este marcador ocupa el tercer lugar en frecuencia. El banco de sangre utiliza el método ELISA para la búsqueda de este marcador, con una sensibilidad de 100% y especificidad de 99,82%<sup>(12)</sup>, para la prueba confirmatoria se utilizó western blott, considerada como técnica de referencia para el diagnóstico de esta patología<sup>(13)</sup>. Esta fue aplicada a 23 donantes, obteniéndose 3 (13%) donantes con resultado positivo y 20 (86,9%) fueron falsos positivos. Un estudio realizado a donantes de órganos encontró una prevalencia de 29% de falsos positivos<sup>(14)</sup>, utilizando los mismos métodos diagnósticos. Esta alta tasa de falsos positivos puede deberse a diferentes factores, la literatura reporta como posibles factores influyentes a la vacunación anti influenza<sup>(15)</sup>, así como la presencia de enfermedades autoinmunes y embarazo múltiple<sup>(14)</sup>. En cuanto a la vacunación contra influenza, se debe tener en cuenta lo mencionado, ya que tuvo una aplicación masiva en nuestro país en la epidemia del año 2009 y en el brote de la misma en el año 2013.

La detección de anticuerpos anti Trypanosoma Cruzi se realiza con ELISA con una sensibilidad de 100% y

especificidad de 98.3%<sup>(16)</sup>, en el estudio, este marcador ocupó el tercer lugar en orden de frecuencia; se encontró en 45 (1,1%) donantes. Sin embargo, en el estudio realizado en Perú, la prevalencia encontrada fue de 0% en Trujillo<sup>6</sup> y 0,25% en Lima<sup>(5)</sup>. En Colombia se reporta prevalencias de 1% en el año 2010<sup>(3)</sup> y 0,06% en el 2013<sup>(7)</sup>. De países latinoamericanos, Argentina es el que reporta una mayor frecuencia en el 2013 con 2,27%, siendo el marcador más frecuente en país.

La prueba confirmatoria se realizó con Inmunofluorescencia indirecta, con una sensibilidad de 84,2% y especificidad de 100%<sup>(17)</sup>, la cual fue aplicada en 12 donantes, de ellos 1 fue verdadero positivo y 11 falsos positivos. Estudios en Colombia refieren 0% de verdaderos positivos después de aplicar la prueba confirmatoria a estos pacientes<sup>(3,7)</sup>. La alta tasa de falsos positivos, puede deberse a reacción cruzada en donantes con enfermedades infecciosas como Leishmania, Malaria, sífilis<sup>(18)</sup>; o procesos autoinmunes, como Lupus, tiroiditis de Hashimoto o artritis reumatoide<sup>(7)</sup>.

Hubo 37 (0,9%) donantes con resultado reactivo para anticuerpos contra hepatitis C; cifras similares fueron encontradas en Lima por Salas, que refiere una prevalencia de 0,82%<sup>(5)</sup>. La OMS reporta una prevalencia de 0,47% y 0,56% en los años 2012 y 2013 respectivamente<sup>(1)</sup>. En un estudio realizado en Cuba en el año 2014, el marcador alcanzó una prevalencia de 2,3%, ubicándolo como segundo lugar según frecuencia<sup>19</sup>. En Banco de sangre se utiliza ELISA para su detección con una sensibilidad y especificidad de 100% y 99,6%, respectivamente<sup>(20)</sup>. La prueba confirmatoria se realizó con carga viral, fue aplicada a 37 donantes, obteniéndose un 100% de falsos positivos, resultados similares se encontraron en Colombia, con 0% de verdaderos positivos en el año 2010<sup>(3)</sup> y 0,06% en el año 2013<sup>(7)</sup>. La alta tasa de falsos positivos puede deberse a reacción cruzada con enfermedades autoinmunes e infecciosas<sup>(21)</sup>, así como también a errores técnicos.

El marcador para sífilis fue uno de los menos frecuentes, con 36 (0,9%) donantes. Lo cual contrasta con lo publicado en otros estudios, en donde es uno de los marcadores serológicos más frecuentes. En Colombia, en el año 2010, fue el marcador más frecuente, con una prevalencia de 1,2%. Las demás investigaciones tienen a esta enfermedad como la segunda causa más frecuente de seropositividad con una prevalencia de 2,3% y 1,88%, en Cuba<sup>(19)</sup> y Lima<sup>(5)</sup> respectivamente. Para su detección se utilizó ELISA con sensibilidad de 96% y especificidad de 95%<sup>(22)</sup>. La prueba confirmatoria se realizó con FTA ABS y RPR cualitativo. Esta fue realizada en 15 donantes, de ellos 13 (86,7%) fueron calificados como verdaderos positivos; sin embargo esto puede ponerse en tela de juicio debido a que las pruebas tienen sensibilidad y especificidad menor a la prueba ELISA, con 90% y 89%

respectivamente<sup>(23)</sup>. Por otro lado, la positividad por FTA ABS no necesariamente significa actividad de la enfermedad, ya que detecta anticuerpos, por lo que estará de por vida en pacientes anteriormente infectados<sup>(24)</sup>; por lo que se recomendaría usar junto con TPHA (Ensayo de hemoaglutinación de T. Pallidum) como prueba confirmatoria por presentar una sensibilidad y especificidad cercana al 100%<sup>(24)</sup>.

VIH fue el marcador serológico con menor frecuencia, con 0,3% de prevalencia, resultados parecidos fueron publicados por la OMS, con 0,19% y 0,23 en el 2012 y 2013 respectivamente<sup>1</sup>. Debido a dificultades ajenas a este estudio, no se pudo culminar el seguimiento en estos donantes.

Como se muestra en la tabla N°2, a pesar de que se busca informar a todos los donantes sobre la reactividad de su resultado, existen ciertas dificultades inevitables como: número telefónico incompleto, fuera de servicio o no correspondientes al donante, ocurriendo esto, en 142 (39,1%) donantes. Por otro lado, hay un gran número de donantes [104 (53,1%)], que pese a haber sido informados, no acudieron tras la llamada telefónica, probablemente esto se deba al desinterés del donante, a la poca información acerca de la importancia de estas infecciones o a la falta de aceptación del resultado de tamizaje por parte del mismo. De igual manera, hubo un número considerable de pacientes que no acudieron a recoger el resultado de la prueba confirmatoria, como se muestra en la tabla N°5, por lo que no conocen su actual estado de salud. Además, donantes que habiendo sido informados del resultado de la prueba confirmatoria, no han acudido a ser atendidos por el médico especialista, los motivos pueden ser objeto de estudio para futuros trabajos de investigación.

La prevalencia general de falsos positivos fue de 68,2% (Entre los que tuvieron resultado reactivo en el Tamizaje), lo que ocasiona que un gran número de unidades donadas sean descartadas innecesariamente. Por lo que se debe emplear pruebas más específicas, además del descarte de patología autoinmune, que se reporta en diversos estudios como causante de reacción cruzada con las pruebas de tamizaje.

Con el desarrollo del estudio se comprobó que muchos donantes desconocían que la sangre donada fue sometida a las pruebas de tamizaje, esto sumado a la demora en el procesamiento de los datos para la realización de las llamadas, generó, en muchos casos, molestias a los donantes, lo cual pudo haber influenciado negativamente en la decisión de estos, de acudir a realizarse las pruebas de confirmación diagnóstica.

Estudios refieren que los donantes que son informados de un resultado reactivo experimentan muchas

emociones negativas como la preocupación, malestar, confusión, shock, incredulidad, el pánico, el miedo, la ira, la estigmatización y una sensación de pérdida; además de la repercusión en el entorno familia. A esto se suma que disminuye la probabilidad de estas personas vuelva a donar sangre a pesar de haberse descartado la enfermedad con la prueba confirmatoria<sup>(25,26)</sup>.

El 66,3% de los donantes que acudieron a realizarse la prueba confirmatoria, no eran asegurados por EsSalud, lo cual dificultó, en algunos casos, la realización de estas pruebas en el HNAAA, así como el seguimiento. Estos donantes tuvieron que ser referidos a otro establecimiento (MINSa o privado) para que pudieran realizarse la prueba confirmatoria y de ser positiva ésta, acceder a la consulta con el médico especialista (Infectólogo o gastroenterólogo), incurriendo en la generación de otros gastos, dificultando la obtención oportuna de un tratamiento.

La prevalencia de donantes con resultado reactivo para los marcadores serológico en la prueba de tamizaje fue similar en comparación a otros estudios. La mayoría de estos donantes de sexo masculino.

El marcador de mayor prevalencia fue Anti HBc total, seguido de HTLV I.

Con los resultados de la prueba confirmatoria se pudo observar gran cantidad de falsos positivos posiblemente por pruebas no muy específicas y reacciones cruzadas.

La mayoría de donantes no acude realizarse la prueba confirmatoria a pesar de haber sido informado.

Hubo donantes que habiéndose realizado la prueba confirmatoria no recoge el resultados, y otros que pese a haber sido informados del resultado ésta, no han acudido a ser atendidos por el médico especialista para un adecuado manejo, generando así un importante problema de salud pública.

**Conflictos de interés:** Los autores niegan conflictos de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Panamericana de la Salud. Suministro de Sangre para Transfusiones en los Países del Caribe y de Latinoamérica 2012 y 2013. Washington (DC): OPS; 2015. [Internet, 16 febrero 2018] <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/Suministro-de-Sangre-transfusiones-ESP-2015.pdf>
- Ministerio de Salud. Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS. Manual de Calidad. Lima: MINSa; 2004. [Internet, 18 febrero 2018]
- Patiño-Bedoña JA, Cortés-Márquez MM, Cardona-Arias JA. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía tropical en banco de sangre de Colombia. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46(6):950-9.
- De la Cruz-del Solar R, Barreara Cuadros T, Vidal Escudero J, Rodríguez-Salazar I. Marcadores Serológicos de Sífilis, Hepatitis B y VIH en Donadores de Sangre en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima-Perú. *Rev Med Hred*. 1999; 10(4):137-143.
- Salas P. Seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2011-2014 [Tesis]. Lima: USMP; 2015. [Internet, 18 febrero 2018] [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1231/1/Salas\\_pg.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1231/1/Salas_pg.pdf)
- 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. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*. 2014;7(3):18-22.
- Giraldo-Valencia E, Morales-Gallo M, Maya-Guerrero M, Rendón-Castrillón L, Cardona-Arias J. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles y su relación con variables demográficas en un banco de sangre de Antioquia -Colombia, 2010-2013. *Rev CES Med*. 2015; 29(1):59-74.
- Bailey MH, Howel DR, Barbara JA. Anti-HBc assays: evaluation of end-point sensitivity and performance. *Br J Biomed Sci*. 1994;51(4):341-4.
- Van Weemen BK, Schuurs AH. Immunoassay using antigen-enzyme conjugates. *FEBS Lett*. 1971; 24:15(3):232-236.
- Quaglio G, Lugoboni F, Vento S, Lechi A, Accordini A, Bossi C, Faccini M, Mecenero V, Pani A, Pantalena M, Residori M, Mezzelani P. Isolated presence of antibody to hepatitis B core antigen in injection drug users: do they need to be vaccinated? *Clin Infect Dis*. 2001; 15;32(10):E143-4.
- Draelos M, Morgan T, Schiffman RB, Sampliner RE. Significance of isolated antibody to hepatitis B core antigen determined by immune response to hepatitis B vaccination. *JAMA*. 1987; 258(9):1193-5.
- Lipka JJ, Parker JL, Fong SKH. Enhancing the sensitivity of HTLV-I immunoassays. In: Blattner WA, ed. *Human retrovirology: HTLV*. New York: Raven Press, 1990:409-417.
- Moreno C, et al. Diagnóstico serológico de HTLV-1/2: combinación de técnicas de tamizaje para definir el estatus serológico en donantes de sangre. *Revista Argentina Microbiología*. 2013; 45(3):165-168.
- Nowicki MJ, Matsuoka L, Brucal D, Chinchilla C, Mone T, Selby R, Mendez R. High seroprevalence of anti-HTLV-I/II antibodies among solid organ donors

- necessitates confirmatory testing. *Transplantation*. 2006; 15; 82(9):1210-3.
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). False-positive serologic tests for human T-cell lymphotropic virus type I among blood donors following influenza vaccination, 1992. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1993; 12; 42(9):173-5.
  16. Peralta JM, Teixeira MG, Shreffler WG, Pereira JB, Burns JM Jr, Sleath PR, Reed SG. Serodiagnosis of Chagas' disease by enzyme-linked immunosorbent assay using two synthetic peptides as antigens. *J Clin Microbiol*. 1994; 32(4):971-4.
  17. Vasquez L, Ruelas N, Córdova E. Patrones de coloración en la inmunofluorescencia indirecta y su utilidad en el diagnóstico de leishmaniasis tegumentaria y enfermedad de Chagas. *Acta Med Per*. 2011; 28(1):19-22.
  18. Chang CD, Cheng KY, Jiang LX, Salbilla VA, Haller AS, Yem AW, Bryant JD, Kirchhoff LV, Leiby DA, Schochetman G, Shah DO. Evaluation of a prototype *Trypanosoma cruzi* antibody assay with recombinant antigens on a fully automated chemiluminescence analyzer for blood donor screening. *Transfusion*. 2006; 46(10):1737-44.
  19. Ramos M, Hernández E, Miranda O, Prevot V, Bocourt A, Sorá D. Incidencia de marcadores serológicos en donantes de sangre. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2014; 43(4):441-448.
  20. Allain JP, Kitchen A, Aloysius S, Reeves I, Petrik J, Barbara JA, Williamson LM. Safety and efficacy of hepatitis C virus antibody screening of blood donors with two sequential screening assays. *Transfusion*. 1996; 36(5):401-5.
  21. Narciso-Schiavon JL, Schiavon LL, Carvalho-Filho RJ, Cardoso JR, Freire FC, Sampaio JP, Bordin JO, Soares MA, Silva AE, Ferraz ML. Anti-HCV reactive blood donors: clinical and epidemiological factors associated with false-reactive results. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2008; 20(11):1071-6.
  22. Farshy CE, Hunter EF, Helsel LO, Larsen SA. Four-step enzyme-linked immunosorbent assay for detection of *Treponema pallidum* antibody. *J Clin Microbiol*. 1985; 21(3):387-9.
  23. Marangoni A, Sambri V, Storni E, D'Antuono A, Negosanti M, Cevenini R. *Treponema pallidum* surface immunofluorescence assay for serologic diagnosis of syphilis. *Clin Diagn Lab Immunol*. 2000; 7(3):417-21.
  24. Aktas G, Young H, Moyes A, Badur S. Evaluation of the fluorescent treponemal antibody absorption test for detection of antibodies (immunoglobulins G and M) to *Treponema pallidum* in serologic diagnosis of syphilis. *Int J STD AIDS*. 2007; 18(4):255-60.
  25. Kleinman S, Wang B, Wu Y, Glynn SA, Williams A, Nass C, Ownby H, Busch MP; Retrovirus Epidemiology Donor Study. The donor notification process from the donor's perspective. *Transfusion*. 2004; 44(5):658-66.
  26. Delage G, Myhal G, Grégoire Y, Simmons-Coley GM. Donors' psychological reactions to deferral following false-positive screening test results. *Vox Sang*. 2014; 107(2):132-9.
- Correspondencia**  
Cristian Díaz Vélez.  
Correo: [cristiandiazv@hotmail.com](mailto:cristiandiazv@hotmail.com)
- Revisión de pares**  
**Recibido:** 25/02/2018  
**Aceptado:** 20/06/2018