

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



**Niveles de linfocitos CD4 asociado a enfermedades oportunistas en
pacientes con VIH, hospital La Caleta – Chimbote, 2021**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Silva Rodríguez, Brigitte

Asesor

Reynaldo Javier, Franco Lizarzaburu
(Código ORCID: 0000-0002-9558-8059)

Nuevo Chimbote – Perú

2022

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	ii
PALABRA CLAVE	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	18
Tipo y Diseño de investigación	18
Población - Muestra y Muestreo	18
Técnicas e instrumentos de investigación.....	19
Procesamiento y análisis de la información.....	20
RESULTADOS	21
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Niveles de Linfocitos CD4 en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo y edad	26
Tabla 2	Frecuencia de las enfermedades oportunistas que presentan los pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo.....	28
Tabla 3	Asociación entre los niveles de linfocitos CD4 y las enfermedades en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021	30

1 Palabra clave

Tema	VIH, Niveles de linfocitos TCD4
Especialidad	Enfermedades infecciosas

Keywords

Subject	HIV, TCD4 lymphocyte levels
Speciality	Infectious diseases

Línea de investigación

Línea de investigación	Enfermedades transmisibles y metaxénicas
Área	Ciencias médicas y de salud
Subárea	Ciencias de la Salud
Disciplina	Enfermedades infecciosas

2 Título

Niveles de linfocitos CD4 asociado a enfermedades oportunistas en pacientes con VIH,
hospital La Caleta – Chimbote, 2021

3 Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo determinar los niveles de linfocitos CD4 asociado a enfermedades oportunista en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021. La muestra estuvo constituida por 49 fichas clínicas del programa de VHI/SIDA del hospital La Caleta durante el periodo octubre a diciembre del 2021. La metodología utilizada es de tipo básica, diseño descriptivo correlacional de corte transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo. Se utilizó un instrumento ficha de recolección de datos diseñada de acuerdo a las variables del diseño de investigación (niveles CD4, enfermedades oportunistas, edad y sexo). Dando como resultado que el nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) de linfocitos CD4 predomina en el sexo masculino entre las edades de 31 a 35 años (71,4%), seguido del nivel Normal ($>500/\text{mm}^3$) de Linfocitos CD4 en el sexo femenino entre las edades de 26 a 30 años, La enfermedad oportunista que más predomina herpes simple en el sexo femenino (42,1%) y candidiasis en el sexo masculino (40,0%). Se concluye que los niveles de linfocitos CD4 que asocian con una alta significancia estadística son las enfermedades toxoplasmosis y mycobacterium tuberculosis ($p<0,000$) y una significancia estadística las enfermedades candidiasis e infección criptocócica ($p<0,50$).

4 Abstract

The objective of this research was to determine the levels of CD4 lymphocytes associated with opportunistic diseases in patients with HIV at La Caleta Chimbote Hospital, 2021. The sample consisted of 49 clinical records from the HIV/AIDS program at La Caleta Hospital during the period October to December 2021. The methodology used is basic, descriptive cross-sectional correlational design, retrospective and quantitative approach. A data collection sheet instrument designed according to the variables of the research design (CD4 levels, opportunistic diseases, age and sex) was used. Giving as a result that the AIDS level ($<200/\text{mm}^3$) of CD4 lymphocytes predominates in males between the ages of 31 to 35 years (71.4%), followed by the Normal level ($>500/\text{mm}^3$) of CD4 lymphocytes in the female sex between the ages of 26 to 30 years, the opportunistic disease that most predominates herpes simplex in the female sex (42.1%) and candidiasis in the male sex (40.0%). It is concluded that the levels of CD4 lymphocytes that associate with a high statistical significance are the diseases toxoplasmosis and mycobacterium tuberculosis ($p<0.000$) and a statistical significance the diseases candidiasis and cryptococcal infection ($p<0.50$).

5 Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Tasayco (2021) En su trabajo tuvo como objetivo determinar la relación entre los niveles de CD4 en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica de abril a septiembre de 2018 y la enfermedad oportunista en pacientes con VIH/SIDA. La metodología utilizada fue observacional, ya que no hubo intervención del investigador. Dado que la medición se refiere al momento exacto, es analítica porque se examinan las dos variables, y el dato es retroactivo porque se refiere a registros pasados. Se obtuvieron muestras de 178 pacientes de 640 pacientes de HAART. resultado. La prevalencia de pacientes con enfermedades oportunistas atendidos en el Hospital Regional Calamar de abril a septiembre de 2018 es de 33,7%. El 27% de los pacientes tienen un recuento de CD4 inferior a 200 células/cm³ y el 73% tienen un recuento de CD4 superior a 200 células/cc. En orden de frecuencia, las enfermedades oportunistas son EDA crónica o parasitaria, tuberculosis pulmonar, candidiasis, herpes genital, toxoplasmosis, SARS, adenopatías tuberculosas y tuberculosis cerebral. Se ha dilucidado la relación entre la enfermedad oportunista y la edad en pacientes con VIH/SIDA, siendo la edad de 35-54 años con riesgo de desarrollar enfermedad oportunista. En pacientes VIH/SIDA de género, existe asociación con enfermedad oportunista con OR = 2,5 (IC 95% = 1,283-4,688), pero los hombres tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad oportunista hasta 2,5 veces más que las mujeres. Existe asociación entre enfermedad oportunista en pacientes con VIH/SIDA y recuentos de CD4 con OR = 2,611 (IC 95% = 1,318-5,174), con recuentos de CD4 <200 linfocitos/cm. 2. Enfermedad. 6 veces o más. Se concluyó que la prevalencia de enfermedades oportunistas fue del 33,7%, mientras que el 27% de los pacientes con CD4 menor de 200 células/cm³ presentaron enfermedades oportunistas, especialmente parasitosis EDA y tuberculosis pulmonar y candidiasis, atribuibles a la edad de 35 a 54 años, a el género masculino.

Plaza y Yanagui (2017) En su trabajo tuvo como objetivo determinar la asociación entre la incidencia de infecciones oportunistas y los recuentos de CD4 en pacientes VIH positivos que visitaron el Hospital Regional Lambaek entre agosto de 2019 y febrero de 2020. Las metodologías fueron estudios observacionales, análisis retrospectivos y transversales. La población de estudio estuvo constituida por 135 historias clínicas de pacientes atendidos en el departamento de enfermedades infecciosas y con diagnóstico confirmado de VIH/SIDA. Los datos se recopilaron en forma de colecciones de archivos médicos siguiendo procedimientos éticos después de la aprobación de la instalación. Los resultados obtenidos mostraron que el género masculino predominó (81,5%), el 97,8% tenían entre 18 y 59 años y la mayoría eran solteros (69,6%). El 93,2% tiene estudios secundarios y superiores, la mayoría de Chiclayo. Las infecciones más comunes son diarrea infecciosa (23,7%), tuberculosis (14,0%), toxoplasmosis (8,1%), y la mayoría de estas infecciones se suman a los estadios clínicos más comunes asociados a ellas. El recuento de linfocitos CD4+ fue inferior a 200 células / μ L. B3. y B2 (42,2%). Se encontró asociación entre la frecuencia de infecciones oportunistas y el número de células CD4+ ($p < 0,001$), más frecuentemente en pacientes con células CD4+ < 200 células/ μ L (71,4%). resultado. Los pacientes con VIH tratados en el Lambaek Regional Hospital desde agosto de 2019 hasta febrero de 2020 experimentaron una alta incidencia de infecciones oportunistas asociadas con recuentos de linfocitos CD4+ < 200 células/ μ L.

Maridueña (2017) efectos del recuento de CD4 y la carga viral en la estancia de pacientes coinfectados por VIH y tuberculosis en un hospital de enfermedades infecciosas. En este estudio descriptivo transversal, se realizaron conteos de CD4 y pruebas de copia de carga viral dentro de las primeras 24 horas de ingreso. Los pacientes se dividieron en dos grupos en función de la duración media de la estancia hospitalaria. Posteriormente se utilizó SPSS versión 24 para la agregación y análisis estadístico. El estudio incluyó a 179 pacientes, de los cuales el 81,6% eran hombres y el 18,5% mujeres. La mediana de años con diagnóstico de VIH fue de 3 años. Los pacientes con BDC TB (-) representaron el 58,1%. La duración de la estancia hospitalaria fue de 2 a 39 días. La edad promedio fue de 37 años. Los recuentos de

CD4 <500 células/mm³ se asociaron con una disminución de la duración de la estancia en $p = 0,003$, por lo que los niveles de recuento de CD4 normales (> 500 células/mm³) alcanzados durante las primeras 24 horas de hospitalización fueron hospitalizaciones. -Las personas infectadas por el VIH y la tuberculosis tienen un buen pronóstico.

Maquera y Cvetkovic (2016) Diagnóstico tardío e infección avanzada por VIH en pacientes adultos del Hospital Bienestar del Perú. En este estudio analítico transversal de 1714 pacientes cuya progresión de la enfermedad se definió como un recuento de linfocitos CD4+ <200 células/mm² y aquellos diagnosticados con un recuento de linfocitos CD4 <350 células/mm², el 64,5 % inició la enfermedad y el 82,6 % tenía factores relacionados al diagnóstico tardío. Se encontró que la frecuencia de TD y DA es alta, y los factores asociados a ellas fueron el sexo masculino, el grupo de mayores de 40 años, el grupo de riesgo sexual (homosexuales y bisexuales) y los usuarios de drogas.

El VIH / SIDA es un retrovirus descubierto recientemente (siglo XX, década de 1980) La familia de los retrovirus consta de tres subfamilias, incluido el lentivirus, que causa inmunodeficiencia y destruye lenta pero gradualmente las células afectadas. Se puede dividir. Este subgrupo incluye aquellos que causan enfermedades en humanos. VIH-I descubierto en 1983. VIH-2 en 1986. Aunque son dos virus diferentes, comparten ciertas características biológicas comunes, como la misma orientación celular, el mismo modo de infección, mecanismos de replicación similares y el desarrollo de condiciones de inmunodeficiencia (Carrillo, 2004).

La característica más importante de estos virus es la abundancia de genes y proteínas reguladoras, que determinan la complejidad de la interacción virus-célula y, en consecuencia, la etiología de la enfermedad (Instituto de Salud Carlos III, 2012).

Los serotipos del VIH-1 se pueden dividir en dos grupos principales: M (principal) y O (valores atípicos). El primer grupo es el origen de la mayoría de las infecciones presentes en la actualidad y se conocen los siguientes serotipos: A, B, C,

D, E, F, G y N, el segundo es específico de África, se ha encontrado en la zona y no se ve afectado por las pruebas de laboratorio para su detección. La letra B es la más común de todas las mencionadas en Cuba (Castillo, 2014).

El serotipo VIH-2 tiene varios serotipos A, B, C y E debido a la baja circulación en el mundo. En general, esta familia de retrovirus está cada vez más asociada a diversos procesos patológicos como las enfermedades autoinmunes (síndrome de Sjogren). Condiciones neurológicas (paraparesia espástica tropical vs. paraplejía), etc. (Castillo, 2014).

El VIH infecta las células con receptores CD4, especialmente los linfocitos CD4 y los monocitos macrófagos, y la replicación viral provoca un agotamiento lento y progresivo de estos linfocitos. El virus está en constante crecimiento. En una fase, el virus es más frecuente que en la otra. Se estima que diariamente se producen entre 100 y 100 mil millones de virus. Los linfocitos CD4 son una subpoblación heterogénea de células con diversas funciones como inductoras, auxiliares o colaborativas (ayudantes) y de memoria. Debido a que son tan importantes para la función inmunitaria adecuada, su reducción afecta otras respuestas inmunitarias y, por lo tanto, la susceptibilidad del huésped a infecciones oportunistas y neoplasias raras (Castillo, 2014).

Los mecanismos por los que se produce este efecto citopático o citopático son muy diversos. Tanto los virus como los huéspedes que contribuyen al aumento de la replicación viral, incluidas las infecciones simples por herpes, el parasitismo intestinal, la ingesta inadecuada de proteínas, la ingesta inadecuada de vitaminas antioxidantes, los desequilibrios hormonales, el abuso de sustancias, la inestabilidad emocional y las infecciones por hepatitis, existen factores. Fenómeno de reinfección por relaciones sexuales sin protección e infección por cepas del virus B y personas VIH positivas (Galán-Sánchez, Fernández-Gutiérrez & Rodríguez-Iglesias, 2014).

Otro factor importante es la etapa de replicación viral. Esto también depende del estadio clínico. Con síntomas retrovirales agudos, la viremia aumenta primero. Segundo, cuando la respuesta inmune (producción de anticuerpos) es lenta e inadecuada, esta viremia declina con el máximo desarrollo de la producción de anticuerpos. Esta es la etapa para tratar infecciones asintomáticas o portadores asintomáticos. A medida que avanza la enfermedad, los títulos de anticuerpos comienzan a disminuir y la replicación viral aumenta gradualmente, de acuerdo con la etapa clínica de los complejos relacionados con el SIDA y los casos de SIDA. En esta etapa final, la replicación viral es mayor que al comienzo del proceso, con agotamiento sustancial o falta de anticuerpos (Montoya, Moreno & Rugeles, 2006).

Anatomía patológica, los cambios patológicos se clasifican en los asociados con infecciones oportunistas, los asociados con tumores raros asociados con la infección por VIH y los causados por virus en el sistema inmunitario y otros órganos. Las infecciones oportunistas (IO) son procesos infecciosos invasivos causados comúnmente por microorganismos "no patógenos" (*P. jirovetzi*; *Aspergillus spp.*), patógenos accidentales que requieren la destrucción de los mecanismos de defensa locales (*Streptococcus*, *B. fragilis*), o patógenos reales, pero más tóxicos de lo normal en huéspedes normales (Esposto, 2011).

Estas IO ocurren con mayor frecuencia y gravedad en personas con inmunodeficiencia (ID), pero también pueden ocurrir en personas sin evidencia de inmunodeficiencia (Reula, De Arriba, & Madrid, 2022). La inmunodeficiencia se puede clasificar como primaria. Secundario y "fisiológico". La inmunodeficiencia primaria (PI) es una forma clínica que define con mayor frecuencia un defecto inmunológico como consecuencia de un defecto genético que afecta de diversas formas a los mecanismos de defensa de las personas que la padecen (Esposto, 2011). .. La inmunodeficiencia secundaria (SID) es un defecto inmunológico que es un producto microbiano (VIH). Terapia inmunosupresora (corticoides, inhibidores del crecimiento celular, etc.) u otras enfermedades (tumor, diabetes, enfermedad del colágeno, cirrosis, etc.) (Esposto, 2011).

Al mismo tiempo, la inmunodeficiencia "fisiológica" incluye las inmunodeficiencias que ocurren en etapas extremas de la vida (recién nacidos y ancianos) y durante el embarazo. En algunas enfermedades existen marcadores para predecir el riesgo y el tipo de infección, pero en realidad, es poco probable que el DIU padezca un único defecto inmunológico, sino más bien un DI más o menos importante. enfermedad). Tratamiento, estado metabólico, desnutrición, virus inmunomoduladores: VIH, CMV, VHB, VHC, etc.) (Esposito, 2011).

A esto se le llama sabiamente el estado puro de inmunosupresión (Esposito, 2011). La presencia de DH en adultos debe sospecharse ante la presencia de aumento de la frecuencia de infección, infección anormalmente grave, infección de larga duración, infección biológica anormal, complicaciones anormales y falta de respuesta a la vacuna. La hay (Esposito, 2011). Es importante tener en cuenta que la EIP es rara en adultos en estas situaciones. En la mayoría de los casos, esta imagen es de un IDS leve. En primer lugar, se debe eliminar la presencia de anomalías anatómicas que provocan infecciones recurrentes (Esposito, 2011). Las personas con un sistema inmunitario saludable pueden estar expuestas y no responder a ciertos virus, bacterias o parásitos, mientras que las personas que viven con el VIH/SIDA son una grave amenaza para la salud debido a las llamadas "enfermedades infecciosas". .. Estas infecciones se llaman "oportunistas" porque se aprovechan de la inmunidad debilitada y pueden causar enfermedades graves. Las infecciones oportunistas ocurren cuando el sistema inmunológico del paciente está debilitado. La mayoría de las infecciones oportunistas que amenazan la vida ocurren cuando el recuento de CD4 es inferior a 200 células/mm³. Las infecciones oportunistas son la causa más común de muerte en personas que viven con VIH/SIDA (Esposito, 2011).

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) infecta múltiples líneas celulares, incluidas células T auxiliares CD4 positivas, macrófagos y células dendríticas, que están involucradas en la regulación y función del sistema inmunitario. La frecuencia de trastornos del sistema inmunitario en pacientes infectados por el VIH es desigual y varía significativamente entre los individuos (Noda et al., 2013). Algunos

pacientes progresan rápidamente a SIDA, mientras que otros son inmunológicamente relativamente estables. Ciertos parámetros de prueba, como la cantidad de linfocitos T CD4 positivos (células CD4) y los niveles plasmáticos de ARN del VIH, ayudan a determinar el estado de infección y son marcadores de pronóstico (Noda et al., 2013).

Los clusters de diferenciación (CDs) o grupos de diferenciación son moléculas antigénicas expresadas en la superficie celular con diferentes funciones biológicas. Las células T humanas se pueden dividir funcionalmente en células que interactúan con otras células del sistema inmunitario y células que median la actividad citotóxica. Las células auxiliares expresan principalmente el antígeno CD4 y el CD8 citotóxico. Las moléculas CD4 y CD8 realizan funciones biológicas que interactúan con las estructuras moleculares clase II y clase I del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC), respectivamente. Este proceso es fundamental para la presentación de antígenos y la posterior activación del sistema inmunitario (Noda et al., 2013). La determinación de laboratorio del número de células CD4 basada en el uso de citometría de flujo es un parámetro esencial en el manejo de pacientes infectados por el VIH y se utiliza para determinar el estadio de la infección y como guía para medidas terapéuticas. Ciertos niveles de células CD4 sirven como guía para el inicio de la prevención de infecciones oportunistas y/o el inicio del tratamiento antirretroviral. El número de células CD4 también es un indicador de la respuesta a la terapia antirretroviral (Noda et al., 2013). La infección aguda por VIH se caracteriza por la infección directa de células T de memoria CD4 positivas en el tejido linfóide asociado a la mucosa, seguida de la muerte subsiguiente de muchas de estas células infectadas (Noda et al., 2013).

Debido a que el tejido relacionado con la mucosa es el principal reservorio de células T en el cuerpo y la ubicación principal de las células T de memoria, esta destrucción local reduce significativamente la cantidad total de linfocitos en el cuerpo. Unas semanas después del inicio de la infección aguda, se produce un aumento de las células CD4. Esto es consistente con niveles elevados de células T CD8-positivas específicas del VIH y niveles reducidos de ARN del VIH en la sangre. En pacientes

que no reciben tratamiento antirretroviral, el número de células T CD4 disminuye gradualmente durante los próximos años (Noda et al., 2013). Según varios autores, la tasa de reducción anual de células T CD4 positivas es del orden de 50 células/ml, pero existen diferencias significativas entre pacientes. El riesgo de infecciones oportunistas aumenta a medida que disminuye el número de células CD4T positivas. Este indicador es un marcador de deterioro del sistema inmunológico (Noda et al., 2013). Mecanismo de depleción de linfocitos T CD4+ en la infección por VIH; el 90% o más de los linfocitos CD4, o alrededor de 1012 linfocitos, están presentes en la sangre periférica o en los tejidos asociados a la membrana mucosa. Se estima que el VIH destruye 1-2x10⁹ células CD4 cada 24 horas. En las primeras etapas de la enfermedad, la pérdida diaria de células CD4 se reemplaza por nuevas células y mantiene un equilibrio constante. Durante este período, más del 10 % de las células CD4 en el tejido linfoide relacionado con la mucosa se infectaron con el VIH, y la proporción de células CD4 circulantes infectadas con el virus no superó el 0,1 % (Noda et al., 2013). En última instancia, a lo largo de los años, un ciclo continuo de infección viral y muerte celular conduce a una marcada disminución en el número de células CD4 en el tejido linfoide y la circulación. Varios mecanismos contribuyen al agotamiento de las células CD4 durante la infección, incluidos los efectos citopáticos directos del virus y los efectos indirectos asociados con la inducción de la muerte celular. La muerte de las células CD4 está asociada con la producción viral y es la razón principal de la disminución del número de estas células, especialmente en la fase aguda de la infección. Durante el proceso de producción de virus en las células infectadas, ocurren cambios en la membrana celular, aumentando la permeabilidad y acompañados por la entrada de cantidades letales de calcio, que es un requisito previo para la inducción de la apoptosis o muerte celular programada. La lisis celular osmótica es otro resultado de los cambios de membrana asociados con la replicación viral. La producción de miles de millones también impide la síntesis de proteínas importantes para las células (Noda et al., 2013).

Además de la muerte de las células infectadas por el VIH, la formación de sincitios puede destruir otras células no infectadas. Las células infectadas expresan la molécula viral gp 120 en la membrana, que interactúa con la molécula CD4 de otra

célula no infectada, haciendo que las dos membranas se fusionen para formar una célula gigante multinucleada. Este proceso de formación de sincitios es fatal tanto para las células infectadas por el VIH como para las no infectadas. La activación crónica del sistema inmunitario es característica de la infección por VIH y es otro factor asociado a la pérdida de células CD4. Las células T crónicamente activadas son propensas a la muerte apoptótica (Noda et al., 2013). Además de lo anterior, la disminución de la producción de células CD4 debido a la desregulación de la función tímica en la infección por VIH, principalmente debido a la interrupción del microambiente tímico, la infección directa y el agotamiento de los timocitos CD4 positivos por el VIH, la reducción y destrucción de la proliferación de timocitos. Timocitos apoptóticos (Noda et al., 2013). La destrucción de la hematopoyesis normal también contribuye al agotamiento de las células CD4 en esta enfermedad. No hay evidencia de que las células progenitoras positivas para CD34 se hayan infectado directamente con el VIH, pero se han informado anomalías en la estructura de la médula ósea y las células auxiliares del estroma. Dichos defectos ponen en peligro la médula ósea como fuente principal de precursores de linfocitos (Noda et al., 2013). Otro mecanismo implicado en la reducción del número de células CD4 es la redistribución de estas células. Durante la infección por VIH, aumenta la migración de células T CD4 positivas desde la sangre periférica al tejido linfoide. Esto se debe, al menos en parte, a la expresión de receptores homing que dirigen las células sanguíneas periféricas al tejido linfoide a través de la extravasación con la interconexión de estos receptores. Con sus ligandos en células endoteliales de vénulas (Noda et al., 2013). El tratamiento antirretroviral da como resultado la supresión del virus y la reconstitución inmunitaria. Esto se refleja en el laboratorio al aumentar los niveles de células T CD4 positivas. El grado de reconstitución inmune depende del grado de inmunosupresión previo al inicio de la terapia antirretroviral. La recuperación inmunitaria incompleta en personas con enfermedad avanzada puede estar asociada con el depósito de colágeno y la pérdida de la estructura de los órganos linfáticos (Noda et al., 2013). Interpretación de la cuantificación de células positivas para CD4; el número normal de células positivas para CD4 en adultos oscila entre 800 y 1050 células/ml, y el rango de variación (2 desviaciones estándar) oscila entre 500 y 1400 células/ml. Este valor

normal generalizado se debe a que el recuento de células CD4 es el producto de tres variables: el recuento total de glóbulos blancos, el porcentaje de linfocitos y el porcentaje de linfocitos portadores del antígeno CD4. El laboratorio informa una relación CD4: CD8 para personas normales superior a 1. La citometría de flujo informa el porcentaje de células CD4 positivas. El número absoluto se calcula multiplicando el porcentaje por el recuento total de glóbulos blancos. Normalmente, el recuento absoluto de células y el porcentaje de CD4 son los mismos, y los valores respectivos son: Conteo absoluto de células CD4 > 500 cél/mL se corresponde a CD4 > 29 %, Conteo absoluto de células CD4 entre 200 y 500 cél/mL se corresponde a CD4 entre 14 y 28 % y Conteo absoluto de células CD4 < 200 cél/mL se corresponde a CD4 < 14 % (Noda et al., 2013)

En pacientes infectados por el VIH, los laboratorios suelen informar una relación CD4:CD8 inferior a 1. Los cambios en el recuento total de glóbulos blancos pueden afectar el recuento absoluto de CD4, pero los porcentajes no cambian (Noda et al., 2013). .. Los pacientes infectados por el VIH con un recuento de CD4 de menos de 200 / ml son clasificados como SIDA por el Centro para el Control de Enfermedades de EE. UU. y la Organización Mundial de la Salud. Los pacientes con menos de 200 / ml de células CD4 positivas corren el riesgo de infecciones oportunistas y deben iniciarse para la prevención (Noda et al., 2013).

Información general sobre infecciones oportunistas. La sensibilidad o la falta de infecciones oportunistas a menudo se asocia con el recuento de CD4. Recuento de CD4: 500 células/mm³ y superior; En general, las personas con recuentos de CD4 superiores a 500 células/mm³ no corren riesgo de infecciones oportunistas. Sin embargo, las personas con un recuento de CD4 de aproximadamente 500 son más susceptibles a las infecciones leves, como la inflamación vaginal por *Candida* y la candidiasis bucal, si el recuento de células CD4 fluctúa diariamente. (SIDA, 2010) Recuento de CD4: 500 células/mm³ y 200 células/mm³; posibles infecciones oportunistas: Candidiasis (candidiasis): esta es una infección fúngica que se encuentra comúnmente en pacientes con recuentos de CD4 en este rango. Se puede tratar con

medicamentos antimicóticos. Los profesionales de la salud capacitados pueden diagnosticar la candidiasis oral mediante inspección visual (SIDA, 2010). Sarcoma de Kaposi; el sarcoma de Kaposi es causado por el virus del herpes humano tipo 8. Antes de la introducción de la terapia antirretroviral, uno de cada cinco pacientes con SIDA desarrolló sarcoma de Kaposi. Esta infección puede causar dolor en el cuerpo y la boca. Además, el virus puede infectar órganos internos y propagarse a otras partes del cuerpo sin mostrar signos externos. Los planes de tratamiento pueden incluir quimioterapia para reducir el tamaño de la lesión y terapia antirretroviral para aumentar la cantidad de células CD4. El diagnóstico suele realizarse examinando la lesión y realizando una biopsia directa (AIDS, 2010).

Recuento de CD4: 200 células/mm³ y 100 células/mm³; posibles infecciones oportunistas: *Pneumocystis jirovecii* (carinii); esta es una infección por hongos y la enfermedad oportunista más común que causa la muerte de pacientes infectados por el VIH. Se puede tratar con terapia antibiótica y vigilancia estrecha. Si es necesario, la profilaxis está disponible para pacientes con riesgo de infección por *Pneumocystis jirovecii* pero que no están listos para comenzar con medicamentos antirretrovirales. El diagnóstico de *Pneumocystis jirovecii* suele requerir hospitalización para garantizar una detección rápida y un tratamiento sencillo (SIDA, 2010). Histoplasmosis y coccidioidomicosis; estas son infecciones fúngicas que se encuentran en muchas partes de los Estados Unidos. A menudo representan una enfermedad diseminada grave en pacientes con recuentos bajos de CD4. El diagnóstico consiste en un análisis de sangre y una evaluación de las exposiciones potenciales asociadas con el área geográfica. Para obtener más información, consulte Histoplasmosis o coccidioidomicosis (SIDA, 2010). Leucoencefalopatía multifocal progresiva; se trata de un trastorno neurológico grave causado por el virus JC, que normalmente se presenta en pacientes con recuentos de CD4 <200. No existe una cura definitiva para esta enfermedad, pero se ha demostrado que es sensible al tratamiento antirretroviral. En algunos casos, la enfermedad puede desaparecer sin tratamiento (SIDA, 2010). Recuento de CD4: 100 células/mm³ y 50 células/mm³ Potencial de infección oportunista: La toxoplasmosis es causada por el parásito *Toxoplasma gondii* y puede causar encefalitis y trastornos

neurológicos en pacientes con recuentos bajos de CD4. Los parásitos son transportados por gatos, pájaros y otros animales y también se encuentran en la tierra y la carne contaminada con excrementos de gato, especialmente en la carne de cerdo. La toxoplasmosis se puede tratar con un tratamiento agresivo y se recomienda la prevención para pacientes con recuentos bajos de CD4 (generalmente menos de 200). A menudo se requieren imágenes del cerebro y análisis de sangre (CT o MRI) para diagnosticar esta afección (AIDS, 2010).

Enfermedad por *Cryptosporidium*; una enfermedad diarreica causada por el protozoo *cryptosporidium*, que puede volverse crónica en personas con recuentos bajos de CD4 (Noda et al., 2013).

Los síntomas incluyen calambres abdominales y diarrea crónica severa. La infección con este parásito se produce al tragar agua contaminada con heces (de una piscina, lago o fuente de agua pública) y comer alimentos crudos que están infectados o se transmiten de persona a persona (como las ostras). Incluye cambio de pañales y contacto con heces durante las relaciones sexuales. El tratamiento y la terapia antirretroviral son importantes (AIDS, 2010). Infección por criptococosis o criptococosis; es causada por un hongo que puede ingresar al cuerpo a través de los pulmones y diseminarse al cerebro, causando meningitis criptocócica. En algunos casos, también puede afectar la piel, los huesos y el tracto urinario. Si no se detecta y trata adecuadamente con medicamentos antimicóticos, puede provocar infecciones potencialmente mortales. Esta infección afecta principalmente al sistema nervioso central, pero puede propagarse a otras partes del cuerpo, especialmente si el recuento de CD4 es inferior a 50. Para obtener más información, consulte CDC Cryptococcus (enfermedad por Cryptococcus) (AIDS, 2010). Recuento de CD4: 50-100 células/mm³; posibles infecciones oportunistas: Infección por citomegalovirus, este es un virus muy común que existe en todas partes del mundo. Se estima que la mayoría de la población está infectada con citomegalovirus a la edad de 40 años. Las infecciones por citomegalovirus pueden transmitirse a través de la saliva, la sangre, el semen y otros fluidos corporales. Puede causar una enfermedad leve y muchas

personas no muestran síntomas. Sin embargo, incluso si está infectado con CMV, no saldrá del cuerpo. Los pacientes VIH positivos con recuentos bajos de CD4 pueden causar infecciones oculares y gastrointestinales (AIDS, 2010). Número de CD4: menos de 50 células/mm³; infecciones oportunistas que pueden ocurrir: Mycobacterium avium complex; es un tipo de bacteria que se encuentra en muchos lugares en el suelo, el agua y el medio ambiente. Estas bacterias pueden causar enfermedades en personas infectadas por el VIH con un recuento de CD4 inferior a 50. Las bacterias pueden infectar los pulmones y los intestinos y, en algunos casos, pueden "propagarse" por todo el cuerpo. Esto significa que puede propagarse al torrente sanguíneo y a otras partes del cuerpo. Si esto sucede, puede ser una infección potencialmente mortal. Si un paciente tiene un recuento de CD4 inferior a 50, se necesita un tratamiento profiláctico para prevenir la infección. Para obtener más información, consulte los CDC que pueden prevenir MAC (AIDS, 2010).

Justificación

Se muestra un elevado número de pacientes de los cuales 37187 son casos de VIH y 16107 casos de SIDA reportados del año 2004 a 2014, 725 casos de VIH y 246 casos de SIDA pertenecen a Ancash, siendo la ciudad de Chimbote con el más índice de pacientes infectados, además de ello se tiene en cuenta que el Hospital la Caleta Chimbote atiende a pacientes infectados por el VIH provenientes de las zonas San Juan, Miraflores Alto, El Carmen, que son las zonas que cuentan con un alto porcentaje de pacientes infectados por el VIH.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad identificar las diferentes enfermedades oportunistas en pacientes portadores de VIH, tomando como factor de vulnerabilidad el recuento de linfocitos CD4, teniendo como población a los pacientes atendidos en el Hospital la Caleta Chimbote, durante el año 2021.

Problema

¿Cuáles es la relación de los niveles de linfocitos CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes portadores de VIH en el hospital La Caleta Chimbote, 2021?

Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Linfocitos CD4: Las células T colaboradoras maximizan la defensa del sistema inmunitario (Plaza & Yanagui, 2021).	Niveles de CD4	Normal ($>500/\text{mm}^3$) Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) SIDA ($<200/\text{mm}^3$)	Nominal
Enfermedades oportunistas en pacientes con VIH: Enfermedades que ocurren cuando la protección es baja debido a la disminución de CD4 (Plaza & Yanagui, 2021).	Sarcoma Kaposi Herpes simple Candidiasis Histoplasmosis Toxoplasmosis Pneumocystis carinii Criptosporidiosis Citomegalovirus Leucoencefalopatía multif. Prog. Inf. Criptocócica Complejo	Si No	Dicotómica

	mycobacterium avium Herpes zoster Mycobacterium tuberculosis		
Características sociodemográficas: Todas las características biológicas, socioeconómicas y culturales presentes en la población de estudio, incluidas las medibles. Modalidad de varios medios desarrollados por el tema (González-Valentín, 2009)	Edad	21 - 25 años 26 - 30 años 31 - 35 años 36 - 40 años	Nominal
	Sexo	Masculino Femenino	

Hipótesis

H₁: Existe asociación significativa entre los niveles CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, 2021.

H₀: No existe asociación significativa entre los niveles CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, 2021.

Objetivos

Objetivo general

Determinar los niveles de linfocitos CD4 asociado a enfermedades oportunista en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021.

Objetivos específicos

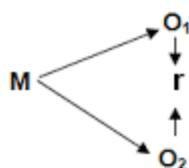
1. Establecer los niveles de Linfocitos CD4 en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo y edad
2. Establecer la prevalencia de las enfermedades oportunistas que presentan los pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo
3. Calcular la asociación entre los niveles de Linfocitos CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021

6 Metodología

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: es básico porque no está dirigido a resolver problemas, sino a explorar y contribuir a futuras investigaciones (Sierra, 2008).

Diseño: descriptivo, observacional, correlacional, corte transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V.1.

O₂ = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

b) Población, muestra y muestreo

Población

Está conformado por 49 fichas clínicas con diagnóstico de seropositividad para VIH, con recuento de leucocitos TCD4 del programa de VIH/SIDA del hospital La Caleta de la ciudad de Chimbote durante los meses de octubre a diciembre 2021.

Criterios de inclusión

Paciente con VIH/SIDA tratado en el hospital La Caleta de la ciudad de Chimbote durante los meses de octubre a diciembre 2021.

Criterios de exclusión

Paciente con VIH/SIDA tratado en el hospital La Caleta de la ciudad de Chimbote fuera del periodo de estudio.

Muestra

Esta formada por toda la población en estudio que son 49 fichas clínicas del programa de VIH/SIDA del hospital La Caleta de la ciudad de Chimbote durante los meses de octubre a diciembre 2021.

Técnica de muestreo

No probabilístico por conveniencia del investigador

c) Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica de investigación es observacional porque permitirá obtener información e instrumento es una ficha de recolección que estará formado por las variables de estudio que se encuentran en las fichas de recolección de datos.

d) Procesamiento y análisis de la información

Primer paso se procesa utilizando de hoja de cálculo del programa Microsoft Excel v. 2019; En el segundo paso, se procesará para su importación utilizando el programa estadístico SPSS v. 28. Se aplico pruebas estadísticas descriptiva (tablas de frecuencia y porcentaje) y estadística inferencial chi-cuadrado.

7 Resultados

Tabla 1

Niveles de linfocitos CD4 en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo y edad

Sexo			CD4			Total	
			Normal	Bajo	SIDA		
			(>500/mm ³)	(200 – 449/mm ³)	(<200/mm ³)		
Masculino	21 - 25 años	N	6	4	0	10	
		%	46,2	40,0	0,0	33,3	
	26 - 30 años	N	5	4	0	9	
		%	38,5	40,0	0,0	30,0	
	31 - 35 años	N	2	2	5	9	
		%	15,4	20,0	71,4	30,0	
	36 - 40 años	N	0	0	2	2	
		%	0,0	0,0	28,6	6,7	
	Total	N	13	10	7	30	
		%	100,0	100,0	100,0	100,0	
	Femenino	21 - 25 años	N	0	3	0	3
			%	0,0	42,9	0,0	15,8
26 - 30 años		N	8	2	0	10	
		%	66,7	28,6	0,0	52,6	
31 - 35 años		N	1	2	0	3	
		%	8,3	28,6	0,0	15,8	
36 - 40 años		N	3	0	0	3	
		%	25,0	0,0	0,0	15,8	
Total		N	12	7	0	19	
		%	100,0	100,0	0,0	100,0	

En la tabla 1 se observa que los niveles de linfocitos CD4 en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021. Donde en el sexo masculino en las edades de 21

a 25 años predomina el nivel de linfocito CD4 Normal ($>500/\text{mm}^3$) (46,2%), seguido por el nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) (40,0%) y finalmente el nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) (0,0%); También podemos mencionar que en las edades 26 a 30 años predomina nivel de linfocito CD4 nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) (40,0%) seguido Normal ($>500/\text{mm}^3$) (38,5%) y el nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) (0,0%); continuando se visualiza que las edades de 31 a 35 años predomina el nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) (71,4%) seguido por el nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) (20,0%) por último Normal ($>500/\text{mm}^3$) (15,4%); asimismo, nos podemos referir que en las edades de 36 a 40 años predominan el nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) (28,6%) seguidos por los niveles Normal ($>500/\text{mm}^3$) y nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) ambos con (0,0%). Finalmente se observa en el sexo femenino entre las edades de 21 a 25 años predomina el nivel de linfocito CD4 el nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) (42,9%) seguidos por los niveles Normal ($>500/\text{mm}^3$) y nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) ambos con (0,0%); continuando podemos mencionar que en las edades de 26 a 30 años predomina el nivel Normal ($>500/\text{mm}^3$) (66,7%) seguido nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) (28,6%) y por último el nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) (0,0%); también se visualiza que en las edades de 31 a 35 años predomina nivel Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) (28,6%) seguido del niveles Normal ($>500/\text{mm}^3$) (8,3%) y por último el nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) (0,0%) para finalizar podemos referirnos que en las edades 36 a 40 años el niveles Normal ($>500/\text{mm}^3$) (25,0%) seguido de los niveles Normal ($>500/\text{mm}^3$) y 1 Bajo ($200 - 449/\text{mm}^3$) ambos con (0,0%) del total de la muestra en estudio.

Tabla 2

Frecuencia de las enfermedades oportunistas que presentan los pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo

Enfermedades oportunistas	Sexo											
	Masculino				Total		Femenino				Total	
	SI		NO				SI		NO			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sarcoma de Kaposi	1	3,3	29	96,7	30	100,0	3	15,8	16	84,2	19	100,0
Herpes simple	10	33,3	20	66,7	30	100,0	8	42,1	11	57,9	19	100,0
Candidiasis	12	40,0	18	60,0	30	100,0	5	26,3	14	73,7	19	100,0
Histoplasmosis	2	6,7	28	93,3	30	100,0	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Toxoplasmosis	2	6,7	28	93,3	30	100,0	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Pneumocystis carinii	1	3,3	29	96,7	30	100,0	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Criptosporidiosis	2	6,7	28	93,3	30	100,0	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Citomegalovirus	0	0,0	30	100,0	30	100,0	1	5,3	18	94,7	19	100,0
Leucoencefalopatía Multif. Prog.	0	0,0	30	100,0	30	100,0	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Inf. Criptocócica	4	13,3	26	86,7	30	100,0	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Complejo mycobacterium avium	0	0,0	30	100,0	30	100,0	4	21,1	15	78,9	19	100,0
Herpes zoster	6	20,0	24	80,0	30	100,0	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Mycobacterium tuberculosis	4	13,3	26	86,0	30	100,0	7	36,8	12	63,2	19	100,0

En la tabla 2 se observa la prevalencia de las enfermedades oportunistas que se asocian a niveles de CD4+ en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021. Podemos mencionar que el Sarcoma de Kaposi no se presentan sexo masculino (96,7%) y si presentan (3,3%); en el sexo femenino no presentan (84,2%) y si presentan (15,8%). Herpes simple no se presentan sexo masculino (66,7%) y si presentan (33,3%); en el sexo femenino no presentan (57,9%) y si presentan (4,1%). Candidiasis no se presentan sexo masculino (60,0%) y si presentan (40,0%); en el sexo femenino no presentan (73,7%) y si presentan (26,3%). Histoplasmosis y Toxoplasmosis no se presentan sexo masculino

(93,3%) y si presentan (6,7%); en el sexo femenino no presentan (100,0%) y si presentan (0,0%). *Pneumocystis carinii* no se presentan sexo masculino (96,7%) y si presentan (3,3%); en el sexo femenino no presentan (100,0%) y si presentan (0,0%). Criptosporidiosis no se presentan sexo masculino (93,3%) y si presentan (6,7%); en el sexo femenino no presentan (100,0%) y si presentan (0,0%). Citomegalovirus no se presentan sexo masculino (100,0%) y si presentan (0,0%); en el sexo femenino no presentan (94,7%) y si presentan (5,3%). Leucoencefalopatía Multif. Prog. no se presentan sexo masculino (100,0%) y si presentan (0,0%); en el sexo femenino no presentan (100,0%) y si presentan (0,0%). Inf. Criptocócica no se presentan sexo masculino (86,7%) y si presentan (13,3%); en el sexo femenino no presentan (100,0%) y si presentan (0,0%). Complejo *mycobacterium avium* no se presentan sexo masculino (100,0%) y si presentan (0,0%); en el sexo femenino no presentan (78,9%) y si presentan (21,1%). Herpes zoster no se presentan sexo masculino (80,0%) y si presentan (20,0%); en el sexo femenino no presentan (100,0%) y si presentan (0,0%). *Mycobacterium tuberculosis* no se presentan sexo masculino (86,0%) y si presentan (13,3%); en el sexo femenino no presentan (63,2%) y si presentan (36,8%) del total de la muestra en estudio.

Tabla 3

Asociación entre los niveles de linfocitos CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021

Enfermedades oportunistas	Niveles de CD4	
	χ^2	<i>p</i>
Sarcoma de Kaposi	2,352	0,309
Herpes simple	1,161	0,560
Candidiasis	6,297	0,043
Histoplasmosis	2,002	0,368
Toxoplasmosis	12,511	0,002
Pneumocystis carinii	1,922	0,383
Criptosporidiosis	2,002	0,368
Citomegalovirus	0,980	0,613
Leucoencefalopatía Multif. Prog.	-----	-----
Inf. Criptocócica	8,199	0,017
Complejo mycobacterium avium	4,181	0,124
Herpes zoster	3,411	0,182
Mycobacterium tuberculosis	15,501	0,000

En la tabla 3 se observa la asociación entre los niveles de Linfocitos CD4 y las enfermedades oportunistas que se asocian a niveles de CD4+ en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021. Donde podemos mencionar que las enfermedades Sarcoma de Kaposi ($p=0,309$), Herpes simple ($p=0,560$), Histoplasmosis ($p=0,368$), Pneumocystis carinii ($p=0,383$), Criptosporidiosis ($p=0,368$), Citomegalovirus ($p=0,613$), Complejo mycobacterium avium ($p=0,124$) y Herpes zoster ($p=0,182$) no existe una asociación significancia estadística con los niveles CD4+ ($p>0,50$). Por los contrarios podemos mencionar que las enfermedades oportunistas como: Candidiasis ($p=0,043$), Toxoplasmosis ($p=0,002$), Inf. criptocócica ($p=0,017$) y Mycobacterium tuberculosis ($p=0,000$) existe una asociación significativa entre los niveles CD4+ ($p<0,50$) en le total de la muestra en estudio.

8 Análisis y discusión

Se utilizó como método un instrumento validado anteriormente utilizando en otras investigaciones relacionadas con el tema, según, Tasayco, et al, 2021 En su trabajo tuvo como objetivo determinar la relación entre los niveles de CD4 en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica de abril a septiembre de 2018 y la enfermedad oportunista en pacientes con VIH/SIDA. La metodología utilizada fue observacional, ya que no hubo intervención del investigador. La prevalencia de pacientes con enfermedades oportunistas atendidos en el Hospital Regional Calamar de abril a septiembre de 2018 es de 33,7%. El 27% de los pacientes tienen un recuento de CD4 inferior a 200 células/cm³ y el 73% tienen un recuento de CD4 superior a 200 células/cc. En pacientes VIH/SIDA de género, existe asociación con enfermedad oportunista con OR = 2,5 (IC 95% = 1,283-4,688), pero los hombres tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad oportunista hasta 2,5 veces más que las mujeres. Existe asociación entre enfermedad oportunista en pacientes con VIH/SIDA y recuentos de CD4 con OR = 2,611 (IC 95% = 1,318-5,174), con recuentos de CD4 <200 linfocitos/cm. 2. Enfermedad. 6 veces o más. Se concluyó que la prevalencia de enfermedades oportunistas fue del 33,7%, mientras que el 27% de los pacientes con CD4 menor de 200 células/cm³ presentaron enfermedades oportunistas, especialmente parasitosis EDA y tuberculosis pulmonar y candidiasis, atribuibles a la edad de 35 a 54 años, a el género masculino, esto se relaciona con la tabla 1 los niveles de linfocitos CD4 en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo y edad, donde en el sexo masculino, en las edades de 21 a 25 años predomina el nivel de linfocito CD4 Normal (>500/mm³) (46,2%), seguido por el nivel Bajo (200 – 449/mm³) (40,0%) y finalmente el nivel SIDA (<200/mm³) (0,0%); y el nivel SIDA (<200/mm³) (0,0%); continuando se visualiza que las edades de 31 a 35 años predomina el nivel SIDA (<200/mm³) (71,4%) seguido por el nivel Bajo (200 – 449/mm³) (20,0%) por último Normal (>500/mm³) (15,4%); asimismo, nos podemos referir que en las edades de 36 a 40 años predominan el nivel SIDA (<200/mm³) (28,6%) seguidos por los niveles Normal (>500/mm³) y nivel Bajo (200 – 449/mm³) ambos con (0,0%). Finalmente se observa en el sexo femenino por último el nivel SIDA (<200/mm³) (0,0%); también se visualiza que en las edades de 31 a 35 años predomina nivel Bajo (200 – 449/mm³) (28,6%) seguido del nivel Normal (>500/mm³) (8,3%) y por último el nivel SIDA (<200/mm³) (0,0%) para finalizar podemos referirnos que en las edades 36 a 40 años el nivel Normal (>500/mm³) (25,0%) seguido de los niveles Normal (>500/mm³) y 1 Bajo (200 – 449/mm³) ambos con (0,0%) del total de la muestra en estudio. Según Maridueña, et al, 2017, Efectos del recuento

de CD4 y la carga viral en la estancia de pacientes coinfectados por VIH y tuberculosis en un hospital de enfermedades infecciosas. En este estudio descriptivo transversal, se realizaron conteos de CD4 y pruebas de copia de carga viral dentro de las primeras 24 horas de ingreso. Los pacientes se dividieron en dos grupos en función de la duración media de la estancia hospitalaria. El estudio incluyó a 179 pacientes, de los cuales el 81,6% eran hombres y el 18,5% mujeres. La mediana de años con diagnóstico de VIH fue de 3 años. Los pacientes con BDC TB (-) representaron el 58,1%. La duración de la estancia hospitalaria fue de 2 a 39 días. La edad promedio fue de 37 años. Los recuentos de CD4 <500 células/mm³ se asociaron con una disminución de la estancia hospitalaria de $p = 0,003$, por lo que los niveles normales de recuentos de CD4 (>500 células/mm³) alcanzados durante las primeras 24 horas de hospitalización fueron más estancia en el hospital. Estancia y mejor pronóstico para pacientes coinfectados por VIH/TB, se relaciona con la tabla 3, que es la asociación entre los niveles de linfocitos CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, entre los niveles de Linfocitos CD4 y las enfermedades oportunistas que se asocian a niveles de CD4+ en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, no existe una asociación de dichas enfermedades con los niveles CD4+ ($p > 0,50$); como Sarcoma de Kaposi ($p = 0,309$), Herpes simple ($p = 0,560$), Histoplasmosis ($p = 0,368$), Pneumocystis carinii ($p = 0,383$), Criptosporidiosis ($p = 0,368$), Citomegalovirus ($p = 0,613$), Complejo mycobacterium avium ($p = 0,124$) y Herpes zoster ($p = 0,182$) Por los contrarios podemos mencionar que las enfermedades oportunistas como: Candidiasis ($p = 0,043$), Toxoplasmosis ($p = 0,002$), Inf. criptocócica ($p = 0,017$) y Mycobacterium tuberculosis ($p = 0,000$) existe una asociación significativa entre los niveles CD4+ ($p < 0,50$) en le total de la muestra en estudio. Según Maquera y Cvetkovic (2016) el diagnóstico tardío y enfermedad avanzada de VIH en pacientes adultos en un hospital de la seguridad social de Perú. En este estudio analítico transversal en 1714 pacientes de los cuales definieron como enfermedad avanzada a los que tuvieron un recuento de linfocitos CD4+ < 200 cels/mm² y los que tuvieron diagnóstico tardío a los que tuvieron un recuento de linfocitos CD4 < 350 cels/mm² como resultado de su estudio el 64,5 % tenía la enfermedad avanzada y el 82,6 % tenía factores asociados con un diagnóstico tardío. Se encontró un alta la frecuencia de DT y la EA, y los factores asociados a éstas fueron: sexo masculino, grupos sobre 40 años de edad, grupos sexuales de riesgo (homosexuales y bisexuales) y consumidores de droga. Se relaciona con la tabla 2, la frecuencia de las enfermedades oportunistas que presentan los pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo donde la prevalencia de las enfermedades oportunistas que se asocian a niveles de CD4+ en pacientes

portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021. Podemos mencionar que el Sarcoma de Kaposi no se presentan sexo masculino (96,7%) y si presentan (3,3%); en el sexo femenino si presentan (15,8%). Herpes simple si presentan (33,3%); en el sexo femenino si presentan (4,1%). Candidiasis si presentan (40,0%); en el sexo femenino no presentan (73,7%) y si presentan (26,3%). Histoplasmosis y Toxoplasmosis si presentan (6,7%); en el sexo femenino si presentan (0,0%). Pneumocystis carinii o masculino si presentan (3,3%); en el sexo femenino si presentan (0,0%), si presentan (6,7%); en el sexo femenino si presentan (0,0%). Citomegalovirus si presentan (0,0%); en el sexo femenino si presentan (5,3%). Inf. Criptocócica si presentan (13,3%); en el sexo femenino si presentan (0,0%). Herpes zoster si presentan (20,0%); en el sexo femenino si presentan (0,0%). Mycobacterium tuberculosis y si presentan (13,3%); en el sexo femenino si presentan (36,8%) del total de la muestra en estudio.

9 Conclusiones y recomendaciones

Se concluye:

1. El nivel SIDA ($<200/\text{mm}^3$) de linfocitos CD4 predomina en el sexo masculino entre las edades de 31 a 35 años (71,4%), seguido del nivel Normal ($>500/\text{mm}^3$) de Linfocitos CD4 en el sexo femenino entre las edades de 26 a 30 años en los pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021.
2. La enfermedad oportunista que más predomina herpes simple en el sexo femenino (42,1%) y candidiasis en el sexo masculino (40,0%) en los pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021.
3. Los niveles de linfocitos CD4 que asocian con una alta significancia estadística son las enfermedades toxoplasmosis y mycobacterium tuberculosis ($p<0,000$) y una significancia estadística las enfermedades candidiasis e infección criptocócica ($p<0,50$).

Recomendaciones

1. Debido a que la detección temprana es esencial para prevenir complicaciones en los pacientes, mejoraremos el alcance del reclutamiento de pacientes con VIH/SIDA a través de pruebas de detección rápida basadas en la comunidad.
2. Adherirse al tratamiento antirretroviral es la principal forma de mantener un recuento adecuado de CD4+ y reducir la incidencia de infecciones oportunistas, y anunciar a las PVVIH que tiene un impacto positivo en la calidad de vida.

3. Incrementar la frecuencia de las campañas de pruebas de VIH en centros de salud y postas de salud, especialmente entre las personas sexualmente activas, para el diagnóstico temprano.

4. Hay bastantes PVVIH junto con otras ETS que tienen un control débil de nuestro entorno y enfermedad, por lo que evitarlas a nivel de ETS y educación sexual es devastador para tu salud, sobre todo en la primera atención.

10. Referencia Bibliográfica

- AIDS. (2010). INFECCIONES OPORTUNISTAS Y SU RELACIÓN CON EL VIH / SIDA. AIDS.
- Anelys D. Pérez Molina, D. Á. (2007). Histoplasmosis con manifestaciones cutáneas en pacientes VIH/SIDA. *Rev Cubana Med Trop* 59(2).
- Anelys D. Pérez Molina, D. Á. (2007). Histoplasmosis con manifestaciones cutáneas en pacientes VIH/SIDA. *Rev Cubana Med Trop* 59(2).
- Ángel González, Á. M. (2006). Infecciones micóticas oportunistas en pacientes con VIH/SIDA Fungal opportunistic infections in HIV/AIDS patients. *Infectio*, vol.10 (no.4), 279-287.
- Azocar, P. B., Marín, E. P., C, P. A., Gallardo, C. C., & López, M. C. (2009). Asociación de LT-CD4 y carga viral con candidiasis bucal en pacientes VIH/SIDA en Talca, Chile. *Rev Cubana Estomatol*, 16-22.
- Celiz Nicho, A. G. (2014). Recuento de linfocitos T CD4 en pacientes VIH + con neumonía en el servicio de medicina interna N°. 1 Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (julio 2004 - agosto 2006). *Ciencia E Investigación*, 87-94.
- Daria Podlekareva, A. M. (2006). Los factores asociados con el desarrollo de las infecciones oportunistas en adultos infectados por vih-1 con alto recuento de células CD4 +: un estudio eurosida. *J Infect Dis*, 633-641.
- Ekwaru JP, C. J. (2013). El efecto de la enfermedad oportunista en el ARN del VIH carga viral y recuento de células T CD4 + entre los adultos con VIH que reciben tratamiento antirretroviral. *J Int AIDS Soc*.
- Espejo, S. Y. (2007). “Efecto del tratamiento antirretroviral de gran actividad - targa – sobre los niveles cd4 y carga viral en los pacientes viviendo con VIH – SIDA en el hospital la caleta, de febrero del 2005 a febrero del 2006”. En tesis de pregrado (págs. 43 - 44). Chimbote.
- Esposito, A. S. (2011). Infecciones oportunistas en pacientes. ISSN, 10.

- F. L. Lado Lado, A. P. (2001). Correlación entre linfocitos CD4 y carga viral en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana con tuberculosis. *An. Med. Interna*, 624-628.
- J. E. Kaplan, D. L. (2001). La carga viral como un factor de riesgo independiente para las infecciones oportunistas en adultos y adolescentes infectados por el VIH. *Adulto y Adolescente espectro de la enfermedad Los investigadores del Proyecto VIH*, 1831–1836.
- Joab Velázquez, D. J. (2014). “Evolución de la carga viral, conteo de CD4+, e infecciones oportunistas en. *Revista de Medicina Interna de Guatemala*, 33-44. AIDS. (2010). INFECCIONES OPORTUNISTAS Y SU RELACIÓN CON EL VIH / SIDA. AIDS.
- Maquera A, J., & Cvetkovic V, A. (2016). Diagnóstico tardío y enfermedad avanzada de VIH en pacientes adultos en un hospital de la seguridad social de Perú. *Revista Chilena de infectología*, 33, 20-26.
- Maridueña Salazar, L. M. (2017). Impacto del conteo de CD4 y carga viral en estancia hospitalaria de pacientes con coinfección de VIH y tuberculosis en el Hospital de Infectología “Dr. José Rodríguez Maridueña” en el primer semestre de 2017. Universidad católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil: Universidad católica de Santiago de Guayaquil.
- Morán López Elena, F. M. (2001, ene.-abr.). La candidiasis como manifestación bucal en el SIDA. *Rev Cubana Estomatol. SciELO - Scientific Electronic Library Online*, v.38(n.1).
- Morán López Elena, F. M. (ene.-abr. de 2001). La candidiasis como manifestación bucal en el SIDA. *Rev Cubana Estomatol. SciELO - Scientific Electronic Library Online*, v.38(n.1).
- Plaza Saldaña, M. del C., & Yanagui Ruiz, N. G. (2020). Relación entre frecuencia de las infecciones oportunistas según el conteo de linfocitos CD4 en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional Lambayeque en el periodo del mes de agosto 2019 a febrero 2020. Universidad de San Martín de Porres, Chiclayo, Perú.

- Ramírez Benites José Erick, C. A. (2005-2007). eficacia del tratamiento antirretroviral de gran actividad en pacientes con sida atendidos en el hospital “LA CALETA. En tesis de pregrado. CHIMBOTE.
- Reyes., A. O. (2005). Comportamiento epidemiológico del sida en el distrito de Chimbote 2000-2004. En Tesis de pregrado (pág. 40). CHIMBOTE.
- Reyes., A. O. (2005). Comportamiento epidemiológico del sida en el distrito de Chimbote 2000-2004. En Tesis de pregrado (pág. 40). CHIMBOTE.
- Rurush, D. O. (2007). “aislamiento de parasitosis intestinal asociado a pacientes con VIH – SIDA – hospital de apoyo LA CALETA – CHIMBOTE de noviembre del 2006 a febrero 2007”. En Tesis de pregrado (pág. 68). CHIMBOTE.
- SM Crowe, J. C. (1991). Valor predictivo de los números de linfocitos CD4 para el desarrollo de infecciones oportunistas y tumores malignos en personas infectadas por el VIH. *J Acquir Inmune Defic Syndr*, 770-776.
- Stefany Agudelo-Gonzalez, F. M.-S. (A de 2007-2012). Infecciones oportunistas en pacientes con VIH en el hospital universitario de Neiva. *ELSEVIER*, 19, 52–59.
- Stefany Agudelo-Gonzalez, F. M.-S. (A de 2007-2012). Infecciones oportunistas en pacientes con VIH en el hospital universitario de Neiva. *ELSEVIER*, 19, 52–59.
- Tasayco, H., & Kenyo, G. (2021). Enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA y su relación con los CD4 en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica, Abril a Setiembre 2018. Universidad Nacional San Luis Gonzaga.
- Williams PL1, C. J. (1999 Jun 18). Efectos conjuntos de los niveles de ARN del VIH-1 y las células de linfocitos CD4 en el riesgo de infecciones oportunistas específicas, *US National Library of Medicine National Institutes of Health*, 1035-44.
- Castillo, L., & Antonio, J. (2014). Infección por VIH/sida en el mundo actual. *Medisan*, 18(7), 993–1013. Recuperado en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000700015

- Galán-Sánchez, F., Fernández-Gutiérrez del Álamo, C., & Rodríguez-Iglesias, M. (2014). Infecciones víricas. *Medicine*, 11(49), 2885–2892. Recuperado en: [https://doi.org/10.1016/s0304-5412\(14\)70711-5](https://doi.org/10.1016/s0304-5412(14)70711-5)
- Montoya Guarín, C. J., Moreno Fernández, M. E., & Rugeles López, M. T. (2006). Reacciones y alteraciones del sistema inmune durante la infección por el VIH-1. *Infectio: revista de la Asociación Colombiana de Infectología*, 10(4), 250–265. Recuperado en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922006000400008
- Reula, E. S., De Arriba Méndez, S., & Madrid, G. M. (2022). Diagnóstico y manejo de las inmunodeficiencias primarias en niños. *Aeped.Es*. Retrieved May 26, 2022. Recuperado en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/28_imunodeficiencias_primarias.pdf
- Noda Albelo, A. L., Vidal Tallet, L. A., Pérez Lastre, J. E., & Cañete Villafranca, R. (2013). Interpretación clínica del conteo de linfocitos T CD4 positivos en la infección por VIH. *Revista Cubana de Medicina*, 52(2), 118–127. Recuperado en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232013000200005

10 Agradecimiento

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo. Así mismo a mis Doctores de Pregrado y de Internado Médico que han fortalecido mis bases para poder ser una buena Profesional. A todos ellos dedico mi trabajo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro.

11 Anexos

Anexo 1

Autorización de la institución donde se va a realizar la recolección de los datos



“Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

NT 29497

Chimbote, 28 de abril del 2022.

OFICIO N° 233-2022-USP-FMH-EM/D.

Señor

Dr. Juan de Dios Velez Temoche
Hospital La Caleta

Presente. -

Asunto: Permiso para la alumna SILVA RODRÍGUEZ BRIGITTE ESTHEFANY
Alumna de Esta Casa Superior de Estudios

Es grato dirigirme a Usted, a fin de expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo, solicitamos permitirle a la alumna **SILVA RODRÍGUEZ BRIGITTE ESTHEFANY** con DNI. **70225775** alumna de nuestra Casa Superior de Estudios, permiso **para el Área de Estadística e Informática, así como de las Historias Clínicas** para poder elaborar su Proyecto de Tesis.

Agradezco la atención brindada a la presente, aprovecho la ocasión para reiterarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



RFL/edm
c.c. Archivo



Anexo 2

Ficha de recolección de datos

FICHA DE DATOS

Código del paciente:

Edad:

Sexo: Masculino Femenino

Grado de instrucción:

Estado civil:

Tiempo del diagnóstico de VIH:

NIVEL:

CD4

Carga viral

ENFERMEDADES OPORTUNISTAS:

- Candidiasis mucosa
- Criptococosis meníngea
- TB pulmonar
- Criptosporidiasis intestinal
- Toxoplasmosis cerebral
- Histoplasmosis Diseminada
- Neumocistosis
- Herpes Zoster
- TB extrapulmonar
- Criptosporidiasis intestinal

Anexo 3

Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuáles es la relación de loa niveles de linfocitos CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes portadores de VIH en el hospital La Caleta Chimbote, 2021?</p>	<p>Linfocitos CD4</p>	<p>Determinar los niveles de Linfocitos CD4 asociado a enfermedades oportunista en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021.</p>	<p>H₁: Existe asociación significativa entre los niveles CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, 2021.</p>	<p>Tipo de investigación: es básico porque no está dirigido a resolver problemas, sino a explorar y contribuir a futuras investigaciones (Sierra, 2008). Diseño: descriptivo, observacional, correlacional, corte transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Población y muestra:</p>
	<p>Enfermedades oportunistas en pacientes con VIH</p>	<p>1. Establecer los niveles de Linfocitos CD4 en pacientes con VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo y edad 2. Establecer la prevalencia de las enfermedades oportunistas que presentan los pacientes portadores de</p>	<p>H₀: No existe asociación significativa entre los niveles CD4 y las enfermedades oportunistas en pacientes con VIH en el Hospital la Caleta Chimbote, 2021.</p>	

		<p>VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021, según sexo</p> <p>3. Calcular la asociación entre los niveles de Linfocitos CD4 y las enfermedades en pacientes portadores de VIH en el Hospital La Caleta Chimbote, 2021</p>		<p>Está formada por toda la población en estudio que son 49 fichas clínicas del programa de VHI/SIDA del hospital La Caleta de la ciudad de Chimbote durante los meses de octubre a diciembre 2021.</p> <p>Técnica e instrumento: Técnica de la observación e instrumento una ficha de recolección de datos.</p>
--	--	---	--	--

Anexo 4

Base de datos

SEX O	EDA D	CD 4	SARCO MA_KA POSI	HERP ES_SI MPLE	CAND IDIAS IS	HISTO PLASM OSIS	TOXOP LASMO SIS	PNEU MOCY STIS_C ARINII	CRIP OSPO RIDIOS IS	CITOME GALOVI RUS	LEUCO ENCEF ALOPA TÍAMU LTIF.P ROG	INF.CR IPTOC ÓCICA	COMPLE JO_MYC OBACTE RIUM_A VIUM	HERP ES_Z OSTE R	MYCOB ACTERI UM_TUB ERCULO SIS	V_E dad
1	35	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
1	28	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
1	24	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	31	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3
1	21	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
1	39	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4
1	26	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
1	23	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
1	35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3
1	32	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
1	31	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
1	29	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	24	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	31	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3
1	21	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
1	39	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4
1	26	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
1	23	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
1	31	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
1	29	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	24	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

1	31	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	
1	21	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	
1	31	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	
1	21	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	
1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	
1	29	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
1	24	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
2	32	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	
2	29	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
2	27	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2	38	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
2	32	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3
2	27	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
2	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
2	29	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
2	27	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	38	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
2	32	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3
2	27	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
2	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
2	29	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
2	27	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	29	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
2	27	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	38	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
2	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1

Anexo 5

Constancia de similitud emitida por vicerrectorado de investigación



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Niveles de linfocitos CD4 asociado a enfermedades oportunistas en pacientes con VIH, hospital La Caleta – Chimbote, 2021”** del (a) estudiante: **Brigitte Silva Rodríguez**, identificado(a) con **Código N° 1112000448**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **29%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 2 de Junio de 2022


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.