

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA.
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

TESIS

**“VIRUS LINFOTROPICO DE CELULAS T HUMANAS EN
DONANTES DE SANGRE QUE ACUDEN AL HOSPITAL III
IQUITOS ESSALUD 2019”**

**PARA OBTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA: LABORATORIO CLÍNICO Y
ANATOMIA PATOLÓGICA**

AUTOR

Bach. CESAR ALBERTO ARIAS DEL AGUILA

ASESOR

OBST. GINO GAYOSO SOSA

San Juan Bautista – Maynas - Loreto – 2021

Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú – UCP

Hace constar que:


La Tesis titulada:

**“VIRUS LINFOTROPICO DE CELULAS T HUMANAS EN
DONANTES DE SANGRE QUE ACUDEN AL
HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD 2019”**

De los alumnos: **CESAR ALBERTO ARIAS DEL AGUILA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **13% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 19 de Noviembre del 2021



Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética – UCP

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo de tesis a mis padres Cesar Alcides arias y Gladis del águila, a mis hermanos Miguel, Lisette y Grecia quienes me brindaron el apoyo para mi formación profesional.

Cesar Alberto Arias Del Aguila

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a la Universidad Científica del Perú, a la escuela profesional de tecnología médica y a mis profesores por los conocimientos que me brindaron.

EL AUTOR

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con **Resolución Decanal N° 187-2021-UCP-FCS, del 12 de Marzo del 2021**, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a las señoras:

✚ Méd. Mgr. César Johny Ramal Asayag	Presidente
✚ Lic. TM. Jaime Ramos Flores	Miembro
✚ Lic. TM. Martín Querevalú Zapata	Miembro

Como Asesor: **Obst. Gino Gayoso Sosa.**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 04:00 p.m. horas, del día Martes 23 de Noviembre del 2021, a través de la plataforma ZOOM, supervisado por el Secretario Académico del Programa Académico de TECNOLOGÍA MÉDICA de la Universidad Científica del Perú; se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la tesis: **“VIRUS LINFOTROPICO DE CELULAS T HUMANAS EN DONANTES DE SANGRE QUE ACUDEN AL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD 2019”.**

Presentado por el sustentante: **CÉSAR ALBERTO ARIAS DEL ÁGUILA**

Como requisito para optar el TÍTULO PROFESIONAL de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA.**

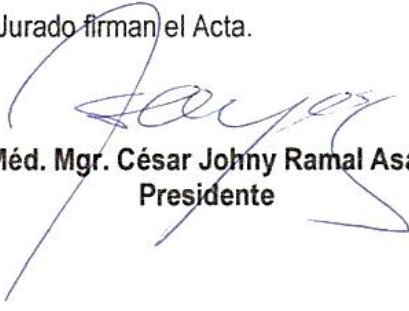
Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:

respondidas satisfactoriamente

El Jurado después de la deliberación en privado llego a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: **APROBADO POR** *unanimidad* **CON LA NOTA** *17*

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.


Méd. Mgr. César Johny Ramal Asayag
Presidente


Lic. TM. Jaime Ramos Flores
Miembro


Lic. TM. Martín Querevalú Zapata
Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
	Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
	Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
	Desaprobado (a)	:	00-12

HOJA DE APROBACION

**TESIS, DENOMINADO: VIRUS LINFOTROPICO DE CELULAS T
HUMANAS EN DONANTES DE SANGRE QUE ACUDEN AL HOSPITAL
III IQUITOS ESSALUD 2019**



Méd. Mgr. César Johny Ramal Asayag
Presidente



Lic. TM. Jaime Ramos Flores
Miembro



Lic. TM. Martín Querevalú Zapata
Miembro



Obst. Gino Gayoso Sosa
Aseñor

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA	
DEDICATORIA	02
AGRADECIMIENTO	03
HOJA DE APROBACIÓN	04
INDICE DE CONTENIDO	05
INDICE DE TABLAS	07
INDICE DE GRÁFICOS	08
RESUMEN	09
ABSTRACT	11
Capítulo I. Marco Teórico	13
1.1. Antecedentes del estudio	13
1.2. Bases teóricas	20
1.3. Definición de términos básicos	33
Capítulo II. Planteamiento del problema	35
2.1. Descripción del problema	35
2.2. Formulación del problema	36
2.2.1. Problema general	36
2.2.2. Problemas específicos	36
2.3. Objetivos	37
2.3.1. Objetivo general	37
2.3.2. Objetivos específicos	37
2.4. Justificación de la investigación	37
2.5. Hipótesis	38
2.6. Variables	38
2.6.1. Identificación de las variables	38
2.6.2. Definición conceptual y operacional de las variables	38
2.6.3. Operacionalización de las variables	39

Capítulo III. Metodología	41
3.1. Tipo y diseño de investigación	41
3.2. Población y muestra	42
3.3. Técnicas, instrumentos y proced. de recolección de datos	42
3.4. Procesamiento y análisis de datos	44
Capítulo IV. Resultados	45
Capítulo V. Discusiones, conclusiones y recomendaciones	52
Referencias bibliográficas	55
Anexos.	57

ÍNDICE DE TABLAS

N°		Pág.
1.	Distribución de postulantes atendidos en el Banco de Sangre del Hospital III Essalud Iquitos – 2019.	45
2.	Resultados para HTLV I-II en donantes de sangre atendidos en el Hospital III Essalud Iquitos – 2019.	47
3.	Resultados para HTLV I-II según edad y sexo en donantes de Sangre atendidos en el Hospital III Essalud Iquitos – 2019.	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°		Pág.
1.	Postulantes a donación de sangre atendidos en el Banco de Sangre del Hospital III Essalud Iquitos - 2019.	46
2.	Distribución de resultados para HTLV I-II en donantes de Sangre atendidos en el Hospital III Essalud Iquitos - 2019.	48
3.	Resultados para HTLV I-II según sexo en donantes de sangre atendidos en el Hospital III Essalud Iquitos – 2019.	50
4.	Resultados para HTLV I-II según procedencia en donantes de Sangre atendidos en el Hospital III Essalud Iquitos – 2019.	51

RESUMEN.

Hasta la actualidad aún la donación de sangre continua siendo uno de los procedimientos irremplazables para salvar muchas vidas, sin embargo si no se toman las medidas adecuadas para garantizar su calidad, puede ser la causa de contagio de muchas enfermedades y complicar la vida y salud de los pacientes.

A pesar de que existe procedimientos de selección, evaluación y tamizaje serológico de las unidades sanguíneas a transfundir, existe el riesgo potencial de transmisión de infecciones por vía transfusional, el cual es una complicación de gran importancia en relación con la morbimortalidad en receptores de sangre, siendo uno de ellos la presencia del virus HTLV I-II que es un virus transmisible por hemocomponentes para lo cual se requiere tomar las medidas de precaución para poder disponer de sangre segura.

Por ello es importante conocer la epidemiología para el virus de HTLV I-II de cada región con respecto a esta infección, teniendo en cuenta que las complicaciones de esta patología pueden ser muy severas, con pronósticos poco esperanzadores y con tratamientos con poca probabilidad recuperativa.

La finalidad de este trabajo es conocer la Seroprevalencia de HTLV I-II en donantes atendidos en el Hospital III Essalud Iquitos 2019, para conocer nuestra realidad en cuanto a esta infección en comparación con epidemiologías de diversos lugares.

Métodos: Se desarrolló un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, observacional; con la finalidad de conocer cuál es la seroprevalencia de HTLV I-II en donantes atendidos en el Hospital III ESSalud Iquitos de Enero a Diciembre del 2019.

Resultados: Se encontró 13 casos Reactivos para HTLV I-II en los 2133 donantes que se atendieron en el Hospital III Essalud Iquitos que representa el 0.61 %; la mayor cantidad de donantes fueron del sexo masculino 86.9 % y por lo tanto también se encontró la mayor cantidad de casos Reactivos para HTLV I-II en este grupo de donantes. El grupo etáreo donde se encontró mayor cantidad de casos fue de 30 a 60 años con 10 casos (76,92 %) y la mayor cantidad de casos reactivos son de donantes de procedencia urbana (84.62 %)

Palabras Claves: Donante de sangre, seroprevalencia, infección por HTLV I-II, Transfusión sanguínea.

ABSTRACT

Until now, blood donation continues to be one of the irreplaceable procedures to save many lives, however if adequate measures are not taken to guarantee its quality, it can be the cause of contagion of many diseases and complicate the life and health of the patients.

Despite the existence of procedures for the selection, evaluation and serological screening of the blood units to be transfused, there is a potential risk of transmission of infections through transfusion, which is a complication of great importance in relation to morbidity and mortality in blood recipients. one of them being the presence of the HTLV I-II virus, which is a virus transmissible by hemocomponents, for which it is necessary to take precautionary measures in order to have safe blood.

For this reason, it is important to know the epidemiology for the HTLV I-II virus in each region with respect to this infection, taking into account that the complications of this pathology can be very severe, with poor prognoses and with treatments with little recovery probability.

The purpose of this work is to know the Seroprevalence of HTLV I-II in donors treated at Hospital III Essalud Iquitos 2019, to know our reality regarding this infection in comparison with epidemiologies from different places.

Methods: A quantitative, descriptive, cross-sectional, observational study was developed; in order to know what is the seroprevalence of HTLV I-II in donors treated at Hospital III ESSalud Iquitos from January to December 2019.

Results: 13 Reactive cases for HTLV I-II were found in the 2133 donors who were treated at Hospital III Essalud Iquitos, which represents 0.61%; 86.9% were male donors and therefore the highest number of HTLV I-II Reactive cases was also found in this group of donors. The age group where the greatest number of cases was found was between 30 and 60 years old with 10 cases (76.92%) and the largest number of reactive cases are from donors of urban origin (84.62%)

Key Words: Blood donor, seroprevalence, HTLV I-II infection, Blood transfusion.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.

1.1. Antecedentes del estudio:

1.1.1. Antecedentes internacionales.

María Isabel Bermúdez, Forero (Colombia 2016), “Prevalencia de la infección con el virus linfotrópico de células T humanas de tipo 1 y 2 en donantes de sangre en Colombia, 2001-2014: implicaciones sobre la seguridad de la transfusión” Se hizo un análisis descriptivo y retrospectivo de la información enviada por la Red de Bancos de Sangre al Instituto Nacional de Salud de Colombia, sobre tamización, unidades reactivas y positividad para el HTLV 1 y 2 y sobre la estimación de riesgo de infección por la transfusión.

Resultados. Entre 2001 y 2014 se hizo en Colombia la tamización para la detección de anticuerpos de HTLV 1 y 2 de 60,2 % de la sangre captada, con una tasa acumulada de unidades reactivas de 0,3 %. Dicha tasa fue 20 veces superior en el departamento de Chocó (6,28 %), pese a que allí no se capta sangre desde el 2004. En el 2014, la tamización llegó a 94,9 %, con una positividad de 14,7 %.

Con estos datos se pudo estimar que se transfundieron 406 unidades de glóbulos rojos potencialmente infecciosos, lo cual entrañaría una transmisión eficaz del virus a estos individuos. Pese a que no se le considera un departamento endémico, en Antioquia se registró la mayor proporción de pruebas positivas, con 215 unidades (53 %). (1)

Delor, Moral, Pérez (Paraguay 2016), “Prevalencia de Virus Linfotrópico Humano en donantes de sangre del Hospital Nacional, Paraguay” el virus linfotrópico humano tipo 1 (HTLV-1) está relacionado con leucemia y linfoma de células T del adulto y la paraparesia espástica tropical. Su transmisión se realiza por sangre y fluidos orgánicos y determinar la prevalencia de HTLV y

otras enfermedades de transmisión sexual en donantes de sangre del Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay). Metodología: estudio observacional descriptivo retrospectivo realizado en el tamizaje de donantes de sangre durante los años 2013 al 2015.

Resultados: entre 16.100 donaciones se encontraron 61 resultados reactivos para HTLV, lo que da una prevalencia de 0,37%. Las características demográficas de los casos positivos para HTLV son: edad media 37 ± 12 años (rango 19-67 años), leve predominio del sexo masculino 35 casos (57%). La asociación con otras enfermedades de transmisión sexual pudo detectarse en 11 de los 61 pacientes positivos para HTLV, de los cuales el 63% era portador de sífilis. (2)

Alfonso, Pulido, Rueda (Colombia 2016) “Seroprevalencia de HTLV1/2 en donantes de sangre, Boyacá - Colombia, 2011-2013” el objetivo fue reportar la seroprevalencia de virus HTLV 1/ 2 en donantes de sangre de Boyacá-Colombia entre los años 2011 a 2013. Fue un estudio descriptivo retrospectivo, en el que se estableció la seroprevalencia de HTLV 1/2 en 48.782 donantes de sangre captados en el departamento de Boyacá por tres bancos de sangre, utilizando la técnica quimioluminiscencia y como pruebas confirmatorias la técnica de InmunoBlot. Los resultados fue lo siguiente: donantes tamizados, el 0,23% (113/48.782) fueron serorreactivos (positivos en la prueba de quimioluminiscencia), el 0,16% (78/48.782) fueron negativos, un 0,04% (21/48.782) fueron indeterminados y el 0,03% (14/48.782) fueron seropositivos por la técnica de InmunoBlot Los donantes seropositivos correspondieron según el sexo a 0,016% (8/48.782) mujeres y 0,012% (6/48.782) a hombres. (3).

Lorenzana, Vinelli de Rivera, Parham (Hondura 2004), “Prevalencia de HTLV-I/HTLV-II en donantes de Sangre de la Cruz Roja Hondureña,

determinado por PCR” Se confirma la presencia de los Virus Linfotrópicos de Células T del Humano I y II (HTLV-I y HTLV-II) en donantes de sangre de Cruz Roja Hondureña (CRH) de Tegucigalpa y San Pedro Sula. Es evidente la importancia de la PCR como técnica molecular capaz de detectar y diferenciar infecciones producidas por HTLV-I y HTLV-II, permitiendo incluso la resolución de serologías indeterminadas. Discusión. de 41 donantes seropositivos en el WB, 17% fueron HTLV-I y 51.2% HTLV-II; 5% indeterminados y 27% no reactivos. En la PCR, 17% resultaron HTLV-I positivos; 66% HTLV-II, 17% negativos. Dos muestras indeterminadas y cuatro muestras negativas por WB, resultaron HTLV-II positivas con la PCR-ADN. La sensibilidad y especificidad del WB obtenida en relación a la PCR fue de 87.5% y 100%, respectivamente. La prevalencia global de HTLV-I/II fue de 0.12% (IC95% 0.09%-0.16%) para la ELISA; 0.08% (IC95% 0.06%-0.12%) con el WB y 0.10% (IC95% 0.07%-0.14%) con la PCR. La prevalencia global de infección con ambos virus por PCR es de 0.14% en San Pedro Sula y 0.06% en Tegucigalpa ($X^2 = 5.75$, $p = 0.01$). (4)

1.1.2. Antecedentes nacionales.

García De La Cruz, Alejandra Gabriela; Cubas Quiroz, Cindy Nadia (Bagua 2018), Seroprevalencia de Marcadores Infecciosos en Donantes de Banco de Sangre del Hospital “GUSTAVO Lanatta Lujan”, Bagua; 2018. La investigación se realizó en el hospital “Gustavo Lanatta Lujan”, Bagua; en el servicio de banco de sangre. Se trabajó con 1443 donantes. Para la obtención de información se recopiló datos de dos fuentes las cuales fueron, libro de registro de donantes y libro de entrevistas de donantes del año 2018. Toda la información fue ordenada en el programa de Excel para su procesamiento estadístico. De las 1443 unidades de sangre obtenidas, 171 unidades fueron no aptas por presentar uno o más marcadores positivos al

realizar las pruebas serológicas. Siendo la prevalencia total de: Core total de Hepatitis B (HBcAb) con (7.00%); Sífilis con (1.80%); Hepatitis B con (1.25%); Chagas con (0.69%); (HTLV I II) Virus Linfotrópico de las Células T Humano con (0.62%); VIH 1,2 con (0.35%); Hepatitis C con (0.14%). El marcador serológico más prevalente fue el Core Total de Hepatitis B (HBcAb), el marcador para Hepatitis C tuvo menos prevalencia. (5).

Vergara Pérez, María Mercedes (Perú, 2017), “Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes del banco de sangre del Hospital EsSALUD Base III Juliaca”, 2017. Determino la seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes del Banco De Sangre Del Hospital EsSalud Base III Juliaca, 2017. Material y métodos: El estudio utilizó un método no experimental, de tipo estudio epidemiológico; es observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, se utilizó como instrumento una ficha para recolección de datos elaborado por el investigador, para el análisis y cruce de datos se utilizó el programa estadístico SPSS en su versión 22, el tipo de población y muestra es de un total de 517 donantes, que cumplieron criterios de selección. Resultados: Se identificó el marcador serológico más prevalente del Banco de sangre del Hospital EsSalud Base III Juliaca, 2017, el HTLV 1 -2 con una prevalencia del 1.7%. Del total de 517 pacientes, el 0,2% tiene reactivo el marcador serológico de Anti HVC, el 0,2% tiene reactivo el marcador serológico de HBsAg el 1,5% tiene reactivo el marcador serológico de HBcAb. Conclusiones: La edad que oscila entre 17 y 27 años, la ocupación independiente, la presencia de tatuajes, contacto sexual con grupos de riesgo son los factores relacionados a mayor prevalencia de marcadores infecciosos en donantes del Banco De Sangre Del Hospital Essalud Base III Juliaca, 2017. (6)

Choque Ramos, Oscar Raúl (Perú, 2017), Seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles y factores de riesgo asociados en postulantes a donación en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora marzo 2015 – marzo 2016” Realizo estudio descriptivo, cuantitativo transversal sobre la seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles y factores de riesgo presentados en pre donantes del Banco de Sangre del Hospital María Auxiliadora durante el periodo marzo 2015 – marzo 2016. El grupo de la cual se hizo el estudio quedó conformado por 11341 postulantes a donación de todas las edades. La seroprevalencia hallada para VIH fue de 0,19%, para HTLV 1 y 2 fue de 1%, para HBsAg fue de 0.41%, para HVC fue de 0.44%, para sífilis fue de 1.6%, para HBcore fue de 4.43% y para Chagas fue de 0.14%. El mayor factor de riesgo de la cual observo fue la presencia de tatuajes o perforaciones en el último año previo a la donación. El mayor tipo de donación fue presentado por pre operatorio (68.5%). El grupo etéreo más predominante fue el de los adultos con edades entre 31 y 45 años (44.04%). En cambio, a la distribución por género, el grupo mayoritario lo conformaron los varones (70%) (7)

Diaz Manuel (Perú 2015) “Enfermedades Infectocontagiosas En Postulantes A Donantes De Sangre Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion 2014-2015” La presente investigación tuvo como objetivo describir las enfermedades infecciosas que presentaron los donantes de sangre en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, para ello se detectó la prevalencia de marcadores serológicos; la población de estudio estuvo constituida por todos los postulantes a donantes que acudieron al Banco de Sangre a quienes se les realizó las pruebas pre transfusionales en el período 2014-2015, para un total de 12,728 muestras. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal basado en los datos de las pruebas realizadas a los postulantes a donantes efectivos de sangre, correspondiente

a los grupos etarios de 18 y 55 años, determinándose la seroprevalencia de marcadores infecciosos por recopilación de los datos correspondientes. Los resultados indican que de las 12,728 muestras analizadas, resultaron 1028 positivas, que hacen un 8,07% de prevalencia, correspondiendo para anti-HBc 54.9%, Sífilis 20.4%, HTLV I II 8.85%, HVC 6.1%, HBsAg 3.9%, HIV I II 3.5%, Chagas 2.1%, cuyos etarios fueron de 18 – 30 años (231), de entre 31 a 42 años (350), entre 43 – 55 años (447), observándose que la prevalencia fue mayor en el género masculino 607 casos positivos que en el género femenino 421 casos. Así como los marcadores serológicos de mayor incidencia fueron para anti HBc 54.9%, HTLV I II 8.85%, HVC 6.1%. (8)

Moya S Jeél, Julcamanyan T Edward (Perú, 2014), “Seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero 2008 a diciembre del 2013” Determinaron la seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé de enero 2008 a diciembre del 2013. El criterio de inclusión que usaron fue hemodonaciones completas sin complicaciones que cumplieran con los criterios de calidad y normatividad del PRONAHEBAS. El análisis de datos lo analizaron en tres procesos básicos: codificación, tabulación y construcción de tablas y gráficos. También utilizaron una técnica para la verificación estadística de los resultados que fue mediante el analizador estadístico SPSS versión 20.0. Sus hallazgos fueron: 4.63% para HBcAb, 1.78% para sífilis, 1.21% para HTLV I-II, y 5.31% para otros marcadores serológicos de un total de 11399 donaciones completas. La prevalencia general fue de 9.36% para todos los marcadores, lo cual ocasiono una pérdida de 1016 donaciones; 457.2 Litros de sangre y 61,893.28 USD perdidos. Las asociaciones entre marcadores infecciosos más frecuentes

fueron: HBcAb con sífilis y HBsAg y los tres componentes que explican la varianza fueron asociados por cronicidad y epidemias concentradas en poblaciones, por exposición ocupacional y por relación subrogante. Concluyeron que la prevalencia hallada demostró una mala calidad de donantes de sangre y también un gran impacto económico por hemoderivados desechados muestran las limitaciones en la cadena de donación. Por lo que optaron continuar con las campañas de educación sanitaria, y las buenas prácticas en medicina transfusional y la selección de donantes de sangre para prevenir las infecciones transmisibles por transfusión, aumentar el suministro de sangre sin poner en riesgo al receptor y sin nuevas donaciones, asimismo reducir el costo económico perdido por donación. (9)

1.1.3. Antecedentes locales.

Rios Mary en (Loreto 2017) en su tesis Seroprevalencia de Marcadores Infecciosos en donantes del banco de Sangre del Hospital Regional de Loreto, 2008-2016 para optar al grado de Médico Cirujano de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana concluye: La prevalencia global de marcadores serológicos positivos en la población total de donantes fue de 9.25%. La prevalencia de cada uno de los marcadores serológicos fue: VIH 1,2 con 0.08%, HTLV I, II con 0.21%, Sífilis con 1.45%, Anti HVC con 0.05%, HBsAg con 0.12%, Chagas con 0.11% y Anti HBc total con 7.29% en la población total de donantes. El marcador serológico más prevalente en las unidades calificadas como no aptas fue Anti HBc total y el menos prevalente el Anti HVC. Y el perfil sociodemográfico de los donantes calificados como no aptos fue: Donante de sexo masculino, conviviente, entre las edades de 28 y 38 años, de ocupación Independiente, el cual tuvo como lugar de residencia la zona urbana. (10).

1.2. Bases teóricas:

1.2.1. El virus linfotrópico T humano (HTLV):

El virus linfotrópico T humano 1 (human T-cell lymph-tropic virus: HTLV-1), primer oncorretrovirus humano, descubierto en 1980, es el agente etiológico de la leucemia/linfoma de células T del adulto y de la mielopatía asociada al HTLV-1/paraparesia espástica tropical. También está relacionado con otras enfermedades inflamatorias y autoinmunitarias, como la artropatía inflamatoria crónica, el síndrome de Sjögrens, la polimiositis, la uveítis, la alveolitis y la dermatitis infecciosa. (11).

El HTLV-2, virus linfotrópico T humano 2 (human T-cell lymphotropic virus-2: HTLV-2), oncorretrovirus humano aislado en 1982, infecta preferentemente a los linfocitos T CD8+(a diferencia del HTLV-1 y del virus de la inmunodeficiencia humana 1, o HIV-1, que presentan tropismo por los linfocitos T CD4+), y hasta el presente, no se lo ha asociado con ninguna enfermedad específica. El HTLV-2 es naturalmente endémico en algunas poblaciones de aborígenes del Nuevo Mundo, incluyendo los tobasy wichis de Argentina, y en tribus de África central.

Ambos retrovirus se encuentran en poblaciones de alto riesgo y de bajo riesgo, con distintas cifras de prevalencia, que varían en relación con el grupo, el año de estudio y la región geográfica. (11).

1.2.2. Epidemiología:

Un área es considerada endémica para HTLV-I si está infectada entre 2-10% de la población adulta sana. El virus tiene distribución mundial pero la prevalencia es muy elevada en algunas regiones de Japón, África; en Sudamérica algunas regiones de Brasil, Colombia y Perú cumplen con este criterio. Los aspectos epidemiológicos de la infección por este virus han sido

revisados en los últimos 25 años; se estima que en el mundo hay 10-20 millones de personas infectadas. La infección por HTLV-I es endémica en suroeste de Japón (Okinawa, Kyushu) con prevalencias que varían del 16 al 30%, en centro y sur de África la prevalencia es del 10%, mientras que en América central y El Caribe es del 14%, (Jamaica, Trinidad y Tobago, Barbados, Haití). También ha sido reportado en Costa Rica, Ecuador y otros países de América del sur. En Estados Unidos y Europa la seroprevalencia no supera el 1%. En el Perú su llegada se relaciona con la presencia de esclavos negros y migrantes japoneses donde llega a una prevalencia 1-5%. En 1997.

1.2.3. Transmisión:

HTLV-1 es un retrovirus intracelular cuyo blanco principal son los linfocitos T. La concentración de formas libres del virus en plasma es sumamente baja. Por lo tanto, la transmisión se da a partir del contacto con linfocitos infectados. Las principales vías de transmisión del HTLV-1 son la lactancia materna prolongada, las relaciones sexuales y las transfusiones sanguíneas. En otros países, el intercambio de agujas y jeringas entre usuarios de drogas endovenosas representa otra vía de transmisión. (12).

Transmisión por lactancia materna: A diferencia del VIH, la transmisión de HTLV-1 de madre a hijo ocurre casi exclusivamente a través de la lactancia materna. Varios estudios han demostrado que el riesgo de la transmisión del HTLV-1 de madre a niño correlaciona bien con la duración de la lactancia⁵⁻⁷. Sin embargo, la transmisión del HTLV-1 durante la gestación o durante el parto ha sido descrita sólo en muy raras ocasiones. Por lo tanto, HTLV-1 no constituye indicación para una cesárea y tampoco justifica la adopción de medidas extraordinarias durante el parto. La prevención de la transmisión madre-niño ha tenido un efecto notorio en el control de HTLV-1 y sus enfermedades asociadas en aquellas zonas endémicas donde ha sido factible tal intervención. En algunas regiones del Japón se ofrece una prueba

serológica para HTLV-1 a todas las gestantes. Si el resultado es positivo, se recomienda suspender la lactancia. Como consecuencia de la reducción de la lactancia materna, la prevalencia del HTLV-1 en la población general de Okinawa disminuyó de 9% en 1968-1970 a 6% en 1996-1998- En el Perú, el diagnóstico de HTLV-1 no es parte del esquema de control prenatal. En un estudio del IMTA vH que describe 343 hijos de madres infectadas encontramos que la frecuencia del HTLV-1 entre los hijos que habían recibido lactancia por menos de seis meses era mucho menor (4%) que entre los hijos que habían sido lactados por más tiempo (hasta 33% entre personas que habían recibido leche materna por más de dos años). La frecuencia de HTLV-1 en los hijos también estuvo asociada con la condición clínica de la madre. (12)

Transmisión sexual: La investigación desarrollada en el Perú en los años 90 contribuyó a entender que HTLV-1 es también una infección de transmisión sexual. Tales hallazgos demostraron que HTLV-1 es más frecuente en trabajadoras sexuales que en la población general; que HTLV-1 está asociado con indicadores de riesgo sexual, y que HTLV-1 está presente en las secreciones genitales de las personas infectadas. Además, en dos estudios de trabajadoras sexuales se demostró claramente que el uso del preservativo protege contra la infección por HTLV-1. (12)

Bancos de sangre : Desde 1998, el despistaje de HTLV-1 es obligatorio en bancos de sangre del Perú. Representantes del Ministerio de Salud han estimado que gracias a esta medida, se evitan aproximadamente 4000 transfusiones infectadas al año. Un estimado alternativo, basado en el número de donaciones de sangre al año (150 000) y la prevalencia del HTLV-1 en la población general (1-2%), sugiere que se previenen unas 1 500 a 3 000 donaciones infectadas al año. (12)

1.2.4. Patogenia:

Los virus HTLVs están estructuralmente relacionados y presentan vías de transmisión similares al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), agente etiológico del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Sin embargo, existen importantes diferencias en sus mecanismos replicativos, patogenia y en consecuencia en las enfermedades que originan en el ser humano. Mientras que el HTLV-1 ha sido reconocido como el agente etiológico de dos enfermedades humanas específicas, aún se desconoce el rol etiopatogénico del HTLV-2. En relación con el tropismo viral, el HTLV-1 infecta preferencialmente los linfocitos T CD4+ y el HTLV-2 preferencialmente los LT CD8+, aunque también pueden ser detectados en otros tipos celulares (células dendríticas, monocitos, macrófagos, fibroblastos, linfocitos B). El ciclo de replicación de los HTLVs incluye las siguientes etapas: adsorción, penetración de la nucleocápside, liberación del genoma, transcripción reversa, inserción en el genoma de la célula huésped, transcripción, producción de proteínas y genoma, ensamblaje, brotación y maduración. La adsorción ocurre a través de receptores de superficie celular que reconocen a las glicoproteínas de la envoltura viral, principalmente la gp46. Recientemente, se ha sugerido que el ingreso del HTLV-1 a la célula se halla mediado por la formación de un complejo ternario sobre la superficie celular formado por las proteínas de envoltura del virus, GLUT-1, proteoglicanos de heparán sulfato (HSPGs) y neuropilina-1 (NRP-1). Después de integrado como provirus al genoma celular, los HTLVs pueden multiplicarse mayoritariamente por expansión clonal de la célula huésped. Estos virus utilizan además la sinapsis viral, la cual implica un contacto célula-célula, con polarización del centro organizador de los microtúbulos y liberación direccional de viriones desde la célula infectada a la no infectada. A diferencia del HIV que posee una variabilidad genómica importante, los HTLVs son relativamente estables. Esta escasa variabilidad genética se debe principalmente a la ausencia o baja frecuencia de ciclos replicativos utilizando la transcriptasa reversa viral, conocida por introducir mu-

taciones en alta frecuencia. Esta característica determina que la infectividad asociada a las partículas libres extracelulares sea muy baja colaborando con la persistencia de la infección en el organismo evadiendo la respuesta inmune del huésped. Una vez que ocurre la infección de una célula, se establece un delicado equilibrio de regulación de la expresión viral (en especial entre las proteínas Tax y HBZ), el cual es clave en el establecimiento de la persistencia viral. Por un lado, en el organismo se monta una respuesta inmune celular específica estimulada en gran parte por epitopes presentes en Tax con la eliminación de células infectadas. Por otro lado, se ha demostrado que HBZ es una proteína inmunogénica para la cual el sistema inmune sería incapaz de montar una respuesta citotóxica específica eficiente. Es por ello, que se ha postulado un sistema de regulación Tax/HBZ en el cual Tax activa a HBZ y a la vez esta proteína, reprime los mecanismos de regulación de la transcripción mediados por Tax, impactando negativamente, incluyendo la expresión del gen tax. Este silenciamiento constituiría una forma de escape a la respuesta inmune por parte de las células infectadas. (13).

1.2.5. Enfermedades asociadas con HTLV-1:

En la mayoría de casos, HTLV-1 produce una infección retroviral crónica asintomática, hecho que perpetúa la infección en poblaciones endémicas. Se estima que no más de 5% de las personas infectadas con HTLV-1 desarrollan ATLL o PET. La evidencia actual no explica cómo HTLV-1 se asocia a enfermedades tan disímiles desde el punto de vista fisiopatológico. Se ha propuesto que la vía de infección y el tamaño del inóculo determinarían la afectación de distintas poblaciones celulares, aunque se postula también que aspectos de la respuesta inmune y de la constitución genética del huésped serían determinantes en que se desarrollen o no las enfermedades asociadas a HTLV-1. (14)

Leucemia/linfoma de células T del adulto (ATLL): La relación entre el HTLV-1 y ATLL fue identificada al aislarse el virus integrado en células neoplásicas 1,2,4. ATLL es clásicamente una forma de leucemia de curso agudo con pobre respuesta a quimioterapia que afecta principalmente a varones entre los 50 y 60 años, aunque en otras áreas el promedio de edad es menor. Se han descrito también formas menos agresivas cuyo comportamiento clínico semeja el de un linfoma, de curso más bien crónico y con compromiso dérmico extenso. En áreas hiperendémicas de Japón, el riesgo estimado de desarrollar ATLL es entre 2 y 4%⁵³, mientras que en Jamaica el riesgo es 4% para aquellos que hubiesen adquirido la infección antes de los 20 años. Se postula que estas diferencias podrían estar relacionadas con la vía de transmisión. En el Perú, se estima que 10% de los casos de linfoma no Hodgkin están asociados con HTLV-1. (14)

Paraparesia Espástica Tropical (PET) El término PET fue propuesto en 1969 para describir un cuadro neurológico de etiología entonces desconocida, observado inicialmente en áreas tropicales y caracterizado por paraparesia crónica progresiva. En 1985, se reconoció la asociación entre dicha entidad clínica y la infección por HTLV-1³, proponiéndose posteriormente como nueva denominación «mielopatía asociada a HTLV-1/paraparesia espástica tropical»⁵⁹. En el Perú, los informes de casos de PET asociada a HTLV-1 comenzaron a aparecer a fines de los años ochenta. A diferencia de ATLL, PET suele presentarse con más frecuencia en mujeres. La edad promedio al inicio de los síntomas es de 45 años y más de la mitad de los pacientes han nacido o vivido en regiones andinas. En pacientes con HTLV-1 el riesgo estimado para el desarrollo de PET fluctúa entre 1 y 4%. Aparentemente, este riesgo es más alto en América Latina que en Japón, lo cual ha sido relacionado con la presencia de distintos alelos del grupo de antígenos leucocitarios humanos (HLA) en ambas regiones. No todos los cuadros de PET (definidos de acuerdo con los criterios diagnósticos propuestos por la Organización

Mundial de la Salud) se asocian a HTLV-1. La proporción varía de acuerdo con la región geográfica: en Colombia, esta asociación se da en 87% de los pacientes con PET; en el Perú, en 55 a 65% de estos casos y en México, menos de 1% de los casos de PET se asocian con HTLV-1 (J. Sotelo, datos no publicados, Instituto Nacional de Neurología, Ciudad de México). Una de las hipótesis más aceptadas establece que la patogénesis de PET se basa en mecanismos inflamatorios. Se ha propuesto que múltiples citoquinas son liberadas en respuesta a la presencia de proteínas virales en la superficie de linfocitos infectados, lo cual genera inflamación crónica y daño tisular. Este proceso afectaría selectivamente la porción media dorsal de la médula espinal, dando lugar a la aparición gradual y progresiva del cuadro de paraparesia simétrica con signos de compromiso piramidal. En un estudio en el Perú en el que se compararon los hallazgos neurológicos de trabajadoras sexuales con y sin infección por HTLV-1, no se pudo distinguir a las mujeres infectadas basándose en un examen neurológico clásico. Sin embargo, en la evaluación cuantitativa de espasticidad, las mujeres seropositivas para HTLV-1 tuvieron niveles significativamente mayores. En una minoría de casos, los síntomas neurológicos progresan rápidamente por factores no del todo aclarados, entre los cuales se ha postulado la mayor edad al inicio de los síntomas, los títulos mayores de anticuerpos contra HTLV-1 y la carga proviral elevada. De acuerdo con un estudio peruano, 21,5% de los pacientes con PET presentaron una progresión rápida, definida como pérdida de la función motora antes de los dos años del inicio de los síntomas neurológicos. En este estudio, la edad promedio al inicio de los síntomas de los progresores rápidos fue mayor que la de los progresores lentos (52 años frente a 44 años, respectivamente, $p < 0,001$).

Los pacientes con PET presentan con frecuencia alteraciones del sistema genitourinario. En forma temprana, aparecen dificultades para iniciar la micción y en los casos más severos puede observarse retención urinaria e

infecciones urinarias a repetición, siendo estas últimas un evento frecuente en la historia clínica de pacientes con PET. (14)

Otras enfermedades con probables mecanismos autoinmunes: Varios informes describen la presencia de condiciones autoinmunes en pacientes con HTLV-1 y en especial entre los pacientes coafectados con PET, entre ellas el síndrome de Sjögren , uveítis , artritis , enfermedad de Behçet y tiroiditis. (14)

Infección por Strongyloides stercoralis: Strongyloides stercoralis se comporta como un patógeno oportunista en pacientes inmunocomprometidos por tumores malignos, malnutrición grave, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), terapia con corticosteroides y trasplante renal; produciendo en ellos infecciones diseminadas que comprometen la vida. Estudios en Japón y Jamaica demostraron una asociación significativa entre la presencia de infección por S. stercoralis e infección por HTLV-1. En un estudio peruano, 86% de los pacientes con hiperinfestación por S. stercoralis tuvieron infección por HTLV-1 como única condición aparente de inmunosupresión. También se ha descrito una menor respuesta al tratamiento con tiabendazol en pacientes coinfectados con S. Stercoralis y HTLV-1. Por ello, la falla al tratamiento convencional con tiabendazol o ivermectina en pacientes con estrongiloidiasis intestinal es un marcador importante para sospechar la presencia de infección por HTLV-1. (14)

Sarna Noruega. Es una infección dermatológica grave causada por la diseminación de Sarcoptes scabiei, ha sido descrita en pacientes con distintas condiciones de inmunosupresión, como síndrome de Down, cáncer, SIDA, corticoterapia crónica y quimioterapia. Recientemente ha sido reconocida la asociación entre sarna noruega y HTLV-1. En un estudio realizado en seis hospitales limeños, 69% de los casos de sarna noruega presentó infección concomitante por HTLV-1. (14)

Tuberculosis: La relación entre tuberculosis (TB) y la infección por HTLV-1 es actualmente materia de investigación. Un estudio brasileño demostró que los pacientes con tuberculosis e infección por HTLV-1 tuvieron un curso clínico más grave que los pacientes con tuberculosis sin infección por HTLV-1. (14)

Dermatitis Crónica Infecciosa: Descrito por Sweet en 1966, este cuadro se caracteriza por la presencia de eczema recidivante en niños, asociado con infecciones cutáneas por *Staphylococcus aureus* o estreptococos β - hemolíticos. La Grenade describió la asociación entre la infección por HTLV-1 y la dermatitis crónica infecciosa en 1990. Esta entidad, infrecuente en adultos, se caracteriza por la presencia de lesiones simétricas en el cuero cabelludo, la cara, las ingles y los brazos. Las lesiones suelen mejorar con tratamiento antibiótico, pero recidivan cuando se suspende su uso. (14)

Coinfección con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) Esta previsto que la infección dual por VIH y HTLV-1 se presente en ciertos grupos poblacionales, debido a que ambos retrovirus comparten vías de transmisión y factores de riesgo. Aunque la información es controversial, algunos estudios han sugerido que la infección dual confiere mayor riesgo para el desarrollo de SIDA y otros que la infección dual se asocia con una progresión retardada hacia SIDA. En el Perú, en un estudio que incluyó pacientes con infección por VIH/ SIDA estadio IV (de acuerdo con la clasificación del Centers for Disease Control, CDC), sin tratamiento antirretroviral, el tiempo de supervivencia fue menor en los pacientes con infección dual VIH/HTLV-1 que en pacientes con mono infección por VIH (5,02 + 3,27 meses frente a 10,07 + 4,42 meses, respectivamente). (14)

1.2.6. Diagnóstico de laboratorio:

La infección por HTLV-1 se diagnostica por medio de pruebas serológicas. Existen diversos tipos y marcas de ELISA para el despistaje de la infección. Si un primer resultado de ELISA es reactivo, lo indicado es repetir la prueba. Si el segundo resultado también es reactivo, la muestra es considerada positiva. Las pruebas de ELISA no pueden distinguir entre los subtipos de HTLV; es decir, un resultado de ELISA positivo significa que la muestra contiene anticuerpos contra HTLV-1 y/o contra HTLV-2. En caso de un resultado de ELISA repetidamente reactivo, se recomienda realizar una prueba de confirmación serológica (inmunoensayo en línea o western blot) o molecular (PCR), para confirmar el diagnóstico y para distinguir entre HTLV-1 y HTLV-2. Como toda prueba diagnóstica, las pruebas disponibles para HTLV-1 pueden tener resultados falsos positivos y falsos negativos. La frecuencia de resultados incorrectos depende no sólo de la marca del ELISA, sino también de la manipulación de la sangre, las condiciones de laboratorio, y la población de pacientes en la que se usa la prueba. El HTLV-1 es un virus que casi nunca sale de las células humanas. Por eso, a diferencia del VIH, la carga viral del HTLV-1 en plasma es indetectable. Sin embargo, existe una manera alternativa para estimar la cantidad de virus: la carga proviral. La carga proviral es la proporción de células mononucleares de sangre periférica que contiene el ADN del HTLV-1 en su genoma. Se ha demostrado que las personas con enfermedades asociadas a HTLV-1 suelen tener en promedio valores más altos de carga proviral que los portadores asintomáticos. Nuestro centro realiza medición de carga proviral de acuerdo a una técnica validada local e internacionalmente. Sin embargo, en la medida que la evidencia sobre el significado real de la carga proviral siga siendo insuficiente, todavía no debe considerarse un marcador fidedigno de pronóstico ni de riesgo de enfermedad para un individuo infectado con HTLV-1. (12)

1.2.7. Tratamiento:

La mayoría de los pacientes no logran curarse con las opciones terapéuticas actuales, y la sobrevida no ha mejorado sustancialmente en los últimos 20 años. Debe tenerse en cuenta además que la mayoría de los estudios clínicos son realizados en población japonesa, por lo que no sabemos si son estudios completamente extrapolables a nuestros pacientes. De hecho, se han observados diferencias en resultados al comparar con población de estudios conducidos en EEUU. Las opciones terapéuticas actuales para LLTA incluyen: observación hasta la progresión (watch and wait), interferón alfa (IFN), zidovudina (AZT), quimioterapia combinada, trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos y nuevos agentes. (15)

Quimioterapia convencional: La quimioterapia más utilizada es la llamada CHOP-like, especialmente en la forma linfomatosa. Entre 1970 y 1980 se trataban igual que otros linfomas T, llegando a sobrevidas de 8 meses. En 1998 se realizó un estudio fase III que comparó CHOP 14 (ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina, y prednisona), con VCAP– AMP–VECP (VCAP: vincristina, ciclofosfamida, doxorubicina, y prednisolone; AMP: doxorubicina, ranimustina, y prednisona; VECP: vindesina, etoposido, carboplatino, y prednisona). Si bien el segundo tuvo mayor toxicidad, logró mayor respuesta completa (40% vs 25%, $P = 0,02$) y mayor sobrevida global a 3 años (24% vs 13%). Por esta razón se considera estándar en la actualidad, sin embargo, muchas de las drogas de este esquema no se encuentran en América Latina. Dado el alto porcentaje de compromiso de SNC se recomienda profilaxis intratecal junto con la QT. (15)

Terapia antiviral e interferón alfa : Numerosos estudios han utilizado la combinación de un agente antiretroviral, zidovudina (AZT) e IFN α (AZT/ IFN). Un reciente metaanálisis mostró sobrevidas similares a las obtenidas con quimioterapia en formas no linfomatosas, incluida la forma aguda. En este se

evaluaron 254 pacientes con LLTA tratados en USA, Reino Unido, Francia y Martinica, entre 1995-2008. El estudio demostró beneficio de una intervención temprana en LLTA tratados con IFN α /AZT. La supervivencia global (SG) a 5 años fue 46% para 75 pacientes que recibieron terapia antiviral en primera línea, 20% para 77 pacientes que recibieron QT en primera línea y 12% para 55 pacientes que recibieron QT en primera línea seguido de terapia antiviral. Los pacientes con LLTA crónica, indolente y aguda se beneficiaron significativamente de la terapia antiviral en primera línea, mientras que los pacientes con linfoma no se beneficiaron de esta estrategia. En los pacientes con LLTA indolente y crónica la SG a 5 años resultó de 100%, en la forma aguda fue 28% comparada con 10% de aquellos tratados con QT en primera línea. En cambio, en pacientes con linfoma la SG a 5 años fue 0% comparada con 18% de aquellos tratados con QT en primera línea. Si bien tiene regular tolerancia, las guías occidentales recomiendan esta combinación en LLTA, excepto en el tipo linfoma. Sin embargo, las guías japonesas no lo recomiendan de rutina por escasa evidencia.

Trasplante de progenitores hematopoyéticos: El trasplante autólogo no ha mostrado tener utilidad en este tipo de pacientes, debido a una alta tasa de recidiva. El trasplante alogénico, sin embargo, ha mostrado ser capaz de inducir supervivencias a largo plazo en un 25-40% de los pacientes. Sin embargo, la alta toxicidad de este procedimiento, de hasta 40% de mortalidad, hace tomar esta estrategia con cautela. En un estudio retrospectivo se mostró un análisis de 586 pacientes en que se realizó trasplante alogénico. De ellos, un 36% se mantenía vivo a los 3 años, con una SG media de 9,9 meses. Además, hubo una leve tendencia a una mejor supervivencia en pacientes mayores con régimen de intensidad reducida. En otro estudio retrospectivo japonés se mostró una SG a 3 años de 33% en pacientes con trasplante alogénico. Por otro lado, existen datos de una reciente revisión sistemática, que mostró 73% de remisión completa en estos pacientes, pero con altas tasas de recaída. Por

estos resultados, la American Society for Blood and Marrow Transplantation, en sus guías 2017, recomienda trasplante alogénico de primera línea en pacientes jóvenes con LLTA tipo aguda o linfoma. En resumen, para LLTA crónica o indolente, puede ser apropiado la observación en pacientes asintomáticos. Si son sintomáticos podría tratarse con terapia local (dermatológico) o AZT/IFN. En tipo crónico se ha visto que la quimioterapia puede empeorar su curso, en comparación con observación. Para los tipos crónico no favorable y tipo aguda se recomienda enrolar en un estudio clínico. Si esto no es posible, el tratamiento en un AZT/IFN o quimioterapia es una opción. En el tipo linfoma se prefiere ingreso a estudio clínico. De no ser posible, se recomienda regímenes CHOP-like. (15)

Anticuerpos monoclonales: Recientemente fue aprobado en Japón el anticuerpo monoclonal (AcMo) anti-CCR4 (mogamulizumab) que actúa contra el CC cimokina receptor 4 (CCR4) que es expresado en las células neoplásicas de la mayoría de los pacientes con LLTA. Su uso principalmente es en pacientes en recaída o refractario por este momento. En este escenario mostró tasas de respuestas de 11% vs 0% en pacientes con otras terapias definidas por el médico tratante, (15)

1.3. Definición de términos básicos:

- **Prevalencia:** En epidemiología se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado. (16)
- **Tamizaje:** La organización mundial de la salud (OMS), define tamizaje como “el uso de una prueba sencilla en una población saludable, para identificar a aquellos individuos que tienen alguna patología, pero que todavía no presentan síntomas”. (17).
- **Cuantitativo:** Cuantitativo es un adjetivo que está vinculado a la cantidad. Este concepto, por su parte, hace referencia a una cuantía, una magnitud, una porción o un número de cosas. (18)
- **Cualitativo:** El término cualitativo es un adjetivo que proviene del latín *qualitativus*. Lo cualitativo es aquello que está relacionado con la cualidad o con la calidad de algo, es decir, con el modo de ser o con las propiedades de un objeto, un individuo, una entidad, o un estado. (19)
- **Grupo etario:** Etario proviene en su etimología del latín “*aetas*” cuyo significado es “edad, Se habla de un Grupo etario que comprende no una misma edad sino edades similares, entre unas y otras. (20)
- **Sexo:** El sexo es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra. (21)

- **Especificidad:** Cuando se trata de una prueba médica, la especificidad se refiere al porcentaje de personas cuyas pruebas tiene resultados negativos para una enfermedad específica entre un grupo de personas que no padecen de la enfermedad. (22)
- **Sensibilidad:** Nos indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos positivos los casos realmente enfermos; proporción de enfermos correctamente identificados. Es decir, la sensibilidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad en sujetos enfermos. (22)

Capítulo II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2.1. Descripción del problema:

Las pruebas de tamizaje serológico realizado en los bancos de sangre, tienen como objetivo prevenir el contagio de las enfermedades mediante las transfusiones sanguíneas, las cuales han sido previamente establecidas por organismos encargados de normar y evaluar dichos procedimientos.

La detección de anticuerpos Anti - HTLV I-II se considera un evento de interés en salud pública, teniendo en cuenta la necesidad constante de conocer el comportamiento de la infección no solo en zonas endémicas sino en general en toda la población; por tal razón se debe utilizar la información proporcionada por los bancos de sangre como una estrategia de control de la infección.

Al Banco de Sangre del Hospital III Essalud Iquitos acuden donantes de diferentes partes de la región y del país, los cuales podrían ser portadores asintomáticos de infecciones transmisibles por transfusiones sanguíneas, una de ellas la infección por HTLV I-II.

La información registrada en los Bancos de Sangre indica un índice de donantes con serología reactiva de los cuales un porcentaje se relacionan con infección por HTLV I-II, esto genera una problemática que se debe considerar y pérdida del donante como tal y perjuicios económicos a corto y largo plazo hacia la institución.

Ante esta problemática se realiza este trabajo de investigación con la finalidad de conocer cuál es la Seroprevalencia de HTLV I-II en donantes de sangre atendidos en el Hospital III Essalud Iquitos de Enero a Diciembre del 2019.

2.2. Formulación del problema:

2.2.1 Problema General.

- ¿Cuál es la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes del Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2019?

2.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la seroprevalencia del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según sexo?
- ¿Cuál es la seroprevalencia seroprevalencia del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a diciembre del 2019 según edad?
- ¿Cuál es la seroprevalencia seroprevalencia del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según Procedencia?

2.3. Objetivos:

2.3.1. Objetivo General.

- Determinar la Seroprevalencia de del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes del Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2019.

2.3.2. Objetivos Específicos.

- Determinar la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según sexo.
- Determinar la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a diciembre del 2019 según edad.
- Determinar la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a diciembre del 2019 según procedencia.

2.4. Justificación e importancia.

La infección por el virus linfotrópico humano de células T tipo 1 (HTLV-1) ha sido descrita en muchas áreas del mundo, como en los países del Caribe, Japón, África, Oceanía y Sudamérica no está exenta de tener prevalencia de esta virosis. según la OMS cuando la prevalencia es mayor al 1% la enfermedad es endémica, en el Perú se ha reportado en diferentes estudios prevalencias entre el 1 al 4% considerándola una enfermedad endémica Desde el año 1997 el Perú ha implementado 07 pruebas para descartar enfermedades: VIH, Hepatitis B, Hepatitis C, Sífilis, Chagas, HTLV I-II en todos los donantes de sangre a nivel nacional a fin de garantizar la seguridad

sanguínea. La presente investigación pretende conocer la prevalencia del HTLV-I y II en donantes de sangre ya que este virus no es de fácil diagnóstico clínico y por ser asintomática en la mayoría de los pacientes, la mayoría de ellos son identificados en la donación de sangre y que en gran medida es una forma de hacerle vigilancia epidemiológica y conocer su prevalencia, considerando que nuestra región tiene elementos que ayudan a incrementar el riesgo tal como el uso infrecuente de preservativos y que impacta en otros indicadores como el de embarazo adolescente, y el bajo nivel socioeconómico de la población que conlleva a un pobre nivel de conocimiento sobre esta enfermedad y el limitado acceso a los servicios básicos de salud. Por tanto la importancia de este estudio a fin de situarnos en el contexto actual de evidente cambio de conductas sexuales con respecto a la infección por HTLV.

2.5. Hipótesis:

Esta investigación es de tipo descriptivo, por lo que no se plantea hipótesis.

2.6. Variables.

2.6.1. Identificación de variables

Variables independientes: Donantes de sangre

Variable dependiente: Virus Linfotrópico de Células T humanas

2.6.2. Definición conceptual de variables.

Donante de sangre: Es aquella persona (hombre o mujer) saludable, que dona sangre una o más veces al año. Se caracteriza por su elevada generosidad y altruismo, que acuda a donar por el deseo de ayudar a salvar la vida de los demás, sin esperar nada a cambio.

Virus linfotrópico de Células T Humanas: 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.

2.6.3. Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Indicador	Definición operacional	Escala de medición	Ítems/instrumento				
Donante de sangre	Es aquella persona (hombre o mujer) saludable, que dona sangre u otros hemo componentes una o más veces al año.	Edad	Número de años cumplidos en el momento del estudio.	Razón	¿Cuántos años tiene? <input type="text"/>				
		Sexo	Es la características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres.	Nominal	Sexo <table border="1"><tr><td>Masculino</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Femenino</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>
		Masculino	<input type="checkbox"/>						
Femenino	<input type="checkbox"/>								
Procedencia	Origen de algo o el principio de donde nace o deriva una persona	Nominal	¿Cuál es su lugar de procedencia? <table border="1"><tr><td>Zona rural</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Zona urbana</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Zona urbano marginal</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	Zona rural	<input type="checkbox"/>	Zona urbana	<input type="checkbox"/>	Zona urbano marginal	<input type="checkbox"/>
Zona rural	<input type="checkbox"/>								
Zona urbana	<input type="checkbox"/>								
Zona urbano marginal	<input type="checkbox"/>								
Virus Linfotropico de células T humanas (HTLV)	El virus linfotrópico humano de células T tipo 1 (HTLV-1) se descubrió en 1980, y viene a ser el primer retrovirus humano identificado 1,2.	Concentración de Anti HTLV I y II	Concentración de un Anti HTLV I y II	Intervalo	¿Concentración de Anti HTLV I y II? <table border="1"><tr><td>No reactivo</td><td>S/CO < 1.00</td></tr><tr><td>Reactivo</td><td>S/CO) > 1.00</td></tr></table>	No reactivo	S/CO < 1.00	Reactivo	S/CO) > 1.00
No reactivo	S/CO < 1.00								
Reactivo	S/CO) > 1.00								

	<p>Inicialmente se reconocieron dos condiciones asociadas a HTLV-1: paraparesia espástica tropical (PET) y leucemia/linfoma de células T (ATLL). Sin embargo, a la fecha el espectro de enfermedades asociadas con HTLV-es mayor</p>				
--	--	--	--	--	--

Capítulo III. METODOLOGÍA.

3.1. Tipo y diseño de la investigación.

Este es un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo y transversal.

- **TRANSVERSAL:** Se realiza en un lapso corto. Es como tomar una instantánea de un evento. La recolección de datos es muy importante en este diseño es decir que el investigador tiene la propiedad de investigar e indagar dicho trabajo a investigar, pero esta investigación y recolección de datos se realizara en un tiempo determinado.
- **ESTUDIOS OBSERVACIONALES:** Se consideran observacionales los estudios en los que el factor de estudio no es asignado por los investigadores, sino que estos se limitan a observar, medir y analizar determinadas variables, sin ejercer un control directo de la intervención.
- **LA INVESTIGACIÓN O METODOLOGÍA CUANTITATIVA:** Es el procedimiento de decisión que pretende señalar, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística. Por eso la investigación cuantitativa se produce por la causa y efecto de las cosas.
- **ESTUDIO DESCRIPTIVO:** Es un tipo de metodología a aplicar para deducir un bien o circunstancia que se esté presentando; se aplica describiendo todas sus dimensiones, en este caso se describe el órgano u objeto a estudiar. Los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que describan la situación tal y como es.

3.2. Población y Muestra

2.2.1 Población:

Estuvo conformado por 2133 postulantes atendidos en el Servicio de Banco de sangre del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019.

3.2.2 Muestra:

Se tomó la información de todos los postulantes a donación de sangre que fueron aptos en la entrevista de selección de donantes y que se les realizará la prueba de tamizaje en el banco de sangre del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019.

3.2.3 Criterios de inclusión:

Fueron incluidos todas las muestras de donantes que hayan pasado la entrevista en el banco de sangre del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019.

2.2.1 Criterios de exclusión:

Fueron excluidos todas las muestras de donantes que no hayan pasado la entrevista en el banco de sangre del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019.

3.3. Técnicas, Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.

El presente trabajo se caracterizó por determinar la seroprevalencia de HTLV I-II en donantes que hayan pasado la entrevista en el banco de sangre del Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019.

Se estudiarán 2133 donantes, a los que se les realizó el tamizaje por el método de Quimioluminiscencia con el equipo ARCHITEC i1000. Se utilizó primero la prueba Architect rHTLV-I/II® o de inmunoanálisis por quimioluminiscencia de micropartículas (Chemiluminescence Microparticle ImmunoAssay, CMIA) con el sistema Architect (Abbott, Alemania) para la

detección cualitativa de anticuerpos para el HTLV de tipos I y II en suero y plasma en todos los donantes del Banco de Sangre del Hospital.

El estuche de la prueba constaba de una botella de micropartículas recubiertas de péptido sintético HTLV I/HTLV II, una botella de conjugado, diluyente y solución detonante. Además, se utilizó el suero o el plasma de los donantes, sin células rojas, fibrina, ni contaminación por otro tipo de microorganismos. La reacción de quimioluminiscencia resultante del ensayo se midió en unidades relativas de luz. Se encontró una relación directamente proporcional entre los anticuerpos anti-HTLV-I/II presentes en la muestra y las unidades relativas de luz detectadas por el sistema óptico del equipo.

La presencia o ausencia de anticuerpos anti-HTLV-I o -II en la muestra se determinó comparando la señal de quimioluminiscencia de la reacción con la señal del punto de corte determinada en una calibración activa. Se consideró reactiva cuando fue igual o mayor al punto de corte. El ensayo contaba con la capacidad de detectar simultáneamente anticuerpos contra el HTLV de tipos I y II.

Resultados: ARCHITECT iSystem calcula el punto de corte (CO) utilizando la señal quimioluminiscente media (URL) de tres replicados del calibrador 1 y almacena resultados.

Cálculo: El ensayo ARCHITECT calcula un resultado basándose en un punto de corte determinado por el siguiente cálculo.

- Punto de corte (CO) = Valor medio en URL del calibrador 1 x 0.20
- S/CO = URL de la muestra / URL del punto de corte
- Las URL del punto de corte se almacenan para cada calibración del lote de reactivos.

Interpretación de los resultados

Los especímenes con valores de punto de corte (S/CO) < 1.00 se consideran no reactivos según los criterios del ensayo ARCHITECT HTLV I II. Los especímenes con valores de punto de corte (S/CO) ≥ 1.00 se consideran reactivos según los criterios del ensayo ARCHITECT.

La técnica de recolección de información que se empleará será de fuente secundaria a través del cuaderno de registro en el Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud.

3.4. Procesamiento y análisis de datos.

En la fase de elaboración todos los instrumentos serán sometidos a una validación de contenidos, según criterios del asesor, para comprobar si eran factibles y comprensibles antes de ser aplicados.

La recolección de los datos se realizará del cuaderno de registro de pacientes y de las fichas de entrevista de selección de donantes que acudieron al banco de sangre del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019, se mantendrá la confidencialidad de la información.

Se elaborará base de datos correspondiente de la recolección y serán procesados y ordenados utilizando el programa Excel (Microsoft 365°), así como en gráficos de relevancia

CAPITULO IV: RESULTADOS

IV.1 PRESENTACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS.

TABLA N° 01. DISTRIBUCIÓN DE POSTULANTES ATENDIDOS EN EL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL III ESSALUD IQUITOS – 2019.

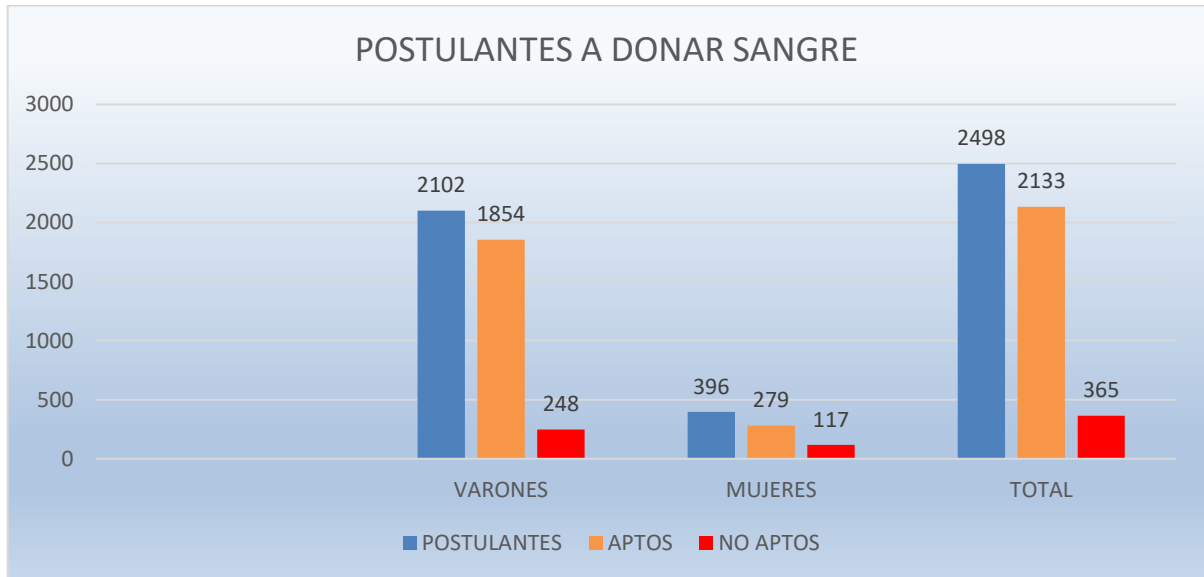
EDADES		POSTULANTES ATENDIDOS		NO APTOS		APTOS	
		VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES
JOVEN	18 a 24	564	95	62	24	502	71
	25 a 29	408	86	47	31	361	55
ADULTO	30 a 39	597	134	85	46	512	88
	40 a 59	533	81	54	16	479	65
TOTAL		2102	396	248	117	1854	279
		2498		365		2133	

Fuente: Libro de Registro de Postulantes del Banco de Sangre.

Elaboración: Bach. César Alberto Arias Del Águila.

Interpretación: Al Banco de Sangre del Hospital III Essalud Iquitos, acudieron a intentar donar 2498 postulantes, de los cuales 2133 fueron aptos a la entrevista y 365 fueron No Aptos. De los que resultaron aptos 1854 fueron varones y 279 mujeres.

GRÁFICO N° 01. POSTULANTES A DONACIÓN DE SANGRE ATENDIDOS EN EL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL III ESSALUD IQUITOS – 2019.



Fuente: Libro de Registro de Postulantes del Banco de Sangre.

Elaboración: Bach. César Alberto Arias Del Águila

Interpretación: En el presente gráfico se observa la distribución de los postulantes a donación sanguínea, donde observamos que los postulantes varones son 2102 de los cuales 248 no fueron aptos a la entrevista y 396 fueron mujeres de las cuales 117 fueron no aptas.

TABLA N° 02. RESULTADOS PARA HTLV I-II EN DONANTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III ESSALUD IQUITOS 2019.

DONATES TAMIZADOS PARA HTLV I-II				
TOTAL DONANTES	DONANTES		PORCENTAJE	
	NO REACTIVOS	REACTIVOS	NO REACTIVOS	REACTIVOS
2133	2120	13	99.39 %	0.61 %

Fuente: Libro de Registro de Postulantes del Banco de Sangre.

Elaboración: Bach. César Alberto Arias Del Águila

Interpretación: En ésta tabla se observa que de las 2133 muestras procesadas resultaron 13 muestras Reactivas para HTLV I-II que representa el 0,61 % del total de muestras procesadas.

GRÁFICO N° 02. DISTRIBUCIÓN DE RESULTADOS PARA HTLV I-II EN DONANTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III ESSALUD IQUITOS 2019.



Fuente: Libro de Registro de Postulantes del Banco de Sangre.

Elaboración: César Alberto Arias Del Águila

Interpretación: Del total de donantes que se realizaron la prueba para HTLV I-II el 99,39 % salió No reactivo y el 0,61 % resultó Reactivo.

TABLA N° 03. RESULTADOS PARA HTLV I-II SEGÚN EDAD Y SEXO EN DONANTES DE SANGRE ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III ESSALUD IQUITOS 2019.

RESULTADOS REACTIVOS HTLV I - II POR EDAD Y SEXO			
EDADES		VARONES	MUJERES
JOVEN	JOVEN 18 - 24	0	0
	JOVEN 25 - 29	2	1
ADULTO	ADULTO 30 - 39	3	2
	ADULTO 40 -60	4	1
SUB TOTAL		9	4
TOTAL		13	

Fuente: Libro de Registro de Postulantes del Banco de Sangre.

Elaboración: César Alberto Arias Del Águila

Interpretación: Se observa que se encontró mayor cantidad de casos en postulantes varones con 9 casos y en mujeres se encontró 4 casos.

GRÁFICO N° 03. RESULTADOS PARA HTLV I-II SEGÚN SEXO EN DONANTES DE SANGRE ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III ESSALUD IQUITOS 2019.

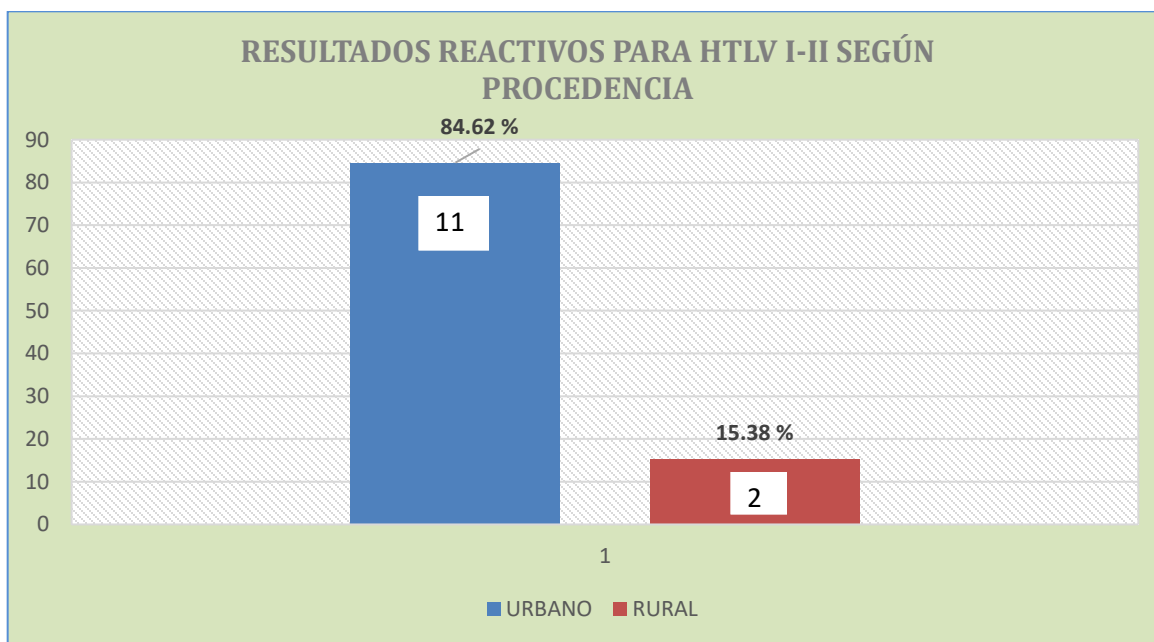


Fuente: Instrumento de Recolección de datos..

Elaboración: César Alberto Arias Del Águila

Interpretación: De los casos Reactivos para HTLV I-II el 69,23 % son varones y el 30,77 % son mujeres.

GRAFICO N° 04. RESULTADOS PARA HTLV I-II SEGÚN PROCEDENCIA EN DONANTES DE SANGRE ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III ESSALUD IQUITOS 2019..



Fuente: Instrumento de Recolección de datos.

Elaboración: Bach. César Alberto Arias Del Águila

Interpretación: Según la procedencia de los donantes de sangre Reactivos para HTLV I-II se encontró que 11 casos provienen de zona urbana y representan el 84,62% y 2 casos provienen de zona rural y representan el 15,38 % del total de casos reactivos.

CAPITULO V:

DISCUSIONES.

- En éste estudio se encontró una prevalencia de 0,61 % para HTLV I-II, similar hallazgo se obtuvo en el estudio de García De La Cruz y Col (Bagua – 2018) (5) donde encontraron una prevalencia de 0,62 %, sin embargo Vergara Pérez y Col (Juliaca – 2017) (6) encontró una prevalencia de 1,7 % mayor a lo hallado en nuestro estudio.
- También difiere a los hallazgos encontrados por Moya S, Jeel y Col (Lima – 2014) (9) donde halló una prevalencia d 1,21 % para HTLV I-II.
- Comparado con estudios internacionales se encontró que la prevalencia encontrado en nuestro estudio es mayor a la encontrada por María Isabel Bermudez y Col (Colombia – 2016) (1) donde encontraron una prevalencia de 0,3 % para HTLV I-II. También Delor, Moral, Pérez (Paraguay – 2016) (2) encontró una prevalencia de 0,37 %.
- A nivel local se encontró el estudio de Ríos Mary (Loreto -2017) (10) realizado en el Hospital Regional de Loreto en el periodo 2008 – 2016 donde encontró una prevalencia de 0,21 % para HTLV I-II.

CONCLUSIONES.

- Acudieron a donar sangre en el Hospital III Essalud Iquitos en el periodo Enero a Diciembre del 2019; 2498 postulantes de los cuales 365 fueron no aptos a la entrevista y evaluación clínica y 2133 fueron aptos para realizarse las pruebas de tamizaje donde está incluida la prueba de HTLV I-II.
- La mayor cantidad de donantes son del sexo masculino que representan el 86,9 % y el 13,9 % del sexo femenino; esto también explica que la proporción de casos Reactivos para HTLV I-II sea mayor en el sexo masculino.
- La seroprevalencia para HTLV I-II encontrada en el presente estudio es de 0,61 % que representa 13 casos Reactivos para HTLV I-II de un total de 2133 donantes analizados.
- Se encontró que la mayor cantidad de casos en el rango de edad de 30 a 60 años con un total de 10 casos Reactivos para HTLV I-II, de los cuales 7 son varones y 3 mujeres.
- Del total de casos Reactivos para HTLV I-II, 9 son varones que representa el 69,23 % y 4 son mujeres que representa el 30,77 % de los Reactivos.
- Se observa en el presente estudio que 11 casos reactivos provienen de zona urbana (84,62 %) y 2 casos de zona rural (15,38 %).

RECOMENDACIONES.

- Incentivar y educar a la población en donación voluntaria ya que esto conlleva a que cada persona sea consciente de si mismo y sea honesto con la información que brinda antes de la donación, lo cual garantiza mayor calidad de los hemocomponentes.
- Promover la información a la población respecto a la infección por HTLV I-II así como de todas las infecciones que se pueden transmitir por transfusiones sanguíneas de esa forma para sensibilizar y concientizar de la importancia de la veracidad de la información que dan los postulantes a donar sangre al momento de la entrevista de selección y así evitar posibles riesgos de tener donantes en periodo de ventana donde las pruebas de tamizaje no pueden determinar la presencia de reactividad en las muestras de sangre.
- Educar a la población sobre la forma de prevención de la infección por HTLV I-II así como de todas las enfermedades transmisibles y de esa manera tener sangre segura para poder utilizar en los tratamientos clínicos que requieran usar hemocomponentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prevalencia de la infección con el virus linfotrópico de células T humanas de tipo 1 y 2 en donantes de sangre en Colombia, 2001-2014: implicaciones sobre la seguridad de la transfusión. *Biomédica*. 2016; 36(2): p. 194-200.
2. Dr. Raúl Real Delor DAMDLP. "Prevalencia de Virus Linfotrópico Humano en donantes de sangre del Hospital Nacional, Paraguay". *Revista Medica La Paz*. 2016; 22(1).
3. Medina-Alfonso MIFPSM&RRRY. Seroprevalencia de HTLV1/2 en donantes de sangre, Boyacá - Colombia, 2011-2013. *Universidad y Salud*. 2016; 18(2).
4. Ivette Lorenzana de Rivera EVdR. Prevalencia de HTLV-I/HTLV-II en donantes de Sangre de la Cruz Roja Hondureña, determinado por PCR. *Revista Medica Hondureña*. 2004; 72.
5. Alejandra GDIC. Seroprevalencia de Marcadores Infecciosos en donantes de Banco de sangre del hospital "Gustavo Lanatta Lujan" Bagua 2018. Repositorio Universidad Nacional de JAEN. 2019; Repositorio UNJ.
6. M. V. Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes del banco de sangre del Hospital EsSALUD Base III Juliaca, 2017. Universidad Andina "Nestor Cáceres Velásquez" Recuperado de: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2184>. 2019.
7. Oscar C. Seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles y factores de riesgo asociados en postulantes a donación en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora marzo 2015 – marzo 2016". Repositorio U.N.M.S.M. 2017.
8. Manuel D. Enfermedades Infectocontagiosas En Postulantes A Donantes De Sangre Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion 2014-2015. Repositorio Institucional UNFV. 2018.
9. Jeél Moya EJ. Seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero 2008 a diciembre del 2013. *Horizonte Medico*. 2014; 4.
- 10 Rios Mary. SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES DELBANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2008-2016 Perú: Repositorio de la UNAP; 2017.

- 11 Marcelo A. Borda GRS,MMByCAB. Hallazgo del virus linfotrópico T humano 1 . (HTLV-1) subtipo Cosmopolita subgrupo Transcontinental (Aa) y del HTLV-2 subtipo b en donantes de sangre. Revista Argentina de Microbiología. 2019; 51(4): p. 307-315.
- 12 Eduardo Gotuzzo Herencia EGLKVBEMA. Veinte años de investigación sobre . HTLV-1 y sus complicaciones médicas en el Perú: Perspectivas generales. Acta Médica Peruana. 2010; 27(3): p. 196-203.
- 13 Mirna M Biglione CAB. Aportes y consideraciones sobre la infección por los . virus linfotrópicos-T humanos tipo 1 y 2 en Argentina. actualizaciones EN SIDA E INFECTOLOGÍA. 2013; 21(81): p. 84-94.
- 14 Eduardo Gotuzzo H KVB,EGLMCS. Virus linfotrópico humano de células T tipo . 1 (HTLV-1): Una infección endémica en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2004; 4: p. 253-260.
- 15 María Elena Cabrera CP. LEUCEMIA/LINFOMA T DEL ADULTO HTLV1,UN . DESAFÍO PARA EL CLÍNICO. Facultad de Medicina Humana URP. 2020; 20(2): p. 295-302.
- 16 OPS. Indicadores de salud: Aspectos conceptuales y operativos. [Online]; . 2020. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14402:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-2&Itemid=0&limitstart=2&lang=es.
- 17 Osman. Tamizaje. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.osman.es/diccionario/definicion.php?id=14101>.
- 18 Merino JP&M. Cuantitativo. [Online]; 2014. Disponible en: <https://definicion.de/cuantitativo/>.
- 19 Merino JP&M. Cualitativo. [Online]; 2014. Disponible en: <https://definicion.de/cualitativo/>.
- 20 Redacción Cdd. <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/etario>. [Online]; . 2019.
- 21 Porporatto M. <https://quesignificado.com/sexo/>. [Online]; 2019.
- 22 Wikipedia. Sensibilidad y especificidad (estadística): [wikipedia.org](https://es.wikipedia.org); 2019.

ANEXOS.

ANEXO N° 01
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CODIGO DE POSTULANTE	SEXO	EDAD	PROCEDENCIA	HTLV I-II	Observaciones

ANEXO N° 02.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACION	POBLACION Y MUESTRA DE ESTUDIO
¿Cuál es la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes del Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2019?	Determinar la seroprevalencia de del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes del Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2019.	No aplica por ser un estudio descriptivo	Variables independientes X: Donantes de sangre	Sexo	Este es un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo y transversal.	Estará conformado por 2133 muestras de donantes que fueron aptos en la entrevista de selección de donantes y que se les realizará la prueba de tamizaje en el banco de sangre del Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVO ESPECIFICOS			Edad		
¿Cuál es la seroprevalencia del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según sexo?	Determinar la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según sexo.		Variable dependiente: Virus Linfotrópico de Células T humanas	Procedencia		
□ ¿Cuál es la seroprevalencia del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según edad?	Determinar la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según edad.			Concentración de un Anti HTLV I y II		
□ ¿Cuál es la seroprevalencia del Virus linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según Procedencia?	Determinar la seroprevalencia del Virus Linfotrópico de Células T humanas en donantes de sangre en el Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019 según procedencia.					