



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN HEMATOLOGÍA

Trabajo Académico

Factores de riesgo y alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH
en el hospital La Caleta Chimbote, Ancash - 2022

Para optar el Título de
Especialista en Hematología

Presentado por:

Autor: Gamboa Paredes, Vladimir


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5205-0347>

Asesor: Dr. Avelino Callupe, Paul Fortunato

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3133-1390>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, VLADIMIR GAMBOA PAREDES egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica/ Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “FACTORES DE RIESGO Y ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS EN PACIENTES ADULTOS CON VIH EN EL HOSPITAL LA CALETA CHIMBOTE, ANCASH - 2022”. Asesorado por el docente: Dr. Paul Fortunato Avelino Callupe con DNI: 41043323 ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3133-1390> tiene un índice de similitud de (9) (Nueve) % con código: 14912:548967608 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.




.....
 Firma de autor
 Vladimir Gamboa Paredes
 DNI: 41478970



.....
 Firma del asesor
 Dr. Paul Fortunato Avelino Callupe
 DNI: 41043323

Lima, 21 de enero de 2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

A la vez, pongo de conocimiento que el porcentaje de similitud de fuente primaria supera al 4% establecido en la normativa vigente; sin embargo, esta se atribuye a secciones propias del esquema del proyecto de investigación de la UPNW. Por tanto, no debe considerarse como un indicador de incumplimiento durante el trámite administrativo para la titulación.

INDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4-6
1.2 Formulación del problema.....	6
1.2.1 Problema general	6
1.2.2 Problema específico.....	7
1.3 Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Justificación de la investigación	7
1.4.1 Justificación teórica	7
1.4.2 Justificación metodológica	8
1.4.3 Justificación práctica	8
1.4.4 Importancia de la investigación.....	9
1.4.5 Viabilidad de la investigación.....	9
1.5 Limitaciones del estudio	9-10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes	11
2.1.1 Internacionales.....	11-15
2.1.2 Nacionales.....	15-16
2.2 Bases teóricas	177
2.2.1 Variable exposición	17-22
2.2.2 Variable desenlace.....	22-25
CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES.....	26
3.1 Hipótesis general	276
3.2 Variables y definición operacional	26¡Error! Marcador no definido.
3.3 Definición de variables.....	26
3.3.1. Definición conceptual de variables.....	26
3.3.2 Definición operacional de variables.....	27-28
3.3.3 Operacionalización de variables.....	29-31
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	32
4.1 Método de la investigación	32
4.2 Enfoque de la investigación:.....	32
4.3 Tipo de investigación:.....	32
4.4 Diseño de la investigación:	32
4.5 Nivel de investigación.....	33
4.6 Población, muestra y muestreo	33
4.6.1 Población.....	33
4.6.2 Muestra	33

4.6.3 Muestreo.....	34
4.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
4.7.1 Técnicas.....	35
4.7.2 Descripción de instrumentos	35
4.7.3 Validación y confiabilidad.....	35
4.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	36
4.9 Aspectos éticos	366-37
CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	388
4.1. Cronograma de actividades	388
4.2. Presupuesto.....	39
REFERENCIAS.....	40-45
ANEXOS.....	466
Anexo 1: Instrumento de recolección de datos	47
Anexo 2: Matriz de consistencia	48-479
Anexo 3: Operacionalización de variables.....	49-50
Anexo 4: Validación del instrumento.....	51-52

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), no solo compromete el sistema inmunológico celular, sino también las células madre hematopoyéticas, produciendo alteraciones hematológicas en las 3 líneas celulares, por lo tanto, los pacientes infectados pueden presentar cuadros de anemias, neutropenias y trombocitopenias (citopenias), lo que sugiere una relación entre la gravedad de la citopenia y el estadio de la infección. (1)

A nivel mundial el VIH sigue siendo uno de los principales problemas de salud pública, y hasta la fecha ha cobrado 36.3 millones de vidas; en la actualidad la prevención, el diagnóstico oportuno, el acceso al tratamiento y el diagnóstico adecuado de las infecciones oportunistas ha cambiado el escenario de la enfermedad pasando a ser una enfermedad crónica, pero que a la fecha aún no tiene cura. (2)

En América Latina, del 2010 al 2019 los casos nuevos del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) se incrementaron en un 21%; así mismo, se observó un leve descenso de la mortalidad asociadas al Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).(3)

En el Perú desde el primer caso en un paciente diagnosticado con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en 1983 hasta setiembre del 2021 se han notificado 46 641 casos de SIDA y 143 732 casos de infección por VIH, (4,5)

En una revisión sistemática de 13 artículos publicados entre los años 2014 a 2020 en Etiopía, se estudió la prevalencia de trombocitopenia y leucopenia en personas que viven con el VIH/SIDA, encontrando una prevalencia del 11.91% para la trombocitopenia en personas con VIH/SIDA que no reciben tratamiento antirretroviral (TAR) y una

prevalencia del 5.95% en las personas que si reciben tratamiento antirretroviral; en cuanto a la leucopenia, se encontró una prevalencia combinada del 17.31%.(6)

En una revisión sistemática de 60 artículos originales de las bases PubMed, EMBASE, Web of Science y la Biblioteca Cochrane en el año 2021, se estudió la prevalencia de anemia según los criterios de la Organización Mundial de la Salud en las personas que viven con el VIH/SIDA, ya que la anemia es una de las principales alteraciones hematológicas que está relacionada con la gravedad de la infección y un mayor riesgo de mortalidad en los pacientes; la prevalencia para los adultos (varones y mujeres no embarazadas) fue del 46.6%, y la prevalencia combinada según el grado de anemia fue el siguiente; para anemia leve 21.6%, para anemia moderada 22.6% y para anemia severa 6.2%. (7)

En un estudio realizado en el año 2017 en Perú, en el Hospital Sergio Ernesto Bernales se determinó la relación que existe entre la anemia y el VIH/SIDA; en donde se concluyó que si existe relación significativa entre el grado de anemia, los tipos de anemia, las alteraciones hematológicas y el estadio del VIH/SIDA en los pacientes del estudio.(8)

En la actualidad es de gran interés el estudio de la interacción del Virus de la Inmunodeficiencia (VIH) y las células madre hematopoyéticas, investigaciones recientes sugieren un deterioro en la función de los progenitores linfoides y mieloides multipotentes que pueden contribuir en las alteraciones hematológicas como las citopenias. (9)

En el año 2020 el Ministerio de Salud aprobó la “Norma técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), en donde describe las pautas para el diagnóstico y manejo oportuno del paciente con VIH, así mismo estandariza los esquemas de tratamiento antirretroviral y de infecciones

oportunistas, además de los exámenes de monitoreo para el inicio y control del tratamiento antirretroviral.(10)

Los estudios sugieren al menos alguna alteración hematológica en los pacientes que reciben antirretrovirales: tanto la toxicidad de los antirretrovirales como el cuadro clínico del paciente, pueden generar alteraciones en las tres líneas celulares del tejido sanguíneo, que pueden ir desde poco comunes como la neutropenia, trombocitopenia y anemia (ocasionalmente severa) y alteraciones muy raras como la aplasia pura de glóbulos rojos. Los pacientes con terapia antirretroviral pueden continuar teniendo infecciones oportunistas y peor aún si existe una falla virológica por la resistencia a los antirretrovirales; sumado a todo lo antes mencionado la falta de vigilancia puede empeorar la salud de los pacientes. (11)

Los estudios relacionados al tema son muy limitados en la región y en el país, por lo que es muy preocupante la falta de información, por lo tanto, consideramos que existe relación entre factores de riesgo en infección por VIH y las alteraciones hematológicas en pacientes con el Virus de la inmunodeficiencia Adquirida (VIH), por lo que requieren de mayor evidencia, motivo por el cual me conlleva a realizar la presente investigación, ya que la información obtenida ayudará a monitorizar dichas alteraciones para prevenir complicaciones que puedan comprometer la vida de los pacientes a lo largo de su enfermedad.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación de los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022?

1.2.1 Problema específico

P1: ¿Cuál es el nivel de relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022?

P2: ¿Cuál es el nivel de relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022?

P3: ¿Cuál es el nivel de relación entre los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Relacionar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Relacionar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022
- Relacionar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022
- Relacionar los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación teórica

Los resultados de la presente investigación servirán para identificar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con el virus de la inmunodeficiencia

humana (VIH), el VIH al ser un virus linfotrópico afecta a varios sistemas y siendo uno de ellos el hematológico generando cambios citopáticos y principalmente destruyendo los linfocitos T CD4+ generando daño en el sistema inmunitario, además los antirretrovirales tienen una importante toxicidad a nivel hematológico; sin embargo, se debe tener en cuenta y es posible que se encuentren alteraciones hematológicas aisladas o combinadas. (12)

1.4.2 Justificación metodológica

La relación entre las citopenias hematológicas en los pacientes adultos con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) ha sido investigada en diferentes estudios extranjeros, presentando una alta consistencia en los resultados.

En ese sentido, nuestra investigación incluye un muestreo que permitirá controlar el error falso negativo de hipótesis. Así mismo, emplearemos el análisis multivariado como estrategia para ajustar los resultados de las medidas de relación (odds ratio o razón de prevalencia, según sea el caso), y de esa forma se controla el sesgo de confusión. Por lo tanto, nuestra investigación se justifica metodológicamente porque garantiza la generación de resultados y conclusiones con validez. (13)

Así mismo, los resultados contribuirán significativamente, ya que se cuenta con una limitada evidencia científica a nivel nacional y en la región Ancash.

1.4.3 Justificación práctica

La justificación práctica de esta investigación tiene un interés social en la población que vive con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, sus familias y su entorno, ya que al estudiar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas buscaremos mejorar el pronóstico clínico del paciente y a la vez buscar un mejor esquema de tratamiento; para ello será necesario una monitorización constante lo que permitirá una intervención oportuna para evitar complicaciones clínicas que pueden conllevar a un deterioro rápido

de la salud en los pacientes; para ello se requiere involucrar y sensibilizar principalmente a las familias con información objetiva y practica sobre los factores de riesgo y el monitoreo constante a través de la biometría hemática, ya que esto ayudará a controlar e identificar cualquier alteración hematológica, ajustar un mejor tratamiento y mejorar la calidad de vida en el paciente.(14)

1.4.4 Importancia de la investigación

La presente investigación es importante ya que existe un gran número de personas que viven con el VIH y cada año la incidencia va en aumento y las alteraciones hematológicas constituyen un problema para esta población, ya que pueden ir desde una anemia leve a una anemia severa; así como también presentar alteraciones en la serie plaquetaria y seria blanca, por lo tanto, es necesario que busquemos soluciones que nos permitan identificar de manera oportuna cualquier alteración hematológica y su relación con estadios del VIH/SIDA y las manifestaciones clínicas.(15)

Por lo tanto, resulta relevante conocer las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con el virus de la inmunodeficiencia humana en el hospital la caleta Chimbote.

1.4.5 Viabilidad de la investigación

Al ser un estudio retrospectivo, la información requerida se obtendrá de las historias clínicas de cada paciente ya que en ellas se encuentra registrado los datos de la biometría hemática, carga viral y recuento de CD4, esto facilita y hace viable la ejecución del estudio, además se garantizará el manejo de la información ya que el comité de ética del Hospital la Caleta aprobará los instrumentos relacionados con la ética.

1.5 Limitaciones del estudio

Debido a que la investigación es de tipo transversal y retrospectivo las variables no sufrirán ninguna modificación en comparación con otros tipos de estudio; por lo tanto, no se incluirán nuevas variables.

En cuanto al tamaño de la muestra no se tendrá ninguna limitación ya que gracias al uso de herramientas estadísticas se podrá calcular de forma adecuada. No se tendrá ninguna limitación con la obtención de datos, ya que la información se encuentra digitalizada y registrada en las historias clínicas. La falta de estudios previos en nuestra región puede limitar la información y así encontrar relaciones significativas entre el problema de investigación en cuestión, pero abre el camino para futuras investigaciones.

El tiempo disponible por parte del investigador puede limitar el cumplimiento de la investigación en el tiempo indicado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.2.1 Internacionales

Negesso D. et al, en Etiopia en el año 2021 en un estudio titulado: *“Anomalías en los parámetros hematológicos y factores asociados en adultos con VIH antes y después del tratamiento antirretroviral de gran actividad en el hospital de referencia de Goba”*, tuvo como objetivo: investigar las principales anomalías hematológicas en pacientes con VIH y sus factores asociados antes y después de la terapia antirretroviral en pacientes adultos. Se realizó un análisis retrospectivo y los datos se recolectaron de las historias clínicas en un cuestionario estructurado; se incluyeron un total de 308 pacientes, donde se encontró los siguientes parámetros hematológicos medios (Media +- DE) en pacientes con tratamiento antirretroviral, hemoglobina 13.6/g/dl +-2.8, hematocrito 38 % +- 0.76, leucocitos $5.7 \times 10^9/L \pm 1.6$, plaquetas $273,6 \times 10^9/L \pm 117$, células TCD4 $520.2 \text{ cel/ul} \pm 264.6$; donde se observa claramente una disminución de la anemia y trombocitopenia después del inicio del tratamiento. Concluyeron que es común las anomalías hematológicas en pacientes con VIH, ya que existen diferentes factores de riesgo asociados, por lo que se recomienda un control regular de los factores de riesgo en los pacientes(16).

Bei L. et al, en China en el año 2021 en un estudio titulado: *“Manifestaciones y factores de riesgo relacionados con anomalías de los trombocitos en pacientes con VIH antes y después del inicio del tratamiento antirretroviral”*, tuvo como objetivo: investigar los factores de riesgo relacionados con la trombocitopenia y la trombocitosis en pacientes con VIH. Se realizó un estudio observacional en 6,637 pacientes con terapia antirretroviral, para relacionar los indicadores de riesgo con la trombocitopenia y la

trombocitosis se realizó mediante el análisis de regresión logística de Cox, donde se encontró una prevalencia de trombocitopenia del 2.65% y trombocitosis del 5.85 % en pacientes sin tratamiento antirretroviral, para el estudio los rangos normales para las plaquetas fue de 100,000 a 300,000 cel/uL; para la trombocitopenia los factores de riesgo fueron la edad avanzada, la anemia, coinfección por el virus de la hepatitis B, leucopenia y recuento de CD4 < 350 cel/ul y la trombocitosis se presentó después del inicio de la terapia antirretroviral. Concluyeron que además de la trombocitopenia, los médicos deben estar muy atentos a la trombocitosis por posibles complicaciones(17).

Talargia F. et al, en Etiopía en el año 2021 en un estudio titulado: ***“Prevalencia de leucopenia y factores asociados antes y después del inicio del tratamiento antirretroviral en pacientes infectados por el VIH”***, tuvo como objetivo: evaluar la prevalencia de la leucopenia antes y después del inicio del tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH que asisten al Hospital de referencia de Debre Berhan. Se realizó un estudio transversal, el análisis estadístico se realizó con SPSS versión 23 y se tomó el valor $p < 0.005$ como estadísticamente significativo, regresión logística. Se seleccionó un total de 272 pacientes y los datos se recolectaron a través de cuestionarios estándar, para el estudio se consideraron los siguientes rangos normales leucopenia < 4,000 cel/uL, neutropenia por recuento absoluto de neutrófilos < 1,000 cel/uL, linfopenia por recuento absoluto de linfocitos < 800 cel/uL, en donde se encontró los siguientes parámetros hematológicos antes del tratamiento y después del tratamiento antirretroviral, recuentos medios antes del inicio, leucocitos $4,65 \pm 1.53 \times 10^3 / uL$, recuento absoluto de neutrófilos $2,24 \pm 0.91 \times 10^3 / uL$, recuento absoluto de linfocitos $1,48 \pm 0.6 \times 10^3 / uL$, recuento de CD4 264.75 ± 184.5 cel/uL y en el mismo orden después del tratamiento antirretroviral $5,58 \pm 1.82 \times 10^3 / uL$, $2.92 \pm 1.38 \times 10^3 / uL$, $1,81 \pm 0.72 \times 10^3 / uL$, $544,0 \pm 261,3$ cel/uL

respectivamente. Concluyeron que la prevalencia de leucopenia, neutropenia y linfopenia mostró una disminución significativa después del inicio de la terapia antirretroviral(18).

Bhardwaj S. et al, en la India en el año 2020 en un estudio titulado: ***“Alteraciones hematológicas en pacientes con VIH/SIDA y su relación con el conteo de CD4”***, tuvo como objetivo: investigar las anomalías hematológicas más comunes frente a la infección por VIH y su relación con los niveles de CD4. Se realizó un estudio transversal analítico, para el análisis de datos se realizó con SPSS versión 20 y se aplicó el análisis de varianza (ANOVA). De los datos obtenidos se observó el 72.5% con anemia con una hemoglobina media de 9.23 ± 1.21 g/dl con un recuento de $CD4 < 200$ cel/uL, hemoglobina de 10.8 ± 1.84 g/dl con un recuento de $CD4$ entre 200 a 499 cel/uL y hemoglobina de 11.7 ± 1.58 g/dl con un recuento de $CD4 \geq 500$ cel/uL,; en el mismo orden en relación al recuento de $CD4$ se encontraron los siguientes datos para leucocitos $6,850.59 \pm 2,133.71$ cel/uL, $7,078.95 \pm 2,355.67$ cel/uL, $7,180.91 \pm 1,281.64$ cel/uL, datos para el recuento absoluto de neutrófilos $4,350.12 \pm 1,385.35$ cel/uL, $4,658.59 \pm 1,890.03$ cel/uL, $4,489.97 \pm 1,685.12$ cel/uL, datos para el recuento absoluto de linfocitos $1,823.38 \pm 559.01$ cel/uL, $2,036.98 \pm 531.35$ cel/uL, $2,332.23 \pm 778.6$ cel/uL, plaquetas 189.23 ± 32.3 cel/uL, 208.31 ± 45.1 cel/uL, 213.82 ± 49.2 cel/uL. Se encontró relación estadísticamente significativa para anemia, recuento absoluto de linfocitos y trombocitopenia con los recuentos de $CD4$ ($P < 0.0001$, $= 0.018$ y $= 0.044$, respectivamente). Concluyeron que la alteración hematológica más frecuente en pacientes con VIH fue la anemia, el tipo de anemia más común fue la anemia normocítica normocrómica con un 42.34% de casos, seguida de la linfopenia, leucopenia y trombocitopenia(19).

Ciccacci F. et al, en África Subsahariana en el año 2020 en un estudio titulado: ***“Alteraciones hematológicas y mortalidad temprana en una cohorte de pacientes africanos VIH positivos”***, tuvo como objetivo: investigar las alteraciones hematológicas y su asociación con la mortalidad en pacientes adultos con VIH. Se realizó un análisis retrospectivo de los datos de las historias clínicas en 22 establecimientos de salud; se incluyeron un total de 22,657 pacientes, donde se encontró 8.2% de anemia severa con valores de hemoglobina por debajo de 8.0 g/dl es decir 1,774 pacientes, 21.9% de anemia moderada con valores de hemoglobina entre 8 – 10g/dl es decir 4,703 pacientes, 2.9% de trombocitopenia es decir 609 pacientes y 35.8% de leucopenia es decir 7,578 pacientes. Los recuentos bajos de glóbulos rojos y plaquetas se correlacionan con la mortalidad en el primer año de atención. Concluyeron sobre la importancia de realizar rutinariamente el hemograma completo, que junto con la información clínica ayudarían a predecir alteraciones y malos resultados en los pacientes(20).

Suja S. et al, en la India en el año 2020 en un estudio titulado: ***“Perfil de anomalías hematológicas y su correlación con el recuento absoluto de CD4 y la carga viral en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana en un hospital de tercer nivel”***, tuvo como objetivo: investigar las anomalías hematológicas en pacientes con el VIH y su correlación con el recuento absoluto de linfocitos CD4 y la carga viral. Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se seleccionó a 100 pacientes adultos en donde se encontró que los pacientes con alta carga viral y un recuento bajo de linfocitos CD4 (< 200 cel/ul) tuvieron mayor prevalencia de anemia (71.4%) con hemoglobinas < 12 g/dl, el tipo de anemia más común fue la anemia normocítica normocrómica (35.8); la correlación del recuento absoluto de neutrófilos y la trombocitopenia con el recuento de CD4 y la carga viral del VIH no fue estadísticamente significativa. Concluyeron que los

parámetros hematológicos y las observaciones de los frotis sanguíneos se correlacionan significativamente con la carga viral alta $> 1,000$ copias /ml y los recuentos bajos de linfocitos CD4 < 200 cel/uL y son de mucha ayuda para evaluar la progresión de la enfermedad(21).

Katamba C. et al; en Uganda en el año 2018 en un estudio titulado: ***“Anomalías hematológicas en pacientes sin tratamiento antirretroviral para el VIH vistos en una clínica de síndrome de supresión inmunológica en el hospital regional de referencia de Mbarara”***, tuvo como objetivo: investigar las anomalías hematológicas más comunes en pacientes que aún no inician tratamiento antirretroviral. Se realizó un estudio transversal mediante el coeficiente de correlación (r) y el análisis de varianza (F), y el valor de p se fijó en ≤ 0.05 . Se seleccionó un total de 141 pacientes, donde se utilizaron los siguientes rangos de referencia en la población con VIH; trombocitopenia $< 150 \times 10^9/L$ plaquetas, anemia $< 12g/dl$ en mujeres y $< 13g/dl$ de hemoglobina en varones y leucopenia $< 2.75 \times 10^9/L$ de leucocitos, donde la media para hemoglobina fue de 10.63 ± 0.57 con un recuento de CD4 < 200 cel/uL, en ese mismo orden la media de las plaquetas fue 307.46 ± 28.12 , y la media del recuento de leucocitos fue de $5,18 \pm 0.67$. Concluyeron sobre la importancia de mantener un buen monitoreo en las personas que viven con VIH/SIDA para prevenir y tratar a tiempo las anomalías hematológicas(22).

2.1.2 Nacionales

Espíritu T., Diego A. en el año 2022 en Lima-Perú se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal titulado: ***“Alteraciones del hemograma y perfil hepático en pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hogar San Camilo entre 2020 y 2022”***. El objetivo del estudio fue determinar la alteración del

hemograma y perfil hepático en pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hogar San Camilo entre 2020 y 2022; en donde se encontró como resultado una alta frecuencia de anemia en pacientes con perfiles tenofovir (TDF) (36.2%) y zidovudina (AZT) (30.4%), eritropenia con estavudina (D4T) (30.9%) y AZT (30.4%), y macrocitosis asociada a D4T (29.1%) y AZT (24.8%). La neutropenia predominó en perfiles AZT (25.7%) y TDF (24.3%), mientras que la eosinofilia fue notable en el perfil TDF (15.1%). Concluyeron que existen alteraciones significativas en parámetros hematológicos en pacientes con VIH que reciben TARGA en el Hogar San Camilo durante el período estudiado, en donde se obtuvo la media de la hemoglobina, hematocrito, leucocitos, y plaquetas en el siguiente orden 11.3 ± 1.27 , 34.03 ± 3.26 , 2.97 ± 0.65 y 116.35 ± 32.95 , con disminuciones significativas en hemoglobina y eritrocitos especialmente en los perfiles TDF, D4T y AZT. (23)

Ccoñas B. en el año 2016 en Lima-Perú en un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal titulado ***“Prevalencia de alteraciones hematológicas en el tratamiento antirretroviral por el virus de inmunodeficiencia humana en el Hospital Nacional 2 de Mayo”*** Tuvo como objetivo: determinar la prevalencia de alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH que reciben TARGA, en donde se encontró como resultado, 21% de anemia macrocítica, el 46% presentaba leucopenia, el 15% del total de pacientes presentaba neutropenia y la plaquetopenia solo fue del 5.4%. Concluyó que el tratamiento antirretroviral administrado durante los tres primeros meses provoca alteraciones hematológicas.(24)

2.2 Bases teóricas

2.2.1.- El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)

Pertenece a la familia de los lentivirus y se clasifica en 2 tipos: VIH-1 y VH-2. El VIH-1 es causante de la pandemia del SIDA y el VIH-2 aunque también puede produce SIDA es menos patogénico y menos transmisible. El VIH presenta una enzima, la retrotranscriptasa (RT) que le permite sintetizar ADN a partir de ARN.(25)

Características estructurales del virus

El VIH-1 tiene forma de esfera con diámetro de 100-120 nm, tiene una envoltura que consiste en una bicapa lipídica en donde se encuentra anclada la glucoproteína 120 (gp 120) en la zona externa y un tronco de la estructura transmembrana se encuentra la glucoproteína 41 (gp 41). La envoltura le confiere ciertas ventajas biológicas relacionadas con su gran variabilidad en la zona más externa de la gp120, su alto nivel de glicosilación con más de 50% de azúcares, que impide la unión de los anticuerpos (escudo de glicanos) y el enmascaramiento conformacional en las zonas más vulnerables de la envoltura lo que lo hace menos susceptibles a la neutralización mediada por anticuerpos. (25)

Etapas de la infección

Las tres principales vías de transmisión son: por contacto sexual, vía sanguínea y vertical.

En cuanto a la historia natural de VIH, estas pueden clasificarse en 3 etapas:

Fase aguda o de primoinfección, inicia en el momento del contacto con el virus, los síntomas pueden presentarse entre las dos y seis semanas de la exposición y desaparece a los pocos días; la clínica del paciente es similar a la mononucleosis infecciosa: fiebre, inflamación de ganglios, sudoración nocturna, diarreas, malestares musculares.

Fase crónica o asintomática, en esta fase el virus sigue multiplicándose y pueden producirse diariamente entre mil y diez mil millones de partículas virales que a la vez

destruyen a los linfocitos T CD4, esto termina comprometiendo la respuesta del sistema inmunológico y el lapso de 5 a 10 años la persona infectada llegará a desarrollar el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). **Fase de SIDA**, se caracteriza por un marcado deterioro en la salud de la persona portadora del VIH con presencia de una o más enfermedades oportunistas, con un recuento de linfocitos T CD4 disminuido e incapaz de reponerse(26)

Patogenia

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) infecta especialmente las células CD4+, que forman parte del sistema inmunitario celular y las va destruyendo lentamente, esto incrementa el riesgo de sufrir alguna infección oportunista o algún tipo de cáncer en el paciente. Los linfocitos CD4 presentan un recuento normal en sangre periférica entre 500 a 1,600 células/uL; un recuento de linfocitos CD4 menor a 200 células/uL establece el diagnóstico de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Por otra parte, la carga viral sirve para evaluar la tasa de replicación del virus; una carga viral mayor a 30,000 copias /ml incrementa el riesgo 20 veces de fallecer por SIDA(27)

El VIH no solo infecta los linfocitos T CD4 sino también a las células dendríticas (CD); en pacientes con infección por VIH se han encontrado diversas alteraciones cuantitativas y funcionales, lo que podría contribuir a una disminución en la respuesta inmune por los Linfocitos T CD4, ya que las células dendríticas maduras inducen la activación de los linfocitos T en los órganos linfoides secundarios. Las células dendríticas también expresan moléculas CD4, CCR5 y CXCR4 que son necesarias para la unión y fusión por el VIH, por lo que son un blanco para el VIH y pueden almacenar viriones por mucho tiempo y transmitirlo a otras células, convirtiéndose en reservorios importantes del VIH(28)

La invasión del VIH también se produce en otras células como los monocitos/macrófagos, las células microglía y las células de Langerhans, y su replicación puede darse en diversos tejidos como: intestino, cerebro, timo, ganglios linfáticos, entre otros.

CLASIFICACIÓN CLÍNICA E INMUNOLÓGICA DE LA INFECCIÓN POR EL VIH. OMS 2007

SINTOMAS ASOCIADOS A LA INFECCIÓN POR VIH	ESTADIO CLINICO	VALOR DE CD4 (VALOR ABSOLUTO POR MM3)
Asintomático	1	➤ 500
Síntomas leves	2	350 – 499
Síntomas avanzados	3	200 – 349
Síntomas graves (SIDA)	4	< 200

Fuente: Modificado de clasificación inmunológica propuesta por la OMS para la infección establecida por el VIH 2007(29)

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA INFECCIÓN POR EL VIH EN ADULTOS Y ADOLESCENTES CON INFECCIÓN POR EL VIH CONFIRMADA. OMS 2007

Estadio clínico 1
<ul style="list-style-type: none"> • Asintomático • Linfadenopatía generalizada persistente

Estadio clínico 2
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida moderada de peso idiopática* (menos de 10% del peso corporal presumido o medido) **

- Infecciones recurrentes de las vías respiratorias (sinusitis, amigdalitis, faringitis, otitis media).
- Herpes zoster.
- Queilitis angular
- Úlceras orales recurrentes.
- Erupciones papulares pruriginosas.
- Dermatitis seborreica.
- Onicomicosis

Estadio clínico 3

- Pérdida grave de peso idiopática (más de 10% del peso corporal presumido o medido).
- Diarrea crónica idiopática durante más de un mes.
- Fiebre persistente idiopática (mayor de 37,5° C, intermitente o constante, durante más de un mes).
- Candidiasis oral persistente.
- Leucoplasia oral vellosa.
- Tuberculosis pulmonar
- Infecciones bacterianas graves (como neumonía, empiema, piomiositis, osteomielitis, artritis, meningitis, bacteriemia).
- Estomatitis, gingivitis o periodontitis ulcerativa necrotizante aguda.
- Anemia (< 8 g/dl), neutropenia (< 0,5 x 10⁹/l) y/o trombocitopenia crónica (< 50 x 10⁹/l) idiopática.

Estadio clínico 4***

- Síndrome de consumo por VIH.
- Neumonía por *Pneumocystis*.
- Neumonía bacteriana grave recurrente.
- Infección crónica por herpes simple (orolabial, genital o anorrectal de más de un mes de duración, o visceral de cualquier duración).
- Candidiasis esofágica (o candidiasis de tráquea, los bronquios o los pulmones).
- Tuberculosis extrapulmonar.
- Sarcoma de Kaposi.

- Infección por citomegalovirus (retinitis o infección de otros órganos).
- Toxoplasmosis del sistema nervioso central.
- Encefalopatía por VIH.
- Criptococosis extrapulmonar (incluyendo meningitis).
- Infección diseminada por micobacterias no tuberculosas.
- Leuco encefalopatía multifocal progresiva.
- Criptosporidiasis crónica.
- Isosporiasis crónica.
- Micosis sistémicas (histoplasmosis extrapulmonar, coccidioidomycosis).
- Septicemia recurrente (incluyendo por Salmonella no tifoidea).
- Linfoma (cerebral o de células B, no Hodgkin).
- Carcinoma cervical invasivo.
- Leishmaniosis atípica diseminada.
- Nefropatía sintomática asociada al VIH o miocardiopatía asociada a VIH.

**Idiopática se refiere a la condición que no puede ser explicada por otra causa.*

*** En la evaluación del peso en la embarazada se debe considerar la ganancia de peso esperada.*

**** En las clasificaciones regionales también pueden incluirse algunas afecciones adicionales específicas (como la reactivación de la tripanosomiasis americana [meningoencefalitis o miocarditis] en la Región de las Américas, la penicilliosis en Asia y la fístula rectovaginal asociada al VIH en África)(29)*

Carga viral

Se define como el número de copias de ARN del virus presente en el plasma, su determinación y la evolución clínica del paciente es de mucha importancia para establecer el de tratamiento antirretroviral y su monitoreo. El objetivo del tratamiento es reducir la carga viral a valores indetectables (30)

2.2.2 Alteraciones hematológicas

Son alteraciones de la sangre que pueden afectar a los elementos celulares como los glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas, así mismo pueden afectar a las proteínas que

intervienen en la coagulación de la sangre (factores de coagulación) y también las proteínas del sistema inmunológico (inmunoglobulinas). Los trastornos hematológicos pueden provocar la disminución o aumento de un elemento celular, así mismo puede alterarse su morfología y función de las mismas. La disminución de los glóbulos rojos provoca un cuadro clínico denominado anemia, y el aumento de glóbulos rojos se denomina eritrocitosis o policitemia vera en algunos casos patológicos, de la misma forma sucede con los leucocitos, la disminución en el número se denomina leucopenia y al aumento leucocitosis o leucemia en el aumento exagerado de leucocitos con cambios morfológicos característicos y presencia de células inmaduras; y a la disminución de las plaquetas se denomina trombocitopenia y al aumento se denomina trombocitosis o trombocitemia esencial en casos patológico .(31)

CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA EN ADULTOS SEGÚN. OMS

GRADO	CONCENTRACION HEMOGLOBINA g/dl	SEVERIDAD
I	10 - 13	Leve
II	8 – 9.9	Moderado
III	6 – 7.9	Grave
IV	< 6	

CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA SEGÚN LAS CONSTANTES CORPUSCULARES

Anemias microcíticas

En este tipo de anemia el volumen corpuscular medio (VCM) se encuentra por debajo del rango normal y la concentración de hierro en la sangre puede estar normal o disminuido; si el hierro está disminuido lo más frecuente es que se trate de una anemia ferropénica y

si está normal se puede orientar a otro tipo de anemia menos frecuente como la talasemia y la anemia sideroblástica. Es muy importante que se realice el dosaje de ferritina, ya que esta proteína fija al hierro y lo almacena en el organismo como una reserva. En la anemia ferropénica la ferritina se encuentra disminuida y en estados inflamatorios agudos el valor de la ferritina se encuentra elevado y en los estados inflamatorios crónicos su valor puede estar normal o disminuido(32)

Anemias normocíticas

En este tipo de anemia el volumen corpuscular medio (VCM) se encuentra en el rango normal y generalmente se asocia a enfermedades crónicas, enfermedad hemolítica, aplasia medular y hemorragia aguda. En este tipo de anemia es importante evaluar la presencia de reticulocitos en sangre periférica ya que refleja el grado de eritropoyesis. La anemia normocítica por enfermedad crónica (diabetes, insuficiencia renal, neoplasias, infecciones, enfermedades autoinmunes, otras) y la anemia aplásica son hiporregenerativas por lo tanto el recuento de reticulocitos se encontrará disminuido(32)

Anemias macrocíticas

En este tipo de anemia el volumen corpuscular medio (VCM) se encuentra por encima del rango normal, y dentro de las causas más comunes se encuentran: la anemia megaloblástica por deficiencia de vitamina B 12 y/o ácido fólico que puede ser por una disminución en la dieta o por problemas en la absorción. En la gastritis o en la destrucción inmune de las células parietales la mucosa gástrica se atrofia, ocasionando la anemia perniciosa por una disminución o déficit en la secreción del factor intrínseco que es muy necesario para la absorción de la vitamina B 12. (32)

Anemias hipocrómicas

En este tipo de anemia la hemoglobina corpuscular media (HCM) se encuentra por debajo del rango normal y está asociada con una disminución de la hemoglobina y el VCM.

Anemias normocrómicas

En este tipo de anemia la hemoglobina corpuscular media (HCM) y el volumen corpuscular medio (VCM) se encuentra dentro del rango normal, la hemoglobina puede estar normal o ligeramente disminuida y el recuento de glóbulos rojos generalmente se encuentra disminuido.

Anemias hiperocrómicas

En este tipo de anemia la hemoglobina corpuscular media (HCM) y el volumen corpuscular medio (VCM) se encuentran elevados, la hemoglobina por lo general se encuentra normal y el recuento de glóbulos rojos generalmente se encuentra normal o disminuido.

PARÁMETRO	HIPOCRÓMICA	NORMOCRÓMICA	HIPERCÓMICA
Hb (gr/dl)	H: < 13.5 M: < 12.5 N: < 11.5	H: = o < 13.5 M: = o < 12.5 N: = o < 11.5	H: > 13.5 M: > 12.5 N: > 11.5
HCM (pg)	< 28	28 – 33	> 33
VCM (fl)	MICROCÍTICA	NORMOCÍTICA	MACROCÍTICA
	< 80	80 – 96	> 98

H: hombre, M: mujer, N: niño, Hb: hemoglobina, HCM: hemoglobina corpuscular media, VCM: volumen corpuscular medio. Fuente: Elaboración propia

2.2.3 Alteraciones hematológicas y su relación con el VIH

Las alteraciones hematológicas en los pacientes con VIH son muy frecuentes, pero se desconoce exactamente la etiología, podría postularse que es multifactorial, ya que tanto el propio virus, los antirretrovirales, el estado nutricional, las comorbilidades y las características sociodemográficas juegan un papel importante en el desarrollo de la enfermedad; las alteraciones hematológicas más frecuentes son la anemia, neutropenia y la trombocitopenia. En la actualidad la infección por VIH se considera una infección multisistémica, ya que tiene repercusiones en el sistema hematológico, endocrino, vascular, etc. Y la principal afección al sistema hematológico son las citopenias. (33)

Alteraciones de la biometría hemática

El recuento de CD4 es uno de los parámetros hematológicos importantes y específicos en la infección por el VIH ya que sirve para evaluar la gravedad de la enfermedad, dar inicio al tratamiento y evaluar su respuesta. La infección por el VIH ocasiona un daño progresivo al sistema hematológico generando alteración en varios parámetros hematológicos como hemoglobina, leucocitos y plaquetas, en el caso de este último parámetro la alteración en su producción se da a través de la destrucción inmunomediada de plaquetas secundaria a la infección; en cuanto a la hemoglobina podría verse afectada de forma directa sobre las células hematopoyéticas lo que podría afectar la homeostasis de la médula ósea y alterar la proliferación y diferenciación de las diferentes células sanguíneas.(34)

El índice neutrófilo-linfocito (INL) es un marcador inflamatorio crónico nuevo y representa la relación entre los valores absolutos de los neutrófilos y linfocitos de sangre periférica, y tiene mucha importancia debido a su correlación en la incidencia de muchas enfermedades crónicas. La linfopenia también es una alteración hematológica que actúa

como un factor de riesgo y de mal pronóstico en los pacientes con VIH. El índice neutrófilo-linfocito (INL) representa un equilibrio esencial del sistema inmunológico. Un INL elevado indica un incremento en los neutrófilos o una disminución de los linfocitos y el incremento de neutrófilos indican un proceso inflamatorio en el organismo, la infección por VIH se caracteriza por la expresión de citocinas proinflamatorias que regulan la replicación del VIH y la apoptosis de linfocitos T. El INL representa la interacción entre el sistema inmune y el VIH. (35)

El VIH infecta las células madre de la médula ósea ocasionando alteraciones hematológicas como anemia, leucopenia, trombocitopenia y cambios en la celularidad de la médula ósea. Las asociaciones entre la proporción de células plasmáticas y parámetros de laboratorio como hemoglobina, hematocrito, plaquetas y recuentos de CD4 indican que la actividad de las células plasmáticas puede servir como marcador de la progresión de la enfermedad en pacientes VIH positivos. En pacientes VIH se puede observar una variación significativa en la actividad de la médula ósea como es la hiperplasia mieloide y la hiperplasia eritroide; hallazgos que sugieren una respuesta compensatoria de la médula ósea a las citopenias periféricas observadas en pacientes con VIH; del mismo modo se evidencia un incremento en los megacariocitos que puede ser como un mecanismo compensatorio para compensar la trombocitopenia. (36)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

Hipótesis general

Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH/SIDA en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

Alternativa: Existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH/SIDA en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

Hipótesis específicas

1. Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

1. Alternativa: Existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

2. Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

2. Alternativa: Existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

3. Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

3. Alterna: Existe relación entre los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.

3.2 Variables y definición operacional

3.2.1 Variable desenlace

Alteraciones hematológicas

3.2.2 Variable exposición

Factores de riesgo

3.2.3 Relación entre exposición y desenlace

Factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH.

3.3 Definición de las variables

3.3.1 Definición conceptual

- **Alteraciones hematológicas:** Anomalía observada en cualquiera de las series del tejido hematopoyético. (36)

- **Factores de riesgo:** Variables que actúan de forma individual o combinada y pueden modificar o causan un efecto positivo o negativo sobre un hecho. (37)

3.3.2 Definición operacional

✓ **Alteraciones hematológicas:** Serán identificados en función a los resultados de la biometría hemática emitida por el equipo hematológico automatizado, la cual se clasificará de acuerdo a los siguientes criterios:

- Alteraciones cuantitativas

Son los cambios que se producen en el recuento o en el número de las células de la sangre como eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Estos cambios o variaciones pueden indicar un desequilibrio en la producción, destrucción o distribución celular, y son

importantes en el diagnóstico, control y pronóstico de muchas enfermedades como inflamaciones infecciones, anemias y alteraciones malignas como leucemias y linfomas. (38)

➤ **Niveles de hemoglobina:**

Según los niveles de hemoglobina podemos clasificarla en anemia leve cuando la hemoglobina se encuentra por debajo de los 13 g/dl llegando hasta los 10 g/dl, anemia moderada cuando la hemoglobina se encuentra entre 9.9 y 8.0 g/dl y anemia grave o severa cuando los niveles de hemoglobina se encuentran por debajo de 7.9 g/dl.(39)

➤ **Recuento de leucocitos:**

- a. Leucopenia: cuando el recuento de glóbulos blancos se encuentra por debajo de 4,000 cel/mm³
- b. Leucocitosis: cuando el recuento de glóbulos blancos se encuentra por encima de 10,000 cel/mm³. (39)

➤ **Recuento de neutrófilos absolutos:**

- a. Neutropenia: cuando el recuento de neutrófilos se encuentra por debajo de 2,000 cel/mm³
- b. Neutrofilia: cuando el recuento de neutrófilos se encuentra por encima de 6,000 cel/mm³. (39)

➤ **Recuento de linfocitos absolutos:**

- a. Linfopenia: cuando el recuento de linfocitos se encuentra por debajo de 1,000 cel/mm³
- b. Linfocitosis: cuando el recuento de linfocitos se encuentra por encima de 4,500 cel/mm³. (39)

➤ **Recuento de monocitos absolutos:**

c. Monocitosis: cuando el recuento de monocitos se encuentra por encima de 800 cel/mm³. (39)

➤ **Recuento de plaquetas:**

a. Trombocitopenia: cuando el recuento de plaquetas se encuentra por debajo de 150,000 cel/mm³

b. Trombocitosis: cuando el recuento de plaquetas se encuentra por encima de 450,000 cel/mm³. (39)

- **Alteraciones cualitativas de leucocitos neutrófilos, linfocitos y monocitos:**

Son aquellas alteraciones que pueden presentarse en el núcleo y/o su citoplasma; para los neutrófilos estas alteraciones en la morfología pueden presentarse como cuerpos de Dohle, presencia de vacuolas, hipogranulación e hipergranulación, hipolobulados e hiperlobulados en el caso de los monocitos, pueden presentarse como presencia de vacuolas en el citoplasma o el núcleo y en los linfocitos es importante saber diferenciarlo de un linfocito normal (relación núcleo citoplasma conservado, ausencia de nucleolos, cromatina madura basófila), un linfocito anómalo (relación núcleo citoplasma conservada o alterada, presencia de nucleolo, cromatina intermedia o madura) y un linfocito reactivo (relación núcleo citoplasma alterada, aspecto monocitoide, citoplasma basófilo, cromatina intermedia o madura, presencia de vacuolas en citoplasma). (39)

➤ **Morfología de plaquetas:**

Son aquellas alteraciones que pueden presentarse como plaquetas gigantes, macroplaquetas, plaquetas hipogranulares y/o plaquetas agranulares. (39)

- **Alteraciones de índices poblacionales**

➤ **Índice neutrófilos-linfocitos:**

Es el valor numérico que se obtiene al dividir la el recuento absoluto de neutrófilos y el recuento absoluto de linfocitos. (40)

➤ **Índice plaquetas linfocitos:**

Es el valor numérico que se obtiene al dividir la el recuento de plaquetas y el recuento absoluto de linfocitos. (40)

✓ **Factores de riesgo:**

- Carga viral
- Recuento CD4
- Retrovirales
- Enfermedad oportunista (41)

3.3.3 Operacionalización de variables

La tabla de operacionalización de variables se envió al anexo 3.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Método de la investigación

Hipotético deductivo, ya que constituye un proceso muy bien estructurado cuyo objetivo es demostrar una teoría partiendo de la observación, la formulación de una hipótesis, definición de variables, experimentación, recolección de datos y análisis de los resultados para al fin aceptar o rechazar la hipótesis. (42)

4.2 Enfoque de la investigación

Cuantitativo: ya que sigue un conjunto de procesos ordenados de manera rigurosa en donde las variables de estudio son cuantificables en escala categórica o numérica, donde cuyo fin es probar la hipótesis y la demostración de la teoría. (43)

4.3 Tipo de investigación:

Investigación básica ya que cuyo propósito es generar un nuevo conocimiento a través del estudio de las variables y la aceptación o rechazo de la hipótesis; y transversal, ya que se busca evaluar las variables de estudio en un solo corte del tiempo (43)

4.4 Diseño de la investigación

Según la intervención del investigador: Observacional, ya que no se tendrá control sobre las variables de estudio, solo se observará el comportamiento de ellas. (43)

Según el control de las mediciones: Retrospectivo, ya que la información se obtendrá de datos registrados anteriormente. (43)

Según el número de mediciones: Transversal, ya que se busca evaluar las variables de estudio en un punto específico de tiempo o en un momento dado. (43)

4.5 Nivel de investigación:

El nivel de investigación es relacional ya que a través del análisis estadístico bivariado permite cuantificar y establecer la relación entre dos variables en un momento determinado. (44)

4.6 Población, muestra y muestreo

4.6.1 Población

La población estará compuesta por 850 pacientes con VIH/SIDA que se atienden en el Hospital la Caleta Chimbote durante el año 2019. Cabe señalar que este hospital pertenece al MINSA y está dentro de la categoría nivel II-2, y se constituye como el más importante para la atención de pacientes con VIH/SIDA en toda la región Ancash.

4.6.2 Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizará un muestreo aleatorio simple ya que el estudio busca evaluar una asociación entre dos variables. En consecuencia, la cantidad de registros a emplear (tamaño de muestra) deben garantizar el adecuado control del error tipo 2 (β). Para tal efecto, se ha utilizado el programa abierto de OpenEpi versión 3. Se ha asumido un nivel de confianza del 95% y un error del 5 % obteniéndose un total de 265 historias clínicas a revisar acumulados en el año 2022. Para la selección de cada historia clínica se utilizará la aleatorización a través del programa Excel previamente se establecerá una base de datos donde todas las historias clínicas están numeradas y luego de obtener los números aleatorios se irán seleccionando en el orden que salgan.

A continuación, se muestra el cálculo obtenido formula de proporciones 50% /50% con el programa OpenEpi versión 3:

$$n = [DEFF * Np(1-p)] / [d^2 / Z^2 Z_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$$

Donde:

- **n** = tamaño de la muestra
- **DEFF** = efecto de diseño (Design Effect)
- **N** = tamaño de la población
- **p** = proporción esperada
- **d** = error máximo permitido (precisión)
- **$Z_{1-\alpha/2}$** = valor Z para el nivel de confianza (1.96 para 95%)

4.6.3 Muestreo

Muestreo probabilístico, con un marco muestral de las historias clínicas que serán seleccionadas de manera aleatoria a través de números aleatorios por el programa Excel, además los registros de pacientes serán elegidos de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Paciente varón o mujer de 18 a 60 años
- Pacientes con diagnóstico confirmatorio de VIH/SIDA
- Paciente con exámenes de laboratorio hemograma, recuento de CD4, carga viral, índices hematológicos.
- Pacientes con tratamiento antirretroviral.

Criterios de exclusión

- Paciente con exámenes de laboratorio incompleto, sin carga viral, sin recuento de CD4, sin hemograma.
- Pacientes con neoplasias oncohematológicas y tumores sólidos.
- Pacientes con abandono de terapia antirretroviral.

4.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.7.1 Técnicas

Revisión documental:

Se realizará el proceso de recolección de la información a través de la revisión de cada historia clínica de los pacientes, en donde se encuentra los datos necesarios y que están relacionados exclusivamente con las variables de estudio, esto permitirá construir una base de datos analizable que brinde respuestas a las preguntas de investigación.

Documentación:

Se empleará un sistema en hoja de cálculo para documentar la información, la cual será ingresada de forma codificada para garantizar el anonimato de los pacientes.

4.7.2 Descripción de instrumentos

Ficha de recuperación de datos:

Se empleará una ficha que se ha elaborado para el registro de la información de forma manual a partir de la revisión de la historia clínica del paciente, que incluye los reportes de los hemogramas completos, la ficha de recuperación de datos se encuentra en el anexo 1.

4.7.3 Validez y confiabilidad

La validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. El uso de la tecnología en el laboratorio de hematología a través de los contadores hematológicos automatizados permite evaluar múltiples parámetros de la biometría hemática y son de gran ayuda en el diagnóstico de las alteraciones hematológicas; la validez en la medición de las variables se atribuye a las propiedades del instrumento, en este caso, al equipo hematológico automatizado, ya que para su funcionamiento se emplea calibradores y controles internos que garantizan el buen

funcionamiento y la evaluación correcta de todos los parámetros hematológicos evaluados por el equipo, es decir, el instrumento reúne las condiciones necesarias para valorarlos los ítems en la ficha de recolección de datos. Finalmente, debemos mencionar que nuestro instrumento de recolección de datos no corresponde validarse por el clásico criterio de juicio por expertos y cálculo de alfa de cronbach o k de richardson, dado que el instrumento no busca la evaluación de una variable a través de dimensiones, puntuaciones o escalas (validez de contenido), cuya valoración o interpretación estén expuestos a potencial sesgo. Anexo 4

4.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

El análisis y procesamiento se realizará en dos etapas: Inicialmente será descriptiva y se utilizará el análisis de frecuencias absolutas y relativas (%). En segundo lugar, se hará un análisis bivariado de chi cuadrado que permitirá evaluar la asociación entre las variables categóricas en forma nominal permitiendo detectar relaciones simples entre cada factor de riesgo y la ocurrencia de alteraciones hematológicas. Para establecer el tamaño de la asociación se utilizará la de V de Cramer. Todos los análisis se realizarán en el software SPSS versión 27.

4.9 Aspectos éticos

A pesar de ser una investigación retrospectiva, **el trabajo será presentado al comité de ética del hospital la Caleta Chimbote para su revisión y aprobación, asimismo contará con la aprobación del comité de ética de la Universidad Norbert Wiener. El trabajo no requiere el empleo de consentimiento o asentimiento informado de pacientes,** dado que obtendremos información ya registrada en el servicio del laboratorio clínico del hospital la Caleta Chimbote. La información obtenida de los reportes de los hemogramas

será ingresada a una base de datos en Excel, la cual estará encriptada con un código de acceso exclusivo a la investigadora principal. No se obtendrán copias, escaneos o fotografías de los informes de laboratorio. El proceso de recolección de datos se realizará con estricta confidencialidad en los ambientes del Centro de Referencia de infecciones de Transmisión Sexual, bajo la supervisión del coordinador y/o responsable de área. La base de datos no incluye datos (DNI, Apellidos y Nombres, Número de Historia Clínica) que permitan la identificación de los pacientes, por lo que se garantiza la confidencialidad de la información.

CAPÍTULO V: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES	JUNIO 2026				JULIO 2026				AGOSTO 2026				SETIEMBRE 2026				OCTUBRE 2026				NOVIEMBRE 2026				DICIEMBRE 2026			
	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Asesoría metodológica																													
Búsqueda del problema																													
Diseño del proyecto																													
Recolección de datos																													
Procesamiento y análisis																													
Presentación y aprobación del proyecto																													
Sustentación																													

5.2 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
BIENES			
Papel bond A – 4	1 Millar	28.00	28.00
Folders	6 Unidades	1.50	9.00
Bolígrafos	5 Unidades	2.00	10.00
Cuaderno de apuntes	1 Unidad	6.00	6.0
Grapas	1 Caja x 500	8.00	8.00
Tinta de impresora	2 Frascos x 130 ml	40.00	80.00
USB	1 Unidad	40.00	40.00
TOTAL			181.00
SERVICIOS			
Estadista	1	225.00	225.00
Internet	50 Horas	0.60	30.00
Luz	50 Horas	0.50	25.00
Fotocopias	400 Unidades	0.40	140.00
Empastado	4 Juegos	20.00	80.00
Movilidad	20	5.00	100.00
TOTAL			629.00
RESUMEN DEL PRESUPUESTO			
Bienes			181.00
Servicios			629
COSTO TOTAL			810.00

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Durandt C, Potgieter J, Mellet J, Herd C, Khoosal R, Nel J, et al. HIV and haematopoiesis. South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde. 2019;109(8b):40-5.
2. OMS. VIH/SIDA[Internet]:Datos y cifras 2021.[consultado el 2 de agosto del 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
3. OPS.[Internet] Casos nuevos de infección por VIH 2020. [consultado el 2 de agosto del 2025]. Disponible en:<https://www.paho.org/es/noticias/30-11-2020-casos-nuevos-infeccion-por-vih-aumentaron-mas-20-america-latina-ultima-decada>.
4. INEI. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES. Lima. Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2018.
5. Centro Nacional de Epidemiología PyCde. PERÚ:"Situación Epidemiológica del VIH/SIDA en el Perú". MINISTERIO DE SALUD; 2021.
6. Bisetegn H, Ebrahim H. The prevalence of thrombocytopenia and leucopenia among people living with HIV/AIDS in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. PloS one. 2021;16(9):e0257630.
7. Cao G, Wang Y, Wu Y, Jing W, Liu J, Liu M. Prevalence of anemia among people living with HIV: A systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine. 2022;44:101283.
8. Manuel G. Anemia en pacientes con VIH/SIDA atendidos en el Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales año 2017: Cesar Vallejo; 2017.

9. Tsukamoto T. Hematopoietic Stem/Progenitor Cells and the Pathogenesis of HIV/AIDS. *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2020;10:60.
10. Norma tecnica de salud de "Atención integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana", (2020).
11. Taimal C, Reiban E, Flores G, Chuquitarco P. Alteraciones hematológicas asociadas a terapia antirretroviral en pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana. *Salud Cienc. Tecnol*. 2022; 2(T1):208.
<https://doi.org/10.56294/saludcyt2022208>
12. Bhardwaj S, Almaeen A, Ahmed Wani F, Thirunavukkarasu A. Hematologic derangements in HIV/AIDS patients and their relationship with the CD4 counts: a cross-sectional study. *Int J Clin Exp Pathol*. 2020 Apr 1;13(4):756-763. PMID: 32355524; PMCID: PMC7191136.
13. CDCL. [Internet] Justificación de la investigación. 2023 [consultado el 18 de agosto del 2025]. Disponible en: <https://generales.uprrp.edu/competencias-linguisticas/wp-content/uploads/sites/15/2025/02/La-justificacion-de-tu-investigacion.pdf>
14. Campos M, Rodríguez D, Chacón O. Impacto psicosocial del diagnóstico del VIH/sida en la familia. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2023 Mar [citado 2025 Dic 19] ; 39(1): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252023000100007&lng=es. Epub 01-Mar-2023.
15. UNIVADIS. [Internet]Anemia grave en pacientes con VIH. 2022. [consultado el 28 de agosto del 2025]. Disponible en: <https://www.univadis.es/viewarticle/la-anemia-grave-en-pacientes-con-vih-vinculada-2022a10026df>

16. Duguma N, Tesfaye Kiya G, Adissu Maleko W, Bimerew LG. Hematological parameters abnormalities and associated factors in HIV-positive adults before and after highly active antiretroviral treatment in Goba Referral Hospital, southeast Ethiopia: A cross-sectional study. *SAGE open medicine*. 2021;9:20503121211020175.
17. Li B, Zhang L, Liu Y, Xiao J, Wang X, Wei Y, et al. Manifestations and Related Risk Factors of Thrombocyte Abnormalities in HIV-Positive Patients Before and After the Initiation of ART. *Infection and drug resistance*. 2021;14:4809-19.
18. Talargia F, Teshome Y, Aynalem YA, Asefa A. Prevalence of Leucopenia and Associated Factors before and after Initiation of ART among HIV-Infected Patients, North East Ethiopia: Cross-Sectional Study. *Journal of blood medicine*. 2021;12:269-76.
19. Bhardwaj S, Almaeen A, Ahmed Wani F, Thirunavukkarasu A. Hematologic derangements in HIV/AIDS patients and their relationship with the CD4 counts: a cross-sectional study. *International journal of clinical and experimental pathology*. 2020;13(4):756-63.
20. Ciccacci F, Lucaroni F, Latagliata R, Morciano L, Mondlane E, Balama M, et al. Hematologic alterations and early mortality in a cohort of HIV positive African patients. *PloS one*. 2020;15(11):e0242068.
21. Suja S, Saravanan T, Karthikeyan S. Profile of hematological abnormalities and its correlation with absolute CD4 count and human immunodeficiency virus viral load in human immunodeficiency virus-infected patients in a tertiary care hospital. *Indian journal of sexually transmitted diseases and AIDS*. 2020;41(2):156-61.

22. Katemba C, Muzoora C, Muwanguzi E, Mwambi B, Atuhairwe C, Taremwa IM. Hematological abnormalities in HIV-antiretroviral therapy naïve clients as seen at an immune suppression syndrome clinic at Mbarara Regional Referral Hospital, southwestern Uganda. *Journal of blood medicine*. 2018;9:105-10.
23. Espíritu T, Diego A. *Alteración Del Hemograma Y Perfil Hepático En Pacientes Con VIH Que Reciben TARGA Del Hogar San Camilo 2020-2022*. 2025.
24. Ccoñas Bejar R. Prevalencia de alteraciones hematológicas en el tratamiento antirretroviral por el virus de inmunodeficiencia humana Hospital Nacional Dos de Mayo enero-junio 2016 Lima-Perú 2017.
25. IHMC. [Internet] Microbiología médica. 2025. [consultado el 2 de setiembre del 2025]. Disponible en: https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1RP7PC45V-WZK14Y-1H7Z/Microbiologia_medica_Jawetz.pdf
26. Chávez E. Revisión bibliográfica sobre VIH/SIDA. *Multimed*. 2013;17.
27. Abdulghani N, Manzardo C, Casanova J, Pericás J,. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). *Síndrome de inmunodeficiencia adquirida. FMC*. 2020;1:63-74.
28. Montoya C. Las células dendríticas en la infección por VIH *Colombia médica*. 2007;38.
29. Norma técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), (2020).
30. Asociación Internacional de Proveedores de Atención del SIDA. [Internet] Carga viral. 2025. [consultado el 12 de setiembre del 2025]. Disponible en: <https://www.iapac.org/fact-sheet/viral-load/>
31. Manual MSD [Internet] Introducción a los trastornos de la sangre 2021. [consultado el 18 de setiembre del 2025]. Disponible en:

<https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-de-la-sangre/s%C3%ADntomas-y-diagn%C3%B3stico-de-los-trastornos-de-la-sangre/introducci%C3%B3n-a-los-trastornos-de-la-sangre#:~:text=Los%20trastornos%20que%20afectan%20a,de%20coagulaci%C3%B3n%20de%20la%20sangre.>

32. Sociedad Española de Farmaceuticos de Atención Primaria [Internet] Anemia 2019. [consultado el 25 de setiembre del 2025]. Disponible en:<https://www.sefap.org/2020/04/22/anemia-aportando-un-poco-de-claridad-a-tantas-cifras-y->
33. Opie, J., Verburgh, E., Bailly, J., Mayne, E., & Louw, V. (2024). Hematological Complications of Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection: An Update From an HIV-Endemic Setting. *Open Forum Infectious Diseases*, 11(4), ofae162. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofae162>
34. Haile K, Timerga A, Alemayehu M, et al. Diagnostic utility of haematological parameters in predicting the severity of HIV infection in southwestern Ethiopia: a comparative cross- sectional study. *BMJ Open* 2023;13:e072678. doi:10.1136/bmjopen-2023-072678
35. Guo F, Chen J and Zhang H (2025) Predictive value of neutrophil to lymphocyte ratio for the clinical outcomes of acquired immune deficiency syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Front. Med.* 12:1503614. doi: 10.3389/fmed.2025.1503614
36. Karışmaz A, Çavdar V, Doğu MH, Aslan C, Sarı N, Erdem Huq G, Eren R. Evaluation of the relationship between bone marrow changes and hemogram findings in HIV-positive patients. *Nam Kem Med J.* 2025;13(1):76-86

37. IKUSMIRA. [Internet] Factores asociados. 2025. [consultado el 28 de setiembre del 2025]. Disponible en: <https://ikusmira.org/p/factores-asociados>
38. Gomes O. Hemograma como hacer e interpretar. 2 ed. Sau Pablo – Brasil; Amolca; 2018.
39. Alegre Torres J, Chávez Anastacio D. Recomendaciones para el reporte citomorfológico en el extendido de sangre periférica. 1 ed. Lima - Perú; IGCC; 2023.
40. Lagos J, Lagos K, Ramírez W, Villada Ó, Camacho M. Relación de los índices neutrófilo-linfocito y plaquetas-linfocito con desenlaces de severidad en isquemia aguda de miembros inferiores. Angiología [Internet]. 2023 Abr [citado 2025 Dic 19] ; 75(2): 67-77. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702023000200002&lng=es. Epub 18-Mayo-2023. <https://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00452>.
41. Norma tecnica de salud de "Atención integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana", (2020).
42. RESEARCHGATE. [Internet] Definición de método hipotético deductivo. 2023. [consultado el 5 de octubre del 2025]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/374898591_Definicion_de_metodo_hipotetico-deductivo
43. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres C. Metodología de la investigación. 1 ed. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES; México; 2018
44. TAUNIVERSITY. [Internet] Niveles de investigación. 2025. [consultado el 22 de octubre del 2025]. Disponible en: <https://tauniversity.org/los-niveles-de-investigacion>

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NÚMERO DE FICHA		
FACTORES DE RIESGO		
Carga viral	Resultado	Valores de referencia
		No detectable
		40 – 1,000 copias/ml
		>1,000 copias/ml
Recuento de linfocitos T CD4	Resultado	Valores de referencia
		>500 cel/ul
		200 – 499 cel/ul
		<199 cel/ul
Enfermedad oportunista		
Antirretrovirales		
ALTERACIONES CUANTITATIVAS		
Severidad de anemia	Resultado	Valores de referencia
Hemoglobina		Leve: 10 - 12 gr/dl
		Moderada: 8. 0 – 9.9 gr/dl
		Severa: <= 7.9 gr/dl
Recuento de leucocitos		4,000 – 10,000 cel/uL
Recuento de neutrófilos absolutos		2,000 – 6,000 cel/uL
Recuento de linfocitos absolutos		1,000 – 4,500 cel/uL
Recuento de monocitos absolutos		< 800 cel/uL
Recuento de plaquetas		150,000 – 450,000 cel/uL
ALTERACIONES CUALITATIVAS		
Morfología de neutrófilos		
Morfología de linfocitos		
Morfología de monocitos		
Morfología de plaquetas		
ALTERACIONES DEL INDICE POBLACIONAL		
Índice neutrófilo-linfocito		< 3.5
Índice plaquetas-linfocito		<= 284

ANEXO 2: MATRÍZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DEL PROYECTO: FACTORES DE RIESGO Y ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS EN PACIENTES ADULTOS CON VIH EN EL HOSPITAL LA CALETA CHIMBOTE, ANCASH - 2022

AUTOR(A): GAMBOA PAREDES VLADIMIR

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Cuál es la relación de los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash - 2022?</p> <p>Problemas específicos P1: ¿Cuál es el nivel de relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022? P2: ¿Cuál es el nivel de relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022? P3: ¿Cuál es el nivel de relación entre los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en</p>	<p>Objetivo general Relacionar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash – 2022</p> <p>Objetivos específicos - Relacionar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022 - Relacionar los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022</p>	<p>Hipótesis general Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH/SIDA en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p> <p>Alternativa: Existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH/SIDA en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p> <p>Hipótesis específicas 1. Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p> <p>1. Alternativa: Existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p>	<p>Alteraciones hematológicas</p> <p>Factores de riesgo</p>	<p>- Alteraciones cuantitativas - Alteraciones cualitativas - Alteración de los índices poblacionales</p> <p>-Estadio de la enfermedad -Uso de antirretrovirales</p>	<p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo: ya que las variables de estudio son cuantificables en escala categórica o numérica</p> <p>Tipo de investigación: Investigación transversal, ya que se busca evaluar las variables de estudio en un solo corte del tiempo</p> <p>Nivel de investigación: Relacional</p> <p>Método de investigación: Hipotético deductivo, ya que constituye un proceso por el cual se busca probar una hipótesis para así demostrar teorías</p> <p>Diseño de investigación: - Según la intervención del investigador: Observacional, ya que no se tendrá control sobre las variables de estudio,</p>

<p>pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022?</p>	<p>Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022 - Relacionar los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022</p>	<p>2. Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p> <p>2. Alternativa: Existe relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cualitativas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p> <p>3. Nula: No existe relación entre los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p> <p>3. Alternativa: Existe relación entre los factores de riesgo y los índices de poblaciones celulares en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash 2022.</p>			<p>solo se observará el comportamiento de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Según el control de las mediciones: Retrospectivo, ya que la información se obtendrá de datos registrados anteriormente. - Según el número de mediciones: Transversal, ya que se busca evaluar las variables de estudio en un punto específico de tiempo o en un momento dado. <p>Población: La población está compuesta por 850 pacientes con VIH/SIDA que se atendieron en el Hospital la Caleta Chimbote durante el año 2022</p> <p>Muestra: 265 pacientes con VIH</p> <p>Técnicas de procesamiento de datos: Los cálculos serán realizados en el programa estadístico Stata versión 27.0.</p>
--	--	---	--	--	--

ANEXO 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente (outcome o desenlace)	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Alteraciones hematológicas	Anomalía observada en cualquiera de las series del tejido hematopoyético. (36)	Son los métodos, indicadores y criterios específicos utilizados para medir y clasificar dichas alteraciones en un contexto de investigación o entorno clínico.	Alteración cuantitativa	Recuento de leucocitos	Ordinal	4,000 – 10,000 cel/uL
				Recuento de neutrófilos absoluto	Ordinal	2,000 – 6,000 cel/uL
				Recuento de linfocitos absolutos	Ordinal	1,000 – 4,500 cel/uL
				Recuento de monocitos absolutos	Ordinal	< 800 cel/uL
				Recuento de plaquetas	Ordinal	150,000 – 450,000 cel/uL
				Nivel de hemoglobina	Ordinal	- Leve: 10 – 13 g/dl - Moderada: 8.0 – 9.9 g/dl - Severa: <= 7.9 g/dl
			Alteraciones cualitativas	Morfología de neutrófilos	Nominal	Morfología normal
				Morfología de linfocitos	Nominal	Morfología normal
				Morfología de monocitos	Nominal	Morfología normal
				Morfología plaquetaria	Nominal	Morfología normal

			Alteración índice poblacional	Índice Neutrófilo - linfocito	Ordinal	< 3.5
				Índice linfocito - plaquetas	Ordinal	<= 284
Variable independiente (exposición)	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Factores de riesgo	Son los que actúan de forma individual o combinada y pueden modificar o causar un efecto positivo o negativo sobre un hecho. (37)	Indicadores que aumentan la probabilidad de provocar alteraciones hematológicas o progresión de la enfermedad.	Estadio de la enfermedad	- Recuento linfocitos CD4	Ordinal	Estadio 1 Estadio 2 Estadio 3 Estadio 4
				- Carga viral	Nominal	- Detectable - No detectable
			Tratamiento antirretroviral	- Retrovirales	Nominal	- Usa terapia simple - Usa terapia combinada

Anexo N°4 Validación de instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/Doctor:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVEZ DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y asimismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de Segunda Especialidad Profesional de Hematología, requiero validar mi instrumento a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de especialista de Hematología.

El título de me proyecto de investigación es “Factores de riesgo y alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash – 2022” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especialistas para aplicar mi instrumento en mención, he considerado por conveniente recurrir a usted, ante su conocida experiencia en temas de hematología y/o metodología de la investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia
- Operacionalización de las variables
- Instrumento de recolección de datos
- Certificado de validez de contenido de instrumento

Me despido de Usted expresándole sentimientos de respeto y admiración, no sin antes agradecerle de antemano por su atención.

Atentamente,



Vladimir Gamboa Paredes

Definición conceptual de las variables y dimensiones

La investigación busca determinar los factores de riesgo y alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash-2022. Así como establecer la relación entre los factores de riesgo y las alteraciones hematológicas cuantitativas, cualitativas e índices poblacionales.

Para el cumplimiento de los objetivos del estudio, se emplearán las siguientes variables y dimensiones:

Variable 1: Alteraciones hematológicas

Anomalía observada en cualquiera de las series del tejido hematopoyético, en sangre periférica.

Dimensiones:

- Recuento de leucocitos: Número de leucocitos por cada microlitro de sangre.
- Recuento de neutrófilos absolutos: Número de neutrófilos por cada microlitro de sangre.
- Recuento de monocitos absolutos: Número de monocitos por cada microlitro de sangre.
- Recuento de plaquetas: Número de plaquetas por cada microlitro de sangre.
- Nivel de hemoglobina: Valor de hemoglobina por cada g/dl de sangre total.
- Morfología plaquetaria: Son aquellas alteraciones que pueden presentarse como plaquetas gigantes, macroplaquetas, plaquetas hipogranulares y/o plaquetas agranulares.
- Morfología de leucocitos neutrófilos, linfocitos y monocitos: Son aquellas alteraciones que pueden presentarse en el núcleo y/o su citoplasma; para los neutrófilos estas alteraciones en la morfología pueden presentarse como cuerpos de Dohle, presencia de vacuolas, hipogranulación e hipergranulación, hipolobulados e hiperlobulados en el caso de los monocitos, pueden presentarse como presencia de vacuolas en el citoplasma o el núcleo y en los linfocitos es importante saber diferenciarlo de un linfocito normal (relación núcleo citoplasma conservado, ausencia de nucleolos, cromatina madura basófila), un linfocito anómalo (relación núcleo citoplasma conservada o alterada, presencia de nucleolo, cromatina intermedia o madura) y un linfocito reactivo (relación núcleo citoplasma alterada, aspecto monocitoide, citoplasma basófilo, cromatina intermedia o madura, presencia de vacuolas en citoplasma).
- Índice Neutrófilo-linfocito: Es el valor numérico que se obtiene al dividir el recuento absoluto de neutrófilos y el recuento absoluto de linfocitos.
- Índice plaquetas-linfocito: Es el valor numérico que se obtiene al dividir el recuento de plaquetas y el recuento absoluto de linfocitos.

Variable 2: Factores de riesgo

Variabes que actúan de forma individual o combinada y pueden modificar o causar un efecto positivo o negativo sobre un hecho.

Dimensiones:

- Recuento de linfocitos CD4: Número de linfocitos por microlitro de sangre total.
- Carga viral: Número de copias/ml de ARN del virus presente en el plasma.
- Antirretrovirales: Fármacos específicos para interrumpir la replicación viral.

“Factores de riesgo y alteraciones hematológicas en pacientes adultos con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, Ancash-2022”

N°	DIMENSIONES/Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
V1	Variable 1: Alteraciones hematológicas							
D1	Recuento de leucocitos							
D1	Recuento de neutrófilos absolutos							
D1	Recuento de monocitos absolutos							
D1	Recuento de plaquetas							
D1	Nivel de hemoglobina							
D2	Morfología de neutrófilos							
D2	Morfología de linfocitos							
D2	Morfología de monocitos							
D2	Morfología de plaquetas							
D3	Índice neutrófilo-linfocito							
D3	Índice plaqueta-linfocito							
V2	Variable 2: Factores de riesgo							
D1	Recuento de linfocitos CD4							
D1	Carga viral							
D2	Antirretroviral							

1. **Pertinencia:** El ítem corresponde al contexto de la investigación.
2. **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar la dimensión específica del constructo.
3. **Claridad:** El enunciado del ítem se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo.

Nota:

- **Suficiencia:** Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones:

- Precisar si hay suficiencia: _____

➤ Opinión de aplicabilidad:

Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

➤ Apellidos y nombres del Juez validador Dr/Mg: _____

➤ DNI: _____ Correo electrónico institucional _____

Especialidad del Juez validador: Metodólogo () Temático() Estadístico()

_____ de _____ del 2025

Firma y sello del experto




9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	6%
2	Internet	hdl.handle.net	<1%
3	Internet	repositorio.undc.edu.pe	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Nacional del Santa on 2024-03-27	<1%
5	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
6	Publicación	Essenwanger, Erika Alexandra Jaymez. "Efectos De La Terapia Miofuncional En La ..."	<1%
7	Internet	repositorio.urp.edu.pe	<1%
8	Internet	pesquisa.bvsalud.org	<1%
9	Internet	repositorio.ucp.edu.pe	<1%
10	Internet	repositorio.unsa.edu.pe	<1%
11	Publicación	Edgar Santiago Castro Prieto, Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Sandra Ximena...	<1%