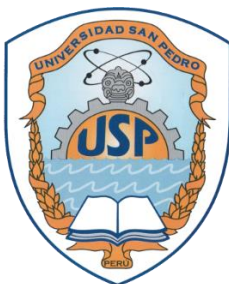


UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDOS DE TECNOLOGIA MÉDICA



VICERRECTORADO GENERAL DE INVESTIGACIONES

“Marcadores infecciosos en donantes del banco de sangre del Hospital III Essalud Chimbote abril a julio 2019”

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autoras:

**Agurto Zapata, Verónica Romina
Ramos Sagastegui, Mercy Auristela**

Asesor:

Quispe Villanueva, Manuel

Chimbote – Perú

2019

PALABRAS CLAVES	Donantes, Marcadores infecciosos
KEY WORDS	Donors, infectious markers

DEDICATORIA

A DIOS...

Que nos permite vivir el día a día como un milagro; que nos brinda lo necesario para subsistir, y que sobre todo nos provee lo preciso para luchar ante los obstáculos del camino.

A nuestros padres...

A quienes nunca terminaremos de agradecer lo mucho que hacen por nosotras; por lo que los honraremos por el resto de nuestros días a través de cada logro, para que se sientan orgullosos de todo, y sepan que cada sacrificio que hicieron, nunca fue en vano...

A nuestros hijos....

Ya que ellos son el motor y motivo de nuestras vidas, esto va dedicado a ellos demostrándoles así que todo en la vida se puede lograr poniendo esfuerzo y dedicación.

AGRADECIMIENTO

Al término de esta investigación queremos agradecer al personal del hospital III ESSALUD Chimbote por su apoyo y consejos brindados para llevar a cabo el desarrollo y finalización de la tesis.

Agradecemos también a nuestro asesor por la paciencia y el apoyo brindado durante el proceso de realización de nuestra tesis ya que sus consejos fueron un aporte invaluable para esta investigación.

Finalmente queremos agradecer a la escuela de Tecnología Médica y a los docentes que brindaron las facilidades para poder llevar a cabo con éxito nuestra investigación.

DERECHO DE AUTORIA

Se reserva esta propiedad intelectual y la información de los derechos de autores en el DECRETO LEGISLATIVO 822 de la República del Perú. El presente informe no puede ser reproducido ya sea para venta o publicaciones comerciales, solo puede ser usado total o parcialmente por la Universidad para fines didácticos. Cualquier uso para fines diferentes debe tener antes la autorización del autor.

La Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro ha tomado las precauciones razonables para verificar la información contenida en esta publicación.

Autores:

Verónica Romina Agurto Zapata

Mercy Auristela Ramos Sagastegui

INDICE

Palabras clave.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Derecho de autoría.....	v
Indice.....	vi-vii
Resumen.....	viii-ix
Abstract.....	x
1. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
1.2. Justificación de la investigación.....	10
1.3. Problema.....	11
1.4. Marco referencial y operacionalización de variables.....	11 -12
1.5. Hipótesis.....	13
1.6. Objetivos.....	13
1.6.1. Objetivo general.....	13
1.6.2. Objetivos específicos.....	13
2. Metodología del trabajo.....	14
a. Tipo y diseño de la investigación.....	14
b. Población y muestra.....	14
c. Criterios de inclusión.....	15

d. Criterios de exclusión.....	15
e. Técnicas e instrumentos de investigación.....	15
3. Resultados.....	16
4. Análisis y discusión.....	24
5. Conclusiones.....	26
5.1. Recomendaciones.....	26
7. Referencias bibliográficas.....	27-28
8. Apéndice y anexos.....	29
Anexo 1.....	29
Anexo 2.....	30

RESUMEN

El presente trabajo de investigación da a conocer que el riesgo de enfermedades infecciosas por transfusiones sanguíneas tales como el VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana), VHB (Virus de Hepatitis B), VHC (Virus de Hepatitis C), Sífilis, VLTH (Virus Linfotrófico Humano de Células T) han sido bien documentada por décadas; estas enfermedades afectan no solo al paciente sino también a su familia, la comunidad y la economía del país. Por ello se han venido generando políticas seguras para disminuir dicho riesgo de transmisión, realizándose la selección de donantes de bajo riesgo (Identificados como aquellos donantes voluntarios, no usuarios de drogas intravenosas, sin antecedentes previos de enfermedades de transmisión sexual y presencia de tatuajes entre otras), implementación de pruebas más sensibles y específicas para la determinación de dichas enfermedades, y la vigilancia pos transfusión. Por tal motivo se planteó lo siguiente ¿Cuáles son los marcadores infecciosos que predominan en los donantes de sangre en el Hospital III ESSALUD CHIMBOTE – abril a julio 2019? teniendo como objetivo general el determinar los marcadores infecciosos reactivos en donantes del banco de sangre del Hospital III ESSALUD abril a julio 2019 planteando las siguientes hipótesis: los marcadores infecciosos que predominan en el banco de sangre son HBcAc, HBsAg, Sífilis , HTLV ½ , VHC, Chagas y VIH y los marcadores infecciosos que no predominan en el banco de sangre son HBcAc, HBsAg, Sífilis , HTLV ½ , VHC, Chagas y VIH. La población y muestra estará conformado por todas las personas que acudieron a donar entre abril a julio del 2019. Es una investigación de tipo cuantitativa observacional y de corte transversal. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el programa IBM Statistics SPSS versión 24, los cuales nos permitieron dar uso eficiente de las herramientas cuantitativas principales para evaluar los marcadores infecciosos reactivos en los donantes de sangre. Los resultados obtenidos fue que el marcador predominante es el HBcAc son un total de 10 casos positivos reportados y 3 casos reportados como indeterminados, seguido de sífilis con un total de 6 casos reportados positivos, HBsAg con 1 caso reportado positivo, HIV con 1 caso reportado positivo, HTLV I-II con 1 caso

reportado positivo, Chagas con 1 caso reportado como indeterminado y VHC con 1 caso reportado como indeterminado.

Palabras clave: Donantes, marcadores infecciosos

ABSTRACT

This research paper reveals that the risk of infectious diseases due to blood transfusions such as HIV (Human Immunodeficiency Virus), HBV (Hepatitis B Virus), HCV (Hepatitis C Virus), Syphilis, VLTH (Lymphotropic Virus Human T Cells) have been well documented for decades; These diseases affect not only the patient but also his family, the community and the economy of the country. Therefore, safe policies have been generated to reduce this risk of transmission, making the selection of low-risk donors (Identified as those voluntary donors, not intravenous drug users, with no previous history of sexually transmitted diseases and presence of tattoos among others), implementation of more sensitive and specific tests for the determination of such diseases, and post-transfusion surveillance. For this reason, the following were raised: What are the infectious markers that predominate in blood donors at Hospital III ESSALUD CHIMBOTE - April to July 2019? Its general objective is to determine the reactive infectious markers in donors of the ESSALUD Hospital III blood bank from April to July 2019, proposing the following hypotheses: the infectious markers that predominate in the blood bank are HBcAc, HBsAg, Syphilis, HTLV 1/2, HCV, Chagas and HIV and infectious markers that do not predominate in the blood bank are HBcAc, HBsAg, Syphilis, HTLV 1/2, HCV, Chagas and HIV. The population and sample will be made up of all the people who came to donate between April to July 2019. It is a quantitative observational and cross-sectional investigation. The data obtained were analyzed using the IBM Statistics SPSS version 24 program, which allowed us to efficiently use the main quantitative tools to evaluate the infectious reactive markers in blood donors. The results obtained were that the predominant marker is HBcAc are a total of 10 positive cases reported and 3 cases reported as undetermined, followed by syphilis with a total of 6 positive cases reported, HBsAg with 1 case reported positive, HIV with 1 case reported positive, HTLV I-II with 1 case reported positive, Chagas with 1 case reported as undetermined and HCV with 1 case reported as undetermined.

Keywords: donors, infectious marker.

INTRODUCCION

1.1 Antecedentes y fundamentación científica

Fano, Hernández, Jiménez, y Longres, (2000) Realizaron un estudio sobre los marcadores serológicos causantes de las pérdidas de donaciones en el instituto superior de medicina militar por la prevalencia de sífilis, VIH, HBsAg, HVC teniendo como resultado que la prevalencia global de todos los marcadores fue de un 5,2% lo cual acarreo una pérdida de 190 donaciones.

Santamaría, y col, (2005) El estudio de la incidencia y del tipo de serología positiva que provoca el rechazo de los donadores de hemo componentes, constituye una pieza fundamental en el proceso de aseguramiento de calidad en un Banco de Sangre. Basado en esta necesidad, se evaluaron los distintos motivos de rechazo de personas donantes de sangre, haciendo énfasis en el descarte por serología positiva. De los cuatro mil individuos que se atendieron en promedio en la última década, se rechazaron cerca de un 20%, siendo las serologías positivas las responsables de una cuarta parte de estos rechazos. La mayor problemática ha pasado de ser las pruebas positivas de Chagas y VDRL, a los distintos marcadores de hepatitis B y C, especialmente los anticuerpos anti-HBcore. En el período 2003-2004, los portadores crónicos de hepatitis B constituyeron la mayoría de exámenes positivos, con una incidencia del 1.8%. Si se comparan los datos obtenidos en el presente reporte con estudios similares realizados en países como Estados Unidos y Argentina, encontramos una baja incidencia de serologías positivas.

Desantiago y loreto, (2012) En sus resultados evidenciaron una prevalencia de 1.12% donantes positivos para el virus de hepatitis B en Irapuato – México. En el estado de Zulia 1439 positivos (3.09%) para el antígeno frente al core y 97 casos (0.208%) con antígenos de superficie positivo. En el estado Sucre en 356 donantes, 41 (11.52%) positivos para el Anti-HBc, y 9 (2.53%) para HBsAg. los resultados indican que la prevalencia del VHB en los donantes de sangre continua siendo un factor de riesgo en los receptores, por lo cual es fundamental la historia clínica y la entrevista así como, la implementación de nuevas tecnologías en los bancos de sangre para minimizar el riesgo atribuible a la transfusión de sangre.

Pérez y Mattar, (2003) En los estudios realizados en el hospital San Jerónimo de montería encontraron un total de 508 (2.3%) pruebas de donantes reactivas a por lo menos uno de los marcadores infecciosos procesados. La distribución fue la siguiente: 46% reactivas para sífilis, (18%) para hepatitis C, 13% para VIH, 12% para hepatitis B y 10% para Chagas.

De la cruz, Barrera, Vidal, y Rodríguez, (2013) Realizaron un estudio en el hospital Cayetano Heredia en la cual encontraron un porcentaje de 1.06% de casos VDRL positivos, 0.81% de HBsAg positivos y 0.11% de VIH positivos.

Farfán y Cabezas, (2003) Encontraron que el porcentaje a nivel nacional para el año 2000 fue para HCV de 0.25%, HBsAg 0.95%, Anti-HBc total 4.25%; y en el año 2001, para HVC 0.60%, HBsAg 0.9%, Anti-HBc total 4.51%.

Fuentes, Leiva, y Alvarado, (2012) evaluaron la reactividad de los marcadores en donantes de sangre en 7 años de 172 establecimientos del Ministerio de Salud, EsSalud, Fuerzas Armadas - Policía Nacional y entidades privadas, encontrando que el marcador con mayor reactividad fue el HTLV I-II en los años 2000 al 2002 y del 2004 al 2006, sólo con una variación para el 2003 donde el más reactivo fue el de la Enfermedad de Chagas.

La sangre y sus componentes para uso terapéutico deben reunir los requisitos de calidad durante los procesos de selección, obtención, análisis, conservación y transfusión a fin de que resulten inocuos para el receptor de sangre, seguros para el donador y se cumplan los requisitos de calidad del componente sanguíneo. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Es función de los bancos de sangre centrar su interés en ofrecer hemo componentes con una alta calidad, la cual inicia con una adecuada selección del donante de sangre y debe ser mantenida a lo largo de toda la cadena transfusional.

Lewandrowski , Melanson , Stowell , y Flood , (2006) El objetivo de la selección en la donación de sangre es determinar si el donante potencial está en buenas condiciones de salud, asegurar que la donación no le causará daño y prevenir cualquier reacción adversa en el paciente que recibirá la sangre,

incluyendo transmisión de infecciones o el efecto de drogas que pudieran resultar perjudiciales

Armstrong, (2008) Para garantizar esos objetivos, luego de la etapa educativa, los servicios de sangre deben llevar a cabo en todos los donantes potenciales una entrevista confidencial.

La entrevista, historia clínica y exploración física permiten detectar individuos en riesgo de portar infecciones que podrían no ser detectadas en el tamizaje serológico (periodo de ventana) Galea, (1997) y en esto radica la importancia de realizar una entrevista de calidad. Aunque en muchas ocasiones se ve como algo rutinario y hasta carente de importancia, es importante tomar el tiempo establecido (de 12 a 15 minutos) para realizarla, porque depende mucho de ello el éxito que se tenga para lograr que el donante exprese sus factores de riesgo sin sentirse intimidado.

Guerrero, (2015) Es sumamente importante el tipo de personas que acuden a realizar donación y sus motivaciones para donar. En algunos países, los donantes difieren de la población general en aspectos como las características sociales, la frecuencia en la donación y, principalmente, el bajo riesgo de presentar infecciones transmisibles por sangre.

En nuestro país, el Congreso de la República promulgó la Ley 26454, que declaraba actividad de orden público e interés nacional la donación, obtención, procesamiento, transfusión y distribución de la sangre; estableció los lineamientos generales para el funcionamiento de los bancos de sangre; y creó el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre PRONAHEBAS,(1995) como entidad encargada de regular y supervisar el funcionamiento de estos servicios.

Fuentes y Roca, (2003) El propósito del PRONAHEBAS es la búsqueda y abastecimiento oportuno de sangre y hemocomponentes de la más alta calidad, obtenidos mediante donaciones voluntarias, con el objetivo de disminuir la mortalidad generada por su carencia, especialmente en grupos de alto riesgo, como las embarazadas y los niños.

Paredes, (2008) Definió a la transfusión sanguínea como un procedimiento médico que tiene como propósito corregir la deficiencia de algún componente de la sangre; ya sea componente eritrocitario (encargados del transporte de oxígeno) o componentes que tengan función homeostática (plaquetas y/o factores de coagulación).

Paredes, (2008) La donación de sangre es un acto voluntario o altruista, cuyo propósito es cubrir una necesidad terapéutica. Se basa en una serie de principios médicos y éticos, plasmados en disposiciones legales, con el único fin de garantizar un paquete sanguíneo seguro por eso toda persona calificada como donante apto es evaluada previamente. Tipos de donación:

Donación por reposición; el paciente devuelve, por medio de sus familiares y/o amistades, las unidades de sangre que le fueron transfundidas durante su hospitalización. Es la donación más frecuente en nuestro medio.

Donación por pre-depósito; el Donación por pre-depósito; paciente hace el depósito anticipado de las unidades de sangre que pudiera necesitar durante o después de su operación;

Donación voluntaria o altruista; como su nombre lo dice, la persona dona sangre de manera desinteresada, para quien la pudiera necesitar sin condición alguna. Es la menos frecuente en nuestro medio, pero es la mejor, siendo considerada la donación ideal

Paredes, (2008) La persona que se presente a cualquier hospital con la intención de donar debe cumplir una serie de requisitos los cuales constan de: Identificación plena (DNI), edad: entre 18 y 55 años; evaluación física: peso, presión arterial y pulso; análisis de laboratorio: hematocrito y grupo sanguíneo; antecedentes

Paredes, (2008) La sangre total es la unidad de sangre tal cual como es captada, sin fraccionar, con un volumen total de 500 cc aprox y puede ser usado hasta 42 días de haber sido extraída.

Paredes, (2008) El paquete globular es el concentrado de hematíes resultante de retirar la mayor parte del plasma de la sangre total contiene entre 50 y 60gr de

Hb y 250mgr de hierro y posee la misma capacidad transportadora de oxígeno que la sangre total pero en menor volumen.

Paredes, (2008) El concentrado de plaquetas es el hemocomponente resultante de extraer de la unidad de sangre total la masa eritrocitaria, y es el único hemocomponente que se conserva a temperatura ambiente y en agitación constante, tiene una duración máxima de 5 días.

Paredes, (2008) El plasma fresco congelado es el plasma extraído de la sangre total, es cual es congelado y guardado a -18°C (ideal a -30°C); tiene un volumen de 200 a 250cc aprox. y una duración máxima de 06 meses.

Paredes, (2008) El crioprecipitado es un concentrado de proteínas de alto peso molecular obtenidas del plasma fresco congelado, que precipitan por un proceso de descongelación y resuspensión.

Ramos, (2005) El Virus de la Hepatitis B (VHB), descrito en 1963, pertenece a la familia Hepadnaviridae. Cuenta con un núcleo cápside icosaédrica y una envoltura lipídica. El genoma consiste en una molécula circular de ADN circular bicatenario de 3,2 kb, cuya cadena positiva está parcialmente incompleta en su extremo 3'. Este pequeño genoma contiene 7 señales de iniciación de la transcripción que definen genes parcialmente solapantes, con una capacidad de codificar proteínas muy superiores a la que cabría esperar de su tamaño.

Aguilera, Alonso, Cordova, y Fuertes, (2014) El HBsAg, antígeno de superficie o antígeno Australia, se sintetiza en el citoplasma del hepatocito por la traducción de varios ARNm de 2,1 a 2,4 Kb. Es una partícula formada por más de 100 copias de moléculas proteicas con una compleja estructura tridimensional. Este antígeno se encuentra en el citoplasma unido a las membranas del retículo endoplasmático desde donde, libre y en gran cantidad, se excreta al torrente sanguíneo con formas de agregados esféricos o filamentosos según sea la cantidad de proteína preS1 o preS2 que contengan.

Aguilera, Alonso, Córdoba, y Fuertes, (2014) El virus de la hepatitis C (VHC), identificado en 1989 pertenece a la familia Flaviviridae y su tamaño aproximado es de 60 nm. Posee ARN monocatenario de RNA del Virus de la Hepatitis C. Se caracteriza por una alta tasa de mutaciones debido a que la ARN polimerasa

dependiente del virus no posee actividad exonucleasa 3'-5' correctora de errores, lo que se traduce en un incremento de la heterogeneidad del virus en cada ciclo de replicación.

La principal vía de transmisión de este virus es la parenteral (85%), por contacto percutáneo o de mucosas con material contaminado con sangre, hemoderivados o fluidos corporales infectados; la transmisión intrafamiliar por contactos percutáneos inadvertidos; y la sexual, poco probable, menos del 2% de los casos. En niños, el mecanismo más importante es la transmisión vertical (10%), y aumenta el riesgo en madres con elevada carga viral en el momento del parto y si asocia coinfección con VIH.

Gonzales, (2012) El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un lentivirus de la familia Retroviridae, causante del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Su característica principal consiste en un periodo de incubación prolongado que desemboca en enfermedad después de varios años. Existen dos tipos del VIH, llamados VIH-1 y VIH-2. El primero de ellos corresponde al virus descubierto originalmente, es más virulento e infeccioso que el VIH-2 y es el causante de la mayoría de infecciones por VIH en el mundo. El VIH-2 es menos contagioso y por ello se encuentra confinado casi exclusivamente a los países de África occidental. El virus ha sido aislado en la saliva, las lágrimas, la orina, el semen, el líquido preseminal, los fluidos vaginales, el líquido amniótico, la leche materna, el líquido cefalorraquídeo y la sangre, entre otros fluidos corporales humanos. El VIH puede transmitirse por las relaciones sexuales vaginales, anales u orales con una persona infectada (acto sexual sin protección); a través de la sangre y los hemoderivados en individuos que comparten agujas y jeringas contaminadas para inyectarse drogas y en quienes reciben transfusiones de sangre o derivados igualmente contaminados; existe un riesgo laboral pequeño entre los profesionales sanitarios, el personal de laboratorio y posiblemente otras personas que manipulan muestras sanguíneas o fluidos de personas con VIH, estudios realizados indican que el riesgo de transmisión después de una punción cutánea con una aguja o un instrumento cortante contaminados con la sangre de una persona con VIH es de aproximadamente 0.3%.

Moreno, Balangero, Cudola, Gallego, y Barbas, (2013) Los virus linfotrópicos de células T humanas tipo 1 y 2 (HTLV-1/2) son retrovirus pertenecientes a la familia Retroviridae. Estos virus producen una infección persistente lenta en el huésped que infectan. El virus HTLV-1 es el agente etiológico de la leucemia/linfoma a células T del adulto (ATL) y de la paraparesia espástica tropical o mielopatía asociada al HTLV-1 (TSP/HAM).

Está asociado, además, al desarrollo de otras entidades clínicas como artropatía inflamatoria crónica, síndrome de Sjögren, polimiositis, uveítis, alveolitis, estrongiloidiasis y dermatitis infecciosa. Por otro lado, el virus HTLV-2 ha sido relacionado con neoplasias de células T y casos de enfermedad neurodegenerativa, aunque su rol como agente productor de patologías permanece aún poco claro.

Los virus linfotrópicos de células T humanas tipo HTLV pertenecen a la familia de los retrovirus, se dividen en dos tipos: HTLV-I y HTLV-II. Están asociados a enfermedades malignas de las células T y a procesos neurológicos degenerativos. El HTLV-I es el causante etiológico de dos tipos de patologías: la leucemia de células T de adulto (ATL) y diversos trastornos neurológicos de desmielinización que incluyen la mielopatía asociada a HTLV-I (HAM) y la paraparesia espástica tropical (TSP). También se detectan anticuerpos específicos contra HTLV-I en ciertos casos de dermatitis, uveítis, poliomiomiositis y artritis. El HTLV-II ha sido asociado a síndromes neurológicos similares a la HAM. Ambos virus se transmiten por contacto sexual, exposición a sangre contaminada, transfusión, o transmisión de una madre infectada al feto durante el periodo prenatal o a través de la leche materna.

Minsa, (2001) La enfermedad de Chagas, también conocida como Tripanosomiasis americana, está causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, protozoo hemoflagelado perteneciente al orden de los Kinetoplastida.

Posee un ciclo de vida complejo, que incluye la infección del hospedador vertebrado y la transmisión por insectos vectores. Este parásito pasa por 3 estadios morfológicos principales: la forma amastigote no flagelada y las formas flageladas epimastigote y tripomastigote. La forma epimastigote prolifera en el insecto vector y eventualmente se diferencia para dar lugar a los triptomastigotes

metacíclicos, capaces de infectar al hospedador vertebrado. Tras la picadura, el parásito se libera en las heces del vector.

Una vez en el torrente sanguíneo del vertebrado, los tripomastigotes son capaces de penetrar en una gran variedad de tipos celulares. Dentro de las células, los parásitos se transforman en formas amastigotes, las cuáles sufren varios ciclos de división. Seguidamente, los amastigotes se diferencian a tripomastigotes sanguíneos que son liberados por ruptura de la célula anfitriona, iniciando el siguiente ciclo de infección.

La sífilis es una enfermedad de transmisión sexual, de carácter crónico, que evoluciona en fases clínicas: sífilis primaria, secundaria, latente y terciaria. El agente etiológico de la Sífilis, pertenece al género *Treponema* y se denomina *Treponema pallidum*, es una espiroqueta no cultivable que invade las mucosas intactas o la piel en áreas de abrasiones.

Lopez & Frassetto, (2000) La sífilis es una enfermedad infecciosa con afectación sistémica causada por el microorganismo *Treponema pallidum* subespecie *pallidum*, perteneciente al Orden Spirochaetales, familia Spirochaetaceae. Son organismos de diámetro exiguo, con morfología característicamente enrollada. Presentan un movimiento rotatorio y ondulado sobre el eje central de la bacteria. De los treponemas identificados, solo cuatro causan enfermedad en el ser humano: *T. pallidum* ssp *pallidum* (sífilis), *T. pallidum* ssp *pertenue* (frambesia o pian), *T. pallidum* ssp *endemicum* (bejel) y *Treponema carateum* (pinta). Estos cuatro microorganismos son parásitos obligados del hombre y no se conoce un reservorio animal. Estos treponemas son morfológica, serológica y químicamente indistinguibles, por lo que las pruebas diagnósticas de la sífilis pueden ser usadas para diagnosticar la frambesia, el bejel o la pinta. Las enfermedades se diferencian por las manifestaciones clínicas que producen, la edad de la población afectada, la distribución geográfica y el modo de transmisión. Muchas espiroquetas no pueden ser cultivadas *in vitro*, necesitando medios altamente enriquecidos y en un tiempo determinado. Los conejos son los animales de laboratorio más utilizados para mantener organismos virulentos

1.2. Justificación de la Investigación

En la actualidad se considera la transfusión sanguínea como uso terapéutico para salvaguardar las vidas de los pacientes que requieran dicho procedimiento médico.

En los donadores que se presentan, se debe asegurar la calidad del suministro de sangre y/o componentes sanguíneos, ello implica una serie de procesos, que va desde la convocatoria a donar, selección de los donantes y el procesamiento y/o análisis de las unidades, para tener sangre segura y que mejore la salud del paciente. Por otro lado mientras que las transfusiones de sangre pueden salvar vidas existen riesgos especialmente la transmisión de infecciones.

Las infecciones transmitidas por transfusión sanguínea se han identificado como un claro problema, que involucra diferentes patógenos (bacterias, virus, parásitos), requiriendo la evolución de un tamizaje inteligente, dirigido y efectivo para disminuir la transmisión.

La importancia en conocer los marcadores infecciosos en la población donante, radica en que evita la utilización de sangre no segura y además refleja el estado de la población en general, permitiendo evaluar el requerimiento de pruebas de tamizaje pertinentes e incluso adicionales a las obligatorias. Es por ello que conocer los marcadores infecciosos que predominan en el banco de sangre del Hospital III ESSALUD- CHIMBOTE nos permite caracterizar la población a cargo de la institución y la seguridad de sus componentes sanguíneos para utilizar en el banco de sangre.

1.3. Problema

¿Cuáles son los marcadores infecciosos que predominan en los donantes de sangre en el Hospital III ESSALUD CHIMBOTE – abril a julio 2019?

1.4. Marco referencial y operacionalización de variables

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (factores)	indicadores	Tipo de escala de medición
<p>Marcadores infecciosos:</p> <p>Son anticuerpos en sangre. Relacionado a enfermedades infecciosas</p> <p>Son parte del tamizaje para donaciones y obtención de sangre y transfusiones seguras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • VIH • HBsAg • HTLV 1/2 • Sífilis • Chagas • VHC 	<p>Reactivo=1</p> <p>No reactivo=2</p> <p>Indeterminado =3</p>	Politómica
<p>Donantes de sangre:</p> <p>Es la persona que dona sangre de desinteresadamente, para quien la pudiera necesitar sin condición alguna..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad 	<p>18 – 27</p> <p>28 – 38</p> <p>39 – 49</p> <p>49 – 55</p>	Numérica Rango
	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo 	<p>Femenino=1</p> <p>-Masculino=2</p>	Nominal Dicotómica
	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación 	<p>Estudiante=1</p> <p>Independiente=2</p>	Nominal
	<ul style="list-style-type: none"> • 		
	<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Trabajador Público=3</p>	politomica

		Ama de casa=4	
	<ul style="list-style-type: none"> Estado civil 	Soltero =1 Casado=2 Divorciado=3 Viudo=4 Conviviente=5	Nominal politomica
	<ul style="list-style-type: none"> procedencia 	Zona Urbana=1 Zona Rural=2 Zona Periurbana=3	Nominal politomica

1.5. Hipótesis

- Los marcadores infecciosos que predominan en el banco de sangre son HBcAc sífilis, HBsAg, HTLV I- II, VHC, Chagas y VIH
- Los marcadores infecciosos que no predominan en el banco de sangre son HBcAc sífilis, HBsAg, HTLV I-II, VHC, Chagas y VIH

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

- Determinar los marcadores infecciosos reactivos en donantes del banco de sangre del Hospital III ESSALUD abril a julio 2019

1.6.2. Objetivos específicos

- Identificar que marcadores infecciosos reactivos predominan entre la población total de donantes del hospital III ESSALUD abril a julio 2019
- Identificar el marcador serológico predominante en las unidades calificadas como no aptas del hospital III ESSALUD abril a julio 2019
- Identificar la pérdida de unidades donadas del hospital III ESSALUD abril a julio 2019

METODOLOGÍA DEL TRABAJO

1. Tipo y diseño de la investigación

Es una investigación de tipo observacional básica descriptiva.

- Es Cuantitativa porque trata de cuantificar un problema y que tan globalizado esta mediante la búsqueda de resultados los cuales están proyectados a una población.
- Es observacional porque el investigador se limitó a observar el comportamiento de las variables elegidas en el estudio.
- Es transversal porque se registró al mismo tiempo la exposición y el resultado; además de que se realizó una sola medición desde abril a julio del 2019.

2. Población y muestra

Población

La población estuvo conformado por 450 personas que acudieron a donar entre abril a julio del 2019. La unidad de análisis se basó en todos los “formatos de selección de postulantes” y en el libro de inscripciones de aquellas personas que acudieron a donar al banco de sangre, se tomaron en cuenta todos los formatos de las unidades calificadas como no aptas por presentar marcadores serológicos positivos luego de la tercera fase de selección de postulante, entre Abril a Julio del 2019

Muestra

La muestra estuvo conformada por total de unidades que fueron catalogadas como no aptas, por presencia de marcadores serológicos reactivos. Estuvo conformado por 24 unidades no aptas.

Criterios de inclusión

Se utilizaron los Formatos de Selección del Postulante del Banco de Sangre de aquellas personas que se encontraban en el rango de edad de los 18 a 55 años y que fueron sometidos a la tercera fase del proceso de selección siendo estas unidades catalogadas como NO APTAS por presencia de marcadores serológicos positivos.

Criterios de exclusión

Donantes con información incompleta y datos ilegibles

3. Técnicas e instrumentos de investigación

El instrumento de investigación fue una ficha de recolección de datos contenido en el libro de registro y formatos de selección de postulante del periodo comprendido entre Abril a Julio del 2019 de todas aquellas unidades que fueron rechazadas por presentar marcadores serológicos positivos, y catalogadas como NO APTAS.

4. Procesamiento y análisis de la información

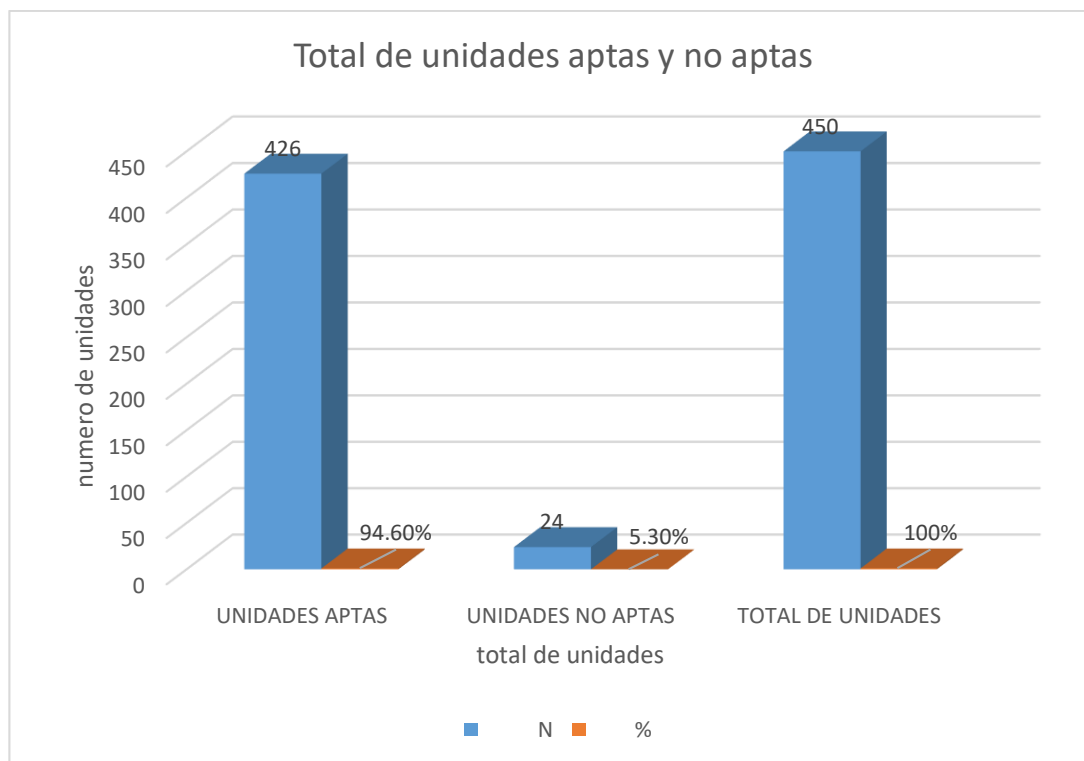
Los datos se analizaron mediante la estadística descriptiva software IBM Statistics SPSS versión 24, el mismo que realizó el análisis de datos pertinente.

RESULTADOS

Se registraron 450 pacientes entre el mes de abril a julio de los cuales al ser evaluados 19 resultaron con marcadores serológicos positivos y 5 como zona gris.

Los resultados se presentan en los siguientes gráficos

GRAFICO N°1: TOTAL DE UNIDADES APTAS Y NO APTAS



Fuente: datos obtenidos por los autores

En el gráfico N° 1 se observa que el mayor porcentaje fue para las unidades aptas con un total de 426 unidades y un porcentaje de 94.6% seguido de las unidades no aptas con un total de 24 y un porcentaje de 5.3%

GRAFICO N°02: MARCADORES SEROLOGICOS INFECCIOSOS DEL BANCO DE SANGRE

Fuente: datos obtenidos por los autores

En el gráfico N° 2 se observa que el marcador serológico con mayor porcentaje fue el anticuerpo Core para Hepatitis B (HBcAC) con un total de 10 casos reactivos (2.2%) y 3 casos indeterminados (0.6%), seguido del marcador para sífilis con 6 casos reactivos (1.3%), el HBsAg con sólo 1 caso reactivo (0.2%) y el HTLV I – II con 1 caso reactivo (0.2%), el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) con 1 caso reactivo (0.2%). Con respecto a Chagas; observamos que se encontró q caso indeterminado (0.2%) al igual que el virus de la Hepatitis C (VHC) con 1 caso indeterminado (0.2%)

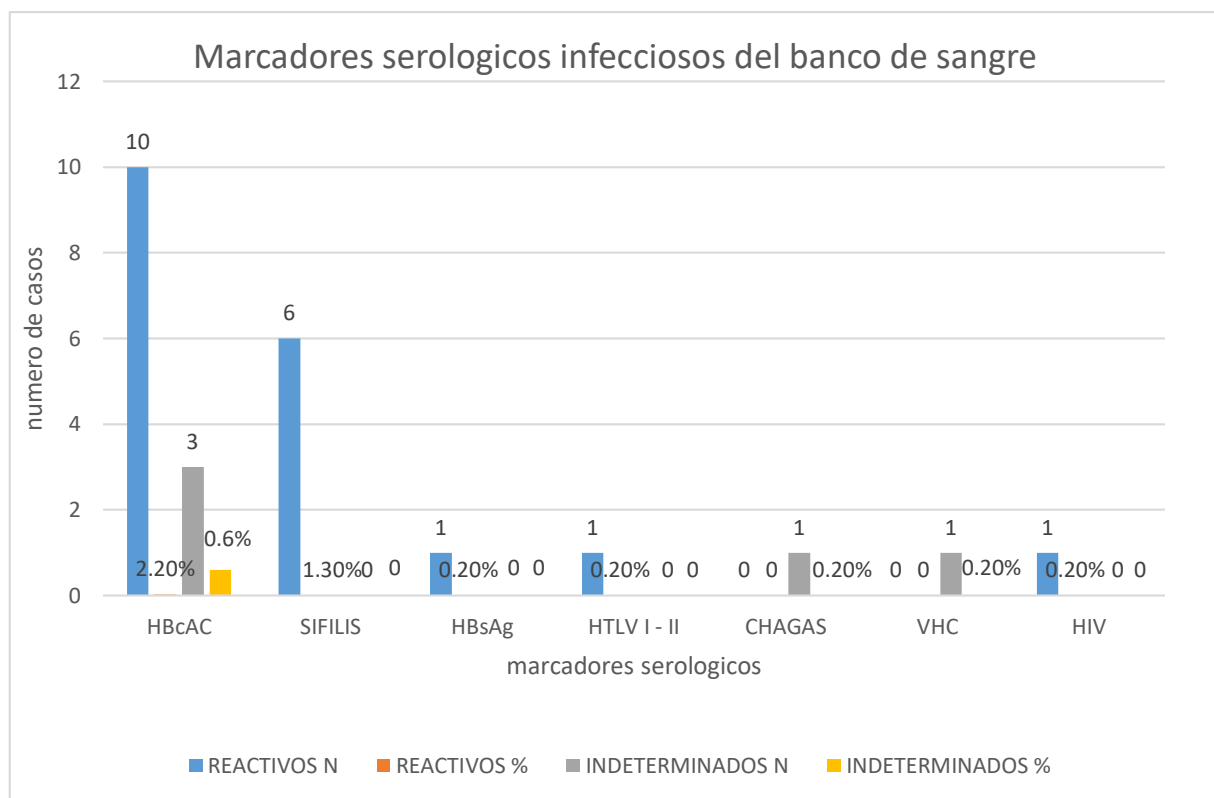
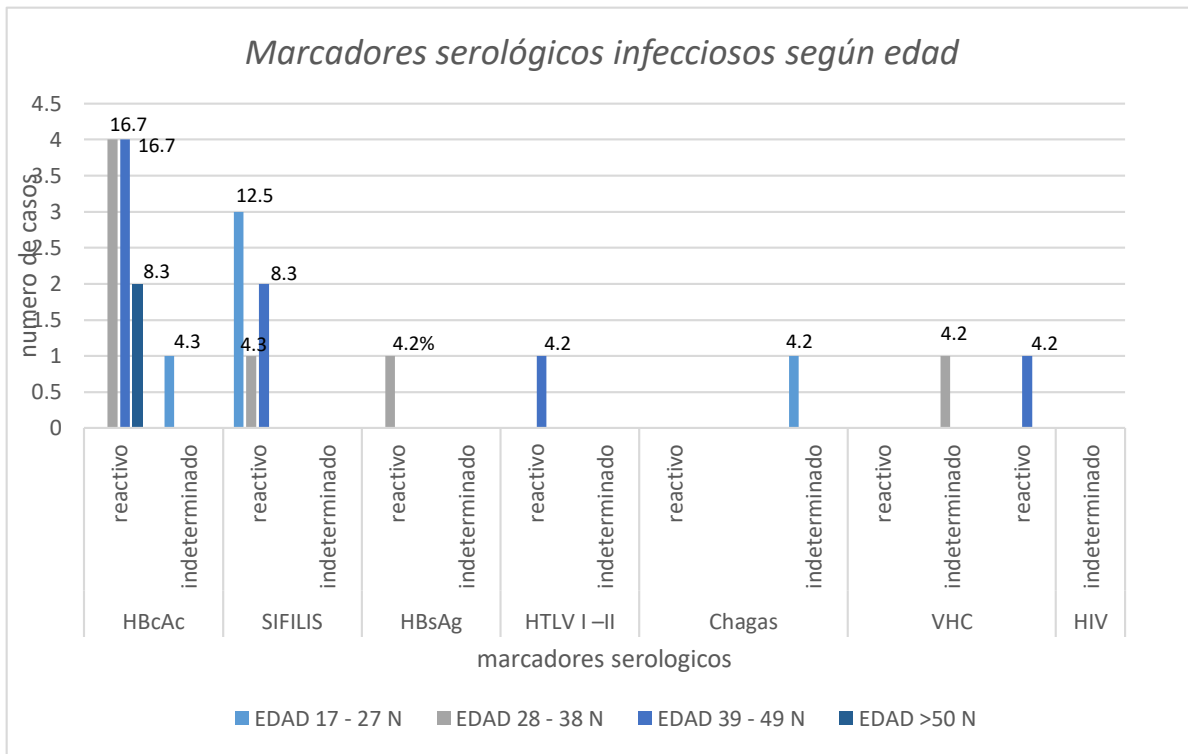


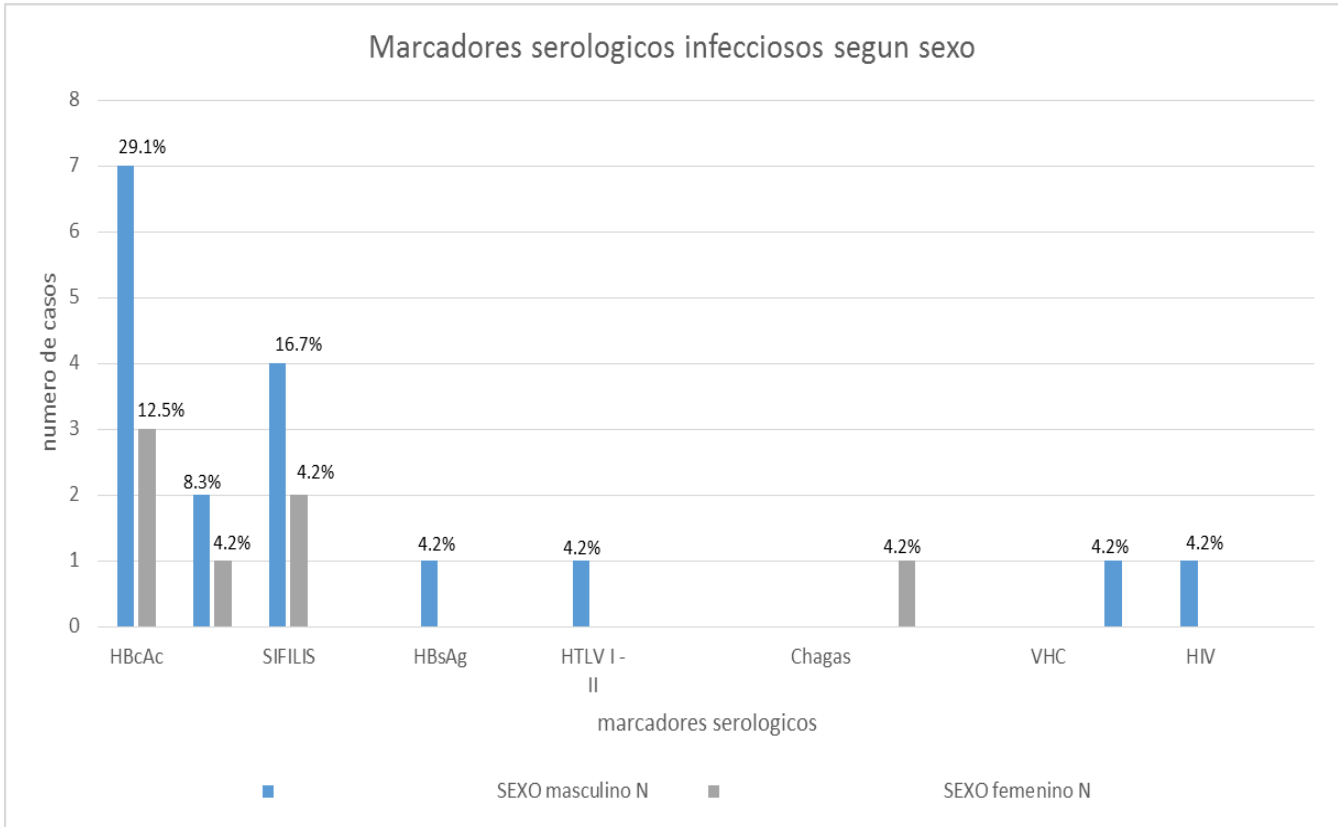
GRAFICO N° 3: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS SEGÚN EDAD



Fuente: datos obtenidos por los autores

La tabla N°03 muestra que entre 28 – 38 y 39 – 49 años de edad el marcador infeccioso con más porcentaje fue el (HBcAc) con un total de 4 casos reactivos (16.7%) y 2 casos indeterminados (8.3%) que se encuentran dentro de 39 – 49 años, para Sífilis el rango que más porcentaje de casos reactivos es el de 17 – 27 años con 12.5% de casos reactivos, seguido de 39 – 49 con 8.3% y 28 – 38 con 4.2%. en el caso de HBsAg hay 1 caso reactivo que se encuentra en 28 – 38 años con un 4.2%, para HTLV I – II el rango con porcentaje de 4.2% es el 39 – 49 años. Para Chagas tenemos 1 caso indeterminado que se encuentra en el rango de 17 – 27 con un 4.2%, para (VHC) 1 caso indeterminado que se encuentra en el rango de 28 – 38 años con un 4.2% y el HIV con un caso reactivo que se encuentra en el rango de 39 – 49 años con un 4.2%.

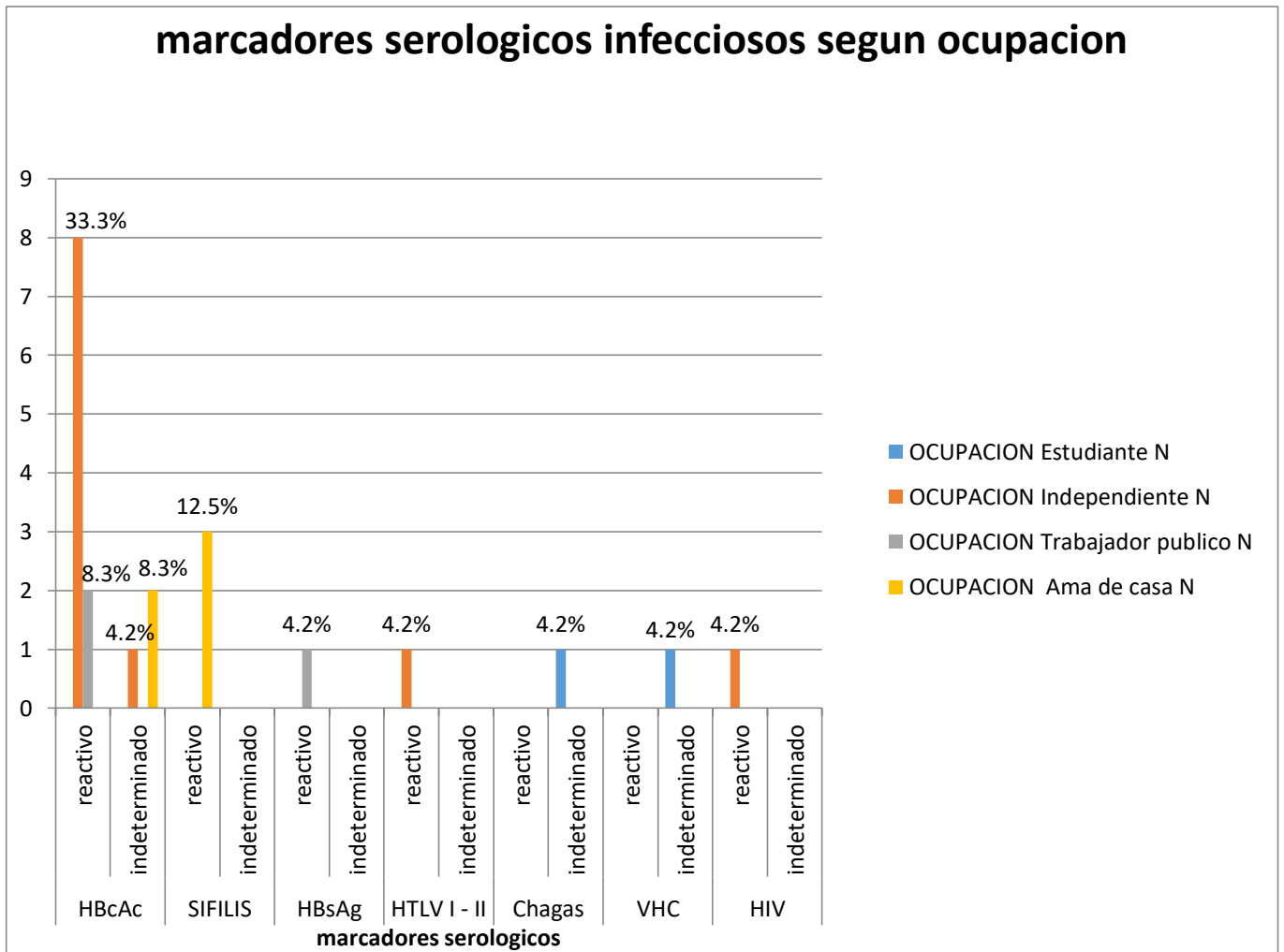
GRAFICO N° 4: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS SEGÚN SEXO



Fuente: datos obtenidos por los autores

En la tabla n° 4 se muestra que en el HBcAc el sexo que más porcentaje tiene es el masculino con un total de 7 casos reactivos (29.1%) seguido del femenino con un total de 3 casos reactivos (12.5%), en cuanto a los casos indeterminados el sexo con mayor porcentaje es el masculino con 2 casos (8.3%) seguido del femenino 1 caso (4.1%). Para sífilis el sexo que predomina es el masculino con 4 casos reactivos (16.7%) y el femenino con 2 casos (8.3%), el marcador de HBsAg tiene 1 caso reactivo y el sexo que predomina es el masculino con un 4.2%. el marcador serológico HTLV I – II tiene 1 caso reactivo (4.2%) el cual se ubica en el sexo masculino. En cuanto a Chagas hay 1 caso indeterminado el cual predomina el sexo femenino con un 4.2%, (VHC) con 1 caso indeterminado que representa el 4.2% ubicado en el sexo masculino y el HIV con 1 caso reactivo (4.2%) que se ubica en el sexo masculino.

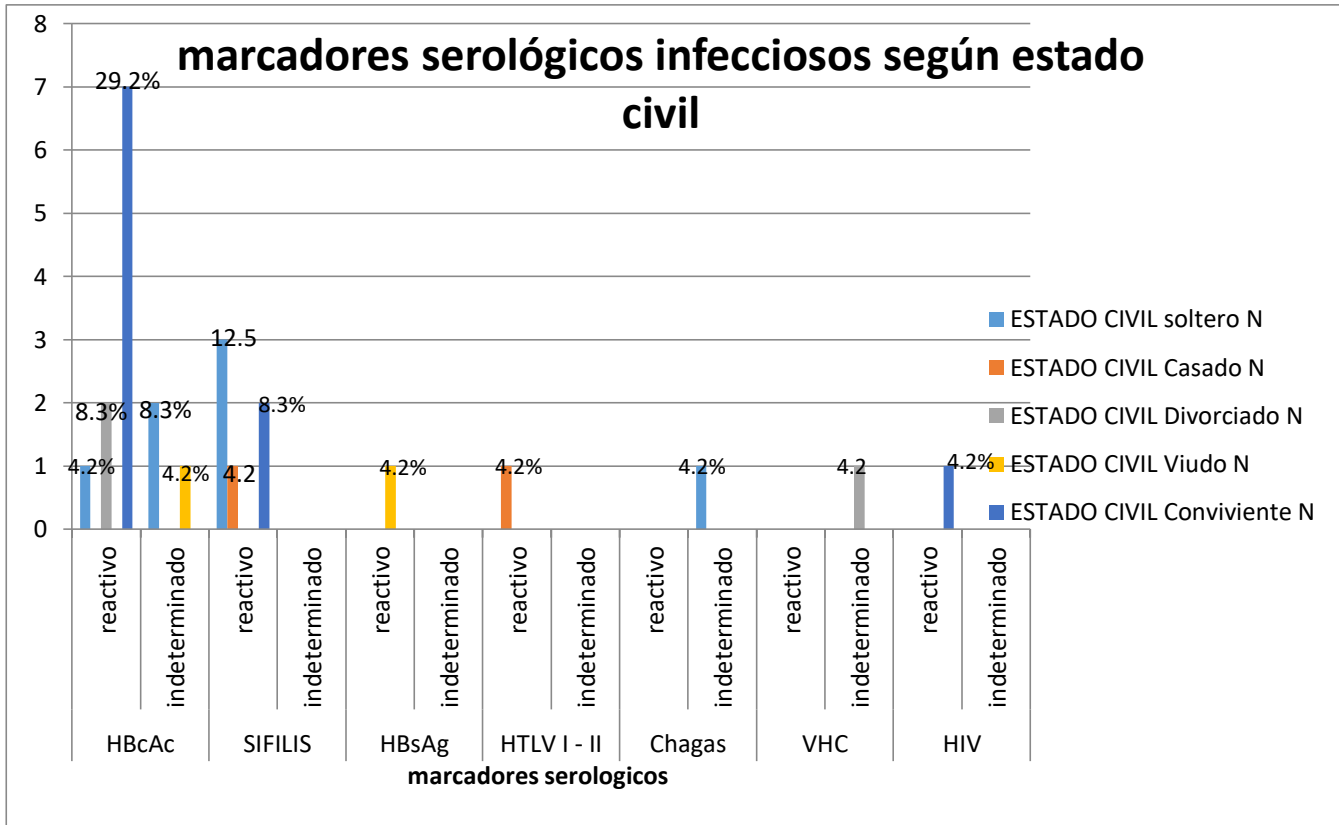
GRAFICO N°5: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS SEGÚN OCUPACION



Fuente: datos obtenidos por los autores

En el grafico n° 5 se muestra que en el marcador para HBcAc la ocupación que más predomina es la independiente con un total de 8 casos (33.3%) seguido del trabajador público con 2 casos reactivos (8.3%), en los indeterminados la ocupación de ama de casa tiene 2 casos (8.3%) seguido del independiente con 1 caso (4.2%). Para sífilis la ocupación de ama de casa con la de estudiante reportan 3 casos reactivos cada uno que representan un 12.5%. En el HBsAg se reporta 1 caso reactivo en la ocupación de trabajador público con un 4.2%, al igual que HTLV I – II la ocupación que predomina es independiente con un 4.2%. En cuanto a Chagas 1 caso indeterminado el cual predomina estudiante con un 4.2% al igual que el VHC. En el marcador de HIV la ocupación que predomina es independiente con un 4.2%.

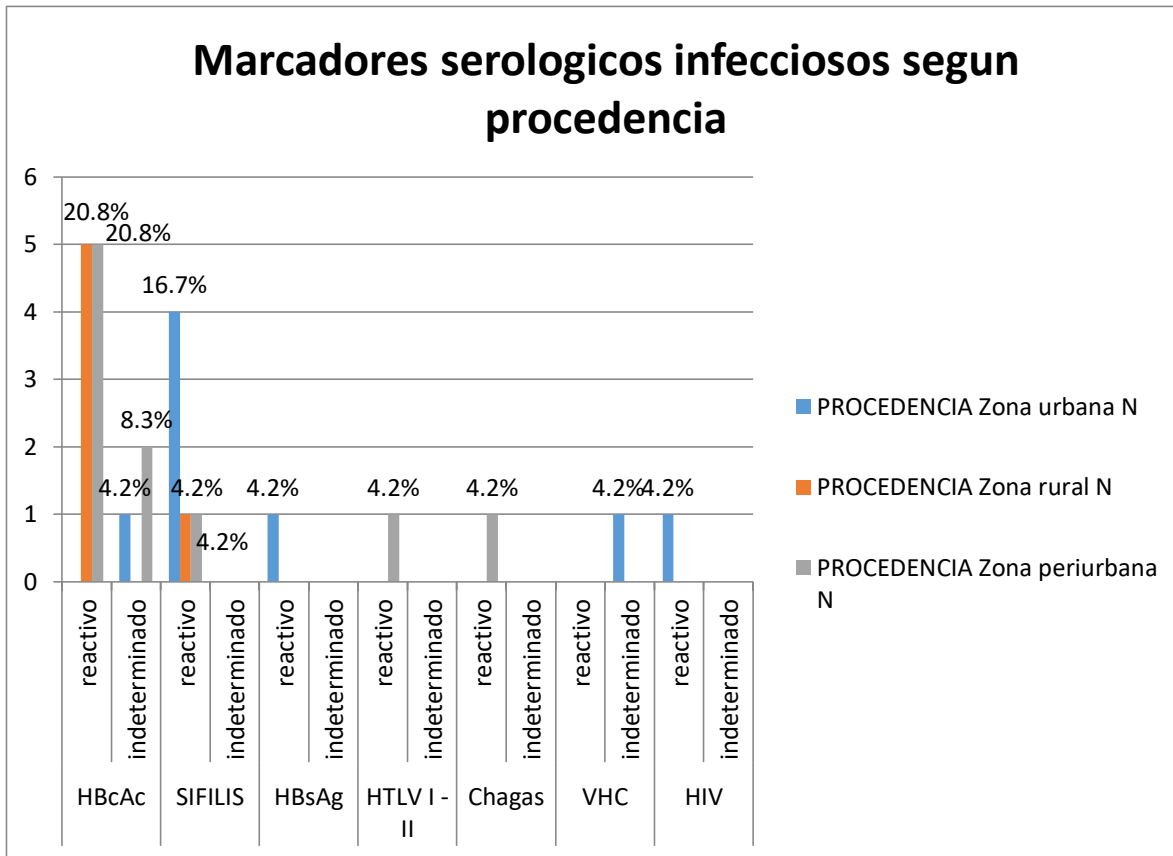
GRAFICO N°6: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS SEGÚN ESTADO CIVIL



Fuente: datos obtenidos por los autores

En el grafico n° 6 se muestra que para el marcador HBcAc el estado civil que más predomina es el conviviente con un total de 7 casos reactivos (29.2%) seguido del divorciado con 2 casos reactivos (8.3%) y el soltero con 1 caso reactivo (4.2%). En los casos indeterminados el soltero tiene 2 casos (8.3%) y el viudo 1 caso que (4.2%). Para sífilis el estado civil que predomina es el soltero con 3 casos reactivos (12.5%) seguido del conviviente con 2 casos reactivos (8.3%) y el casado con 1 caso reactivo (4.2%). El marcador HBsAg muestra que para el estado civil viudo se reporta 1 caso reactivo (4.2%). Para HTLV I – II se reporta 1 caso reactivo (4.2%) para casado, en cuanto a Chagas se reporta 1 caso indeterminado (4.2%) para soltero, en el marcador de VHC se reporta 1 caso indeterminado (4.2%) para divorciado con y para HIV se reporta 1 caso reactivo (4.2%) en el estado civil de conviviente.

GRAFICO N°7: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS SEGÚN PROCEDENCIA



Fuente: datos obtenidos por los autores

En el grafico N° 7 se muestra que para el marcador de HBcAc la zona que predomina es la rural y periurbana con 5 casos reactivos cada uno (20.8%), en cuanto a casos indeterminados el que predomina es la zona periurbana con 2 casos (8.3%) seguido de la zona urbana con 1 caso (4.2%). En el marcador de sífilis la zona que predomina es la zona urbana con 4 casos reactivos (16.7%) seguido de la zona rural y periurbana con 1 caso reactivo (4.2%). Para el marcador de HBsAg se reporta 1 caso reactivo en la zona urbana (4.2%), para el HTLV I – II se reporta 1 caso reactivo (4.2%) para la zona periurbana. En el caso de Chagas se reporta 1 caso indeterminado (4.2%) en la zona periurbana. Para el VHC se reporta 1 caso indeterminado (4.2%) en la zona urbana y para el HIV se reporta 1 caso reactivo en la zona urbana que representa el 4.2

ANALISIS Y DISCUSION

El presente trabajo de investigación nos permitió tener un panorama global de las unidades calificadas como aptas y no aptas en cuatro meses.

Se determinó que los marcadores reactivos del banco de sangre del hospital II ESSALUD Chimbote de abril a julio 2019 fueron HBcAc, SIFILIS, HTLV I-II, HBsAg y HIV lo cual tiene una leve coincidencia con el estudio de Farfán y Cabezas, (2003) ya que ellos encontraron que los marcadores reactivos que predominaron en el 2000- 2001 fue para HCV HBsAg y Anti-HBc total.

Se identificó que los marcadores infecciosos reactivos que predominan entre la población total de donantes del hospital III ESSALUD abril a julio 2019 fueron el anticuerpo Core para Hepatitis B (HBcAC) con un total de 10 casos, representando un 2.2% lo cual según el estudio de Farfán y Cabezas (2003) que obtuvieron Anti-HBc 4.51%, el porcentaje de este es más bajo. En cuanto a Sifilis se obtuvo una muestra de 6 casos que representan el 1.3% lo cual no coincide con el estudio de Pérez y Mattar, (2003) ya que ellos obtuvieron 46% reactivas para sífilis. Para el marcador de HBsAg sólo se obtuvo 1 muestra representando el 0.2% el cual hay una leve coincidencia con el estudio de De la cruz, Barrera, Vidal, y Rodríguez, (2013) ya que ellos obtuvieron 0.81% de HBsAg positivos. En cuanto al HTLV I – II con 1 caso representando el 0.2% no tiene coincidencia con el estudio realizado por Fuentes, Leiva, y Alvarado, (2012) ya que ellos en los años 2000 – 2002 lo encontraron con mayor reactividad. El virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) con 1 caso representando el 0.2% no coincide con el estudio realizado por Pérez y Mattar, (2003) ya que ellos obtuvieron 13% para VIH.

Se identificó que el marcador serológico predominante en las unidades calificadas como no aptas del hospital III ESSALUD abril a julio 2019 es el anticuerpo Core para Hepatitis B (HBcAC) con 2.2% lo cual coincide con el estudio de Farfán y Cabezas, (2003) los cuales encontraron que el porcentaje a nivel nacional para el año 2000 fue Anti-HBc total con 4.51%.

Se identificó que la pérdida de unidades donadas en el hospital III ESSALUD desde abril a julio 2019 fue de 24 unidades lo cual no coincide con el estudio de Fano, Hernández, Jiménez, y Longres, (2000) que según su estudio en el instituto

superior de medicina militar la pérdida de unidades en un año fue de 190 y en cuatro meses fue de 64 llegando a la conclusión que ellos tuvieron más pérdidas de unidades.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se logró determinar que los marcadores reactivos del banco de sangre del hospital II ESSALUD Chimbote de abril a julio 2019 fueron HBcAc, SIFILIS, HTLV I-II, HBsAg y HIV.

Recomendaciones

Implementar un sistema para las pruebas inmuno-serológicas (ya sean pruebas rápidas) que ayuden a detectar con tiempo los marcadores reactivos ya si evitar desechar unidades de sangre.

Brindar y ampliar información a las personas que dieron reactivo ante estos marcadores y de preferencia hacer un mejor control de las mismas.

Fomentar la cultura de donación voluntaria a la población a través de charlas educativas en centros de recreación o de trabajo demostrando así el cuidado con el que se trabaja y resolviendo cualquier duda que tenga la población.

El personal que trabaje en el área de banco de sangre debe estar en constante capacitación para que puedan saber lidiar con estos casos que ocurren día a día.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilera, Alonso, Cordova, & Fuertes. (2014). *Diagnóstico microbiológico de las hepatitis víricas. Obtenido de Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.* Obtenido de <https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologicos>
- Armstrong. (2008). Blood donors. *International society of blood transfusion.*
- De la Cruz, Barrera, Vidal, & Rodriguez. (2013). Marcadores serologicos de Sifilis, Hepatitis B y VIH en donantes del banco de sangre en el hospital nacional Cayetano Heredia, LIMA - PERU. *Revista Medica Herediana*, Vol 10 Numero 4.
- Desantiago, & Loreto. (2012). Prevalencia del virus de Hepatitis B en donantes de banco de sangre. *Revista digital de posgrado*, Vol 1, No 1 (2012):50-3.
- Fano, Hernandez, Jimenez, & Longrez. (2000). Marcadores serologicos causantes de perdidas de donantes. *Revista cubana militar.*
- Farfan, & Cabezas. (2003). Prevalencia de Hepatitis viral C en donantes de sangre del Peru. *Revista gastroenterol Peru*, VOL 23 PAG 171 - 176.
- Fuentes, & Roca. (2003). La Experiencia De Perú Con Un Programa Nacional De bancos de sangre. *Revista Panamericana de Salud Publica.*
- Fuentes, Leyva, & Alvarado. (2012). Evolución de los marcadores serológicos del virus linfotrópico HTLV-I-II, en los bancos de sangre. *Revista de investigacion UNSMSM*, VOL 73.
- Galea. (1997). The role of personal interviews by direct questioning on blood donors with particular reference to prevention of transfusion-related infections: a Scottish perspective. *Trasnfusion Medicine*, VOL 7 PAG 13 - 17.

- Gonzales. (septiembre de 2012). *Manual de Procedimientos Estandarizados del VIH SIDA*.
Obtenido de http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/documentos/Manual_VIHSDA_vFinal_1nov12.pdf
- Guerrero. (2015). Prevalencia y factores de riesgos asociados a hepatitis C en donantes de sangre en el Municipio de Durango, Méxic. *salud publica*.
- Lewandrowski, Melanson, Stowell, & Flooyd. (2006). Does blood donor history accurately reflect the use of prescription medications? A comparison of donor history and serum toxicologic analysis. *Transfusion*.
- Lopez, & Frasset. (2000). *Sifilis: una revision actual*. Obtenido de Control de calidad SEIMC.:
<https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/serologia/sifilis.pdf>
- Minsa. (2001). *Enfermedad de Chagas*. Obtenido de http://bvs.minsa.gob.pe/local/OGEI/796_MS-OGE109.pdf
- Moreno, Balangero, Cudola, Gallego, & Barbas. (2013). Diagnóstico serológico de HTLV-1/2: combinación de técnicas de tamizaje para definir el estatus serológico en donantes de sangre. *revista argentina de microbiologia.*, vol 45 num3.
- Paredes. (mayo de 2008). *Manuel de hemoterapia*. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3178.pdf>
- Perez, & Mattar. (2003). Prevalencia de marcadores infecciosos en el banco de sangre del hospital San Jeronimo De Monteria: 1996 - 2001. *Revista de la asociacion colombiana de infectologia.*, Vol 7 Numero 1.
- Ramos. (2005). Seroprevalencia y factores de riesgo de Hepatitis B y C.
- Santamaria, Fallas, Obando, Valverde, & Alfaro. (2005). Incidencia de pruebas serológicas positivas Banco de Sangre Hospital Nacional de Niños 2003 - 2004. *Revista medica del hospital nacional de niños*, vol.40, n.