



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**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**

**PRESENTADO POR
MILAGROS DEL CARMEN PLAZA SALDAÑA
NAOMI GABRIELA YANAGUI RUIZ**

**ASESOR
JUAN ROBERTO RODRIGUEZ LLANOS**

**TESIS
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

**CHICLAYO – PERÚ
2021**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**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**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR
MILAGROS DEL CARMEN PLAZA SALDAÑA
NAOMI GABRIELA YANAGUI RUIZ**

**ASESOR
DR. RODRIGUEZ LLANOS, JUAN ROBERTO**

CHICLAYO, PERÚ

2021

JURADO

Presidente: Presidente: Dr. Cesar Roberto Carpio Chanamé

Miembro: Dr. Marcial Amado Cabrera Ramirez

Miembro: Dr. Cesar Edgardo Sisniegas Vergara

ÍNDICE

RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	1
I. MATERIALES Y MÉTODOS	3
II. RESULTADOS	5
III. DISCUSIÓN	10
IV. CONCLUSIONES	16
V. RECOMENDACIONES	17
FUENTES DE INFORMACIÓN	18
ANEXOS	22

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de las infecciones oportunistas y su asociación con el conteo de linfocitos CD4, en los pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional Lambayeque en el período de agosto 2019 a febrero 2020. **Material y métodos:** El estudio fue observacional, retrospectivo y transversal analítico, la población de estudio fue 135 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de VIH-SIDA confirmado que se atendieron en el servicio de infectología. Los datos se recolectaron en una ficha de recolección desde las historias clínicas, posterior a la autorización institucional y compromiso de los procedimientos éticos. **Resultados:** Predominó el sexo masculino (81,5 %), se encontró que el 97,8 % se encontraba entre los 18 a 59 años y eran solteros en su mayoría (69,6 %). El 93,2 % cuentan nivel educativo secundaria-superior, procediendo la mayoría de Chiclayo. Las infecciones más frecuentes fueron la diarrea infecciosa (23,7 %) tuberculosis (14,0 %) y toxoplasmosis (8,1 %) la mayoría presentó un recuento de linfocitos CD4+ menor a 200 cel/uL, además los estadios clínicos más frecuentes fueron el B3 y B2 (42,2 %). Se encontró asociación entre la frecuencia de infecciones oportunistas y el conteo de CD4+ ($p < 0,001$), estas fueron más frecuentes en los pacientes con un CD4+ menor de 200 cel/uL (71,4 %). **Conclusiones:** Los pacientes VIH positivos atendidos en el Hospital Regional Lambayeque durante agosto del 2019 a febrero del 2020 presentaron alta frecuencia de infecciones oportunistas, las mismas que estuvieron asociadas a un recuento de linfocitos CD4+ menor a 200 células/uL.

Palabras clave: VIH, recuento de linfocito CD4, infecciones oportunistas
(Fuente: DeCS-BIREME)

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of opportunistic infections and their association with the CD4 lymphocyte count, in HIV positive patients attending the Lambayeque Regional Hospital in the period of August 2019 to February 2020. **Materials and methods:** The study was observational, retrospective, and analytical cross-sectional, the study population was 135 medical records of patients with a confirmed diagnosis of HIV-AIDS who were treated in the infectology service of the hospital. The data were compiled using a collection form from the medical records, after institutional authorization and commitment to ethical procedures. **Results:** Male sex was the predominant (81.5 %), it was found that 97.8 % were between 18 and 59 years old and were mostly single (69.6 %); 93.2 % have a secondary-higher educational level, the majority were from Chiclayo. The most frequent opportunistic infections were infectious diarrhea (23.7 %), tuberculosis (14.0 %) and toxoplasmosis (8.1 %), the majority had a CD4 + lymphocyte count lower than 200 cells / uL, and the most frequent clinical stages were the B3 and B2 (42.2 %). An association was found between the frequency of opportunistic infections and the CD4 + count ($p < 0.001$), these were more frequent in patients with a CD4 + lower than 200 cells / uL (71.4 %). **Conclusions:** HIV positive patients treated at the Lambayeque Regional Hospital during August 2019 to February 2020 presented a high frequency of opportunistic infections, which were associated with a CD4 + lymphocyte count lower than 200 cells / uL.

Key words: HIV, CD4 lymphocyte count, opportunistic infection (Source: MeSH-NLM)

INTRODUCCIÓN

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) provoca una alteración irreversible del sistema inmune, dentro de esta, la estirpe celular más afectada son los linfocitos T CD4+. La infección por este virus atraviesa varios estadios dependiendo de la eficiencia de su inmunidad, siendo el último de ellos el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) para el cual suele discurrir aproximadamente entre dos hasta 15 años desde la primoinfección (1).

El conteo de linfocitos CD4 se utiliza en personas VIH positivas al momento del diagnóstico y cada seis meses para monitorear la evolución de la respuesta inmunológica, independiente del uso de terapia antirretroviral (TARV) (2,3).

Se denominan infecciones oportunistas aquellas que se presentan en pacientes inmunodeprimidos y definen el estadio sida, que se asocia a un conteo de CD4 menor a 200 cel/ uL (1). Estas son causadas por una variedad de gérmenes, entre las virales tenemos infección por virus *Herpes simple* tipos 1 y 2, *Herpes zóster*, *Citomegalovirus*; entre las bacterianas, sífilis y tuberculosis; entre las fúngicas, neumonía por *Pneumocystis jiroveci*, 1riptococosis, candidiasis, aspergilosis; y entre las parasitarias, toxoplasmosis, criptosporidiosis, microsporidiosis y cistoisporosis (4).

En la actualidad, dentro de los problemas de salud pública a nivel mundial, la infección por VIH aún persiste dentro de las primeras causas de defunciones que son aproximadamente 35 millones de vidas. Solo en el 2019, 690 000 personas fallecieron producto de esta infección a pesar del creciente acceso a la TARV. Las defunciones en estos pacientes son consecuencia del deficiente manejo de las infecciones oportunistas, puesto que siguen siendo la causa más relevante de estas sobre todo en países en vías de desarrollo (1).

En el 2019 en el Perú se han notificado 8220 casos de VIH y 1278 casos de sida; correspondiendo al departamento de Lambayeque 53 casos de personas infectadas por el VIH mientras que 36 viviendo con el sida (5).

Fernández (2015) Ecuador, investigó a pacientes que acudían al servicio de vih/sida de un hospital de Loja durante el periodo de mayo 2013 a septiembre 2014. La muestra del estudio fue de 158 pacientes. El estudio mostro una prevalencia de infecciones oportunistas de 20,3 %; el nivel CD4+ menor a 200 cel/uL fue el más frecuente; la infección causada por hongos como la candidiasis vulvovaginal fue la de mayor frecuencia (20,3 %), seguida de neumonía de repetición con un 8,3 % (8).

Silva-Díaz, Failoc-Rojas (2019) Lambayeque, en su estudio realizado a pacientes diarreicos con infección por VIH en un hospital regional desde enero a junio del 2016. Se estudiaron 52 pacientes. Dichos autores concluyeron que el sexo masculino fue el predominante con un 73,1%, un 55,8% de los pacientes tuvo un CD4 menor o igual 200 cel/uL; entre las principales parasitosis intestinales se hallaron *Blastocystis hominis* (30,8 %), *Cryptosporidium spp.* (21,2 % y *Cystoisospora belli* (11,5 %) (13).

La finalidad de nuestro estudio es conocer las principales infecciones oportunistas con relación al nivel de linfocitos CD4 en pacientes VIH+, pues no contamos con trabajos similares en Lambayeque que determinen dicha asociación, lo cual nos permitirá obtener y difundir una base de datos mejor adaptada a nuestro medio; para brindar un tratamiento empírico y específico. Impactando de manera positiva en la sobrevida y evolución clínica, reduciendo el tiempo de estancia hospitalaria y los costos de atención médica, así como el fortalecimiento de los programas de promoción y prevención de VIH y SIDA en este nosocomio.

Con este fin se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la asociación entre las infecciones oportunistas y el conteo de linfocitos CD4 en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional Lambayeque en el periodo del mes de agosto del 2019 a febrero del 2020?

Se tuvo como objetivo general del estudio: Determinar la frecuencia de las infecciones oportunistas y su asociación con el conteo de linfocitos CD4, en los pacientes VIH

positivos que acuden al Hospital Regional Lambayeque en el periodo de agosto del 2019 a febrero del 2020. Nuestros objetivos específicos fueron: Caracterizar epidemiológicamente y según estadio clínico de la enfermedad a la población de pacientes VIH positivos, estimar la frecuencia de las infecciones oportunistas en los pacientes VIH positivos, categorizar los niveles de linfocitos CD4 de los pacientes VIH positivos, determinar la asociación entre la frecuencia de infecciones oportunistas y el conteo de linfocitos CD4 en los pacientes VIH positivos que acuden al HRL en el periodo de agosto del 2019 – 2020.

I. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional y retrospectivo. Diseño transversal analítico. La población de estudio fueron los pacientes con el diagnóstico VIH positivo que acudieron a consultorio externo u hospitalización del Hospital Regional Lambayeque por presentar infecciones oportunistas durante agosto del 2019 a febrero del 2020. El nosocomio en mención recibe un aproximado de 10 a 15 infecciones oportunistas por mes en pacientes VIH positivo, siendo hasta febrero del 2020 un promedio de 135 pacientes atendidos con VIH-SIDA, los cuales fueron tomados como muestra. Se utilizó un diseño muestral no probabilístico, censal.

Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de VIH-SIDA confirmado atendidos en el Hospital Regional Lambayeque por un cuadro de infección oportunista y con examen de conteo de linfocitos CD4+ en un periodo de tres meses como máximo del cuadro. Se excluyeron a los menores de 18 años, a pacientes tratados con corticoesteroides a dosis inmunosupresora reciente, embarazadas y cualquier otra inmunodeficiencia asociada; además de las historias clínicas incompletas e ilegibles.

Se realizó la revisión de historias clínicas de los pacientes del servicio de infectología con diagnóstico de VIH positivo en el Hospital Regional de Lambayeque durante el

periodo agosto del 2019 a febrero del 2020. El estudio no precisó instrumento de medición por su condición retrospectiva, así mismo utilizamos una ficha de recolección de datos (Anexo 1) diseñada con variables sociodemográficas y clínicas.

Los datos obtenidos en las fichas de recolección se codificaron e ingresaron en una base de datos de Microsoft Excel 2016, posteriormente representados mediante tablas y graficas haciendo uso del programa estadístico SPSS v24.0. El cálculo de frecuencias absolutas y relativas de las variables cuantitativas se realizó para propósito del análisis descriptivo.

Si bien el recuento de linfocitos CD4+ es una variable cuantitativa, para fines de estudio se optó por recodificarla de dos formas, volviéndola así una variable cualitativa. La primera categorizándola en menos de 200 células por microlitro y en 200 cél/uL a más; y la segunda en intervalos de menos de 200 células por microlitro, 200 a 349 cél/uL, 350 a 499 cél/uL y en más de 500 células por microlitro, facilitando las discusiones con los diversos autores.

El análisis bivariado se llevó a cabo mediante la prueba de Chi-cuadrado; así mismo, para medir la fuerza de asociación, se calcularon razones de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. En todo momento se utilizó un nivel de p significativo menor al 0,05.

La presente investigación pasó por la revisión de la Unidad de Tesis de la Facultad de Medicina y el Comité de Ética del Hospital Regional Lambayeque para su respectiva evaluación. (0921-044-20CIE)

Esta investigación cumplió con los cuatro principios básicos de la ética aplicada a la medicina. En primer lugar, el de beneficencia porque a partir de los resultados obtenidos esta población logrará un diagnóstico y tratamiento oportuno. En segundo lugar, el principio de no maleficencia ya que al ser un trabajo observacional no presentaron mayor riesgo. En tercer lugar, el principio de justicia pues al ser un estudio

censal se incluyeron todas las historias clínicas sin distinción, exceptuando aquellas sin criterios de inclusión. Por último, el principio de respeto, al mantener la confidencialidad individual de la data, sin extraer información no asociada a las variables de estudio.

Además, en todos los casos no se digitó el nombre del paciente y se codificaron numéricamente. Al emplear historias clínicas, no fue necesario el uso de consentimiento informado, respetando así la autonomía de los pacientes. Los datos recolectados tuvieron acceso restringido a los investigadores, quienes custodiaron estos por el tiempo que duro la investigación, al igual que las fichas de recolección. Para su eliminación, las fichas de recolección de datos fueron picadas y descartadas como desecho común, y el material digital fue suprimido del disco duro al concluir con la elaboración y preparación del informe final.

II. RESULTADOS

Se encontró un total de 154 historias clínicas de pacientes viviendo con el virus del SIDA (PVVS) atendidos en el Hospital Regional Lambayeque durante agosto de 2019 a febrero del 2020, de las cuales cinco correspondieron a menores de edad y 14 de ellos no contaban con análisis laboratorial de linfocitos CD4+ por lo que fueron excluidas del estudio, quedando en el estudio un total de 135. La población se caracterizó por una mediana de edad de 30 años (rango intercuartílico de 24 a 37 años).

En la tabla 1 se presentan las características epidemiológicas de las cuales destacan que la frecuencia fue mayor en varones solteros en un rango de edad entre 18 y 59 años con un nivel educativo bajo procedentes en su mayoría de la provincia de Chiclayo.

Tabla 1: Características epidemiológicas de pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional de Lambayeque en el periodo de agosto del 2019 a febrero del 2020 (N=135).

Características epidemiológicas	n	%
Edad (años)		
18 a 29	66	48,9
30 a 59	66	48,9
60 a mas	3	2,2
Sexo		
Masculino	110	81,5
Femenino	25	18,5
Estado civil		
Soltero	95	70,4
Casado	39	28,9
Divorciado	1	0,7
Grado de instrucción		
Secundaria	63	46,7
Superior	63	46,7
Primaria	9	6,6
Procedencia		
Chiclayo	87	64,4
Otras regiones	24	17,8
Lambayeque	13	9,6
Extranjeros	8	5,9
Ferreñafe	3	2,3

En la tabla 2 se observó que los estadios clínicos de la infección por VIH más frecuentes fueron B3 y B2. Se encontró que cerca de la mitad de los pacientes pertenecían al estadio SIDA según la clasificación de *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de 1993. Casi un tercio de los pacientes presentaron la infección de transmisión sexual por *Treponema pallidum* denominada sífilis de importancia clínica en nuestro estudio pues ocasiona alta morbi-mortalidad en PVVS

Tabla 2: Características clínicas de pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional de Lambayeque en el periodo de agosto del 2019 a febrero del 2020 (n=135).

Características clínicas	n	%
Estadio clínico de la infección		
B3	29	21,5
B2	28	20,7
C3	18	13,3
A2	18	13,3
B1	15	11,1
A1	12	8,9
A3	10	7,4
C2	5	3,7

Se observó que el 49,6 % de la población estudiada presentaron infecciones oportunistas. Asimismo, en la tabla 3 se muestran los tipos de infecciones oportunistas, donde la diarrea infecciosa (23,7 %) y la tuberculosis (14,0 %) fueron las predominantes. La principal causa de diarrea infecciosa en los PVVS fueron las coccidiosis y de los 40 pacientes que presentaron diarrea persistente, 32 eran de causa infecciosa. Además, queremos enfatizar que estos pacientes presentaron más de una infección oportunista durante el periodo de estudio, por lo cual las mismas no son excluyentes entre estos.

Tabla 3: Frecuencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional de Lambayeque en el periodo de agosto del 2019 a febrero del 2020.

Infección oportunista	n	%
Diarrea infecciosa	32	23,7
Tuberculosis	19	14,0
- <i>Pulmonar</i>	13	9,6
- <i>Extrapulmonar</i>	6	4,4
Toxoplasmosis	11	8,1
Herpes simple	8	5,9
Candidiasis	6	4,4
Pneumocystosis	4	3,0
Herpes zóster	3	2,2
Cryptococosis	3	2,2

En cuanto al recuento de CD4+, el valor de la mediana fue de 244,0 cel/uL (rango intercuartílico de 93 a 417 cel/uL), la mayoría de la población presentó un nivel de CD4 por debajo de 200 cel/uL seguido de la categoría de 200 a 349 cel/uL.

En cuanto al análisis bivariado (tabla 4), observamos asociación significativa entre la infección oportunista y el recuento de linfocitos CD4+ ($p < 0,001$); donde los pacientes con recuentos menores de 200 células por microlitro presentaron 85,0 % más de probabilidad de presentar una infección oportunista respecto a aquellos con recuentos mayores a 200 células por microlitro (RP=1,85; IC95%: 1,32 – 2,59).

Así mismo, al realizar el análisis bivariado con un recuento de CD4+ categorizado, se observa que los recuentos menores de 200 células por microlitro presentaron dos veces más de probabilidad de presentar infecciones oportunistas en relación con los recuentos mayores a 500 células por microlitro (RP=2,38; IC95%: 1,44 – 3,91).

Tabla 4. Asociación entre la frecuencia de infecciones oportunistas y el conteo de linfocitos CD4+ de pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional de Lambayeque en el periodo de agosto del 2019 a febrero del 2020.

Recuento de linfocitos CD4+	IO/total (%)	Valor p	RP (IC95%)
CD4+ (cel/uL)			
Menos de 200	38/56 (67,9)	<0,001	1,85 (1,32 – 2,59)
200 a más	29/79 (36,7)		Ref.
CD4+ (cel/uL)			
Menos de 200	38/56 (67,9)	0,001	2,38 (1,44 – 3,91)
200 a 349	16/30 (53,3)		1,87 (0,98 – 3,56)
350 a 499	5/21 (23,8)		0,83 (0,32 – 2,19)
Más de 500	8/28 (28,6)		Ref.

IO= Infección oportunista, RP=Razón de prevalencia, IC95%= Intervalo de confianza al 95%.

III. DISCUSIÓN

En cuanto a las características epidemiológicas, el estudio muestra que la infección por VIH y las infecciones oportunistas son más frecuentes en varones que en mujeres teniendo una relación de 4,4:1 guardando concordancia con lo evidenciado en la Sala situacional de VIH/SIDA que indica una relación de 4,0:1 (17).

La mayor parte de la población se encontró en edad reproductiva con una mediana de 30 años, en su mayoría solteros probablemente atribuido a que las relaciones sexuales son la principal vía de transmisión del VIH. Resultados similares se encontraron en los estudios de Agudelo *et al.* y Zúñiga en el que predominaron los varones en edad reproductiva con una edad promedio de 38,6 años para el primero, y para el segundo el rango de edad sobresaliente fue de 18 a 40 años (12).

No así, Natdanai y Somnuek quienes encontraron que si bien edad media se encontraba en 34,4 años el sexo más frecuente fue el femenino (58,8 %) (18). Las similitudes halladas pueden atribuirse a que los pacientes iniciaron su vida sexual a temprana edad, además el predominio del estado civil soltero pudo haber incrementado el número de parejas sexuales y que dichas características incluyen a los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) (9,12).

Respecto al grado de instrucción, gran parte de la población cuenta con estudios secundarios o superiores, ambos con una frecuencia de 46,7%. Discrepante a esto fue lo encontrado por Zúñiga en su estudio realizado en Lambayeque, en el que predominó los estudios básicos incompletos y solo el 20.8% presentó estudios superiores (12).

Asimismo, la mayoría de los pacientes pertenecieron a la provincia de Chiclayo (64,4 %) . Semejante fue lo presentado por Zúñiga con un 52,3 % ya que fueron realizados en la misma región. Además, cerca de la tercera parte de la población fue de otras regiones del país, probablemente a causa de la accesibilidad geográfica (12).

Observamos que los estadios clínicos de la infección por VIH más frecuentes fueron el B3 (21,5 %) y B2 (20,7 %). Según estadística mundial y nacional el estadio B1 y B2 son considerados los estadios más frecuentes pues existen más personas portadoras del VIH que personas en estadio SIDA. Además, al ser un estadio predecesor del estadio C contiene a todas las infecciones no consideradas como definitorias de sida y que pueden ocurrir con frecuencia variable en la población con inmunidad normal (5,20).

En nuestro estudio hemos observado que los estadios 3 y 2 son los más frecuentes respectivamente, es decir, las personas de nuestra localidad presentan conteos de CD4+ menores a 500 células por microlitro probablemente por la mala adherencia al tratamiento antirretroviral, así como las escasas disposiciones orientadas a la prevención primaria (19). Coincidiendo con Fernández, quien encontró que los estadios más frecuentes fueron el 3 y 2, presentando además alta probabilidad de infecciones oportunistas como en nuestro medio probablemente por localizarse en la misma región de nuestro continente (8).

En oposición a nuestros resultados, Natdanai y Somnuek encontraron que solo el 26,3% de su población de estudio presento recuentos de linfocitos CD4+ menores a 200, debido probablemente a las diferentes realidades de salud pública, así como el control eficiente de enfermedades transmisibles de los países desarrollados en comparación con el nuestro (6,18).

También se encontró que la sífilis presentó una prevalencia de 26,7 %. Es un hallazgo típico encontrar infecciones de transmisión sexual (ITS) en pacientes con VIH, debido al principal factor de riesgo para su transmisión, la promiscuidad. Dentro de este grupo la sífilis produce una elevada mortalidad y morbilidad en pacientes con pobre respuesta inmunitaria, aquí la importancia de diagnosticar e iniciar precozmente el tratamiento antibiótico en estos pacientes, así como promover medidas de prevención primaria (16). En la investigación realizada por Agudelo *et al.* estos encontraron que un mayor acceso a la información es una herramienta para evitar las ITS (9).

Observamos en nuestra investigación que más de la mitad de pacientes estudiados presentaron infecciones oportunistas. Aunque por teoría sabemos que estas han disminuido desde el inicio del tratamiento antirretroviral, es habitual encontrar estas infecciones en pacientes PVVS ya que estas son producidas con mayor frecuencia por gérmenes que infectan personas con alteraciones de su inmunidad, sin embargo, algunas de ellas pueden desarrollarse en toda la población (20).

Nuestra investigación fue similar a la de Carbajal, Agudelo *et al.* y Chepkondol *et al.* donde las infecciones oportunistas tuvieron una alta frecuencia y morbilidad, presuntamente a causa de mala adherencia al tratamiento, el deficiente control de salud pública, así como al acceso limitado al tratamiento en países no desarrollados (9,10,15).

En nuestro estudio observamos que la infección oportunista más frecuente fue la diarrea infecciosa (23,7 %) seguida de la tuberculosis pulmonar (9,6 %) y la toxoplasmosis cerebral (8,1 %). Al igual que la ONUSIDA, ya que considera a estas infecciones como enfermedades oportunistas relacionadas con el VIH y dentro de las más frecuentes en América Latina (6). En comparación con el estudio realizado por Silva *et al.* en el mismo hospital de nuestra localidad encontraron que la gastroenteritis era una patología frecuente en estos pacientes y las principales fueron provocadas por *Blastocystis hominis* y *Cryptosporidium spp.* (13).

Resultados similares a nuestro estudio obtuvieron Agudelo *et al.* quienes encontraron la toxoplasmosis cerebral (52,4 %) y la tuberculosis pulmonar (21,3 %) dentro de las tres principales infecciones oportunistas esto sustentado en que esta investigación se realizó también en América Latina que presenta una distribución frecuente de infecciones (9). Asimismo, Zúñiga desarrolló su investigación en hospitales de nuestra localidad, observó que las infecciones oportunistas más frecuentes fueron la toxoplasmosis cerebral, la gastroenteritis infecciosa y la tuberculosis pulmonar asociadas a infecciones del sistema nervioso central (12).

Chepkondol *et al.* encontraron que las infecciones oportunistas más frecuentes fueron la tuberculosis (35,0 %) y candidiasis oral (8,0%), puesto que África es un continente aun prevalente en tuberculosis (15). También, Jayani *et al.* en su estudio en Indonesia encontraron que la infección oportunista más frecuente fue la tuberculosis a pesar de ubicarse en un continente diferente al nuestro, debido a que esta enfermedad tiene alta prevalencia en este país (19).

A diferencia de Carbajal *et al.* quienes encontraron solo a la toxoplasmosis cerebral dentro de las tres infecciones más frecuentes presentando también con alta frecuencia la candidiasis oral y la criptococosis cerebral (10). De igual manera, en discordancia con nuestros resultados Fernández observó que las infecciones oportunistas más frecuentes fueron la candidiasis vulvovaginal, la neumonía a repetición y la infección por *Herpes simple*; dichos resultados asociados probablemente a la realización del estudio en un medio distinto al nuestro (8).

En base al recuento de linfocitos CD4 +, la mediana fue de 244 células por microlitro, destacando las categorías de menor a 200 cel/uL con un 41,5 % y 200 a 349 cel/UI con un 22,2 %, ya que, es de conocimiento que el conteo de CD4+ es un importante factor pronóstico de la situación inmunológica de los PVVS independientemente de las características sociales, al ser el blanco de ataque del VIH y esto a su vez puede predisponerlos a infecciones oportunistas (8,12).

De manera similar ocurrió en las investigaciones hechas por Fernández en Ecuador en los que obtuvo una media de 264,31 cel/uL. El estadio más frecuente fue el de menos de 200 células por microlitro tanto para de Zúñiga en nuestra región como para Jayani *et al.* en Indonesia. Todo en concordancia con investigaciones previas, en donde mencionan que un recuento bajo de linfocitos CD4+ está asociado a un mayor riesgo de presentar infecciones oportunistas (8,12,19).

Hallazgos discordantes se encontraron en el estudio de Carbajal en Honduras en donde la mayor proporción de pacientes cursó con niveles de CD4+ entre 200 y 500 cel /uL (39,0 %) y mayor de 500 cel/uL (38,0 %), esto podría deberse a que los pacientes fueron captados debutando con infecciones oportunistas o con buena adherencia al tratamiento antirretroviral por lo que sólo tenían un grado de inmunosupresión menor (7).

En la tabla 4 se puede observar que el 67,9 % de los pacientes con un conteo de linfocitos CD4 + con menos de 200 cel/uL desarrollaron infecciones oportunistas, es decir, tuvieron 85,0% más probabilidad de padecerlas que los pacientes con un conteo de 200 a más cel/uL; dejándose en evidencia la asociación entre un recuento de CD4+ bajo con la aparición de infecciones oportunistas, y que a menor conteo de CD4 + más frecuente serán estas infecciones (14).

De manera semejante fue lo encontrado en la investigación realizada por Fernández Trelles en donde las infecciones oportunistas ocurrían con mayor frecuencia con recuentos de linfocitos T CD4+ menores de 200 células por microlitro seguido del recuento de 200 a 500 células por microlitro probablemente, estos niveles bajos de CD4 puede deberse a que el VIH al terminar de replicarse en las células CD4+ las deja vulnerables y continúa en busca de un nuevo hospedero, con el paso del tiempo estos linfocitos se destruyen suprimiendo al sistema inmune haciendo posible que emerjan infecciones oportunistas (8).

No obstante Carbajal *et al.* encontró que dichas infecciones ocurrían con mayor frecuencia en conteos de 200 a 500 células por microlitro, probablemente porque fueron pacientes con diagnósticos recientes de VIH que debutaron con infecciones oportunistas (10).

Se encontró que los recuentos de CD4+ menores a 200 células por microlitro están asociados a la presencia de infecciones oportunistas (dos veces más) y con menor probabilidad de estas los recuentos de 200 a 349 células por microlitro. Se hace

evidente a través de nuestro estudio que existe una proporción inversa entre el recuento de linfocitos CD4+ y la frecuencia de infecciones oportunistas, como lo sustenta la CDC, ya que estos reflejan el estado de la inmunidad del paciente (20).

Nuestros resultados fueron similares a los de Fernández Trelles quienes observaron que las infecciones oportunistas ocurrían con mayor frecuencia con recuentos menores de 200 células por microlitro seguido del recuento de 200 a 500 células por microlitro (8). De igual forma, Chepkondol *et al.* encontraron que los pacientes con CD4 menor o igual a 349 células por microlitro presentaban el doble de probabilidad de desarrollar infecciones oportunistas en comparación con aquellos mayores a 500 células por microlitro (15).

Sin embargo, discrepamos con Carbajal *et al.* puesto que estos encontraron que las infecciones oportunistas ocurrían con más frecuencia en recuentos de 200 a 500 células por microlitro, debido probablemente a que los pacientes estudiados se encontraban en el periodo inicial de la infección por VIH (10).

En cuanto a la fortaleza de nuestra investigación se destaca que los pacientes en estudio fueron atendidos en un hospital de alta complejidad, el cual cuenta con una gran cobertura a este tipo de pacientes en nuestra región, aportándole validez externa. Así mismo posee herramientas diagnósticas de imagen y laboratorio clínico adecuadas para las principales variables de estudio.

Dentro de las limitaciones, están el sesgo de medición ya que, al ser un estudio retrospectivo, las variables fueron medidas por los profesionales de la salud a cargo de la población en estudio; además un gran número de historias clínicas del programa de TBC -VIH/sida se encontraban incompletas dificultando realizar investigaciones más exhaustivas.

IV. CONCLUSIONES

La población en estudio tuvo una mediana de 30 años y se encontraron en estadio clínico B3.

Las infecciones oportunistas más frecuentes fueron la diarrea infecciosa, tuberculosis pulmonar y toxoplasmosis.

El recuento de linfocitos CD4+ de 200 células por microlitro o menos fue el más frecuente, seguido de la categoría de 200 a 349 células por microlitro.

Se observó una asociación entre la ocurrencia de infecciones oportunistas y recuento de linfocitos CD4+

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios adicionales en donde se pueda relacionar otras variables como el nivel de carga viral o TARGA con la frecuencia de infecciones oportunistas, ya que en nuestro estudio se eliminaron a algunos pacientes que no tenían registrado un conteo de CD4 próximo la fecha de infección.

Fomentar en la población PVVS que la adherencia al tratamiento antirretroviral es el principal medio para mantener sus recuentos de CD4+ en niveles adecuados y con esto reducir la frecuencia de infecciones oportunistas que impactará positivamente en su calidad de vida.

Aumentar la frecuencia de las campañas de tamizaje de VIH en el primer nivel de atención, dirigido especialmente a la población sexualmente activa para lograr un diagnóstico precoz.

Activar charlas de educación sexual, especialmente en el primer nivel de atención, sobre las infecciones de transmisión sexual y la forma de evitarlas, pues en nuestro medio existe un considerable número de pacientes que presentan otras infecciones de transmisión sexual asociadas y que en la población de PVVS con control deficiente de la enfermedad podría tener consecuencias devastadoras para su salud.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. OMS. VIH/sida [Internet]. [Citado 2019 Ene 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
2. T. C. Nathan Ford, Meintjes Graeme, Marco Vitoria, Greg Greene, "The evolving role of CD4 cell counts in HIV care," Wolters Kluwer Heal. Inc. All rights Reserv., 2017.
3. Battistini Garcia SA, Guzman N. Acquired Immune Deficiency Syndrome CD4+ Count. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513289/>
4. Martín Lasso B. Diagnóstico y tratamiento de infecciones oportunistas en el paciente adulto con infección por VIH/SIDA. Rev Chil Infect. 2011; 28 (5): 440-460. [Internet]. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182011000600010>
5. Boletín de VIH-SIDA por año [Internet]. Ministerio de Salud. 2018. Recuperado a partir de: https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=362&Itemid=362
6. ONUSIDA. Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida. [Internet]. 2019 [citado] Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_es.pdf
7. Boletín de VIH-Sida por año [Internet]. Ministerio de Salud. 2019. Recuperado a partir de: https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=36

8. Fernández Trelles A. Infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos relacionadas al conteo bajo de linfocitos cd4 que acuden al Hospital Regional Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo mayo 2013 – septiembre 2014 [Tesis de especialidad]. Ecuador: Universidad nacional de Loja; 2015
9. Agudelo *et al.* Infecciones oportunistas en pacientes con VIH en el hospital universitario de Neiva, Colombia en el periodo 2007-2012. Asociación Colombiana de Infectología. 2016; 20 (4). 191-288. [Internet]. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.infect.2014.11.008>
10. Carbajal H, Bu E, Sierra M. Prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo asociados al conteo disminuido de células linfocitos cd4+. Hospital Escuela mayo-septiembre, 2001. Rev Med Post UNAH. 2002; 7(1): 12 – 14. [Internet]. Recuperado de: <http://65.182.2.244/RMP/pdf/2002/pdf/Vol7-1-2002-4.pdf>
11. Otiniano Espinoza M. Características clínico epidemiológicas asociadas a la mortalidad por VIH-SIDA en el Hospital Guillermo Almenara durante el periodo 2012-2014. [Tesis de grado]. Lima, Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
12. Zúñiga Callacná J. Características clínicas epidemiológicas de pacientes VIH+ con infecciones oportunistas del sistema nervioso central atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” – Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo 2014 – 2016. [Tesis de grado]. Lambayeque, Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2018.
13. Silva-Díaz H, Failoc-Rojas VE. Frecuencia y etiología de la enteroparasitosis en pacientes con virus inmunodeficiencia humana en un hospital de Lambayeque,

- Perú. Rev haban cienc méd [Internet]. 2019 [citado]; 18(3):418-427. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2452>
14. Justiz Vaillant AA, Naik R. HIV-1 Associated Opportunistic Infections. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado el 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539787/>
 15. Chepkondol K, Pauline E, Yatich N, Mbowe O, Jaoko W. Types and prevalence of HIV-related opportunistic infections/conditions among HIV-positive patients attending Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenya. En: AJOL [Internet]. Kenia: African Health Sciences; 2020 [citado el 12 de marzo de 2021]. Disponible en: 10.4314 / ahs.v20i2.9
 16. Sarigül F, Sayan M, İnan D, Deveci A, Ceran N, Çelen MK, et al. Current status of HIV/AIDS-syphilis co-infections: a retrospective multicentre study. Central European Journal of Public Health. el 30 de septiembre de 2019;27(3):223–8.
 17. Sala situacional VIH/SIDA, CDC Perú | Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. | CDC - Perú [Internet]. [citado el 11 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/vih/>
 18. C. Natdanai. S. Somnuek, “Rate of CD4 Decline and Factors Associated with Rapid CD4 Decline in Asymptomatic HIV-Infection Patients,” J. Int. Assoc. Provid. AIDS Care, vol. 15, no. 1, pp. 3–6, 2015. Recuperado de: doi:10.1088/1742-6596/1569/3/032066
 19. Jayani I, et al. The Correlation between CD4 Count Cell and Opportunistic Infection among HIV/AIDS Patients. J. Phys.: Conf. Ser. 1569 032066. 2021 [citado] Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1569/3/032066>.

20. Guidelines for Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV Infected Adults and Adolescents. Recommendations from CDC, National Institutes Health, CDC and HIV Medicine Association of Infectious Diseases Society of America. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2009; 58 (RR4): 1-207.

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Código de paciente:

1. Edad:

2. Sexo: Masculino () Femenino ()

3. Estado civil:

Soltero(a) ()

Conviviente ()

Casado (a) ()

Viudo (a) ()

4. Grado de instrucción:

Sin instrucción ()

Primaria ()

Secundaria ()

Técnica Superior ()

5. Procedencia:

Urbana ()

Urbano-rural ()

Rural ()

6. Infección oportunista:

Candidiasis:

Bucofaringea	SÍ	()	NO	()
Esofagica	SÍ	()	NO	()
Bronquial, traqueal y pulmonar	SÍ	()	NO	()
Vulvovaginal	SÍ	()	NO	()
Herpes zóster	SÍ	()	NO	()
Leucoplasia vellosa bucal	SÍ	()	NO	()
Retinitis por Citomegalovirus	SÍ	()	NO	()
Coccidiomicosis	SÍ	()	NO	()
Criptococosis extrapulmonar	SÍ	()	NO	()
Criptosporiosis intestinal	SÍ	()	NO	()
Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar	SÍ	()	NO	()
Mycobacterium avium	SÍ	()	NO	()
Herpes simple	SÍ	()	NO	()
Histoplasmosis	SÍ	()	NO	()

Neumonía:

De repetición

SÍ ()

NO ()

Por P. Jirovecii

SÍ ()

NO ()

Toxoplasmosis cerebral

SI ()

NO ()

7. Recuento de linfocitos CD4:

>500 cél/mm ³	
350-499 cél./mm ³	
200-349 cél/ mm ³	
< 200 cél./ mm ³	

8. Categorías clínicas según CD4 (CDC)

Estadio A	1	2	3
Estadio B	1	2	3
Estadio C	1	2	3