

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

TESIS

**“SEROPREVALENCIA DE HTLV I - II EN POSTULANTES A
DONANTES DE SANGRE DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA
Y BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL III IQUITOS
ESSALUD - 2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD:
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

AUTORA : BACH. ZIGNIA LIZ AMAYA MURAYARI

ASESOR : LIC. T. M. JOSÉ ALEJANDRO RIOS CARBAJAL

San Juan Bautista – Maynas – Loreto

2022

**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:

**"SEROPREVALENCIA DE HTLV I - II EN POSTULANTES A DONANTES
DE SANGRE DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE
TIPO II DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD - 2020"**

De los alumnos: **ZIGNIA LIZ AMAYA MURAYARI**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **19% de plagio**.

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

San Juan, 14 de Enero del 2022.



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

CIRA/ri-a
15-2022

DEDICATORIA

A mi madre, a quien adoro desde lo profundo de mi corazón, por haberme forjado como la persona que soy ahora, con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles.

Zignia Liz Amaya Murayari.

AGRADECIMIENTO

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mí caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial para dios, mi madre, mi hermano y mi novio. Gracias a ustedes por demostrarme que el verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que este se supere.

Y a todas las personas que de una y otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

Expresar mi gratitud a la Universidad Científica del Perú, por acogerme para poder desarrollarme como profesional.

Zignia Liz Amaya Murayari.

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Decanal N° 843-2021-UCP-FCS, del 10 de Setiembre 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:

✚ Dr. Cesar Johnny Ramal Asayag	Presidente
✚ Lic. TM. Martín Querevalú Zapata	Miembro
✚ Lic. TM. Jhon Cochaches de la Cruz	Miembro

Como Asesor: Lic. T. M. José Alejandro Ríos Carbajal.

En la ciudad de Iquitos, siendo las 10:00 a.m. horas, del día Martes 15 de Febrero del 2022, 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: “SEROPREVALENCIA DE HTLV I - II EN POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD - 2020”.

Presentado por la sustentante: **ZIGNIA LIZ AMAYA MURAYARI**

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 llegó a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: **APROBADO POR Unanimidad CON LA NOTA 16 (Dieciseis)**

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


Lic. TM. Martín Querevalú Zapata
Miembro

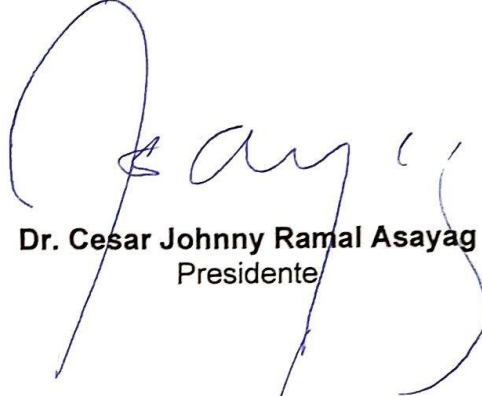

Dr. Cesar Johnny Ramal Asayag
Presidente


Lic. TM. Jhon Cochaches de la Cruz
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: SEROPREVALENCIA DE HTLV I - II EN
POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL CENTRO DE
HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL III
IQUITOS ESSALUD - 2020



Dr. Cesar Johnny Ramal Asayag
Presidente



Lic. TM. Martín Querevalú Zapata
Miembro



Lic. TM. Jhon Cochaches de la Cruz
Miembro



Lic. T. M. José Alejandro Ríos Carbajal
Asesor

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Carátula	i
Constancia del antiplagio	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Acta de Sustentación	v
Hoja de Aprobación	vi
Índice de Contenido	vii
Índice de Tabla	ix
Resumen	x
Abstract	xi
CAPITULO I. MARCO TEORICO	12
1.1 Antecedentes del estudio	12
1.2 Base teórico	18
1.3 Definición de términos básico	34
CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
2.1 Descripción del problema	36
2.2 Formulación del problema	37
2.2.1 Problema general	37
2.2.2 Problemas específicos	37
2.3 Objetivos	38
2.3.1 Objetivo general	38
2.3.2 Objetivos específicos	38
2.4 Justificación de la investigación	38
2.5 Hipótesis	40
2.6 Variables	40
2.6.1 Identificación de las variables	40
2.6.2 Definición de las variables	40
2.6.3 Operacionalización de las variables	41
CAPITULO III. METODOLOGÍA	43
3.1 Tipo y diseño de investigación	43
3.2 Población y Muestra	43

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.4 Procesamiento y análisis de datos	44
CAPITULO IV. RESULTADOS	45
CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
5.1 Discusión	51
5.2 Conclusiones	52
5.3 Recomendaciones	53
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
ANEXOS	57

INDICE DE TABLAS

N°	Pág.
1. Postulantes que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020	45
2. Postulantes aptos a la entrevista según tamizaje que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.	46
3. Postulantes no aptos según prueba de tamizaje reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.	47
4. Postulantes aptos a la entrevista según edad y resultados de tamizaje al anti HTLV I - II reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.	48
5. Postulantes aptos a la entrevista según sexo y resultados de tamizaje al Anti HTLV I - II reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.	49
6. Postulantes aptos a la entrevista según procedencia y resultados de tamizaje al anti HTLV I - II reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.	50

RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la seroprevalencia del HTLV I- II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2020?

El objetivo de Investigación fue: Determinar la Seroprevalencia del HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.

Material y métodos: La presente investigación es de tipo cuantitativo y retrospectivo, con diseño no experimental, descriptivo. Se trabajó con una muestra de 2588 postulantes aptos a la entrevista a donantes de sangre. Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico de SPSS V.24.

Resultados: La seroprevalencia del marcador serológico al Anti HTLV I – II en postulantes a donantes de sangre que acuden al Hospital III Iquitos EsSalud - 2020 fue de 0.46%; según el sexo el masculino (0.386%) y las de femeninos (0.077%); según la edad el rango más frecuente fue de 36 a 45 años (0.27%) y según procedencia fue urbana con (0.27%).

Conclusiones: La seroprevalencia del marcador serológico al Anti HTLV I – II en los Bancos de sangre es importante, por lo que los métodos utilizados deben estar enfocados a optimizar los mismo y así disminuir el número de casos de infección potencialmente transmisible por trasfusión y reforzar los programas de prevención y control de esta enfermedad.

Palabras Claves: Donantes de sangre, HTLV I - II y seroprevalencia.

ABSTRACT

This study was aimed at solving the following research problem: What is the seroprevalence of HTLV I-II in donor applicants who attended the Hemotherapy Center and Type II Blood Bank of Hospital III Iquitos EsSalud during the months of January to December 2020?

The research objective was: To determine the Seroprevalence of HTLV I - II in donor applicants who attended the Hemotherapy Center and Type II Blood Bank of Hospital III Iquitos Essalud - 2020.

Material and methods: T This research is quantitative and retrospective, with a non-experimental, descriptive design. We worked with a sample of 2,588 applicants suitable for interviewing blood donors. For the information analysis, the SPSS V.24 statistical package was used.

Results: The seroprevalence of the serological marker to Anti HTLV I - II in applicants to blood donors attending Hospital III Iquitos EsSalud - 2020 was 0.46%; according to sex, male (0.386%) and female (0.077%); According to age, the most frequent range was from 36 to 45 years (0.27%) and according to origin it was urban with (0.27%).

Conclusions: The seroprevalence of the serological marker to Anti HTLV I - II in blood banks is important, so the methods used must be focused on optimizing them and thus reducing the number of cases of potentially transmissible infection by transfusion and reinforcing the programs of prevention and control of this disease.

Key Words: Blood donors, HTLV I - II and seroprevalence.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes del estudio

1.1.1 A nivel internacional

Marcelo Borda y col. en Argentina en el 2019, en su tesis "Hallazgo del virus linfotrópico T humano 1 (HTLV-1) subtipo Cosmopolita subgrupo Transcontinental (Aa) y del HTLV-2 subtipo b en donantes de sangre de Corrientes". Se estudiaron muestras de donantes de sangre consecutivos, aceptados entre enero de 2007 y diciembre de 2010 por el Servicio de Hemoterapia del Instituto de Cardiología de Corrientes Juana F. Cabral (ciudad de Corrientes). Además, se recolectaron los datos sociodemográficos y los antecedentes de transfusión y donaciones de sangre. Se estudiaron un total de 9.422 muestras de donantes de sangre de la ciudad de Corrientes entre enero de 2007 y diciembre de 2010. El rango de edad de los donantes fue de 18 a 65 años, con una edad promedio de 36,7 años. Tres muestras resultaron reactivas para HTLV-1/2 por ELISA y aglutinación de partículas; cuando se procedió a la confirmación por WB, una muestra fue positiva para HTLV-1 y 2 para HTLV-2. La prevalencia final de HTLV-1/2 fue de 0,032%, con 0,011% para HTLV-1 y 0,021% para HTLV-2. (1)

Manuela Muñoz y col. en Medellín en el 2018, en su tesis "Seroprevalencia de los virus linfotrópicos de células T humanas de tipos I y II en donantes del Banco de Sangre del Hospital Pablo Tobón Uribe, entre 2014 y 2015". Resultados. La población de donantes estudiados incluyó a 6.275 hombres y 8.148 mujeres, para un total de 14.423 donantes reclutados entre el 1° de marzo de 2014 y el 30 de junio de 2015. De ellos, 25 resultaron positivos para HTLV-I o HTLV-II en la prueba de tamización (ELISA). En la prueba confirmatoria (inmunoblot), nueve (36 %) pacientes fueron positivos para el HTLV-I o HTLV-II, y de ellos ocho (32 %) lo fueron para el

HTLV-I y uno (4 %) para el HTLV-II; la seroprevalencia global fue de 0,06 % (IC95% 0,10-0,25). (2)

Oropeza Wendy en Cochabamba en el 2018. En su tesis “Prevalencia de infección por HTLV- en donantes de sangre del Departamento de Cochabamba”. El Presente estudio de investigación pretende determinar anticuerpos HTLV-I en donantes que acudieron al Banco de sangre del departamento de Cochabamba en los meses de julio y agosto del año 2010. Debemos considerar también en aquellos casos que presenten antecedentes de riesgo como, por ejemplo, haber nacido en áreas endémicas, ser descendientes o haber sido pareja sexual de individuos provenientes de áreas endémicas. El virus HTLV-I fue evaluado utilizando pruebas inmunológicas que detectan directamente la presencia de anticuerpos contra el virus HTLV-I. De un total de 145 personas que acudieron al Banco de sangre regional Cochabamba 2 muestras fueron cero positivas con una prevalencia final del 1.4%. (3)

Jennifer Barrientos y María Posada en Guatemala en el 2017, en su tesis “Prevalencia del Virus Linfotrópico de células T humanas -HTLV- I/II, en donantes que acuden a un Banco de Sangre Hospitalario en la ciudad de Guatemala, y la importancia de la implementación rutinaria de la prueba para tamizaje”. Se determinó que la prevalencia del virus linfotrópico de células T humanas -HTLV- I y II, en donadores que acuden a un Banco de Sangre Hospitalario en la ciudad de Guatemala fue de 0.15% por lo que toma importancia su implementación como prueba de tamizaje rutinario para las unidades de sangre. Se otorgó un documento de la investigación a los Bancos de Sangre del País y al Programa Nacional de Bancos de Sangre para evidenciar que existe prevalencia del HTLV I/II y demostrar la importancia de la realización de HTLV I/II como prueba de tamizaje dentro de su rutina. Fue evidenciado que la determinación de HTLV I/II debe ser incluida en las pruebas obligadas por la Ley de Servicios de Medicina Transfusional y

Bancos de Sangre, Decreto 87-97 de Guatemala. Se desarrolló una investigación que sirva como referencia actualizada para el diagnóstico de la infección por HTLV I/II en Guatemala. (4)

1.1.2 A nivel nacional

Juan Morales y col. en Lima en el 2021, en su tesis “Infección por virus T-linfotrópico humano en donantes de sangre en un Hospital Nacional de Lima”. Los criterios de inclusión fueron: contar con datos personales, edad, sexo, grupo sanguíneo y los resultados del examen de pesquisa para HTLV-1 y HTLV-2. De 28249 sujetos admitidos, 28084 cumplieron con los criterios del estudio. Resultados: La edad media de los participantes fue 33, 5 años (DS=10,02; mín. 17, máx. 70), predominaron los grupos de edad de 20-29 y 30-39 años con 34,6% (n=9727) y 30,9% (n=8685) respectivamente. El 70,6% (n=19825) estuvo representado por los varones y el 83,3% (n=23407) tenían el grupo sanguíneo O. La frecuencia de resultados reactivos para HTLV 1-2 tuvo una tendencia creciente desde 0,6% el 2012 hasta 1,4% el 2015. Considerando el acumulado del periodo 2012 a 2015, la frecuencia de resultados reactivos fue 1,1%. Los resultados reactivos se presentaron en mayor proporción en los varones (p=0,020) y en los grupos de edad de 30-39 años (p<0,001). Conclusiones: La seroprevalencia para HTLV en los postulantes admitidos como donante de sangre fue 1,1%. Los resultados reactivos se asociaron al grupo etario y al sexo masculino. (5)

Sara Ramos y Maria Aquino en Ayacucho en el 2020, en su tesis “Causa Seroprevalencia del Virus Linfotrópico Humano (HTLV I/II) en donantes de sangre del Hospital Regional de Ayacucho entre los años 2015 al 2018”. El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar prevalencia del virus HTLV tipo I/II en suero obtenido de postulantes a donantes del Banco de Sangre del Hospital Regional de Ayacucho del 2015 al 2018. La muestra de estudio estuvo conformada por 9,876 (100%)

postulantes tamizados a quienes se les realizó la prueba de quimioluminiscencia para virus HTLV tipo I/II. Los datos fueron recolectados de los libros de registro realizados en los años 2015 al 2018. Los resultados son analizados mediante tablas estadísticas de prevalencia. Los resultados hallados muestran que hubo una prevalencia de 0.83% (82) del virus HTLV tipo I/II, la mayor prevalencia se dio el año 2015 con 1.37% (27) de un total de 1,973 postulantes tamizados. De acuerdo al sexo la mayor prevalencia se tiene en el sexo masculino con 0.52% (51), en cuanto a las edades la mayor prevalencia se dio en donantes con edades de 20 a 29 años con una prevalencia de 0.30% (30). Finalmente, de acuerdo a la procedencia, la mayor prevalencia se dio en postulantes tamizados procedentes de Huamanga con 0.46% (45) casos. (6)

Wilber Alcarraz y Yeny Quispe en Andahuaylas en el 2019, en su tesis “Prevalencia y factores determinantes del virus linfotrópico de células T humanas I-II (HTLV I-II) en donantes voluntarios en Banco de sangre del hospital sub regional de Andahuaylas, durante el periodo 2012 - 2016”. El estudio fue diseñado como uno descriptivo, retrospectivo en donde la población en estudio fueron los donantes voluntarios y por reposición que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Subregional de Andahuaylas en el periodo de los años 2012 al 2016. Se determinó que la prevalencia del virus linfotrópico de células T humanas - HTLV- I y II, en donadores que acuden a un Banco de Sangre del Hospital Subregional de Andahuaylas fue de 2.09 % lo que corrobora la endemidad del año 2012, por lo que toma importancia una investigación más exhaustiva sobre su epidemiología y factores determinantes y de riesgo en la población de donantes, gestantes y población en general. Este estudio no evidencio la presencia de factores determinantes (Sexo, edad, Grupo sanguíneo, comportamiento sexual, etc) de la infección por HTVL I/II, los cuales en las pruebas de hipótesis resultaron no significativos. Es necesario

mejorar las condiciones administrativas del Banco de Sangre del Hospital Subregional de Andahuaylas, para validar de manera manual y mediante herramientas informáticas la realidad de las situaciones de los donantes voluntarios y por reposición. (7)

Katherine Salinas en Lima en el 2020, en su tesis “Seroprevalencia de HTLV 1 y 2 y características epidemiológicas de donantes de sangre seropositivos de un hospital público de Lima - Perú en el año 2018”. Determina la seroprevalencia de HTLV 1 y 2 y las características epidemiológicas de los donantes de sangre seropositivos del Banco de Sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2018. El estudio es de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo. La población fueron los donantes de sangre que acudieron al Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2018. Se revisaron las fichas de donantes con serología reactiva para HTLV 1 y 2 y se recopiló la información en una ficha de recolección de datos electrónica que incluía las características demográficas y de riesgo, antecedentes personales y fisiológicos, y conducta sexual de los donantes. En el año 2018 se tamizaron 8516 donantes, de los cuales 71 fueron reactivos a HTLV 1 y 2. La seroprevalencia encontrada en los donantes fue 0,8%. La seropositividad fue más frecuente en el sexo masculino en un rango de edad de 32 a 44 años y en los que iban a donar por primera vez. 21 donantes seropositivas tuvieron por lo menos un hijo en los últimos 25 años y la única conducta sexual de riesgo encontrada fue haber tenido más de una pareja sexual en el 9,9%. Se concluye que la seroprevalencia fue de 0,8% lo cual reafirma al Perú como un país endémico para HTLV 1 y 2. Los antecedentes obstétricos encontrados en mujeres donantes demuestran la necesidad del tamizaje obligatorio en gestantes. (8)

1.1.3 A nivel local

Ericka Saboya y Dania Vela en Iquitos en el 2018, en su tesis “Seroprevalencia de HTLV I-II en donantes del banco de sangre

del Hospital Regional de Loreto durante los meses de enero a diciembre del 2017". Resultados: Se encontró 19 casos Reactivos para HTLV I-II en los 2558 donantes que se atendieron en el Banco de Sangre del Hospital Regional de Loreto que representa el 0.74 %; la mayor cantidad de donantes fueron del sexo masculino 82.8 % y por lo tanto también se encontró la mayor cantidad de casos Reactivos para HTLV I-II en este grupo de donantes. El grupo etéreo donde se encontró mayor cantidad de casos fue de 40 a 60 años con 8 casos (42.1 %) y la mayor cantidad de casos reactivos son de donantes de procedencia urbana (89.5 %). (9)

Espinoza Jimmy en Loreto 2017 en su tesis Seroprevalencia de Hepatitis B en postulantes a donación de sangre en el hospital III Iquitos 2017 para optar el título de Licenciado en Tecnología Médica en la Universidad Científica del Perú concluye: la seroprevalencia de actividad de hepatitis B (AgHVBs) es 0.5 % y memoria inmunológica para hepatitis B (Anti-HVBc) con 6.9%. Así como características sociodemográficas y laboratoriales como el mes donde mayor cantidad de postulantes aptos se tuvo fue durante el mes de Enero y agosto del 2017. El sexo masculino fue el más predominante con 73.3% y el sexo femenino 26.7%. El grupo etario de 28-37 años tuvo el mayor porcentaje 36.6% y 58-67 fue el que tuvo menor porcentaje 1.2%. La distribución de los grupos sanguíneos fue: grupo O 85.9%, A 9.4%, B 4%, AB 0.6% y Factor Rh Positivo 96.9%, Factor Rh Negativo 3.1%. (10)

Cesar Cabezas et al. (Loreto 2020) investigo la prevalencia de infección por los virus de la hepatitis B y D (VHB y VHD, respectivamente), VIH y HTLV-1/2 en la etnia matsés, después de la inmunización contra el VHB se realizó un estudio transversal y poblacional, utilizando pruebas de ELISA y qPCR en 963 pobladores. Las prevalencias de HBsAg, anti-HBc y anti-HBs fueron 3,3%, 36,0% y 58,7%, respectivamente. En el 3,1% de la población la carga viral fue mayor a 2000 UI/mL. En menores de 10 años, la

prevalencia de HBsAg y anti-HBc fue 0,0% y 2,6%, respectivamente, mientras que en el 94,4% se encontraron anticuerpos protectores. La prevalencia de infección por el VIH y el HTLV-1/2 fue 1,5% y 0,6%, respectivamente. Se concluye que existen tasas bajas de infección por el VHB y el VHD en la población infantil de la etnia matsés. Asimismo, se confirma la presencia de infección por el VIH y el HTLV-1/2. (11)

1.2. Bases teóricas

1.2.1 Definición conceptual

En 1980, HTLV fue el primer retrovirus humano descubierto, aislado de un paciente con linfoma cutáneo de células T (2). En 1982, Yoshida y colaboradores identificaron un virus tipo C como causa de una enfermedad previamente descrita en 1977 en Japón, conocida como leucemia de célula T en el adulto (LTA); tiempo después se demostró que este virus y el HTLV tenían secuencias genómicas idénticas, por lo que recibió el nombre de “HTLV tipo 1” y su enfermedad asociada “leucemia/linfoma de células T en el adulto” (12)

Posteriormente, se describieron tres tipos más de HTLV, de los cuales HTLV-1 y HTLV-2 se conocen como agentes etiológicos de enfermedades en seres humanos, mientras que HTLV-3 y HTLV-4 se han asociado con enfermedades en animales. En la isla de Martinica en el Caribe, al estudiar pacientes que presentaban “paraparesia espástica tropical” (PET), Gessain y colaboradores encontraron en 1985 anticuerpos para HTLV-1. Un año después, investigadores japoneses reportaron la asociación del virus con un trastorno similar al que denominaron “mielopatía asociada al HTLV-1” (MAH) (16), lo que generó cierta confusión en el momento de usar los términos PET y MAH, razón por la cual la Organización Mundial

de la Salud (OMS) recomendó utilizar los nombres PET/ MAH (en español) o TSP/HAM (en inglés) para los dos síndromes. (1)

En años recientes se ha demostrado que el virus no solo afecta las regiones tropicales por lo que la sigla PET no es totalmente adecuada y se recomienda el uso de la sigla MAH.

1.2.1.1 Definición: Los Virus Linfotrópicos T Humanos (HTLV) son retrovirus que filogenéticamente se agrupan con los virus linfotrópicos T simianos (STLV), dentro de los virus linfotrópicos T de primates (PTLV), distinguiéndose los filogrupos PTLV-1, PTLV-2 y PTLV-3 (todos ellos compuestos por virus de origen humano y simiano cercanamente emparentados entre sí) (1) y el grupo PTLV-4 integrado sólo por el HTLV-4, ya que aún no se identificó su contraparte simiana (2). Todos ellos y los virus de leucemia bovina (BLVs) integran la familia Retroviridae, género Delta retrovirus (3).

El HTLV-1 incluye 7 subtipos: Cosmopolita (a), Africanos (b, d, e, f y g) y de Melanesia (c). El subtipo a Cosmopolita se compone de 5 subgrupos: Transcontinental (A), Japonés (B), África Occidental (C), Norafricano (D) y Negro-peruano (E) (1). Se ha observado que el subgrupo Transcontinental se encuentra ampliamente distribuido en América, el subgrupo Japonés fue detectado en Perú y Brasil, y el E (Negro peruano) también ha sido detectado en nativos de origen negro de Perú (4). El HTLV2 tiene 4 subtipos (a, b, c, y d) con un alto grado de identidad nucleotídica entre ellos, siendo el 2b el más frecuente en pueblos originarios de Sudamérica y el 2a el descrito con mayor frecuencia entre UDIs (5).

Se postula que los HTLVs han surgido como consecuencia de transmisiones Inter especie ocurridas milenios atrás en el continente africano y que la llegada de estos retrovirus al continente americano se produjo con las primeras migraciones humanas precolombinas desde el continente asiático a través del estrecho de Bering. Así, las distintas oleadas de poblaciones infectadas por uno de los dos tipos

virales dieron lugar a una restricción étnica/geográfica en Sudamérica para estas infecciones con nativos de la familia Aymará en las tierras altas pre-cordilleranas del oeste infectados por el HTLV-1; y por otro lado, con la familia Guaycurú de las zonas bajas de Sudamérica infectados por el HTLV-2. Además, ambos virus pudieron ser introducidos por esclavos provenientes de África e inmigrantes de Japón en tiempos poscolombinos 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 HTLV2 (7-9). En relación al 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. (7)

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 mutaciones 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 epítopes 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. (9)

1.2.1.2 Epidemiología. Estudios serológicos iniciales demostraron que el HTLV-I es endémico en Japón, especialmente en la región Sudoeste y en poblaciones de ancestro africano de las islas del Caribe. Durante la década de los 80 y principios de los 90 se ha

demostrado que este retrovirus se halla mucho más extendido, documentándose una seroprevalencia alta, así como su patología asociada en: África Central y Oeste, Irán -en particular en una población judía emigrante de Israel-, Sudamérica -especialmente en Brasil, Perú, Chile, Colombia y en menor proporción en Argentina y Venezuela, Melanesia y, en poblaciones emigrantes de estos lugares a Europa y Estados Unidos. No existe un foco evidente en Europa, aunque es probable que el virus se halle en algunos países tales como Rumania. En España, el HTLV-I y la LLTA se han observado, esencialmente, en unos pocos pacientes de origen latinoamericano. (9)

Se calcula que en el mundo hay de 11 a 20 millones de personas infectadas con HTLV I- II. En Latinoamérica con una población de 359 millones se supone que tiene de 3'7 a 7'4 millones de infectados, y entre 1% y 2% como tasa de infección. (7)

El HTLV-II posee una distribución mundial muy diferente al del HTLV-I. Es endémico en tribus amerindias de América del Sur y Central en donde la seroprevalencia puede alcanzar niveles de hasta un 30% así como en pigmeos africanos del Zaire y Camerún. En países desarrollados el HTLV-II se detecta casi exclusivamente en drogadictos, en su mayoría coinfectados con VIH. (9)

En el Perú, la infección por HTLV-1 afecta particularmente a ciertas etnias y a grupos que constituyen poblaciones de riesgo para enfermedades de transmisión sexual. En un estudio peruano sobre la prevalencia de la infección por HTLV-1 en mujeres asintomáticas, se notificaron tasas de 1,3% en la población quechua de Ayacucho y de 3,8% tanto en la zona norte de Lima como en Chincha, donde predominan los pobladores mestizos y con ascendientes de raza negra respectivamente. Aunque existen pocos datos publicados al respecto, se ha reportado la presencia de HTLV-1 en población aymara (1,8%) y en personas nativas de la selva (0,9%). Dieciséis

por ciento de la primera generación de inmigrantes japoneses en el Perú es seropositiva para HTLV-1, aunque la prevalencia decae en las generaciones siguientes. A nivel de gestantes asintomáticas de Quillabamba, la tasa reportada de infección por HTLV-1 es de 2,3%. (10)

En un estudio de vigilancia de enfermedades virales en inmigrantes a Milán, Italia, se encontró infección por HTLV-1 en 6 de 167 personas VIH-positivas y en 2 de 226 mujeres embarazadas. Seis de las 8 personas positivas para HTLV-1 fueron de origen peruano y los análisis filogenéticos demostraron que estas personas muy probablemente se habían infectado con HTLV-1 en el Perú. (7)

1.2.1.3 Transmisión. La transmisión de HTLV I-II ocurre a través de tres vías: de madre a niño, por transfusión de sangre, y transmisión sexual. La transmisión de madre a niño y por vía sexual explica el riesgo intrafamiliar de infección por HTLV I-II:

- **Transmisión madre-niño:** ocurre principalmente a través de la lactancia materna dado que la infección intrauterina y la perinatal han sido reconocidas como eventos infrecuentes. Las tasas reportadas de transmisión de HTLV I-II a través de lactancia materna fluctúan entre 5,7 y 37,5%, dependiendo de factores como la edad materna, la duración de la lactancia y la carga proviral materna. En el Perú, la lactancia materna es una práctica extendida y probablemente representa la principal vía de transmisión de este virus. Algunos datos sugieren que la transmisión madre-niño puede también relacionarse con la enfermedad asociada a HTLV-1 de la madre.

En regiones hiperendémicas de Japón, la suspensión de la lactancia materna ha disminuido significativamente la tasa de infección en hijos de madres portadoras de HTLV-1, demostrándose la efectividad de esta medida en la

prevención de la transmisión intrafamiliar de HTLV-1. En entornos como el nuestro, donde las limitaciones socioeconómicas muchas veces impiden una lactancia artificial segura, esta recomendación debe ser cuidadosamente individualizada. (9)

En un estudio piloto que evaluó el desarrollo neurológico de hijos de madres seropositivas para HTLV-1, no se encontró diferencias significativas entre 10 hijos seropositivos para HTLV-1 y 38 hijos seronegativos con una edad promedio de 45 meses.

- **Transmisión por transfusiones sanguíneas:** El riesgo de transmisión de HTLV I-II a través de sangre completa contaminada se ha estimado entre 50 y 60%. El riesgo disminuye cuando la sangre se mantiene almacenada más de una semana. No se ha descrito la transmisión del virus a través de la transfusión de componentes acelulares. Desde el año 1999, el despistaje de la infección por HTLV I-II en donantes se ha convertido en parte de los procedimientos de rutina en todos los bancos de sangre del Perú. La transmisión a través de agujas contaminadas es poco efectiva en el caso de HTLV I-II. (10)
- **Transmisión sexual:** La infección por HTLV I-II puede ser considerada como una enfermedad de transmisión sexual (ETS). El virus ha sido aislado en el semen y secreciones cervicales de personas infectadas 47 y la infección es más frecuente en grupos de riesgo para ETS. En un estudio de trabajadoras sexuales peruanas, se encontró una incidencia media anual de HTLV I-II de 1,6%. El uso regular del condón disminuye significativamente la tasa de transmisión sexual de HTLV I-II. Las Vías de Transmisión del HTLV-II son similares a los del HTLV-I si bien, debido a que su distribución es muy

diferente a la del HTLV-I, el uso de jeringuillas y transfusión son las principales vías para la transmisión del HTLV-II. (10)

1.2.1.4 Patogenia. El HTLV I-II es un retrovirus especial en el sentido de que no posee oncogén como los agudos ni tampoco se integra en un sitio clave del genoma como ocurre con los crónicos. Si bien la integración del HTLV I-II es clonal en un tumor en particular, varía el punto donde se inserta de un tumor a otro. Aunque se desconoce el mecanismo por el cual el HTLV I-II actúa, se cree que éste es a distancia ("trans-acting") mediante su secuencia px o tax que da lugar a la disregulación y activación de una serie de genes celulares tales como los que codifican para diferentes interleukinas (IL) básicamente: IL-2, IL-3 y IL-6, factores de necrosis tumoral (TNF), oncogenes celulares (c-mié, cfos) etc. Asimismo, se ha especulado que el tax en las primeras fases de leucemogénesis interfiera con mecanismos de reparación de ADN celular dando lugar a una inestabilidad cromosómica. (10)

Un punto importante a considerar es el de que, si bien el HTLV-I es el primer factor inicial desencadenante de la leucemia linfoma T del adulto (LLTA), no es suficiente "per se" para su desarrollo, ya que sólo un 0.5-1% de portadores del virus desarrollan leucemia. Es necesario el concurso de factores secundarios que, en la actualidad, son desconocidos. El sistema inmunitario del individuo parece jugar, asimismo, un papel importante ya que se ha demostrado que individuos infectados por el HTLV-I poseen clonas citotóxicas anti-HTLV-I capaces de eliminar células infectadas por dicho retrovirus. (10)

La LLTA es un síndrome linfoproliferativo maduro T que podría catalogarse dentro de los síndromes leucemia/linfoma o linfomas T con expresión leucémica. Con gran frecuencia los pacientes manifiestan un cuadro leucémico, si bien el origen del tumor sea probablemente nodal. De acuerdo a las manifestaciones clínicas se

distinguen: la forma leucémica (75% de los casos) que incluye tres modalidades: aguda (65%), crónicas y latentes (10%) y la forma linfoma sin expresión leucémica (25%) (4). La hipercalcemia es un rasgo clínico característico y es el resultado de la producción de una proteína similar a la hormona paratiroidea secretada por las células infectadas por el HTLV-I. El curso clínico es agresivo con refractariedad al tratamiento.

El cuadro morfológico de sangre periférica es típico en la LLTA. Suele observarse pleomorfismo en cuanto al tamaño celular y contornos nucleares, siendo el linfocito "en flor" con un núcleo marcadamente irregular la forma celular más típica. (11)

Por el contrario, no existe un patrón histológico único asociado a la LLTA, por lo que en la clasificación REAL la LLTA se define por la presencia del retrovirus. En el ganglio la infiltración es difusa y el pleomorfismo, al igual que en sangre periférica, es marcado. El patrón difuso mixto con presencia de células de varios tamaños es el más habitual, pero también puede manifestarse como un linfoma de células grandes, inmunoblástico o incluso de células pequeñas. Han sido documentados, infrecuentemente, casos con un patrón "Hodgkin's like" y/o de linfoma anaplásico. El patrón histológico de la piel no es específico en la LLTA igual que ocurre en el ganglio linfático. En general, se observa una infiltración dérmica por linfocitos de núcleo irregular, pero puede hallarse presente epidermotropismo con un patrón similar al de las micosis fungoides lo cual plantea problemas de diagnóstico diferencial con linfomas cutáneos T. El inmunofenotipo es el de un linfocito T maduro (TdT-, CD2+, CD5+, CD7-) con baja expresión del CD3 y, en la mayoría de los casos, CD4+, CD25+. Este último marcador, que detecta el receptor alfa de la IL-2, resulta de la infección por HTLV-I tanto en portadores como en enfermos con leucemia. (11)

No existe una alteración citogenética única en la LLTA si bien la presencia de cariotipos complejos es frecuente en las formas agudas y linfoma el HTLV-I se halla integrado de forma clonal en todos los casos de LLTA, lo cual corrobora su papel etiológico primario en el desarrollo de la neoplasia; el receptor de células T (RCT) se halla reordenado. Al contrario que el HTLV-I, se desconocen enfermedades oncológicas asociadas al HTLV-II habiéndose demostrado solamente que este retrovirus podría estar vinculado a unos pocos casos de síndromes linfoproliferativos.

1.2.1.5 Cuadro Clínico. Aunque casi todos los individuos infectados permanecen asintomáticos, el impacto de la infección viral en áreas endémicas es significativo porque el HTLV-I es el agente etiológico de dos condiciones bien definidas:

- Leucemia/linfoma de células t del adulto (LLTA): La relación entre el HTLV-1 y LLTA fue identificada al aislarse el virus integrado en células neoplásicas 1,2, 4. LLTA 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. (11)

En áreas hiperendémicas de Japón, el riesgo estimado de desarrollar LLTA es entre 2 y 4%, 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. (11)

-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 caracterizadas por paraparesia crónica progresiva. En 1985, se reconoció la asociación entre dicha entidad clínica y la infección por HTLV-1, proponiéndose posteriormente como nueva denominación «mielopatía asociada a HTLV-1/paraparesia espástica tropical». 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 LLTA, 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.

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. (11)

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. (11)

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.

No existe consenso en cuanto al mejor tratamiento para esta enfermedad. Se ha informado que el uso prolongado de esteroides sistémicos ofrece un beneficio marginal 75 y recientemente ha sido empleada, con relativo éxito, la combinación de drogas antirretrovirales, como lamivudina y zidovudina. De administrarse oportunamente, la combinación de corticosteroides, drogas antirretrovirales y rehabilitación, podría mejorar considerablemente la calidad de vida de los pacientes con PET, particularmente en los casos de progresión rápida.

- 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.

Hasta hace muy poco, el HTLV-II no se había asociado claramente con alguna enfermedad específica. Hoy, es posible que este virus sea también responsable de PET/MAH y de algunos cuadros neurodegenerativos crónicos. (5)

1.2.1.6 Diagnóstico: El diagnóstico de confirmación se realiza en sangre y en LCR al detectar anticuerpos HTLV. Las pruebas son:

- ELISA: Busca anticuerpos totales IgM e IgG, contra el HTLV I-II WESTERBLOT: confirma los resultados reactivos de ELISA haciendo diferencia entre HTLV I y II, detectando los anticuerpos.
- REACCIÓN EN CADENA DE POLIMERASA: para detectar genoma viral; muestras positivas: los resultados son Ac. tanto del gag (p24) como env (gp46) nativo o gp (61/67/68).

No se ha establecido de forma concluyente un vínculo entre el HTLV-II y un tipo de neoplasia humana. Tras su identificación en la línea celular, ha sido documentada mediante ELISA una serología positiva para el HTLV-II en una proporción de pacientes con leucemia de linfocitos granulares (LLG) así como, mediante PCR, se han detectado secuencias de HTLV-II en las células de unos pocos individuos con esta leucemia. Si bien, estudios posteriores aplicando Western-blott no han confirmado la especificidad de los resultados serológicos por ELISA hallándose patrones indeterminados. (11)

Asimismo, tampoco se ha podido demostrar la integración clonal del HTLV-II en los linfocitos circulantes de los pacientes con LLG. Por consiguiente, es muy probable que el HTLV-II no juegue un papel etiológico importante en el desarrollo de la LLG y que tal vez estos hallazgos sean el reflejo de una reacción y/o activación viral, aunque la posibilidad de que otros retrovirus relacionados con el HTLV-II se hallen involucrados en el desarrollo de esta leucemia no queda descartada.

El diagnóstico del HTLV-1 se hace mediante la detección de anticuerpos específicos contra el virus tanto en sangre como en líquido cefalorraquídeo (LCR), utilizando ensayos de tamizaje como el inmunoensayo ligado a enzimas (ELISA). En cuanto a este, si el primer resultado es reactivo, se recomienda repetir la prueba; si el segundo también lo es, la muestra se considera verdaderamente positiva. La desventaja de la prueba de ELISA es que no permite distinguir entre los subtipos de HTLV. Esta dificultad en la identificación de los subtipos virales se debe a que los virus HTLV1/HTLV-2 presentan homología del 60 % de su genoma; por tanto, es necesario hacer la prueba de Western Blot (Wb), que confirma la infección y define el resultado para anticuerpos contra HTLV-1/2. En caso de que tanto el ELISA como el Wb den resultados indeterminados, se recomienda hacer la prueba de reacción en cadena de la polimerasa anidada (n-PCR) para confirmar si el HTLV es tipo 1 o 2. (5)

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, la carga proviral, que corresponde al porcentaje de células mononucleares de sangre periférica (PBMC, por la sigla en inglés) que contienen ADN del HTLV-1 en su genoma, es una alternativa para medir la cantidad del virus y se la considera uno de los mejores marcadores biológicos que pueden predecir tanto el riesgo de inicio de la PET, como la progresión de su incapacidad.

Otra muestra que se puede estudiar es el LCR, donde la carga proviral es mucho más alta; se encuentran valores que oscilan entre 1131-6040 y 254-3841 copias/10⁴ células, respectivamente. (5)

1.2.1.7 Diagnóstico diferencial. En vista de que el virus puede expresar diversas manifestaciones clínicas, los diagnósticos a considerar son relacionadas a cada entidad. En el LLTA depende del tipo de lesión dermatológica que varía desde eritematoescamosa

hasta tumoral descartando los diferentes tipos de linfomas a células predominantemente T y algunos casos del B.

La dermatitis infectiva, plantea diagnósticos de eccemas agudos como dermatitis seborreica, dermatitis atópica o psoriasis. Para la sarna noruega deben plantearse posibilidades como psoriasis, hiperqueratosis palmoplantar y verrugas subungueales. (5)

1.2.1.8 Tratamiento. No existe tratamiento específico contra el virus, los esquemas de antirretrovirales usados como AZT no han sido lo suficientemente efectivos en HTLVI ó son bastantes desalentadores. Cada entidad clínica de presentación tiene un manejo especial. En el LLTA va depender del estadiaje que se establezca y seguirán las pautas de tratamiento de linfomas a células T desde terapia tópica a sistémica. En la Dermatitis Infectiva se realiza el manejo del cuadro exudativo que incluye corticoides tópicos y antibióticos anti estafilocócicos.

La terapia probada hasta la fecha ha sido amplia, pero con éxito limitado; en su mayor parte se ha enfocado en reducir los niveles de carga proviral. Fármacos antirretrovirales como zidovudina, lamivudina y raltegravir no muestran eficacia antiviral en ensayos clínicos; pese a que se observa inhibición de la replicación viral in vitro, los resultados in vivo no muestran mejoría clínica ni reducción de la carga proviral.

Esto podría explicarse por los escasos ciclos continuos de replicación viral en la mayoría de los portadores, lo que favorecería probablemente el escape del virus del mecanismo de acción de estos fármacos, el cual utiliza la división de la célula huésped como forma alternativa de replicación. Por otro lado, con los corticosteroides orales (prednisona) o intravenosos (metilprednisolona) se han logrado beneficios a corto plazo, particularmente en la fase inicial de la enfermedad, cuando la inflamación predomina sobre la desmielinización; sin embargo,

emplearlos en dosis altas causa efectos secundarios tempranos y tardíos, por lo que no se recomienda su uso a largo plazo. (5)

El ácido valproico también ha demostrado ser capaz de reducir la carga proviral y bloquear la expresión de HBZ, contrarrestando la estimulación de tax y con ello la replicación viral; no obstante, uno de los efectos adversos es la generación de radicales libres, por lo que se sugiere acompañarlo con antioxidantes. Otras opciones terapéuticas son las siguientes: danazol, pentoxifilina, anticuerpos monoclonales, plasmaféresis, azatioprina, ciclosporina e interferones, algunos de ellos con buenos resultados, pero con varias limitaciones por lo que aún se debate su uso. En 2015 Boostani y colaboradores, obtuvieron resultados promisorios con una terapia triple consistente en dosis de 180 microgramos de IFN- α una vez a la semana, 10-20 mg/kg/día de ácido valproico y 5 mg/día de prednisolona durante 6 meses. Se observó una disminución notable de la carga proviral, así como de los títulos de anticuerpos anti- HTLV-1, la expresión de HBZ y de tax, y un mejoramiento significativo en las alteraciones motoras y la espasticidad después de los 6 meses de tratamiento, sin reportar efectos adversos. Terapias novedosas con prosultiamina (derivada de la vitamina B1) y mogamulizumab (anticuerpo monoclonal) son bastante esperanzadoras, pero aún se encuentran en investigación. Por el momento, el tratamiento es sintomático y rehabilitador, enfocado en el control de la espasticidad, el dolor neuropático y las alteraciones de los esfínteres. (6)

1.2.1.9 Prevención. La mejor medida a realizar es la preventiva orientada a eliminar los factores de contagiosidad como el tamizaje de los bancos de sangre, evitar la lactancia materna en madres infectadas y uso de preservativos en las relaciones sexuales.

No existe vacuna específica. La educación sobre la forma de transmisión del virus, la detección serológica precoz, la cesárea

electiva en pacientes seropositivos y la supresión de la lactancia materna son intervenciones que han mostrado efectividad en la reducción del número de casos. (5)

1.2.1.10 Pronóstico. El pronóstico y la calidad de vida de los pacientes con LLTA y la paraparesia espástica tropical son pobres.

El riesgo asociado a la infección por HTLV-I para desarrollar LLTA oscila entre 2.925% siendo mayor en casos con títulos elevados de anticuerpos anti HTLV-I con altos niveles de receptor soluble de IL-2 y bajos niveles de anticuerpos anti TAX; los títulos altos de anticuerpos se correlacionan con la probabilidad de desarrollar alguna patología. En el LLTA la expectativa de vida es 6-12 meses después del diagnóstico. (8)

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. (12)
- **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”. (13)
- **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. (14)
- **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. (15)

- **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. (16)
- **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. (17)
- **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. (18)
- **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. (18)

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del problema

Donar sangre es un regalo muy valioso que podemos ofrecer a otra persona: el regalo de la vida. La decisión de donar sangre puede salvar una vida, o incluso varias si la sangre se separa por componentes como el paquete globular, concentrado de plaquetas y plasma fresco, que pueden ser utilizados individualmente para pacientes con enfermedades específicas.

El proceso de selección del donador es vital en la cadena de seguridad transfusional que se realiza en un banco de sangre, tiene como objetivo transformar al disponente en un donador que no genere daños a la salud del receptor ni del mismo donador; por esta razón, es necesario que se revisen los criterios de aceptación con periodicidad y evitar que los lineamientos de selección sean tan estrictos que el porcentaje de rechazo se eleve a tal grado que ponga en peligro la seguridad y las reservas de la sangre y sus fracciones. Asimismo, estos criterios deben ser evaluados a la luz del comportamiento de los marcadores infecciosos, de las reacciones adversas y de los diferimientos injustificados. (19)

Los bancos de sangre y los puestos de sangrado ya sean fijos o móviles tienen la responsabilidad y obligación de brindar a los donadores información desde antes que se presenten en sus instalaciones para evitar que acudan de forma infructuosa y se evite la pérdida de recursos en transporte, tiempo y recursos del mismo donador y del banco de sangre. Esta información les permitirá firmar el consentimiento bajo información sin presiones. Debe sensibilizarlos para que en caso de que presenten factores de riesgo que pongan en riesgo su salud o la de los pacientes lo hagan saber al médico o al personal de salud que los atiende y que en caso de no ser aptos para donar o que se detecte algún resultado anómalo recibirán la asesoría médica pertinente. (19)

En el Perú se requiere alrededor de 640,000 unidades de sangre cada año para atender la demanda constante de pacientes que la necesitan como parte de sus tratamientos, informó hoy el titular del Ministerio de Salud (Minsa), Óscar Ugarte, al observar que solo se cubre la mitad de esa meta anual. La pandemia de la covid-19 afectó el ritmo de donación de sangre. Estaba en ascenso, pero, lamentablemente, tuvo un importante revés que afectado a muchos pacientes. (20)

La implementación de un Red Nacional de Promotores de donación voluntaria de sangre, forma parte de las actividades comprendidas en el Plan Nacional de Promoción de la Donación Voluntaria de Sangre en el Perú 2017 – 2021, documento normativo que permite desarrollar actividades y eventos a fin de elevar el porcentaje de donantes en bien de la seguridad transfusional. (21)

2.2 Formulación del problema

2.2.1 Problema general

¿Cuál es la seroprevalencia del HTLV I- II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2020?

2.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la seroprevalencia entre el HTLV I- II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según sexo?
- ¿Cuál es la seroprevalencia entre el HTLV I- II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según edad?
- ¿Cuál es la seroprevalencia entre el HTLV I- II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según procedencia?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Determinar la Seroprevalencia del HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.

2.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la seroprevalencia entre el HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según sexo.
- Determinar la seroprevalencia entre el HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según edad.
- Determinar la seroprevalencia entre el HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según procedencia.

2.4 Justificación e importancia

La transmisión de infecciones por vía transfusional, es una complicación de gran importancia en relación con la morbimortalidad en receptores de sangre. Esto radica en que donantes aparentemente sanos pueden tener infecciones, sobre todo infecciones virales, las cuales ocupan el primer lugar de importancia ya que muchas de ellas son totalmente asintomáticas.

A pesar de todos los métodos de investigación serológica existente, queda el riesgo de transmitir alguna potencial infección al momento de realizar una transfusión, por diversos factores, como el tiempo de infección, la cantidad de anticuerpos desarrollados en el organismo del portador, e incluso fallas en los métodos de tamizaje.

Estudios en Perú han mostrado seroprevalencias para los Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (0,43%), Hepatitis B (5%), Hepatitis C (VHC) (0,94%), HTLV I - II 1,2% y para la Enfermedad de Chagas 0,57% (4). En México, la seroprevalencia absoluta de marcadores virales para

Hepatitis B (VHB), VHC y VIH, fue de 1.14%, 1.12% y 0.24% respectivamente, además de un 0.85 % para HTLV I-II (5). En Colombia, estudios en Bancos de Sangre demostraron hasta un 3 % de unidades reactivas a marcadores serológicos, en este grupo de no aptos, el 50% correspondió a Sífilis; 16,7% a la de la Enfermedad de Chagas; el 24,7% a VHB, el 8,3%, al VHC y un 0.3 % para HTLV I - II (6).

En general al Perú se le ha ubicado entre los países de endemicidad intermedia para HTLV I-II, tomando como promedio la prevalencia de marcadores determinados en diferentes regiones; sin embargo, es importante destacar que esos mismos estudios y otros posteriores, nos indican que las prevalencias son significativamente diferentes entre las tres regiones geográficas y aún dentro de ellas en los diferentes poblados.

Por ello es importante conocer la epidemiología de cada lugar para los diferentes agentes etiológicos de patologías transmitidas por transfusiones sanguíneas y en este caso de nuestro estudio, para infección por HTLV I-II además de los potenciales riesgos que podría traer una transfusión sanguínea, para que cada institución adopte medidas que aumente la seguridad ante un procedimiento transfusional.

En el Hospital III Iquitos EsSalud no se cuenta con una medición de Seroprevalencia para marcadores de infecciones que podrían ser transmitidas de donantes que acuden a donar sangre desconociendo que son portadores de alguna infección; es por esta razón que se justifica dicho estudio, obteniendo los resultados de las pruebas serológicas realizadas a cada una de las unidades de sangre, para la determinación de la presencia o ausencia de los anticuerpos Anti HTLV I-II, y que a su vez contribuya para determinar las características de la población que presenta este problema en cuanto a género, edad y lugar de procedencia.

Con la elaboración de la investigación se determinará cuáles son las causas de diferimiento y rechazo más frecuentes que se dan en la UPS del Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud, cumpliendo las normas actualmente vigentes, se buscare conocimientos actuales que encontraremos en el trabajo diario, y que de alguna manera contrastaremos

con los hechos, así como procesos descritos en relación con el problema de estudio.

La investigación desde el punto de vista sociodemográficas nos permite conocer cómo se manifiesta en nuestra comunidad y a partir de los resultados se pueden tomar las medidas necesarias para realizar una mejor selección de los donantes. Desde el punto de vista científica, nos da un conocimiento del comportamiento de la población en esta situación en nuestra región.

2.5 Hipótesis

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

2.6 Variables

2.6.1 Identificación de las variables

Variables independientes: Donantes de sangre.

Variable dependiente: Seroprevalencia de HTLV I - II.

2.6.2 Definición de las variables

- **Características de los donantes de sangre:** Características biológicas y socioeconomicoculturales de 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. (22)
- **Seroprevalencia de HTLV I - II:** Cantidad porcentual de donantes de sangre que se encontraron anticuerpos contra el Virus HTLV I-II en las pruebas de tamizaje serológico realizado a las unidades extraídas como requisito indispensable para poder asegurar sangre de calidad.

2.6.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Indicador	Definición operacional	Escala de medición	Ítems/instrumento										
Características de los donantes de sangre	Características biológicas y socioeconomicocultural es de 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.	Edad	Número de años cumplidos en el momento del estudio.	Razón	¿Cuántos años tiene usted? <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 <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 marginal</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Zona rural	<input type="checkbox"/>	Zona urbana	<input type="checkbox"/>	Zona marginal	<input type="checkbox"/>	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 marginal</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Zona rural	<input type="checkbox"/>	Zona urbana	<input type="checkbox"/>	Zona marginal	<input type="checkbox"/>
Zona rural	<input type="checkbox"/>														
Zona urbana	<input type="checkbox"/>														
Zona marginal	<input type="checkbox"/>														
Zona rural	<input type="checkbox"/>														
Zona urbana	<input type="checkbox"/>														
Zona marginal	<input type="checkbox"/>														

<p>Seroprevalencia de HTLV I-II</p>	<p>Cantidad porcentual de donantes de sangre que se encontraron anticuerpos contra el Virus HTLV I-II en las pruebas de tamizaje serológico realizado a las unidades extraídas como requisito indispensable para poder asegurar sangre de calidad.</p>	<p>Concentración de Anti HTLV I - II</p>	<p>Concentración de un Anti HTLV I – II en el suero del paciente</p>	<p>Intervalo</p>	<p>¿Concentración de Anti HTLV I - II?</p> <table border="1" data-bbox="1711 480 2089 667"> <tr> <td data-bbox="1711 480 1886 587"> <p>No reactivo</p> </td> <td data-bbox="1892 480 2089 587"> <p>S/CO < 1.00</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1711 592 1886 667"> <p>Reactivo</p> </td> <td data-bbox="1892 592 2089 667"> <p>S/CO > 1.00</p> </td> </tr> </table>	<p>No reactivo</p>	<p>S/CO < 1.00</p>	<p>Reactivo</p>	<p>S/CO > 1.00</p>
<p>No reactivo</p>	<p>S/CO < 1.00</p>								
<p>Reactivo</p>	<p>S/CO > 1.00</p>								

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación será aplicativo descriptivo; es un tipo de investigación que se encarga de describir la población, situación o fenómeno alrededor del cual se centra su estudio sin influir sobre él de ninguna manera.

El diseño de investigación se considera retrospectivos aquellos cuyo diseño fue posterior a los hechos estudiados y los datos que se obtienen de los archivos o entrevistas o de lo que los sujetos o los profesionales referidos. El estudio se inició después de que se haya producido el efecto y la exposición.

3.2 Población y Muestra

El universo estuvo constituido por los 3541 postulantes que acudieron a ser donantes de sangre a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.

3.2.1 Población: Estuvo conformado por 3541 postulantes que acudieron a ser donantes de sangre a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.

3.2.2 Muestra: Se tomará la información de todos los postulantes a donación de sangre atendidos en dicho periodo de tiempo, por lo que no hubo muestreo.

3.2.2.1 Criterios de Inclusión: Serán incluidos los postulantes de donantes de sangre que acudieron a ser donantes de sangre a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.

3.2.2.2 Criterios de Exclusión: Serán excluidos todas las muestras de postulantes de donantes de sangre que no acudieron a ser donantes de sangre a la unidad prestadora de

servicio de Hemoterapia y Banco Tipo II de Sangre del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de información que se empleará será del programa Bb Core y del cuaderno de registro de postulantes que acudieron para ser donantes de sangre a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos Essalud de enero a diciembre del 2020.

Para la recolección de datos se solicitará autorización al responsable del Servicio de Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud, donde se dio a conocer el propósito de la investigación y el responsable de la misma

3.4 Procesamientos y análisis de datos

En la fase de elaboración todos los instrumentos fueron verificados con el asesor de la tesis, para comprobar si eran factibles y comprensibles antes de ser aplicados.

Se elaborará base de datos correspondiente de la recolección y serán procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V.24, los que luego se presentarán en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

CAPITULO IV: RESULTADOS

TABLA N° 1. Postulantes que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud - 2020

ENTREVISTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO APTOS	953	26.91
APTOS	2588	73.09
TOTAL	3541	100.00

De las 3541 postulantes para donar sangre que asistieron al servicio de Banco de Sangre del Hospital III Iquitos Essalud durante el 2020, de ellos 2588 que equivale al 73.09% de los postulantes fueron aptos por entrevista y 953 que equivale al 26.91% de los postulantes fueron no aptos a la entrevista, luego a los postulantes aptos se le realizo el tamizaje serológico en el equipo ARCHITECT que usa la metodología por Quimioluminiscencia.

TABLA N° 2. Postulantes aptos a la entrevista según tamizaje que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.

TAMIZAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO APTOS	231	8.93
APTOS	2357	91.07
TOTAL	2588	100.00

De las 2588 postulantes a donantes de sangre que fueron aptos por entrevista que asistieron a la UPS del Banco de Sangre del Hospital III Iquitos Essalud durante el 2020, de ellos 2357 que equivale al 91.07% postulantes fueron aptos (No reactivos) y 231 que equivale al 8.93% fueron no aptos (Reactivos) al tamizaje serológico por el equipo ARCHITECT que usa la metodología por Quimioluminiscencia.

TABLA N° 3. Postulantes no aptos según prueba de tamizaje reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.

MARCADOR SEROLÓGICO	REACTIVO	INDETERMINADO	TOTAL NO APTOS POR TAMIZAJE	PORCENTAJE DE NO APTOS POR TAMIZAJE
Anti HIV I - II	2	1	3	0.12
Anti HTLV I-II	12	0	12	0.46
HBs Ag	25	2	27	1.04
Anti Core total	86	0	86	3.32
Anti HCV	3	2	5	0.19
Anti Treponema pallidum	61	0	61	2.36
Anti Trypanosoma cruzi	2	0	2	0.08
HBs Ag + Anti Treponema pallidum	3	0	3	0.12
HBs Ag + Anti Core total	17	0	17	0.66
Anti Core total + Anti Treponema pallidum	15	0	15	0.58
TOTAL	226	5	231	8.93

De los 231 (8.93%) postulantes a donantes de sangre que fueron no aptos (Reactivos) al tamizaje serológico, la frecuencia de Anti HTLV I – II fue de 12 postulantes a donantes de sangre reactivos que equivale al 0.46%. Hubo algunos que salieron con doble reacción al tamizaje como HBsAg + Anti Treponema pallidum con 3 (0.12%); HBsAg + Anti Core total con 17 (0.66%) y Anti Core total + Anti Treponema pallidum con 15 (0.58%).

TABLA N° 4. Postulantes aptos a la entrevista según edad y resultados de tamizaje al anti HTLV I - II reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.

EDAD (años)	APTOS AL TAMIZAJE	NO APTOS AL TAMIZAJE	PORCENTAJE DE REACTIVO AL TAMIZAJE	TOTAL	PORCENTAJE DE POSTULANTES	ANTI HTLV I - II	PORCENTAJE ANTI HTLV I - II
18 -25	468	48	1.85	516	19.94	0	0.00
26 - 35	491	65	2.51	556	21.48	1	0.04
36 - 45	735	82	3.17	817	31.57	7	0.27
46 - 55	493	21	0.81	514	19.86	3	0.12
56 - 65	168	15	0.58	183	7.07	1	0.04
> 65	2	0	0.00	2	0.08	0	0.00
TOTAL	2357	231	8.93	2588	100.00	12	0.46

Se observó que el grupo de edad de 36 - 45 años hubo mayor frecuencia de postulantes aptos a la entrevista con 817 (31.57%).

En relación a las pruebas de tamizaje el grupo de edad de 36 - 45 años fue donde hubo mayor frecuencia con 7 (0.27%) de postulantes reactivos a Anti HTLV I – II.

TABLA N° 5. Postulantes aptos a la entrevista según sexo y resultados de tamizaje al Anti HTLV I – II reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.

SEXO	TOTAL DE POSTULANTES APTOS A LA ENTREVISTA	PORCENTAJE DE POSTULANTES APTOS A LA ENTREVISTA	APTOS AL TAMIZAJE	NO APTOS AL TAMIZAJE	PORCENTAJE DE NO APTOS AL TAMIZAJE	ANTI HTLV I - II	PORCENTAJE ANTI HTLV I - II
MASCULINO	1755	67.81	1646	174	6.72	10	0.386
FEMENINO	833	32.19	711	57	2.20	2	0.077
TOTAL	2588	100.00	2357	231	8.93	12	0.46

De los 2588 postulantes aptos a la entrevista 1755 (67.81%) se observó mayor frecuencia de postulantes a donantes de sangre de sexo masculino y con menor frecuencia con 833 (32.19%) del sexo femenino, de ellos 231 (8.93%) salieron reactivo en tamizaje serológico, en masculino 174 (6.72%) y femenino 57 (2.20%).

De los 231 (8.93%) reactivos a tamizaje serológico: 12 (0.46%) fueron reactivos a Anti HTLV I – II, de ellos 10 (0.386%) fueron masculino y 02 (0.077%) fueron femenino.

TABLA N° 6. Postulantes aptos a la entrevista según procedencia y resultados de tamizaje al anti HTLV I - II reactivo que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020.

PROCEDENCIA	TOTAL DE POSTULANTES APTOS A LA ENTREVISTA	PORCENTAJE DE POSTULANTES APTOS A LA ENTREVISTA	APTOS AL TAMIZAJE	NO APTOS AL TAMIZAJE	PORCENTAJE DE NO APTOS AL TAMIZAJE	ANTI HTLV I - II	PORCENTAJE ANTI HTLV I - II
Urbana	921	35.59	814	78	3.01	7	0.270
Urbana marginal	1154	44.59	1054	91	3.52	4	0.155
Rural	513	19.82	489	62	2.40	1	0.039
Total	2588	100.00	2357	231	8.93	12	0.46

De los 2588 postulantes aptos a la entrevista se observó mayor frecuencia de postulantes a donantes de sangre de procedencia urbano con 921 (35.59%) y menor frecuencia de procedencia rural 513 (19.82%).

Se observó mayor frecuencia con 07 casos reactivos al Anti HTLV I - II que representa el 0.270% de procedencia zona urbana y con menor frecuencia en zona rural con 1 caso positivo que representa el 0.039%.

CAPITULO V: Discusión, conclusiones y recomendaciones

5.1 Discusión

En este estudio realizado de los postulantes a donantes de sangre que acudieron con mayor frecuencia al Hospital III Iquitos – EsSalud. De los 231 (8.93%) reactivos a tamizaje serológico, 12 (0.46%) fueron reactivos a Anti HTLV I – II, de ellos 10 (0.386%) fueron masculinos y 02 (0.077%) fueron femeninos, lo cual son concordante con la investigación de Juan Morales y col. en Lima en el 2021, en su tesis “Infección por virus T-linfotrópico humano en donantes de sangre en un Hospital Nacional de Lima”. La seroprevalencia para HTLV en los postulantes admitidos como donante de sangre fue 1,1%. Los resultados reactivos se asociaron al grupo etario de 30-39 años y al sexo masculino. (5)

En este estudio realizado según edad de los postulantes a donantes de sangre que acudieron fueron entre los 36 a 45 años con 817 (31.57%) y también fue en este mismo rango de edad la mayor cantidad de reactivos al Anti HTLV I – II con 07 (0.27%), lo cual son concordante con la investigación de Marcelo Borda y col. en Argentina en el 2019, en su tesis “Hallazgo del virus linfotrópico T humano 1 (HTLV-1) subtipo Cosmopolita subgrupo Transcontinental (Aa) y del HTLV-2 subtipo b en donantes de sangre de Corrientes" donde el rango de edad promedio de 36,7 años. (1)

Se observó mayor frecuencia con 07 casos reactivos al Anti HTLV I - II que representa el 0.270% de procedencia zona urbana y con menor frecuencia en zona rural con 1 caso positivo que representa el 0.039%, lo cual son concordante con la investigación de Ericka Saboya y Dania Vela en Iquitos en el 2018, en su tesis “Seroprevalencia de HTLV I-II en donantes del banco de sangre del Hospital Regional de Loreto durante los meses de enero a diciembre del 2017”. Donde la mayor cantidad de casos reactivos son de donantes de procedencia urbana (89.5 %). (9)

5.2 Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación y según los objetivos propuestos se concluye que:

- La seroprevalencia del marcador serológico al Anti HTLV I – II en postulantes a donantes de Sangre del Centro de Hemoterapia Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 fue de 0.46%.
- La seroprevalencia del marcador serológico al Anti HTLV I – II reactivos según sexo hubo mayor frecuencia los de masculinos con 10 (0.386%) y en femeninos 02 (0.077%) de los postulantes a donantes de sangre que acuden al Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2020.
- La seroprevalencia del marcador serológico al Anti HTLV I – II reactivos según edad fue de 36 a 45 años con 7 (0.27%) de los postulantes a donantes de sangre que acuden al Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2020.
- La seroprevalencia del marcador serológico al Anti HTLV I – II reactivos según procedencia fue de 36 a 45 años con 7 (0.27%) de los postulantes a donantes de sangre que acuden al Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2020.
- Se observó mayor frecuencia con 7 (0.270%) casos reactivos al Anti HTLV I - II de procedencia zona urbana y con menor frecuencia en zona rural con 1 (0.039%)
- El despistaje de Virus Linfotrópico Humano en los Bancos de sangre continúa siendo un importante, por lo que los métodos utilizados deben estar enfocados a optimizar los mismo y así disminuir el número de casos de infección potencialmente transmisible por transfusión; asimismo se debe fomentar investigaciones de los principales factores riesgo asociados, indicando el comportamiento y las características de la población donante, reforzando los programas de prevención y control de esta enfermedad.

5.3 Recomendaciones

Como propuesta del trabajo se dan las siguientes recomendaciones:

- Implementar en todos los Centro de Hemoterapia tipo II un sistema donde se realicen los estudios inmuno-serológicos antes de extraer la unidad de sangre, como la Quimiolumiscencia que se realiza en el Banco de Sangre del Hospital III Iquitos Essalud, debido que al ser reactiva debe ser desechada la unidad trayendo como consecuencia una extracción en vano, un proceso innecesario al donante y un riesgo biológico la manipulación de la misma.
- Implementar un sistema de datos y estudios de prevalencia al tamizaje de marcadores serológicos a nivel regional y nacional.
- Fomentar a la población sobre una cultura de donación voluntaria, a través de charlas, que nos permita informar acerca de la calidad y la seguridad que implica este proceso.
- Capacitar a los profesionales quienes realizan la selección del donante sobre los criterios a usar en la pre donación que disminuirá los casos reactivos al tamizaje de los postulantes de donación de sangre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. col. MBy. Hallazgo del virus linfotrópico T humano 1 (HTLV-1) subtipo Cosmopolita subgrupo Transcontinental (Aa) y del HTLV-2 subtipo b en donantes de sangre de Corrientes Argentina: Revista Argentina de Microbiología; 2019.
2. col. MMy. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana; 2018.
3. Wendy O. Prevalencia de infección por HTLV- en donantes de sangre del Departamento de Cochabamba Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón; 2018.
4. Posada JByM. Prevalencia del Virus Linfotrópico de células T humanas -HTLV- I/II, en donantes que acuden a un Banco de Sangre Hospitalario en la ciudad de Guatemala, y la importancia de la implementación rutinaria de la prueba para tamizaje Guatemala: Universidad Galileo; 2017.
5. col. JMy. Infección por virus T-linfotrópico humano en donantes de sangre en un Hospital Nacional de Lima Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021.
6. Aquino SRyM. Causa Seroprevalencia del Virus Linfotrópico Humano (HTLV I/II) en donantes de sangre del Hospital Regional de Ayacucho entre los años 2015 al 2018 Ayacucho: Universidad Nacional de Trujillo; 2020.
7. Quispe WYyY. Prevalencia y factores determinantes del virus linfotrópico de células T humanas I-II (HTLV I-II) en donantes voluntarios en Banco de sangre del hospital sub regional de Andahuaylas, durante el periodo 2012 - 2016 Andahuaylas: Universidad Nacional de Trujillo; 2019.

8. Salinas K. Seroprevalencia de HTLV 1 y 2 y características epidemiológicas de donantes de sangre seropositivos de un hospital público de Lima - Perú en el año 2018 Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020.
9. Vela ESyD. Seroprevalencia de HTLV I-II en donantes del banco de sangre del Hospital Regional de Loreto durante los meses de enero a diciembre del 2017 Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2018.
- 10 tesis EJeL2es. Seroprevalencia de Hepatitis B en postulantes a donación de sangre en el hospital III Iquitos 2017. Repositorio Universidad Científica del Perú. 2018.
- 11 Cabezas C. Prevalencia de infección por los virus de la hepatitis B, D y por retrovirus en la etnia Matsés (Loreto, Perú). Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2020; 37.
- 12 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.
- 13 Osman. Tamizaje. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.osman.es/diccionario/definicion.php?id=14101>.
- 14 Merino JP&M. Cuantitativo. [Online]; 2014. Disponible en: <https://definicion.de/cuantitativo/>.
- 15 Merino JP&M. Cualitativo. [Online]; 2014. Disponible en: <https://definicion.de/cualitativo/>.
- 16 Redacción Cdd. <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/etario>. [Online]; 2019.

- 17 Porporatto M. <https://quesignificado.com/sexo/>. [Online]; 2019.
- .
- 18 Díaz PFyP. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad España: Elsevier España S.L.U; 2010.
- 19 D'Artote A. Selección del donador México: Asociación Mexicana de Medicina Transfusional; 2011.
- 20 Aguirre H. Minsa: cada año se necesitan 640,000 unidades de sangre en el Perú Lima: Editora Perú; 2021.
- 21 CEPLAN. Plan Bicentenario Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico; 2011.
- 22 col. MJy. Frecuencia de diferimiento en donantes del Banco de Sangre de la Cruz Roja Ecuatoriana Junta Provincial del Azuay, enero a diciembre 2018 La Cuenca: Universidad de Cuenca; 2021.

ANEXOS

Instrumentos de recolección

Fichas de recolección de datos para los pacientes

I. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

N1. Edad	
Años	1
N2. Sexo	
Masculino	1
Femenino	2
N3. Procedencia	
Urbana	1
Urbana rural	2
Rural	3

II. TAMIZAJE SEROLOGICO

N3. Entrevista	N4. Tamizaje	N5. Tamizaje
Apto 1	No Reactivo 1	Anti HIV I - II 1
No apto 2	Indeterminado 2	Anti HTLV I-II 2
	Reactivo 3	Anti HBs Ag 3
		Anti Core total 4
		Anti HVC 5
		Anti Treponema palidum 6
		Anti Trypanosoma cruzi 7

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema General	Objetivos general	Hipótesis general y específicas	Variables e indicadores	Indicadores	Diseño de investigación	Método y técnicas de investigación	Población y muestra de estudio
Seroprevalencia de HTLV I - II en postulantes a donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020	¿Cuál es la seroprevalencia del HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2020?	Determinar la Seroprevalencia del HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.	No aplica por ser un estudio descriptivo	Variable Independiente X: Características de los donantes de sangre.	Sexo	El diseño de investigación es no experimental porque permite al investigador observar los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, transversal porque se centra en la comparación de determinadas características o situaciones en diferentes sujetos en un momento concreto, compartiendo todos los sujetos la misma temporalidad.	El tipo de investigación es aplicativo descriptivo; porque no solo describe el problema o fenómeno observado sino que busca explicar las causas que originaron la situación analizada.	3541 postulantes que acudieron a ser donantes de sangre a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020.
					Edad			
					Procedencia			
	Problema específicos	Objetivos específicos		Variable dependiente Y: Seroprevalencia de HTLV I-II	Anti HTLV I - II			
	¿Cuál es la seroprevalencia entre el HTLV I- II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según sexo?	Determinar la seroprevalencia entre el HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según sexo.						
¿Cuál es la seroprevalencia entre el HTLV I- II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según edad?	Determinar la seroprevalencia entre el HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según edad.							
¿Cuál es la seroprevalencia entre el HTLV I- II e en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según procedencia?	Determinar la seroprevalencia entre el HTLV I - II en postulantes a donantes que acudieron al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2020 según procedencia.							