



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Universidad
Andina
del Cusco



TESIS:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES OPORTUNISTAS EN
PACIENTES VIH POSITIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,
2021**

Presentado por los bachilleres:

Rosangelica Teresa Castro Paredes

Código ORCID: 0000-0002-6943-2659

Grace Yoselin Gabriela Nieto Arana

Código ORCID: 0000-0002-8957-8372

Para optar al título profesional de Médico
Cirujano

Asesor: Mg. Wilbert Silva Cáceres

Código ORCID: 0000-0002-9647-730X

CUSCO - PERÚ

2022



AGRADECIMIENTO

Nuestro más sincero agradecimiento:

A Dios, por las bendiciones y la fortaleza para consolidar el cumplimiento de nuestras metas.

A nuestros padres por el apoyo y comprensión a lo largo del camino, porque son ellos el soporte de nuestras vidas.

A nuestro asesor Dr. Wilbert Silva por la paciencia, la motivación y guía durante todo el proceso de elaboración de nuestra tesis.

Al equipo de trabajo de la Estrategia Sanitaria de Control y Prevención de ITS, VIH-SIDA y Hepatitis del Hospital Regional de Cusco quienes amablemente nos dieron su apoyo para el acceso a la información necesaria para lograr los objetivos de este estudio.



DEDICATORIA

Dedicamos este estudio a las personas que viven con el VIH y enfrentan día a día esta enfermedad.



JURADO DE TESIS

JURADO DICTAMINANTE:

1. MED. Carlos Antonio Zea Núñez
2. MED. Alex Jaramillo Corrales

JURADO REPLICANTE:

1. DRA. Herminia Naveda Cahuana – PRESIDENTE DEL JURADO
2. MED. Cristabel Rivas Achahui

ASESOR:

MED. Wilbert Silva Cáceres



ÍNDICE

Capítulo I: Introducción	11
1.1. Planteamiento del Problema	13
1.2. Formulación del Problema	15
1.2.1. Problema General	15
1.2.2. Problemas Específicos	15
1.3. Justificación	16
1.3.1. Conveniencia	16
1.3.2. Relevancia Social	16
1.3.3. Implicancias Prácticas	16
1.3.4. Valor Teórico	17
1.3.5. Utilidad Metodológica	17
1.4. Objetivos de investigación	17
1.4.1. Objetivo General	17
1.4.2. Objetivos Específicos	17
1.5. Delimitación del estudio	18
1.5.1. Delimitación Espacial	18
1.5.2. Delimitación Temporal	18
1.6. Aspectos éticos	18
Capítulo II: Marco Teórico	20
2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.1.1. Antecedentes Internacionales	20



2.1.2. Antecedentes Nacionales	22
2.1.3. Antecedentes Locales	23
2.2. Bases Teóricas	24
2.2.1. Infecciones Oportunistas	24
2.2.2. Factores de Riesgo	34
2.2.3. Virus de Inmunodeficiencia Humana	39
2.3. Marco Conceptual (definición de términos básicos)	50
2.4. Hipótesis	51
2.4.1. Hipótesis General	51
2.4.2. Hipótesis Específicas	51
2.5. Variables	52
2.5.1. Identificación de variables	52
2.5.2. Operacionalización de variables	53
Capítulo III: Método	59
3.1. Alcance del Estudio	59
3.2. Diseño de investigación	59
3.3. Población	60
3.4. Muestra	61
3.5. Técnicas e instrumentos de procesamiento de datos	63
3.6. Validez y confiabilidad de instrumentos	64
3.7. Plan de Análisis de datos	68
Capítulo IV: Resultados de la Investigación	70



Capítulo V: Discusión	71
5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos	71
5.2. Limitaciones del estudio	72
5.3. Comparación crítica con la literatura existente	73
5.4. Implicancias del estudio	74
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA:	77
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	81
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	83



Índice de tabla

Tabla N°1. Infecciones oportunistas más frecuente en pacientes con VIH.....	74
Tabla N°2. Grado de instrucción de los pacientes de VIH casos y controles.....	76
Tabla N°3. Ocupación de los pacientes de VIH cosos y controles.....	76
Tabla N°4. Edad como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas por edad en pacientes con VIH.....	77
Tabla N°5. Sexo como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	79
Tabla N°6. Área de residencia como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	80
Tabla N°7. Nivel de instrucción como factor de riesgo asociados a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	81
Tabla N°8. Ocupación como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	82
Tabla N°9. Conteo de CD4 como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	84
Tabla N°10. Carga viral como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	85
Tabla N°11. Hábitos nocivos como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	87
Tabla N°12. Distribución de infecciones oportunistas por el estado nutricional del paciente con VIH.....	87



Tabla N°13. Estado nutricional como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	88
Tabla N°14. Esquemas de tratamiento como factores de riesgo asociados a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	89
Tabla N°15. Adherencia al tratamiento como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	90
Tabla N°16. Abandono del tratamiento como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.....	92
Tabla N°17. Resumen de factores de riesgo.....	93



Índice de gráficos

Gráfico N°1. Edad de los pacientes de VIH casos y controles.....	75
Gráfico N°2. Distribución de infecciones oportunistas por edad en pacientes con VIH.....	77
Gráfico N°3. Distribución de infecciones oportunistas por sexo en pacientes con VIH.....	78
Gráfico N°4. Distribución de infecciones oportunistas por área de residencia en pacientes con VIH.....	79
Gráfico N°5. Distribución de infecciones oportunistas por nivel de instrucción del paciente con VIH.....	81
Gráfico N°6. Distribución de infecciones oportunistas por ocupación en pacientes con VIH.....	82
Gráfico N°7. Distribución de infecciones oportunistas por conteo de CD4 pacientes con VIH.....	83
Gráfico N°8. Distribución de infecciones oportunistas por carga viral del paciente con VIH.....	85
Gráfico N°9. Distribución de infecciones oportunistas asociados a los hábitos nocivos del paciente con VIH.....	86
Gráfico N°10. Distribución de infecciones oportunistas por esquema del tratamiento en el paciente con VIH.....	88
Gráfico N°11. Distribución de infecciones oportunistas por adherencia del tratamiento en el paciente con VIH.....	90



Gráfico N°12. Distribución de infecciones oportunistas por abandono del tratamiento del paciente con VIH.....91



Resumen

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES OPORTUNISTAS EN PACIENTES VIH POSITIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2021”

Introducción: Las infecciones oportunistas son todas aquellas patologías que se desarrollan en individuos con inmunodepresión; como los pacientes portadores de VIH; causando una importante morbimortalidad. Por esta razón es importante determinar cuáles son los factores de riesgo que hacen propenso el desarrollo de infecciones oportunistas. **Objetivo:** Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados en el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo del Hospital Regional del Cusco, 2021. **Materiales y método:** El estudio es de tipo correlacional asociativo, de tipo casos y controles, retrospectivo. El muestreo será por conveniencia; de tipo no probabilístico para los casos; en lo concerniente al grupo de los controles se realizará un muestreo aleatorio. Se calculó mediante el programa de Epi Info una muestra de 204 pacientes; siendo 135 controles y 69 casos. Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS v.21 **Resultados:** Los factores de riesgo asociados a infecciones oportunistas fueron: en factores sociodemográficos: la edad de más de 30 años con un OR de 2.07, el área de residencia rural con un OR de 1.95 y el trabajar con un OR de 2.33. De los factores laboratoriales: el conteo de linfocitos T CD4, el estadio IV o conteo de linfocitos T CD4 menor a 200 cel./ml. Obtuvo un OR de 78.37 en comparación al Estadio I y la carga viral detectable con un OR 13.7. En los factores personales los hábitos nocivos tuvieron un OR de 3.67. Dentro los factores terapéuticos: el esquema de tratamiento de TDF/FTC/EFV con un OR 2.81 en comparación al esquema TDF/3TC/EFV, la no adherencia al tratamiento con OR de 2.52 y el abandono de tratamiento con un OR de 4.94. **Conclusiones:** Se encontró como factores de riesgo: a la edad más de 30 años, el trabajar, el área de residencia rural, el conteo de linfocitos T CD4, la carga viral, los



hábitos nocivos, el esquema TDF/FTC/EFV en comparación al esquema TDF/3TC/EFV, la no adherencia y el abandono al tratamiento.

Palabras clave: Infecciones oportunistas, VIH, Factores de riesgo, carga viral, Conteo de linfocitos T CD4.



Abstract

“RISK FACTORS ASSOCIATED WITH OPPORTUNISTIC INFECTIONS IN HIV POSITIVE PATIENTS OF THE REGIONAL HOSPITAL OF CUSCO, 2021”

Introduction: Opportunistic infections are all those pathologies that develop in individuals with immunosuppression; such as patients with HIV; causing significant morbidity and mortality. For this reason, it is important to determine the risk factors that make the development of opportunistic infections likely. **Objective:** To determine the risk factors associated with the development of opportunistic infections in HIV-positive patients of the Regional Hospital. **Materials and method:** The study is of the associative correlational type, case-control type, retrospective. Sampling will be for convenience; non-probabilistic type for cases; As far as the control group is concerned, random sampling will be carried out. A sample of 204 patients was calculated using the Epi Info program; being 136 controls and 68 cases. For data analysis, the statistical program SPSS v.21 was used. **Results:** The risk factors associated with opportunistic infections were: in sociodemographic factors: age over 30 years with an OR of 2.07, the area of rural residence with an OR of 1.95 and the occupation that works with an OR of 2.33. Laboratory factors: T CD4 lymphocytes count, stage IV or T CD4 lymphocytes count less than 200 cells/ml. He obtained an OR of 78.37 compared to Stage I and detectable viral load with an OR of 13.7. In personal factors, harmful habits had an OR of 3.67. Within the therapeutic factors: the TDF/FTC/EFV treatment scheme with an OR of 2.81 compared to the TDF/3TC/EFV scheme, non-adherence to treatment with an OR of 2.52 and abandonment of treatment with an OR of 4.94. **Conclusions:** It was found as risk factors: age over 30 years, working occupation, rural area of residence, CD4 T lymphocytes count, viral load, harmful habits, the TDF/FTC/EFV scheme compared to



the scheme TDF/3TC/EFV, non-adherence and abandonment of treatment. **Keywords:**

Opportunistic infections, HIV, Risk factors, viral load, CD4T lymphocyte count.



Capítulo I: Introducción

Las infecciones oportunistas son un conjunto de patologías que se desarrollan en personas con un sistema inmune deficiente. Este es el caso de las personas infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana. La infección por el virus del VIH es una epidemia a nivel mundial, que predispone a los que la padecen a diferentes complicaciones que aumentan su morbimortalidad. Las infecciones oportunistas pueden producirse por diferentes agentes como: virus, bacterias, hongos y parásitos. Los conteos bajos de células linfocíticas T CD4+ están asociados con un mayor riesgo de enfermedades, sin embargo, el uso extendido de la terapia antirretroviral ha disminuido la aparición de enfermedades oportunistas y ha aumentado la supervivencia.

En la región del Cusco para el año 2020 según datos de la GERESA se registró 831 personas viviendo con VIH, de éstas 703 personas reciben tratamiento antirretroviral. Actualmente 571 pacientes reciben TARGA en el Hospital Regional del Cusco; siendo un problema de salud pública que debe ser abordado; más aun conociendo la vulnerabilidad a la que es propensa esta población. La presencia de infecciones oportunistas en la población portadora del VIH es un problema que se presenta a lo largo de la enfermedad y está relacionado a algunos factores que contribuyen a su aparición, además que generan un gran número de hospitalizaciones e incremento en los costos de atención, sin embargo, no existe un registro de estas infecciones oportunistas, y no hay estudios que se avoquen a la caracterización y presencia de estas.

Al ser este grupo de pacientes una población considerable y estar expuestos al riesgo de contraer infecciones oportunistas se vio por conveniente estudiar los factores de riesgo asociados a la aparición de estas, generando información útil para la prevención y mejor



abordaje de estos pacientes, disminuyendo de esta manera la importante morbimortalidad producida.

En la presente investigación se abordará en el capítulo I la formulación, el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos, así como la delimitación en tiempo y espacio de esta, a continuación, en el capítulo II del marco teórico se plantean las bases teóricas de la investigación, las hipótesis generadas, se identifican y operacionalizan las variables; en el capítulo III se plasma la metodología a emplear, las técnicas de recolección de datos e instrumentos. En el capítulo IV se presentan los resultados y en el capítulo V finalmente se indican las conclusiones y recomendaciones.

Esperando que el presente trabajo sirva de inspiración para profundizar más sobre el tema, ya que es de vital importancia que la sociedad sea beneficiada con adquisición de más conocimientos.

Las autoras



1.1. Planteamiento del Problema

Las infecciones oportunistas son todas aquellas patologías que se desarrollan con más frecuencia o tienen mayor gravedad en individuos con inmunodepresión; el virus de inmunodeficiencia humana causa una destrucción continua de linfocitos T CD4+, produciendo una disminución lentamente progresiva del sistema inmunológico, siendo una de las complicaciones la aparición de infecciones oportunistas con una importante morbimortalidad. Las infecciones oportunistas son causadas por una variedad de gérmenes (virus, bacterias, hongos y parásitos). Las más frecuentes en personas portadoras de VIH destacan candidiasis, salmonella, toxoplasmosis y tuberculosis (TB). Actualmente el tratamiento antirretroviral ha logrado disminuir la incidencia de infecciones oportunistas de forma considerable, sin embargo, se continúan presentando debido a los pacientes desconocen su estado serológico, no reciben tratamiento, tienen falta de adherencia a este o no les funciona adecuadamente. (1)

Dentro de la epidemiología a nivel internacional de estas infecciones oportunistas podemos encontrar; de acuerdo al estudio de Avecillas la enfermedad oportunista más frecuente fue tuberculosis en un 27.02%, neumonía 16.09%, toxoplasmosis 9.38%, histoplasmosis 7.57% y criptococosis 6.51%. (2). Luzuriaga encontró una prevalencia de infecciones oportunistas del 33.15%, dentro de las cuales las más frecuentes fueron: herpes con 17.7%, infecciones entéricas con un 14.6% y tuberculosis pulmonar con un 13.4%. (3)

A nivel nacional Álvarez encontró 2,2% de infecciones oportunistas, criptococosis 20%, herpes 30%, meningitis 10%, tuberculosis 40%; los pacientes que se encontraban catalogados como estadio 3 fueron los que presentaron más infecciones oportunistas en un 37.5% (4). Por otro lado, Olivares encontró una frecuencia de infecciones oportunistas en un 23%, de las cuales la infección oportunista más frecuente fue herpes zoster con un



35%, seguida de tuberculosis con un 29% y para candidiasis un 16.6%. (5). Otiniano M. concluyó que las enfermedades infecciosas fueron una de las principales causas de muerte en pacientes con VIH, en un 81.5%. (6)

De acuerdo al MINSA desde el año 1983 donde se presentó el primer caso de SIDA en el país al mes de enero del 2021 se ha notificado mediante el sistema de vigilancia el total de 137 839 casos de pacientes con la infección de VIH, siendo 45 703 casos de estos diagnosticados como estadio SIDA. La estimación en razón anual de hombres y mujeres con infección de VIH para el 2020 fue de 3 hombres a una mujer y el grupo etario más afectado entre los 20 a 34 años en un 51%. (7)

A nivel local los casos confirmados de VIH tuvieron una tendencia creciente desde el año 2012 donde se registró 92 casos nuevos, en el 2019 se registraron 117 casos, y para el año 2020 se tuvo 149 casos. En este periodo se vio que el VIH afecto más a varones siendo el año 2020 la razón de varón/mujer 3.4 a 1. Las provincias de procedencia donde se reportan la mayoría de casos son Cusco, La Convención y Quispicanchis. Desde el año 2017 al 2021 se tiene un registro de 571 casos de VIH. (7).

Este estudio es aplicable ya que en el Hospital Regional del Cusco cuenta con una cantidad significativa de pacientes diagnosticados con VIH, en tratamiento actualmente se cuenta con una población de 571 pacientes y se supone que hay un porcentaje considerable de estos que presentan infecciones oportunistas; sin embargo, no hay un registro de la estadística de estas patologías.

En estudios previos concluyen: Las infecciones oportunistas más frecuentes fueron herpes, infecciones entéricas, tuberculosis pulmonar, tuberculosis extrapulmonar, infecciones bacterianas graves y candidiasis. (3). Las enfermedades oportunistas tuvieron



una prevalencia de 33.7 %, siendo un 27% pacientes con CD4 menor de 200 cel./ml con enfermedades oportunistas, asociado a edades entre 35 a 54 años y al sexo masculino. (8)

El objetivo de la investigación surgió en vista de que en la Región del Cusco no existe información o datos sobre la asociación de los factores de riesgo y la aparición de las infecciones oportunistas en los pacientes con VIH. Por consiguiente, los resultados obtenidos en este estudio son una fuente de información importante que ayudará a que se empleen medidas preventivas para identificar los factores de riesgo que condicionan la aparición de las distintas infecciones oportunistas.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de las infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021?

1.2.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el tipo de infección oportunista más frecuente en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021?
2. ¿Cuál es el principal factor sociodemográfico para el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021?
3. ¿Cuál es el factor laboratorial más influyente en el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021?



4. ¿Cuál es el factor personal más relevante para el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021?
5. ¿Cuál es el factor terapéutico más importante para el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021?

1.3. Justificación

1.3.1. Conveniencia

Esta investigación cumple con los lineamientos establecidos por la Universidad Andina del Cusco, además sirve para aportar datos estadísticos relevantes sobre los factores asociados a infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos tanto a la GERESA Cusco y al Hospital Regional del Cusco como entidad de donde se recogieron los datos.

1.3.2. Relevancia Social

Conocer la frecuencia de infecciones oportunistas y los factores de riesgo que se asocian a la aparición de estas logrando así la prevención, cuyos resultados benefician a la población portadora de VIH, y al sistema de salud. Mejorando así no solo la problemática que atañe a nivel de salud pública, sino que también la calidad de vida de estos pacientes.

1.3.3. Implicancias Prácticas

Este estudio tiene implicancias prácticas ya que los datos nos sirven para identificar los factores de riesgo asociados a infecciones oportunistas que se presentan en el servicio de infectología del Hospital Regional del Cusco. Mejorando el llenado de



fichas de monitoreo de estos factores, útiles en el área de estrategia de VIH y de esta manera prevenir la incidencia de estas infecciones oportunistas tomando las medidas necesarias para el mejor manejo de estas patologías y su prevención.

1.3.4. Valor Teórico

A nivel local no se cuentan con trabajos de investigación previos que consideren los tipos y características epidemiológicas de las infecciones oportunistas en pacientes portadores de VIH, a pesar de contar con una población considerable de estos. La información obtenida de este estudio será una fuente de conocimiento para los alumnos, y así puedan realizar futuros trabajos basados en los resultados de esta investigación.

1.3.5. Utilidad Metodológica

Este trabajo no genera un instrumento metodológico por tanto no cuenta con utilidad metodológica.

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados en el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Determinar el tipo de infección oportunista más frecuente en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021.



2. Establecer el principal factor sociodemográfico para el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021.
3. Demostrar el factor laboratorial más influyente en el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021.
4. Identificar el factor personal más relevante para el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021.
5. Establecer el factor terapéutico más importante para el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden al Hospital Regional del Cusco durante el año 2021.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación Espacial

La investigación se realizó en el Hospital Regional del Cusco, que es un hospital de nivel III-1 ubicado en Av. de La Cultura s/n · Distrito: Wánchaq; en el servicio de La Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de ITS, VIH/SIDA y Hepatitis la cual fue inaugurada el año 2007; cuyo jefe es el Dr. Enrique Arana García, el servicio cuenta con 2 médicos, 3 licenciadas de enfermería, 2 obstetras, 2 técnicas de laboratorio y 1 consejero.

1.5.2. Delimitación Temporal

Los datos se recopilaban de las historias clínicas en el periodo de enero a diciembre del año 2021.



1.6. Aspectos éticos

La presente investigación respetó y aplicó los principios y normas técnicas consignadas en el reporte de Belmont respetando los principios éticos y las pautas para la protección de los seres humanos durante el proceso de la investigación, mediante el respeto, la beneficencia que se busca al generar conocimiento y la justicia. (9)

Además, se rigió bajo los principios planteados en la declaración de Helsinki, que fue renovada el 2013 en Fortaleza-Brasil, por lo que se respetó los derechos de autonomía protegiendo a los individuos, con respeto de su dignidad y derechos. (10)

La confidencialidad de esta información fue asegurada conjuntamente al anonimato. No se identificó a ningún participante. De la misma manera la presente información recopilada no afectó a ninguno de los participantes, se utilizó dichos datos sólo con fines de investigación y estos respetaron con los principios de la claridad y transparencia.

En busca del cumplimiento de los principios éticos de la presente investigación, esta contó con la aprobación del Hospital Regional del Cusco, para la obtención de datos de esta investigación.



Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

- **Bermeo M. (Ecuador 2020)** en su investigación: **“Prevalencia y factores asociados que predisponen a enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA”**. Con objetivo: Determinar la prevalencia y factores asociados que influyen a enfermedades oportunistas en pacientes VIH/SIDA. El estudio fue de tipo analítico, observacional, con un N=1000 pacientes, y una muestra de 198 pacientes, las variables cualitativas fueron analizadas mediante valores de frecuencia y porcentaje, y por otro lado las variables cuantitativas fueron analizadas con un IC del 95%, y los factores asociados con un p menor a 0.05 y un OR mayor 1. Los resultados: Se obtuvo una prevalencia de enfermedades oportunistas del 37.4%, la tuberculosis Pulmonar fue predominante con un 11.6%, en el grupo etario de 30-64 años (51%), donde (70.7%) fue de sexo masculino y nivel de instrucción primario (45,5%), mayor en zonas urbanas (62,6%). La carga viral es un factor estadísticamente significativo en relación a la presencia de enfermedades oportunistas (OR=5.64; IC 95% [2.39-13.33]) y en cuanto al esquema de tratamiento existe una asociación estadísticamente significativa (OR=0.42, IC95% [0.19-0.94]; p: 0,03). (11)
- **Lopera M. y Lemos Y. (Colombia, 2019)** en su investigación: **“Factores socioeconómicos y clínicos asociados con infecciones oportunistas en pacientes con VIH afiliados al sistema de salud”** Su objetivo: Estimar la prevalencia de las infecciones oportunistas en pacientes con VIH, y establecer su asociación con factores sociodemográficos y clínicos. El estudio fue



observacional, analítico. Se analizaron 37.325 registros de personas con VIH. Resultados: El 18 % de las personas había tenido, por lo menos, una infección oportunista. Las más frecuentes en adultos fueron la tuberculosis y la toxoplasmosis cerebral, y en menores de 13 años, las neumonías y las diarreas. La prevalencia fue significativamente mayor en hombres (OR=1,50; IC95% [1,40-1,61]), en mayores de 40 años (OR=1,60; IC95% [1,30-2,01]), en desplazados (OR=1,70; IC95% [1,51-1,90]) y en afiliados al régimen subsidiado y de excepción (OR=2,71; IC95% [2,10-3,41]). En los factores clínicos, la asociación fue significativa en pacientes diagnosticados más de diez años atrás (OR=1,60; IC95 [1,51-1,70]) y en aquellos con tratamiento antirretroviral (OR=4,40; IC95 % [3,91-5,10]) o discontinuidad en el tratamiento (OR=1,70; IC95 % [1,61-1,81]).

(12)

- **Salazar L. (Ecuador-2017)** en su investigación “**Cuantificación de linfocitos TCD4 en pacientes con VIH y su relación con el desarrollo de enfermedades oportunistas en hospitalización del área de infectología del Hospital Carlos Andrade Marín**”. Tiene como objetivo: Determinar el conteo de linfocitos T CD4 en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida VIH/SIDA y su relación con el desarrollo de enfermedades oportunistas. Se maneja una muestra de 95 pacientes en un rango de edad de 18 y 64 años. El conteo de linfocitos T CD4 fue realizado mediante citometría de flujo. Los resultados fueron los siguientes: el 73,6% (n= 70), presentaron enfermedades oportunistas con un recuento de linfocitos T CD4 >400 cel./ml. Que demostró la relación existente entre el recuento de linfocitos T CD4 y la presentación de enfermedades oportunistas. La prevalencia de enfermedades oportunistas fue de 73,6%. El 94,7% eran de sexo masculino de estos el 51,6% heterosexual y el 37,9



homosexual. La edad media fue de $37,0 \pm 10,39$ años desviación estándar que van desde 18 a 64 años. Existe un riesgo de padecer toxoplasmosis cerebral con un recuento de linfocitos T CD4 >100 cel./mm³ (OR = 14,18; p <0,001), citomegalovirus (OR: 12,800; p <0,001). (13)

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- **Tasayco G. (Perú Ica, 2021)** en su investigación: **“Enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA y su relación con el conteo de linfocitos TCD4 en pacientes atendidos en El Hospital Regional de Ica abril a setiembre 2018”**
Con objetivo: Determinar la relación entre las enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA con los niveles de linfocitos T CD4. Estudio de tipo observacional, transversal, analítico, retrospectiva. En 640 pacientes del programa TARGA se tomó 178 de muestra. Resultados: Se encontró una prevalencia de enfermedades oportunistas de 33.7% en la población de estudio. De los cuales el 27% presenta valores de conteo de linfocitos T CD4 menos de 200cel/ml y el 73% tienen linfocitos T CD4 200cel/ml a más. Se observó como enfermedades oportunistas más predominantes: EDA crónica o por parásitos, TBC pulmonar, candidiasis, herpes genital, toxoplasmosis, neumonía atípica, TBC ganglionar y TBC cerebral. El grupo etario de 35 a 54 años fueron de mayor riesgo para el desarrollo de enfermedades oportunistas. Existe relación con el sexo, con un (OR= 2,5; IC95%= [1,28 – 4,68]) resultando el sexo masculino 2.5 veces mayor al sexo femenino. Se obtuvo relación con los niveles de CD4 con (OR=2,61, IC95% [1,32 - 5,17]) donde el conteo de linfocitos T CD4 menor a 200 linfocitos/ml está asociado 2.6 veces más al desarrollo de enfermedades oportunistas. (8)



- **Arteaga B. (Lima, Perú 2020)** En su investigación: **“Factores relacionados a VIH asociados al diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes del servicio de infectología en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión durante el periodo 2015-2018”** Objetivo: Determinar los factores relacionados a VIH asociados al diagnóstico de tuberculosis pulmonar. Esta investigación fue observacional, analítica de tipo casos y controles. Su muestra fue de 162 pacientes VIH positivos, de los cuales componen el grupo de casos 54 pacientes VIH con diagnóstico de tuberculosis pulmonar; y el grupo control estuvo constituido por 108 pacientes. Se identificó como variable dependiente a la tuberculosis pulmonar y como variables independientes: recuento de linfocitos T CD4, carga viral, tratamiento previo, abandono y cambio de esquema. Resultados: En factores sociodemográficos de los casos se halló que el 81,5% de los casos fueron de sexo masculino, con grado de instrucción secundaria completa en 64,8%. La media de edad fue de 41,02 años. Se identificó relación estadísticamente significativa con la carga viral y tratamiento previo en relación a TBC pulmonar, con un OR de 7,49 y un OR de 9.76, respectivamente. Ambas con un valor de $p < 0,001$. No hubo relación para los factores de abandono, ni cambio de esquema de tratamiento ($p > 0,05$). Con respecto al conteo de linfocitos T CD4 se halló un OR de 2,80 en el análisis bivariado y un OR de 1,41 en el multivariado. Este último valor con p mayor a 0,05. (14)

2.1.3. Antecedentes Locales

- A nivel local no se han encontrado estudios de tipo analítico correlacional de infecciones oportunistas y pacientes portadores de VIH en la región del Cusco.



2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Infecciones Oportunistas

La OMS define una enfermedad oportunista, como una enfermedad que no sucede normalmente en un cuerpo sano debido a que existe una capacidad para controlar el sistema inmune. Por lo tanto, estas enfermedades oportunistas sólo ocurren en personas con sistemas inmunes comprometidos. Las infecciones oportunistas en los pacientes VIH positivo son la consecuencia de dos factores: el sistema inmune comprometido a causa del virus, y la presencia de patógenos en el entorno del paciente. (15)

Las infecciones oportunistas se definen como infecciones que son más prevalentes o más severas debido a la inmunosupresión. La infección por VIH sin tratamiento tenía relación con una disminución progresiva de la inmunidad mediada por células: el recuento de linfocitos T CD4. Las infecciones oportunistas eran con mucha frecuencia motivo de morbilidad y mortalidad en personas con VIH, eso ocurría antes de la terapia antirretroviral eficaz. (15)

2.2.1.1. Enfermedades Bacterianas

La incidencia de infecciones intestinales por enterobacterias llega a ser hasta 10 veces más en las personas con VIH, estas disminuyen con el tratamiento antirretroviral. La incidencia es mayor en pacientes en estadio SIDA o con linfocitos T CD4 menor a 200 cel./ml. En inmunosupresos graves se vio mayor riesgo de bacteriemia recidivante por Salmonella.

Las vías de transmisión de estas infecciones son la ingestión de agua o alimentos contaminados y la exposición fecal oral.



La diarrea por *Clostridium difficile* también es frecuente en infectados por VIH, mayor incidencia en linfocitos T CD4 menor a 50 cel./ml. (16)

- **Neumonía:** las neumonías bacterianas en individuos VIH son frecuentes. Sucede mayormente en pacientes con inmunosupresión severa y usuarios de drogas parenterales, desnutrición severa, pacientes sin tratamiento antirretroviral. Los agentes etiológicos de neumonías adquiridas en la comunidad son: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus*, son las bacterias más frecuentes. En neumonías nosocomiales, los patógenos pueden ser: *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter*. Las manifestaciones clínicas: presencia de fiebre, escalofríos, disnea, tos productiva y dolor torácico tipo pleurítico. En cuanto a la imagenología se encuentra consolidación segmentaria o lobar, además de infiltrados retículo nodulares e infiltrados lobares en parches. Para el diagnóstico se puede utilizar antígeno urinario para *S. pneumoniae* y *Legionella*. El esputo se debe estudiar para cultivo y con tinción Gram. Cuando es *Streptococcus* se puede aislar en hemocultivo. (15)

- **TUBERCULOSIS**

- **Tuberculosis Pulmonar:**

La tuberculosis es considerada como la más importante infección oportunista relacionada al VIH en países de tercer mundo. La tuberculosis activa puede ocurrir en individuos con VIH como resultado de una primoinfección o por una reactivación de una infección latente, lo cual es considerado la forma más frecuente.



La tuberculosis pulmonar es la principal presentación en personas con VIH. Más de la mitad de los casos la infección afecta más de un parénquima.

La manifestación clínica está relacionada con el nivel de inmunosupresión. Con un conteo de linfocitos T CD4 ≥ 350 células/ml la tuberculosis tiene una clínica similar a la de los individuos inmunocompetentes, y valores menores a 200 células/ml la tuberculosis se manifiesta de forma atípica y diseminadas. El tratamiento en estos pacientes infectados por M, tuberculoso fármaco sensibles es con isoniazida, rifampicina, pirazinamida y etambutol durante dos meses, seguido de isoniazida y rifampicina por 7 meses. (15)

- **Tuberculosis Extrapulmonar**

Pacientes VIH positivo severamente inmunodeprimidos tienen un 60% de riesgo de adquirir tuberculosis extrapulmonar.

La diseminación es hematogena o linfática, afectando órganos y tejidos distintos del parénquima pulmonar, en un 20 a 25% de los casos de tuberculosis. La transmisión del bacilo tiene diferentes factores que intervienen como: carga bacilar, factores ambientales y factores del huésped.

Los principales agentes patógenos que causan tuberculosis son: M. tuberculosis, M. bovis y M. africanum, los demás patógenos rara vez causan enfermedad en seres humanos. La tuberculosis extrapulmonar es más frecuente en el peritoneo, ileocólico, hígado, riñón, sistema genitourinario, sistema nervioso central y sistema



musculoesquelético. Para el diagnóstico, *Mycobacterium tuberculosis* debe detectarse mediante tinción para BAAR (5.000 a 10.000 bacilos/ml) o cultivo microbiológico (10 a 100 bacilos/ml).
(16)

2.2.1.2. Infecciones por parásitos

- **Toxoplasmosis**

El toxoplasma es un protozoo intracelular global que puede reactivarse en pacientes infectados por el VIH con linfocitos T CD4 <100 células/ μ l. La tasa global de seroprevalencia mundial se estima en torno al 44,2%. La toxoplasmosis en pacientes con VIH positivo se establece como una encefalitis o enfermedad diseminada y tiene como manifestaciones clínicas son: cefalea, síntomas neurológicos focales, en ocasiones fiebre y/o convulsiones. Las manifestaciones extra cerebrales son infrecuentes. Está indicado realizar una serología IgG anti- toxoplasma en la evaluación inicial y, si es positivo realizar profilaxis primaria en pacientes con linfocitos T CD4+ < 100 células/ μ l³- La ausencia de IgG anti- toxoplasma positiva no descarta completamente el diagnóstico, aunque es poco probable. La TC o la RM muestran múltiples lesiones de la sustancia gris y de los ganglios basales con captación en anillo y edema. Las pruebas de neuroimagen funcional suelen ser negativas (SPECT con Talio o PET/TC con 18-FDG). Se puede hacer un diagnóstico presuntivo en pacientes cuya clínica, serología, radiología y linfocitos T CD4+ < 100 células/ μ l; donde se iniciaría tratamiento empírico con las pautas recomendadas. (15)



- **Leishmaniasis:**

Considerada una enfermedad emergente en muchas partes del mundo. En la presentación clínica, el diagnóstico, la respuesta al tratamiento y el pronóstico, los linfocitos T CD4 están directamente relacionados con el nivel de inmunidad del paciente. Tras la introducción de la terapia antirretroviral, la morbilidad ha disminuido en los países desarrollados, pero continúa siendo un problema de salud grave en algunos países. La leishmaniasis y el VIH ejercen sus efectos sobre los mismos tipos de células, macrófagos y células dendríticas, potenciando mutuamente sus efectos patogénicos sobre estos tipos de células. La coinfección con *Leishmania* también aumenta la activación inmunitaria, lo que conduce a una mayor progresión de la infección por VIH y a un recuento más bajo de CD4. La prevención de la exposición a los parásitos debe hacerse mediante el control de la higiene de los perros en las áreas donde los animales están presentes, así como evitando el contacto con estos animales, las picaduras por flebótomos y el uso general de dispositivos para inyección intravenosa de drogas. No existe una medida preventiva primaria. (16)

2.2.1.3. Enfermedades Micóticas

- **Neumonía por *Pneumocystis jirovecii***

La *Pneumocystis* pulmonar una de las infecciones más comunes en pacientes VIH positivo, cuyo agente causal es *P. jirovecii*, se presenta principalmente en pacientes gravemente inmunodeprimidos con recuento de CD4 menor de 200 células/ml. La *Pneumocystis* pertenece al grupo de hongos atípicos, que tienen trofismo en los pulmones. La *Pneumocystis* pertenece al grupo de hongos atípicos, con trofismo pulmonar. Es un



microorganismo que tiene una baja virulencia, se comporta como una infección oportunista en pacientes con un sistema inmune comprometido. La manifestación clínica de la pneumocitosis en el paciente VHI positivo es la pulmonar, caracterizándose con una disnea de forma progresiva y tos poco productiva o seca. En hallazgos físicos en cuanto a los casos leves suele ser normal; por otro lado, en casos de moderado a severo puede haber presencia de fiebre, taquicardia al esfuerzo, polipnea, estertores secos difusos. Un predictor de pneumocitosis pulmonar en pacientes que cursan síntomas respiratorios es la presencia de muguet oral. (15)

- **Histoplasmosis**

Esta infección es una micosis sistémica endémica, que tiene como agente etiológico al hongo dimórfico *Histoplasma capsulatum*. “Se estima que hay 40 millones de pacientes en todo el mundo y 200.000 casos nuevos cada año”. Los síntomas de la histoplasmosis están relacionados con la carga fúngica inhalada, el estado inmunitario del huésped y la virulencia del patógeno. La manifestación clínica característica más común de la enfermedad es: fiebre, astenia, anorexia, baja de peso y en los hallazgos físicos: adenopatías generalizadas y hepatoesplenomegalia. Algunas recomendaciones de guías sugieren profilaxis en pacientes con valores de menos de 150 de linfocitos T CD4/ml en lugares endémicos o en pacientes con exposición ocupacional. (16)

- **Candidiasis**

La infección por candidiasis ya sea orofaríngea y esofágica principalmente aparecen con valores de linfocitos T CD4 < 200 cel./ml y < 100 cel./ml, respectivamente. La presencia de candidiasis esofágica es un marcador de



estadio SIDA y su manifestación clínica más característica es el dolor torácico, con incremento en la deglución. La candidiasis oral es una infección oportunista de la cavidad oral y es la infección fúngica más común en humanos. La enfermedad es causada por especies de *Candida* como *C. albicans*, *C. glabrata* y *C. tropicalis* en el 80% de los casos; Otras especies incluyen *C. guillierimondii*, *C. kruseii*, *C. lusitaniae*, *C. parapsilosis* y *C. stellatoidea*.

Los factores de riesgo para la enfermedad incluyen prótesis dentales, disminución de la salivación, esteroides inhalados, tabaquismo, diabetes mellitus, edades extremas, síndrome de Cushing, tumores, inmunosupresión, desnutrición y antibióticos de amplio espectro. Entre las formas clínicas más comunes en pacientes VIH, se describen la candidiasis eritematosa, la candidiasis pseudomembranosa y la queilitis angular. La forma pseudomembranosa, ya sea aguda o crónica, es la más característica y se presenta con conteo de linfocitos T CD4 por debajo de 200/ μ L y cargas virales por encima de 10.000 copias. Existe placas blancas o blanco-amarillentas, blandas, centrífuga, que al raspado dejan una zona eritematosa. Se localizan en la nasofaringe, nasofaringe, faringe y márgenes linguales. La candidiasis eritematosa es la forma más común en personas infectadas por el VIH con conteo de linfocitos T CD4 superiores a 200 cel./ml y se caracteriza por áreas eritematosas en la parte posterior de la lengua y el paladar duro. La queilitis angular muestra comisuras enrojecidas con aparición de grietas o fisuras y formación de costras. El diagnóstico es clínico, confirmado por un crecimiento significativo de unidades formadoras de colonias. (16)



- **Criptococosis:**

Agente etiológico es el *Cryptococcus neoformans*, es una levadura encapsulada, y se encuentran en las deposiciones de palomas. Las manifestaciones clínicas a nivel pulmonar pueden ser asintomática y podría convertirse en síndrome de distrés respiratorio. Puede presentarse tos productiva, dolor pleurítico y disnea. En piel se presenta pápulas umbilicadas, celulitis, abscesos, senos de drenaje. Y en el sistema nervioso central, la clínica es una meningitis o meningoencefalitis: presentando cefalea, náuseas y vómitos, fiebre y confusión mental. Para el diagnóstico se puede utilizar la microscopia directa. La prueba de tinta China es un método rápido y se puede realizar en cualquier fluido corporal. (15)

2.2.1.4. Enfermedades Víricas

- **Enfermedad por Citomegalovirus**

La infección por citomegalovirus en pacientes VIH positivo es secundario a reactivación de una infección latente o una reinfección con una cepa nueva. La infección por citomegalovirus ocurre en individuos con una inmunosupresión severa con linfocitos T CD4 < 50 cel./ml. También está relacionado a una carga viral mayor a 100000 copias/ml y antecedentes de infecciones oportunistas. Las manifestaciones clínicas son: fiebre, diarrea secundaria a colitis, disnea por neumonitis y ceguera por la retinitis. El tratamiento tiene como objetivo disminuir los síntomas y prevenir la ceguera, mas no a curar la enfermedad. El ganciclovir y el foscarnet son los fármacos de elección, el cidofovir se utiliza en caso que no funciones los dos anteriores. (16)



- **Virus del Herpes Simple**

El herpes genital es la principal forma clínica causada por el VHS-2 y otras formas causadas por el VHS-1. El virus del herpes simple (VHS) es un virus común que no causa problemas importantes para la mayoría de las personas. Por lo general, se transmite durante las relaciones sexuales o se transmite durante el parto. En la mayoría de las personas con sistemas inmunitarios sanos, el virus del herpes simple suele estar latente (inactivo). El estrés, las lesiones, otras infecciones o la supresión del sistema inmunitario (como por el VIH) pueden reactivar el virus latente y hacer que aparezcan los síntomas. El virus del herpes simple puede causar ampollas dolorosas en la boca o alrededor de ella, en genitales o el ano. En personas con sistemas inmunitarios gravemente comprometidos, el virus del herpes simple también puede causar infecciones bronquiales, neumonía y esofagitis. El diagnóstico de las lesiones de herpes es generalmente clínico, el estándar de oro para el diagnóstico de lesiones atípicas es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), una prueba serológica con alta sensibilidad y especificidad superior al 95%. (15)

- **Virus herpes humano tipo 8 (VHH-8)**

El VHH-8 se transmite por saliva (mecanismo principal), relaciones sexuales, transfusión y trasplante de órgano sólido. Se ha asociado a los siguientes procesos clínicos: Sarcoma de Kaposi, Linfoma primario de cavidades, Enfermedad de Castleman multicéntrica, Linfoma de células B grandes, Síndrome inflamatorio inducido por citoquinas, Síndrome hemofagocítico, pancitopenia, hepatitis, las manifestaciones inespecíficas



como fiebre, debilidad, linfadenopatía, exantema y diarrea son más comunes en personas infectadas por el VIH. Tras el uso de la terapia antirretroviral (TARGA), disminuyó su frecuencia y mejoró su pronóstico. Sin embargo, el riesgo de desarrollar sarcoma de Kaposi sigue siendo mayor en las personas infectadas por el VIH con recuentos normales de linfocitos CD4 que en la población general. Se desconocen los mecanismos inmunopatológicos por los que hasta un 15% de los pacientes con cargas virales indetectables y linfocitos T CD4 >300 células/ μ l pueden desarrollar enfermedad avanzada. El tratamiento, además de TARGA óptimo, puede requerir doxorrubicina o daunorrubicina liposomal si hay daño visceral o cutáneo extenso. Debe evitarse el uso de corticoides. (15)

- **Virus Varicela Zoster (VVZ)**

El virus de varicela zoster es de la familia herpes virus y tiene como subfamilia alfa herpes virus. Es un virus ADN tiene la capacidad de permanecer en estado de latencia en los ganglios sensitivos posterior a la primoinfección. Su transmisión es por contacto directo y por vía aérea.

La incidencia es 3 veces mayor en pacientes VIH positivo comparado con la población en general, su aparición puede ser con cualquier valor de linfocitos T CD4+, incrementando el riesgo con recuento linfocitos T CD4 <200 células/ μ l. La presentación clínica varía en pacientes con inmunodepresión avanzada. El TARGA disminuye la incidencia de herpes zóster. (16)



- **HTLV (Virus de la leucemia humana T)**

El virus de la leucemia humana T de tipo I y II desarrolla una inmortalidad en los linfocitos T CD4 y CD8, llegando a ocasionar patologías neoplásicas e inmunológicas. Este virus se incorpora en su genoma y ahí persiste, puede cambiar la activación de las vías de muerte celular de las células hospederas, además los linfocitos T infectadas por el HTLV podrían activar linfocitos T que se encuentran en reposo y facilitar así la propagación de la infección. La infección por el HTLV-I produce dos tipos de patología: la leucemia de linfocitos T del adulto y la paraparesia espástica tropical o mielopatía asociada al HTLV-I. El HTLV-II no se le ha relacionado de manera definitiva con ninguna entidad clínica. Su principal forma de transmisión es mediante contacto célula-célula, y los productos acelulares son infectivos. (16)

2.2.2. Factores de Riesgo

Se define como cualquier circunstancia la cual incrementa la probabilidad de contraer una enfermedad; en el presente trabajo la probabilidad de contraer infecciones oportunistas teniendo VIH.

Para el estudio de estos factores en nuestra investigación los dividiremos en:

2.2.2.1. Factores Sociodemográficos

Según la OMS estos factores se definen como las circunstancias en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, considerando todos los factores sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales. Es así que incluye las características asignadas a la edad, sexo, educación, ingresos, estado



civil, trabajo, religión, tasas de natalidad, mortalidad, tamaño de familia; estas caracterizan a cada miembro de la población. (17)

- **Edad:** Tiempo que tiene un ser humano desde su nacimiento hasta el presente o un momento determinado. En la investigación se operacionaliza esta variable en base a las etapas de vida, que se definen como un conjunto de cambios ya sean biológicos, físicos, emocionales y psicosociales que atraviesan las personas a lo largo de su vida. (18) Para la presente investigación las edades se agruparán en etapas de vida donde: Joven (de 18 años a 29 años y 11 meses) y Adulto (de 30 años a más). (18)
- **Sexo:** Se define como las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres o mujeres. (18)
- **Área de Residencia:** Lugar donde una persona o población reside por un periodo prolongado de tiempo. Dentro de estos encontramos:
 - **Área rural:** Es el territorio integrado por centros poblados rurales, asentamientos rurales y las localidades rurales.
 - **Área urbana:** Es el territorio ocupado por centros poblados urbanos. El área urbana de un distrito puede estar conformada por uno o más centros poblados urbanos. (19)
- **Empleo:** Se define como aquel trabajo que se realiza a cambio de un salario.
 - **Trabaja:** Constituida por el conjunto de personas que ofrecen mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios, durante un periodo de tiempo y reciben un estipendio.



No trabaja: Constituido por el grupo de personas que no participan en el mercado laboral. Es decir, que no realizan ni buscan alguna actividad económica. Ej. estudiantes, jubilados o pensionistas, rentistas, personas dedicadas a los quehaceres del hogar, ancianos.
(19)

- **Nivel de instrucción:** Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos. (20) Entre estas categorías encontramos:

- Analfabeto
- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Superior completa
- Superior incompleta
- Técnico

De acuerdo a la organización del desarrollo del Sistema Educativo Peruano según la constitución política del Perú esta se organiza en dos etapas fundamentales

- Primera etapa /Educación básica; la cual a su vez considera a las subetapas mencionadas anteriormente desde la educación primaria hasta la secundaria.
- Segunda etapa/ Educación superior; que engloba la especialización de la persona ya sea con estudios universitarios o técnicos. (19)



2.2.2.2. Factores Laboratoriales

Son resultado de analizar una muestra de sangre, orina u otra sustancia del cuerpo. Las cuales ayudan a determinar un diagnóstico, así como para la planificación y el control del tratamiento y su eficacia, o la vigilancia de una enfermedad a lo largo del tiempo.

- **Carga viral:** Cantidad de VIH circulando en el plasma sanguíneo. Se mide en número de copias/ml. De acuerdo a los estudios se ha visto que una carga viral $>100\ 000$ copias/ml se asocia a mayor riesgo de infecciones oportunistas. (21)
- **Recuento de linfocitos T CD4:** Cuantificación de linfocitos T CD4 en sangre total. Estos son células blancas que ataca el VIH. De acuerdo a la teoría valores de linfocitos T CD4 <200 células/ml hacen más vulnerables a infecciones oportunistas, por alteración del sistema inmune. (21)

2.2.2.3. Factores Personales:

Se define como el conjunto de elementos inherentes y propios de los individuos reflejados como valores, actitudes, creencias, carácter, temperamento, que se van consolidando en el perfil de la personalidad del individuo, marcando así la diferencia entre los mismos, cuya característica es la superación y realización personal.

- **Hábitos nocivos:** Conducta repetida que nos provoca un daño a corto o largo plazo. Dentro de ellas se encuentra el consumo de alcohol, tabaco y de sustancias tóxicas como las drogas. Ya que estos hábitos debilitan el sistema inmunológico por lo que favorece la aparición de infecciones oportunistas. (18)



- **Estado Nutricional:** De acuerdo a la OMS se define como el estado del organismo que proviene de la relación entre las necesidades nutritivas y la utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos. (18)

Se ha evidenciado que los pacientes con desnutrición presentan un menor número de linfocitos T CD4 por tanto existe un deterioro del sistema inmune haciéndolo más proclive a infecciones oportunistas.

2.2.2.4. Factores Terapéuticos:

Se define como aquel elemento que ocurre en la terapia del paciente la cual se acepta como apropiada para determinado tipo de enfermedad y que los profesionales de la salud usan de manera amplia para contribuir a la mejoría del paciente (21)

- **TARGA:** Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad es la combinación de tres tipos de medicamentos antirretrovirales con la finalidad de disminuir la carga viral. Esquema con el que es manejado cada paciente. (21)
- **Adherencia al tratamiento:** Es el comportamiento de una persona con VIH que se ajusta a la toma de medicamentos antirretrovirales, sigue un régimen alimentario y cambia sus estilos de vida de acuerdo a las recomendaciones que le da el sistema de salud. (21)
- **Abandono al tratamiento:** Condición en la que el paciente no acude recibir el tratamiento por treinta (30) días consecutivos, tiempo también considerado en caso que el paciente es referido a otro establecimiento de salud y no se confirma su recepción. (21)



2.2.3. Virus de Inmunodeficiencia Humana

Aquellos individuos que hayan sido infectados por el VIH vendrán a ser portadores de esta infección de manera crónica aun siendo asintomáticos, cuando esta infección progresa hacia una inmunodeficiencia severa se establece la fase SIDA que se caracteriza por la rápida evolución de este estado de inmunosupresión haciéndose más vulnerable a la presencia de infecciones oportunistas, neoplasias malignas, deterioro del SNC y afección general importante. (22)

2.2.3.1 Etiología

La adquisición de la infección por VIH puede darse de distintas maneras; resaltando en contacto sexual, la exposición a fluidos corporales (sangre, leche materna, semen o las secreciones vaginales), o transmisión materno-fetal. (23)

En cuanto a la evaluación inmunológica el marco fisiopatológico en la infección por VIH está fuertemente ligado a la disminución de valores en el recuento de linfocitos T sobre todo los que cuentan con el receptor CD4+. El estado inmunitario de un adulto infectado por VIH puede evaluarse midiendo la cifra absoluta (por mm³) o en el porcentaje de linfocitos T CD4+ considerándose esta la forma más habitual de evaluar y estadificar la gravedad de la inmunodeficiencia relacionada con el VIH. Una disminución progresiva de estos por ende se asocia a la presencia de mayores complicaciones como infecciones oportunistas, emaciación y la muerte. (22)

Las infecciones oportunistas se presentan en respuesta a una severa inmunodepresión en pacientes con infección de VIH que normalmente se



presenta un conteo de linfocitos T CD4 menor a 200 células/ml estableciéndose como un factor de riesgo para la presentación de estas infecciones; aunque se ha visto que estas también se presentan en pacientes con recuentos de linfocitos T CD4 mayores a 500 células/ml. (23)

2.2.3.2. Fases del Virus de la Inmunodeficiencia Humana

- **Infección aguda:** Se puede presentar como asintomática, con signos inespecíficos, o como un síndrome mononucleósido, con síntomas de refriado como: cefalea, fiebre, malestar general, mialgias, artralgias. Estos síntomas con una duración mayor a 14 días pueden relacionarse a la progresión a fase SIDA de la enfermedad.
- **Infección asintomática:** La cual no presenta síntomas, sin embargo, se pueden presentar linfadenopatías al examen físico. La linfadenopatía persistente generalizada se caracteriza por incremento de tamaño de los ganglios linfáticos de forma simétrica, con movilidad, indoloros que se ubican en cadena cervical, mandibular, occipital y axilar en más de dos sitios contiguos por un periodo mayor de 3 a 6 meses sin otra causa.
- **Fase de SIDA o sintomáticos:** El cual se manifiesta con la aparición de infecciones oportunistas y/o neoplasias de forma recurrente y severa. La mayoría de las complicaciones en el VIH se dan con más frecuencia con un conteo de linfocitos T CD4 menor a 200 células por ml por la inmunosupresión severa, sin embargo, también pueden presentarse con conteos de linfocitos T CD4 mayores. (21)



2.2.3.3. Estadificación clínica de la organización Mundial de la Salud (OMS) en la infección establecida por VIH (18):

- Estadio 1: Asintomático
- Estadio 2: Síntomas Leves.
- Estadio 3: Síntomas avanzados.
- Estadio 4: Síntomas graves.

Posteriormente esta clasificación se asocia con el conteo de linfocitos TCD4 (ver Fig.1)

Figura 1. Clasificación clínica e inmunológica de la infección por el VIH. OMS 2007

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

SÍNTOMAS ASOCIADOS A LA INFECCIÓN POR EL VIH	ESTADIO CLÍNICO	VALOR DE CD4 (VALOR ABSOLUTO POR MM3)
Asintomático	1	> 500
Síntomas leves	2	350-499
Síntomas avanzados	3	200-349
Síntomas graves (SIDA)	4	< 200

Fuente: Resolución Ministerial N°1024-2020-MINSA. NT169 Norma Técnica de salud de atención integral del adulto con infección por VIH

Estadio clínico 1:

- Se aplica a pacientes con infección asintomática y linfadenopatía generalizada persistente.

Estadio clínico 2:

- Disminución moderada del peso corporal de causa desconocida (menor del 10% del peso corporal determinado)
- Infecciones respiratorias recidivantes (sinusitis, amigdalitis, otitis media)



- Herpes Zoster.
- Queilitis Angular.
- Ulceración Oral recidivante.
- Erupciones cutáneas papulares pruriginosas.
- Dermatitis seborreica.
- Infección por hongos en las Uñas.
- Displasia cervical.

Estadio 3:

- Disminución intensa del peso corporal de causa desconocida (mayor del 10% del peso corporal determinado).
- Diarrea crónica de origen desconocida durante más de un mes.
- Fiebre persistente de origen desconocido (superior a 37.6°C, intermitente constante más de un mes)
- Candidiasis oral persistente.
- Leucoplasia Oral vellosa.
- Tuberculosis pulmonar.
- Infecciones bacterianas graves
- Estomatitis ulcerativa necrosante aguda.
- Gingivitis o periodontitis.
- Anemia de origen desconocida (menor que 8 g/dl), neutropenia o trombocitopenia crónica

Estadio Clínico 4

- Síndrome de emaciación por VIH.
- Pneumocystis Jirovecii.



- Neumonía bacteriana grave recidivante.
- Infección crónica por el Virus Herpes Simple (oro labial, genital o anorrectal con una duración superior a un mes, o bien visceral en cualquier localización)
- Candidiasis esofágica (o candidiasis traqueal, bronquial o pulmonar)
- Tuberculosis extrapulmonar.
- Sarcoma de Kaposi.
- Infección por Citomegalovirus (Retinitis o infección de otros órganos)
- Toxoplasmosis del Sistema Nervioso Central
- Encefalopatía por VIH.
- Criptococosis extrapulmonar incluyendo meningitis.
- Infección Micobacteriana no tuberculosa diseminada.
- Leuco encefalopatía multifocal progresiva.
- Criptosporidiosis crónica (diarrea)
- Bacteriemia recidivante por Salmonella no Tifoidea.
- Linfoma
- Carcinoma infiltrante del cérvix uterino.
- Leishmaniosis diseminada atípica.
- Nefropatía o miocardiopatía sintomáticas asociadas al VIH. (21)

2.2.3.4. Determinación de Linfocitos T CD4+

En el recuento de los linfocitos TCD4 se establece como normal los valores de entre 500 a 1500 células por mililitro. Siendo este el indicador clínico predilecto de inmunocompetencia. Además, se emplea para estadificar la infección por VIH, determinar el riesgo de comorbilidad o mortalidad y la vulnerabilidad que se puede presentar frente a infecciones oportunistas, la necesidad del empleo de profilaxis y su posterior discontinuación una vez controlado el cuadro. (22)



También se emplea para ver la respuesta terapéutica que se conoce como adecuada cuando este conteo aumenta de 50 a 150 células por mililitro por año, habitualmente los primeros 3 meses se genera una respuesta acelerada. La frecuencia de los controles es cada 6 meses según la norma técnica. (21,22)

2.2.3.5. Carga viral plasmática (CV)

Constituye el indicador más fidedigno para la evaluación de la eficacia del TARGA y así también para definir el fracaso terapéutico, y de esta manera poder tomar decisiones de cambio de tratamiento. El conteo de la carga viral sufre un descenso rápido una vez iniciado el TARGA efectivo. Se entiende entonces por respuesta virológica a la reducción de la carga viral en más de 1 – 2 log₁₀ a las 4 semanas de iniciado el TARGA y el ser indetectable (menor de 50 copias/ml) posterior a 14 a 24 semanas con tratamiento, sin embargo en pacientes con CV muy elevada (superior a 100 mil copias/ml) esto puede tardar más de 24 semanas para lograr conseguir niveles inferiores a 50 copias/ml.(10) Antagónicamente, se dice fracaso virológico cuando un paciente con una adherencia estricta y tolerancia óptima al TAR ocurre que:

- a) CV es mayor a 1000 copias/ml tras 24 semanas de TAR
- b) Si tras alcanzar la indetectabilidad la CV vuelve a ser mayor de 1000 copias/ml en dos pruebas consecutivas ambas separadas de 2 a 4 semanas. Excluyendo vacunaciones e infecciones intercurrentes.

El objetivo en la supresión de la CV es obtener de forma permanente valores inferiores a 50 copias/ml que garantiza la máxima recuperación inmunológica y previene la aparición de mutaciones de resistencia. Los exámenes de control se van a realizar cada 3 meses los dos primeros años y luego cada 6 meses según norma técnica del MINSA. (21)



2.2.3.6. Diagnóstico

Las pruebas de laboratorio disponibles para la detección de la infección por VIH se clasifican en diferentes tipos ya sean de screening y confirmatorias.

- **Pruebas de tamizaje de VIH:** Aquí encontramos las pruebas como el ELISA, quimioluminiscencia y las pruebas rápidas (PR), los resultados se informan como reactivo o no reactivo como corresponda y en los plazos establecidos para cada prueba. Se deben de promocionar y realizar este tipo de pruebas en forma voluntaria e informada como tamizaje, y sobre todo a pacientes con diagnóstico de TB pulmonar o extrapulmonar, Hepatitis B, Hepatitis C, Sífilis u otras ITS.

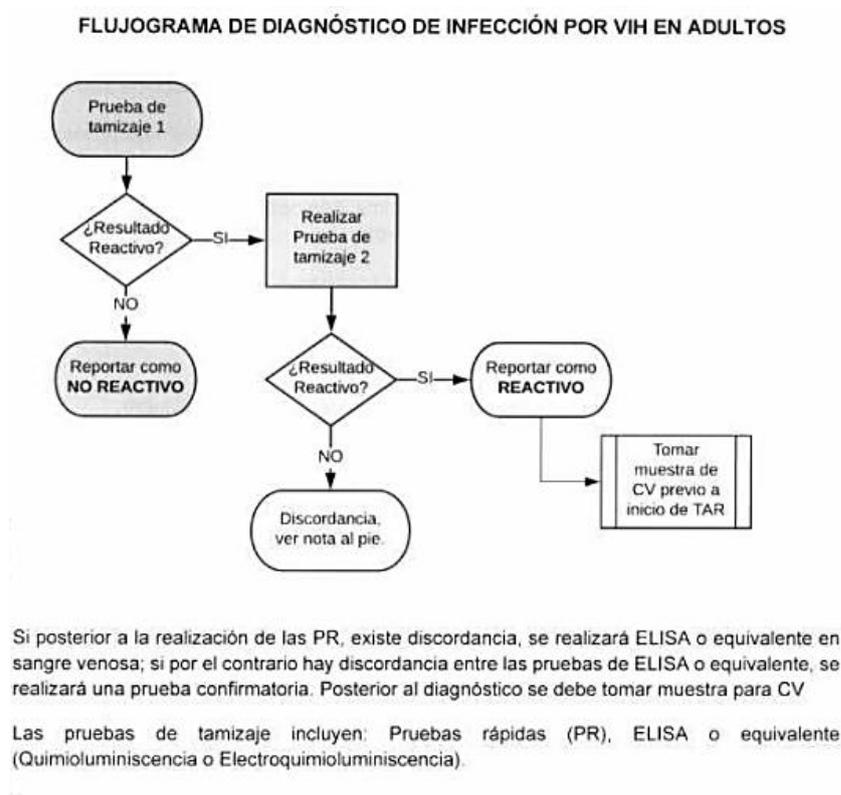
Se define como prueba rápida aquella que se usa como prueba de tamizaje (inmunocromatográfica) para la detección de anticuerpos del VIH, siendo estas las consideradas pruebas de tercera generación realizadas en pruebas de sangre. También están las pruebas que identifican los antígenos y anticuerpos contra el VIH que son las consideradas de cuarta generación.

- **Pruebas confirmatorias para el VIH:** Dentro de estas pruebas encontramos a la detección de la carga viral y a la inmunofluorescencia indirecta (IFI) o Inmunoblot; estas pruebas serán procesadas en el Laboratorio De Referencia Nacional, en laboratorios de referencia Regional o establecimientos capacitados por el Instituto Nacional de Salud.

Estas pruebas son procesadas en sangre o plasma e identifican los anticuerpos específicos contra el VIH o la presencia directa del virus o alguno de sus componentes. (21)

De acuerdo a la Norma Técnica del MINSA 2020 se establece el diagnóstico de infección por VIH siguiendo el “flujograma de diagnóstico de infección por VIH”, (ver Fig. 2).

Figura 2: Flujoograma de diagnóstico de infección de VIH en adultos



Fuente: Resolución Ministerial N°1024-2020-MINSA. NT169 Norma Técnica de salud de atención integral del adulto con infección por VIH

Se identifica como paciente con infección por VIH aquel que presente alguno de los siguientes supuestos:

- Dos pruebas rápidas de detección de anticuerpos para VIH (tercera generación) de diferentes fabricantes con resultados reactivos.
- Una prueba rápida de detección de anticuerpos para VIH (tercera generación) y una prueba rápida de detección de anticuerpos y antígeno para VIH (cuarta generación), con resultados reactivos.
- Una prueba rápida para VIH (tercera o cuarta generación) y un ELISA para VIH con resultados reactivos.
- Una prueba rápida para VIH (tercera o cuarta generación) con resultado reactivo y una prueba confirmatoria (Carga viral, IFI o Inmunoblot) positiva.



- Una vez definido el caso, se debe iniciar todo el proceso de atención y evaluaciones necesarias para el ingreso temprano a TAR. (21)

2.2.3.7. Tratamiento

- **Esquemas de Tratamiento para Pacientes Adultos (21):**

Esquema de Primera Línea para el tratamiento antirretroviral de la infección por VIH (Ver cuadro N°1)

Cuadro N°1 Esquema de Primera Línea para el tratamiento antirretroviral de la infección por VIH

Esquema de elección	Dosis
Tenofovir 300mg / Lamivudina 300mg/ Dolutegravir	1 tableta en DFC cada 24 horas

DFC: Dosis Fija Combinada

Fuente: Resolución Ministerial N°1024-2020-MINSA. NT169 Norma Técnica de salud de atención integral del adulto con infección por VIH.

- En pacientes con algún grado de insuficiencia renal se vigila estrechamente la función renal. En depuración de creatinina menor a 50% evitar el tenofovir, se usan medicamentos por separado ajustando la dosis.
- Si el uso de tenofovir está contraindicado será reemplazado por abacavir, para lo cual se requiere de una prueba de HLA 5701 negativa e informar al paciente de posible reacción de hipersensibilidad al 9 día. El abacavir solo se usa con CV menor a 100000 copias /ml.
- En pacientes antes tratados o que abandonaron el TAR se deberá reiniciar el último esquema de TAR que estuvo recibiendo y realizar un control virológico a las 6 a 8 semanas de iniciado el tratamiento. De no obtener



supresión virológica a las 4 semanas y de persistir la carga viral mayor a 1000 copias/ml se solicitará prueba de genotipificación. (18)

Si el uso del esquema de elección está contraindicado o si se presentan efectos secundarios al dolutegravir se empleará los siguientes esquemas (cuadro 2) (18)

Cuadro 2: Esquemas de primera línea alternativos en alergia a dolutegravir

Esquema	Dosis
Tenofovir 300mg/Lamivudina 300mg /Efavirenz 400mg 0	1 Tableta en DFC cada 24 horas
Tenofovir 300mg/Emtricitabina 200mg /Efavirenz 600mg	

- **Terapia antirretroviral para pacientes que fallan a esquemas de primera línea:**

Cuadro 3: Esquemas de segunda línea recomendados:

Esquemas Tripes	Fuente
TDF/FTC (o TDF+3TC) + DRV/rtv (o DRV + rtv)	Estudio ODIN, TITAN
TDF/FTC (o TDF+3TC) + RAL	Estudio BENCHMARK – 1, BENCHMARK – 2
TDF/FTC (o TDF+3TC) + ETV	Estudio TMC125-C227
TDF/FTC (o TDF+3TC) + ATV/rtv	Estudio 045
TDF/FTC (o TDF+3TC) + LPV/rtv	Estudio M05 – 730
DRV/r + RAL + ETV	Estudio TRIO
TDF/FTC (o TDF+3TC) + DTG	Estudio DAWNING, para pacientes que fallan a ABC/3TC o AZT/3TC + EFV
AZT/3TC + DTG	OMS 2019
Esquemas Duales	
LPV/rtv + RAL	Estudio SECOND LINE, EARNEST, A5373 SELECT STUDY

Fuente: Resolución Ministerial N°1024-2020-MINSA. NT169 Norma Técnica de salud de atención integral del adulto con infección por VIH.



- **Monitoreo del paciente con VIH en TARGA**

Posterior al inicio del TARGA el paciente es evaluado por el médico mensualmente los 3 primeros meses, luego cada 3 meses hasta el segundo año de tratamiento y luego cada 6 meses a partir del 3 año de TARGA. Estos controles pueden variar en frecuencia de acuerdo a la clínica y la adherencia del paciente al TARGA.

En cada una de estas visitas del paciente se incluye la evaluación de efectos adversos, adherencia y tolerancia al TARGA, además de inspección de infecciones oportunistas u otras comorbilidades. (21,22).

- **Reacciones Adversas Medicamentosas (RAM)**

Se define como cualquier reacción dañina y no intencionada posterior al uso de un medicamento en el individuo, para profilaxis, diagnóstico, tratamiento o en la modificación de actividades fisiológicas.

Estas se clasifican en leves, moderadas y severas:

- **Leves:** Presenta signos y síntomas tolerados fácilmente, no requiere tratamiento ni hospitalización, puede o no requerir la suspensión del fármaco.
- **Moderada:** Interrumpe las actividades del paciente, pero no compromete directamente su vida. Se emplea el tratamiento farmacológico para su control. Puede o no requerir suspensión del fármaco.
- **Grave:** Reacción posterior a la administración de medicamento que pone en riesgo la vida del paciente o causa su muerte; requiere hospitalización, causa invalidez o incapacidad permanente o significativa, puede causar malformaciones o alteraciones en el recién nacido. (21,23)



2.3. Marco Conceptual (definición de términos básicos)

- **VIH:** La OMS lo define como el virus de inmunodeficiencia humana que ataca a las células del sistema inmune; infectando, alterando o anulando su función. (18)
- **Conteo de Linfocitos T CD4:** Cuantificación de linfocitos TCD4 en sangre total. Estos son células blancas que ataca el VIH. (21)
- **Carga viral:** Cantidad de VIH circulando en el plasma sanguíneo. Se mide en número de copias/ml. (21)
- **Paciente VIH en tratamiento:** Se trata de los pacientes con VIH que reciben TARGA actualmente. (21)
- **Adherencia al tratamiento:** Es el comportamiento de una persona con VIH que se ajusta a la toma de medicamentos antirretrovirales, sigue un régimen alimentario y cambia sus estilos de vida de acuerdo a las recomendaciones que le da el sistema de salud. (21)
- **Infecciones Oportunistas:** Se definen como aquellas patologías que se suscitan cuando hay compromiso del sistema inmune. Hay un aumento de la frecuencia de esas cuando del recuento de linfocitos T CD4 es inferior a 200 células/mm³. (18)

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

Los factores de riesgo asociados positivamente al desarrollo de infecciones oportunistas son la edad, el conteo de linfocitos T CD4, hábitos nocivos y la no adherencia al tratamiento.



2.4.2. Hipótesis Específicas

- La infección oportunista más frecuente es la tuberculosis pulmonar en pacientes VIH positivos que acuden a los Hospitales del Cusco durante el año 2021.
- El principal factor sociodemográfico para el desarrollo de infecciones oportunistas es la edad, en pacientes VIH positivos que acuden a los Hospitales del Cusco durante el año 2021.
- El factor laboratorial más influyente es el conteo de linfocitos T CD4 para el desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden a los Hospitales del Cusco durante el año 2021.
- El factor personal más relevante son los hábitos nocivos para mayor desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden a los Hospitales del Cusco durante el año 2021.
- El factor terapéutico más importante es la no adherencia al tratamiento para mayor desarrollo de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos que acuden a los Hospitales del Cusco durante el año 2021.

2.5. Variables

2.5.1. Identificación de variables

Dependiente:

- Infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA

Independiente

- **Factores sociodemográficos:** Edad, sexo, área de residencia, empleo.
- **Factores Laboratoriales:** Conteo de linfocitos T CD4, carga viral.



- **Factores Personales:** Hábitos nocivos, estado nutricional.
- **Factores Terapéuticos:** Tratamiento (esquema), adherencia al tratamiento, Abandono del tratamiento.



4.5.2. Operacionalización de variables

VARIABLE		DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍA	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CODIFICACION	FUENTE DE INFORMACION
Variable Dependiente: Enfermedades oportunistas		Infecciones que son más frecuentes o más graves debido a la inmunosupresión	Diagnóstico obtenido mediante pruebas inmunológicas, o diagnóstico clínico/ epidemiológico	-Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar -Infecciones por bacterias intestinales (diarreas crónicas); diarrea por coccidias -Candidiasis -Pneumocistosis por Pneumocistis jirovecii -Toxoplasmosis -Infección por virus de Herpes simple -Herpes zoster	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Presente ● Ausente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal ● Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presente=1 ● Ausente=0 	Ficha de recolección de datos HCL
Variable independiente: Factores Sociodemográficos	Sexo	Caracteres sexuales externos que identifican a una persona como hombre o mujer	Identificación del sexo por el personal registrado en la HCL <ul style="list-style-type: none"> ● Femenino ● Masculino 	<ul style="list-style-type: none"> ● Femenino ● Masculino 	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> ● Femenino ● Masculino 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal ● Dicotómico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Femenino=0 ● Masculino=1 	Ficha de recolección de datos HCL



	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	<p>Agrupada en etapas de vida para el estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> Joven Adulto <ul style="list-style-type: none"> Joven (de 18 años a 29 años y 11 meses) Adulto (de 30 años a más) (20) 		Cuantitativa	Años	<ul style="list-style-type: none"> Ordinal Dicotómico 	<ul style="list-style-type: none"> Joven = 0 Adulto = 1 	Ficha de recolección de datos
	Área de residencia	Es el lugar donde la persona vive habitualmente.	<ul style="list-style-type: none"> Rural: Se considera centros poblados rurales, aquellos que tienen menos de 2 mil habitantes. Urbana: Se considera centros poblados urbanos aquellos con 2 mil y más habitantes (19) 	<ul style="list-style-type: none"> Rural Urbano 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> Rural Urbano 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> Rural= 0 Urbano= 1 	Ficha de recolección de datos
	Nivel de instrucción	Es el grado más alto de educación formal, de años aprobados o asistidos dentro del sistema educativo nacional	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de instrucción básica <ul style="list-style-type: none"> Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta Secundaria Completa Nivel de instrucción Superior <ul style="list-style-type: none"> Superior Incompleta Superior completo Técnico (19) 	<ul style="list-style-type: none"> Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta Secundaria Completa Superior Incompleta Superior completo Técnico 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de instrucción básica Nivel de instrucción Superior 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de instrucción básica =0 Nivel de instrucción Superior =1 	Ficha de recolección de datos
	Empleo	Es el trabajo que se realiza a cambio de un salario (INEI). (20)	<p>Se clasifican en dos categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabaja: Cuando la actividad que realiza le genera beneficios económicos <ul style="list-style-type: none"> Empleado Obrero 	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja No trabaja 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja No trabaja 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja=0 No trabaja=1 	Ficha de recolección de datos



			<ul style="list-style-type: none"> • No trabaja: Actividad que realiza sin recibir beneficios económicos <ul style="list-style-type: none"> • Trabajador Familiar No Remunerado • Estudiantes 						
Variable independiente: Factores Personales.	Hábitos nocivos	Son aquellos hábitos que nos provocan un daño a corto o largo plazo, que contribuye al riesgo de contraer una enfermedad.	Consumo de 3 o más veces por semana durante 12 meses.	<ul style="list-style-type: none"> • SI <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Tabaco • Drogas • No 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> • Si=0 • No=1 	Ficha de recolección de datos
	Estado Nutricional	Es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso • Peso normal • Sobrepeso • Obesidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo peso: menor a 18.5 kg/m² - Peso normal: 18.5 a 24.99 kg/m² - Sobrepeso: mayor o igual a 25 kg/m² - Obesidad: mayor o igual a 30 kg/m² 	Cualitativa	IMC= Peso/talla ² kg/m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Politémica 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso=0 • Peso normal=1 • Sobrepeso=2 • Obesidad=3 	Ficha de recolección HCL



Factores Terapéuticos	Adherencia al tratamiento o antirretroviral	Se define como el grado en que el paciente cumple con las indicaciones médicas: terapias prescritas, citas de seguimiento, dieta, ejercicio físico	<ul style="list-style-type: none"> Adherencia: Mayor al 95% de cumplimiento de medicación. No adherencia: menor al 95% de cumplimiento de medicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Adherencia: No adherencia: 	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> Si hay Adherencia No hay adherencia 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> SI=0 NO=1 	Ficha de recolección de datos HCL: Ficha de adherencia a tratamiento
	TARGA	Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad es la combinación de tres tipos de medicamentos antirretrovirales con la finalidad de disminuir la carga viral.	Esquemas de la Norma Técnica del MINSA 2020 que se registran en las HCL (18)	<ul style="list-style-type: none"> Tenofovir (TDF)+Emtricitabina (3TC) + Dolutegravir (DTG) TDF+FTC+EFV (Efavirenz) TDF+ 3TC + EFV 	Cualitativa	Esquema de tratamiento con el que es manejado el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> TDF/3TC/DTG = 1 TDF/FTC/EFV = 2 TDF/3TC/EFV = 3 	Ficha de recolección de datos HCL	
	Abandono del tratamiento	Condición en la que el paciente no acude recibir el tratamiento por treinta (30) días consecutivos, tiempo también considerado en caso que el paciente es referido a otro establecimiento	Paciente que no acude a recoger su tratamiento puntualmente	<ul style="list-style-type: none"> Si No 	<ul style="list-style-type: none"> Si No 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> Si No 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> Si = 0 No = 1 	Ficha de recolección de datos HCL



		de salud y no se confirma su recepción.							
Variable Independiente: Factores Laboratoriales	Recuento de linfocitos T CD4	Los linfocitos T colaboradores CD4 son un tipo de célula que constituyen una parte esencial del sistema inmunitario.	Recuento linfocitario en laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> ● Estadio I: >500 cel./mm³ ● Estadio II: 350-499 cel./mm³ ● Estadio III: 200-349 cel./ mm³ ● Estadio IV: < 200 cel./ mm³ 	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Células/mm³ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ordinal ● Politémica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Estadio I =0 ● Estadio II=1 ● Estadio III=2 ● Estadio IV=3 	Ficha de recolección de datos HCL
	Carga viral	Cantidad de VIH presente en la sangre u otros órganos del cuerpo humano (fluidos genitales, tejidos, etc.) de una persona con la infección.	Número de copias de ARN por mililitro de plasma.	<ul style="list-style-type: none"> ● Detectable mayor o igual a 40 copias/ml ● Indetectable cuando es menor a 40 copias/ml 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Copias/ml 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal ● Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Detectable =0 ● No detectable=1 	Ficha de recolección de datos HCL



Capítulo III: Método

3.1. Alcance del Estudio

- La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo de tipo no experimental ya que el fenómeno de estudio no fue modificado ni alterado.
- Tendrá un alcance correlacional de tipo asociativo, mediante el estudio se demostró la asociación que existe entre los factores de riesgo (sociodemográficos, personales, de laboratorio y terapéuticos) y la presencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH.
- Según la cronología de los hechos fue de tipo retrospectivo ya que se revisaron las historias clínicas en tiempo pasado durante el periodo de enero a diciembre del año 2021.

3.2. Diseño de investigación

La investigación fue un estudio que basado en casos y controles debido a que se consideró la posibilidad o no de la exposición a los factores estudiados, haciendo la diferencia de elementos o sujetos de investigación de que tenga la enfermedad y que los factores asociados modifiquen o no la presencia de las infecciones oportunistas.

Asimismo, se trató de encontrar la influencia de los diferentes factores de riesgo que podrían potenciar la aparición de las infecciones oportunistas en el paciente VIH, y que para el estudio fueron considerados como elementos de exposición: factores sociodemográficos, factores laboratoriales. factores personales; que interactúan con la población de investigación.



Es de tipo observacional dado que no se manipuló los datos obtenidos de la historia clínica, y es analítico ya que se realizó un test de hipótesis, se procesó una comprobación de la misma usando la inferencia lógica, que demostró la asociación entre dos o más variables.

3.3. Población

- **Universo**

Pacientes con VIH que reciben TARGA actualmente registrados en el respectivo hospital Regional del Cusco. Actualmente se encuentran registrados un total de 571 pacientes en la base de datos del Hospital Regional del Cusco en el periodo de enero a diciembre del 2021.

- **Criterios de Selección**

CASOS

Criterios de inclusión

- Pacientes que hayan sido diagnosticados con VIH /SIDA y estén siendo tratados en el Hospital Regional del Cusco en el año 2021.
- Pacientes que sean mayores de 18 años de edad.
- Pacientes diagnosticados con alguna infección oportunista (Criterio clínico o laboratorial) en el año 2021.

Criterios de exclusión de casos

- Pacientes embarazadas con diagnóstico de VIH/SIDA.
- Pacientes fallecidos.



CONTROLES

Criterios de inclusión

- Pacientes que hayan sido diagnosticados con VIH /SIDA tratados en el Hospital Regional del Cusco en el año 2021.
- Pacientes que tengan más de 18 años de edad.
- Pacientes que no presenten infecciones oportunistas en el periodo de estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes embarazadas con diagnóstico de VIH/SIDA.
- Pacientes fallecidos.

3.4. Muestra

De acuerdo al trabajo de **Tasayco G. (Perú Ica, 2021)** en su investigación: **“Enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA y su relación con el conteo de linfocitos T CD4 en pacientes atendidos en El Hospital Regional de Ica abril a setiembre 2018”**; Se observa dentro de sus conclusiones una mayor proporción de pacientes con enfermedades oportunistas de sexo masculino (66.7%) en comparación con los que no tienen enfermedad oportunista donde existe el 44.9%.

Relación de enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA según sexo en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica abril a setiembre 2018

Tabla N° 4

Sexo	OPORTUNISTAS		Total
	VIH/SIDA con enfermedad oportunista	VIH/SIDA sin enfermedad oportunista	
Masculino	40	53	93
	66.7%	44.9%	52.2%
Femenino	20	65	85
	33.3%	55.1%	47.8%
Total	60	118	178
	100.0%	100.0%	100.0%

Fig.3 Relación de enfermedades oportunistas con VIH/SIDA según el sexo del paciente Fuente: Tasayco Huashua GK. 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. 2021



Aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado con un nivel de significancia de 0.05 se demostró que existe relación entre enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA con el sexo. Con una OR= 2,47 (IC95%= 1,283 – 4,688) concluyendo así que el sexo masculino está en mayor riesgo de presentar enfermedades oportunistas hasta en 2.5 veces más respecto al sexo femenino. (8)

Basados en los resultados de este estudio tomamos los datos estadísticos de referencia para el cálculo de la muestra de la presente investigación utilizando el programa Epi Info:

StatCalc - Sample Size and Power

Unmatched Case-Control Study (Comparison of ILL and NOT ILL)

Two-sided confidence level: 95%

Power: 80%

Ratio of controls to cases: 2

Percent of controls exposed: 44.99%

Odds ratio: 2.47

Percent of cases with exposure: 66.9%

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Cases	62	60	67
Controls	123	120	133
Total	185	180	200

Saliendo la muestra 186 pacientes, de los cuales 62 son casos se agrega el 10% (n=6.2) entonces la población de casos subirá a 69 pacientes; y la de control de 123 pacientes más el 10% (n=12) será de 135 pacientes; quedando una muestra total de 204.

- **Muestreo**

El muestreo fue de tipo no probabilístico para los casos; en lo concerniente al grupo de los controles se realizó un muestreo aleatorio; fue por conveniencia ya que estos grupos cumplieron los criterios de inclusión para este estudio.



3.5. Técnicas e instrumentos de procesamiento de datos

En esta sección se recolectó la información requerida de las historias clínicas en una ficha de recolección de datos la cuál fue diseñada por las investigadoras y es previamente validada por expertos. Luego de este procedimiento se procedió a pasar la información recolectada a una hoja de Cálculo de Microsoft Excel.

Las fuentes secundarias que se usaron son las siguientes:

- Datos estadísticos del Hospital Regional del Cusco correspondientes a número de pacientes diagnosticados con VIH tratados en el hospital; registro de infecciones oportunistas.
- Historias clínicas.

Procedimientos de la recolección de información se realizó lo siguiente:

- Se solicitó a la Escuela Profesional de Medicina Humana – UAC, la resolución de la aprobación del tema de tesis.
- Se solicitó al director ejecutivo del Hospital Antonio Regional del Cusco y a la oficina de Capacitación, docencia e investigación la aprobación de la ejecución del presente trabajo, mediante la solicitud de aplicación de instrumento de pregrado para así lograr tener acceso a las historias clínicas.

Tras la autorización dada por el hospital se procedió a la recolección de datos:

- Se realizó la búsqueda, identificación de historias clínicas correspondiente a los pacientes catalogados con el diagnóstico de VIH y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión; para luego llenar la ficha de recolección de datos.
- Posteriormente, se procedió a generar una matriz en una hoja de cálculo de Microsoft Excel con los datos extraídos, para su análisis.



3.6. Validez y confiabilidad de instrumentos

Para la recolección de datos las autoras diseñaron una ficha de recolección de datos, la cual se sometió a validación por expertos planteada a continuación. Esta ficha solo recogió información y datos de las historias clínicas, sin intervención, ni manipulación.

Para la escala de calificación del juez experto este tendrá en cuenta:

Para cada pregunta se considera la escala del 1-5.

1. Muy poco. 2. Poco. 3. Regular. 4. Aceptable. 5. Muy aceptable.

PREGUNTAS	ESCALA				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?					
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?					
3. ¿Considera Ud. que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					
4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares obtendríamos también datos similares?					
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos, propios de la variable de estudio?					
6. ¿Considera Ud. que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?					
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en este instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?					
10. ¿Qué aspectos habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimir?					



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS

1. La siguiente tabla tiene las puntuaciones para cada ítem y sus promedios dados a conocer por 5 médicos; un infectólogo, cuatro médicos internistas de los Hospitales: Hospital Regional del Cusco y del Hospital Antonio Lorena.

- Enrique Arana García – Medico Infectólogo
- Francisco Soto Valenzuela – Médico Internista
- Gisela Farfán Victorio – Médico Internista
- Charlye Pari Calle – Médico Internista
- Norma Meléndez Sequeiros – Médico Internista

A cada profesional se proporcionó la matriz de consistencia del trabajo de investigación; así como un ejemplar de la ficha de recolección de datos con sus respectivas escalas de valoración para ser llenados

ITEMS	EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	4	5	4	5	5	4.6
2	5	5	4	5	5	4.8
3	4	4	4	4	5	4.2
4	4	5	5	5	4	4.6
5	5	4	4	4	4	4.2
6	4	5	4	4	4	4.2
7	5	4	4	4	4	4.2
8	4	5	5	5	5	4.8
9	4	5	4	5	4	4.4



2. Con los promedios hallados se identificó la distancia del punto medio (DPP), gracias a esta ecuación:

$$DPP = \sqrt[2]{(X - y_1)^2 + (X - y_2)^2 + \dots + (X - y_9)^2}$$

Donde:

X= el valor máximo de el parámetro concedida para cada uno de los ítems

Y= el promedio de cada ítem

Reemplazando:

$$\sqrt[2]{(5 - 4.6)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.2)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.2)^2 + (5 - 4.2)^2 + (5 - 4.2)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.4)^2}$$

$$DPP = 1.82$$

3. Luego se determina la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido, respecto al punto de referencia cero, con la siguiente ecuación:

$$D(\text{máx.}) = \sqrt[2]{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + (x_3 - 1)^2 + \dots + (x_9 - 1)^2}$$

Donde:

X= el valor máximo del parámetro para cada uno de los ítems.

Y= el valor mínimo

Reemplazando:

$$D(\text{máximo}) =$$

$$\sqrt[2]{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

4. El valor de D (máximo), se divide entre el número mayor del parámetro: 12/ 5

$$D \text{ máx.} = 2.4$$



5. Con el resultado de 2.4 se construye un parámetro de medición desde cero, hasta el valor máximo de 12, se divide en intervalos iguales como se ve en el siguiente cuadro:

- A Adecuación total 0 – 2.4
- B Adecuación en gran medida 2.5 – 4.8
- C Adecuación promedio 4.9 – 7.2
- D Escasa adecuación 7.3 – 9.6
- E Inadecuación 9.7 – 12

6. El punto DPP debe caer entre las zonas A o B, para poder afirmar que es válido y confiable, en caso contrario debe ser reestructurado y/o modificado.

Conclusión: **En este proyecto el DPP es de 1.82 se ubicaría en adecuación total**, lo cual significa que es válido y confiable lo cual permitió su aplicación.

3.7. Plan de Análisis de datos

El análisis estadístico de datos se realizó mediante la base de datos en Excel, posteriormente los datos, se transfirieron al paquete estadístico Statistics Package for Social Sciences IBM® SPSS® Statistics Versión 28.

Se analizaron los resultados referentes al año de estudio; se vieron el tipo de infecciones oportunistas presentadas, dentro de cada paciente se catalogó las características sociodemográficas, laboratoriales y personales. Los resultados se publicaron mediante el uso de tablas, gráficos y su análisis respectivo.

Para el análisis univariado de variables categóricas se usó porcentajes y frecuencias, diagrama de barras, histogramas, para las variables numéricas se calcularon medidas de



tendencia central (media o mediana) y percentiles y medidas de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico).

Para la inferencia de la hipótesis se usó el método estadístico de chi cuadrado, debido a que las 2 variables de estudio son de tipo cualitativo, y se determinó la asociación entre la variable independiente (infecciones oportunistas en pacientes VIH) y la variable dependiente (Factores de riesgo) además se emplearon tablas tetracóricas (2x2) que se expresaron con OR con un IC 95% y el valor de $P < 0.05$ para determinar el riesgo; donde $p < 0,05$ aceptó la hipótesis de investigación y $p > 0,05$ rechazó la hipótesis nula.

Para este estudio el análisis de normalidad para la comprobación de hipótesis, no se usó el análisis de normalidad; ya que en la operalización de nuestras variables las identificamos a todas como no paramétricas, para poder realizar el estudio de asociación con OR.



Capítulo IV: Resultados de la Investigación

4. Resumen de análisis descriptivo

Factores de Riesgo			Caso		Control	
			n	%	N	%
Factores Sociodemográficos	Edad	Mayore igual a 30 años	54	84.3	84	62.2
		Menor de 30 años	15	23.4	51	37.7
	Género	Masculino	58	84.1	106	78.5
		Femenino	11	15.9	29	21.5
	Área de Residencia	Rural	28	40.6	35	25.9
		Urbano	41	59.4	100	74.1
	Grado de Instrucción	Básica	38	55.1	70	51.9
		Superior	31	44.9	65	48.1
	Empleo	Trabaja	60	87	100	74.1
		No trabaja	9	13	35	25.9
Factores Laboratoriales	Conteo de linfocitos T CD4	Estadio I	8	11.6	76	56.3
		Estadio II	11	15.9	35	25.9
		Estadio III	17	24.6	20	14.8
		Estadio IV	33	47.8	4	3
	Carga viral	Detectable	62	89.9	53	39.3
		No detectables	7	10.1	82	60.7
Factores Personales	Hábitos nocivos	Si	53	76.8	64	47.4
		No	16	23.2	71	52.6
	Estado Nutricional	Bajo peso	0	0	3	2.2
		Peso normal	43	62.3	82	60.7
		Sobrepeso	24	34.8	45	33.3
		Obesidad	2	2.9	5	3.7
Factores Terapéuticos	Esquema de tratamiento	TDF/3TC/DTG	19	27.5	23	17
		TDF/3TC/EFV	35	50.7	90	66.7
		TDF/FTC/EFV	24	34.8	22	16.3
	Adherencia al tratamiento	No	21	30.4	20	14.8
		Si	48	69.6	115	85.2
	Abandono de tratamiento	Si	18	26.1	9	6.7
		No	51	73.9	126	93.3

Fuente: Ficha de recolección de datos.



4.1. Infección oportunista más frecuente en pacientes de VIH positivo.

Tabla N°1. Infecciones oportunistas más frecuente en pacientes con VIH.

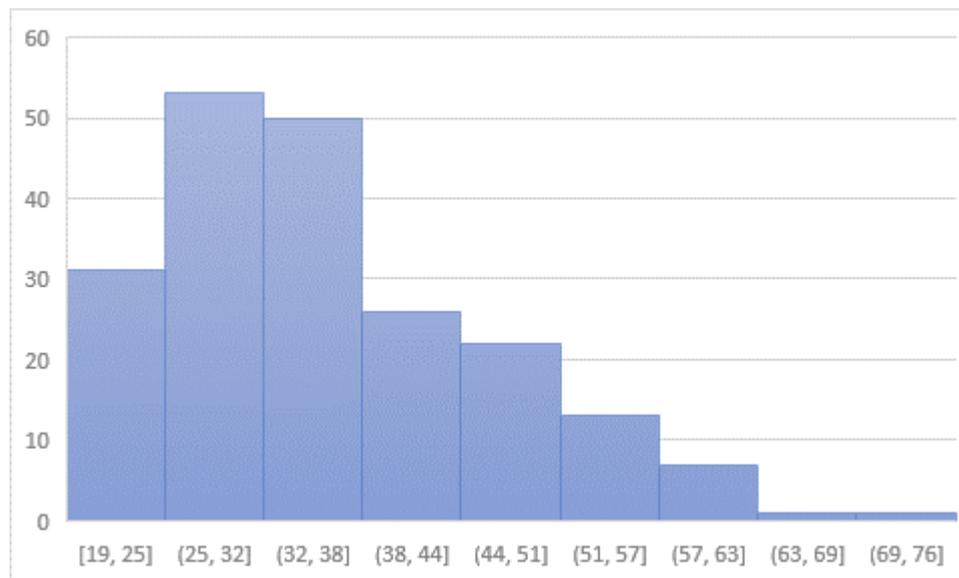
Infección oportunista	N	%
TBC	22	31.80%
TBC Pulmonar	10	14.50%
TBC extrapulmonar	12	17.30%
TBC pleural	4	5.80%
TBC del SNC	3	4.30%
TBC miliar	3	4.30%
TBC ganglionar	2	2.90%
Candidiasis	15	21.70%
Candidiasis esofágica	7	10.10%
Candidiasis orofaríngea	8	11.60%
Herpes	12	17.40%
Herpes labial	7	10.20%
Herpes zoster	5	7.20%
Diarrea por coccidia	12	17.40%
Neumonía por Pneumocistis jiroveci	3	4.30%
Sarcoma Kaposi	2	2.90%
Toxoplasmosis cerebral	2	2.90%
Leishmaniasis cutánea	1	1.40%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

De las infecciones oportunistas encontradas la más frecuente en pacientes de VIH positivos son las infecciones por TBC con un 31.8% del total de las infecciones, seguido por la infección de candidiasis con un 21.7% de los infectados, las infecciones de diarrea por coccidia con un 17.4% y herpes con un 17.4% de las infecciones oportunistas. Las infecciones menos frecuentes fueron la leishmaniasis cutánea 1.4%, seguido de toxoplasmosis cerebral, Sarcoma de Kaposi y neumonía por Pneumocystis jirovecii.



Gráfico N°1. Histograma de distribución de la edad de los pacientes de VIH



	n	Promedio	Desv.	Mín	Max
Edad	204	35.63	10.55	19	73

Tabla N°2. Edad de los pacientes VIH casos y controles

Infección oportunista	N	Media	D.E.	Mín.	Max
CONTROLES	135	34.62	10.28	19	64
CASOS	69	37.61	10.87	19	73

Fuente: Ficha de recolección de datos.

De la tabla se observa que la edad de los casos es ligeramente mayor que la de los controles; la mayoría indistintamente tiene edades de 26 a 34 años de edad la edad promedio de los casos es de 37.61 años y de los controles es de 34.62 años.

Tabla N°3. Grado de instrucción de los pacientes de VIH casos y controles

Grado de instrucción	Casos		Control	
	n	%	n	%
Primaria incompleta	0	0.0%	2	1.4%
Primaria completa	3	4.3%	5	3.7%
Secundaria incompleta	7	10.1%	6	4.4%
Secundaria completa	28	40.6%	57	42.2%
Técnica	8	11.6%	22	16.3%
Superior incompleta	5	7.2%	13	9.6%
Superior completa	18	26.1%	30	22.2%

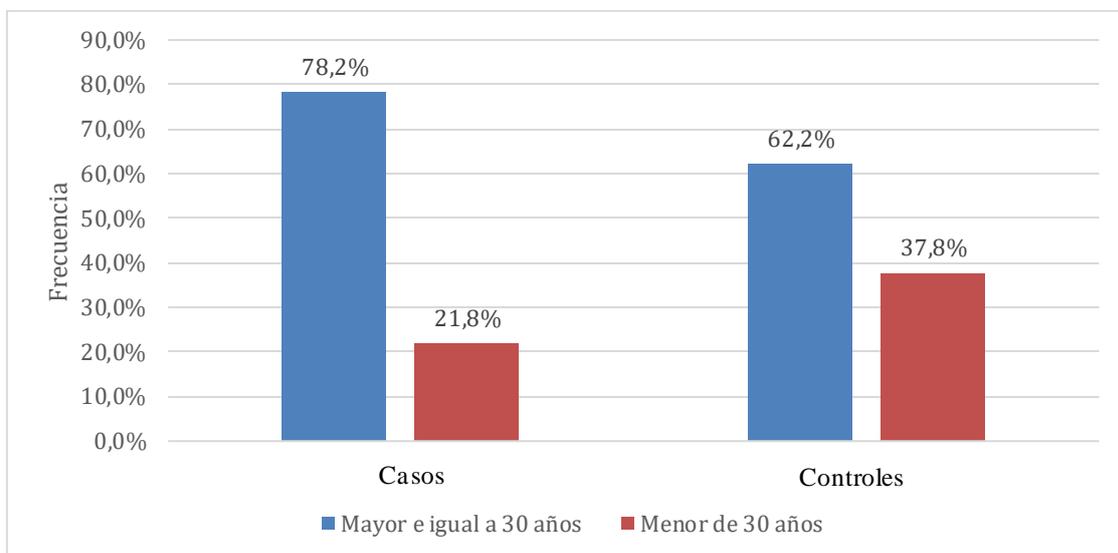
Fuente: Ficha de recolección de datos.



De la tabla se observa que la distribución por nivel de instrucción es semejante entre los casos y controles; en los casos el mayor porcentaje tiene como grado de instrucción secundaria completa (40.6%) seguido de superior completa (26.1%). Entre los controles los grados de instrucción predominantes fueron: secundaria completa (42.2%), superior completa (22.2%) y técnica (16.3%)

4.2. Factores sociodemográficos asociados a infecciones oportunistas

Gráfico N°2. Infecciones oportunistas por edad en pacientes con VIH.



Para el gráfico se muestra que los pacientes que presentan infección oportunista el 78% tuvieron edades mayores e iguales a 30 años y un 22 % son menores de 30 años. Para los pacientes que no presentan infección oportunista el 62% son mayores e iguales a 30 años y un 37% son menores de 30 años.

Tabla N°4. Edad como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas por edad en pacientes con VIH.

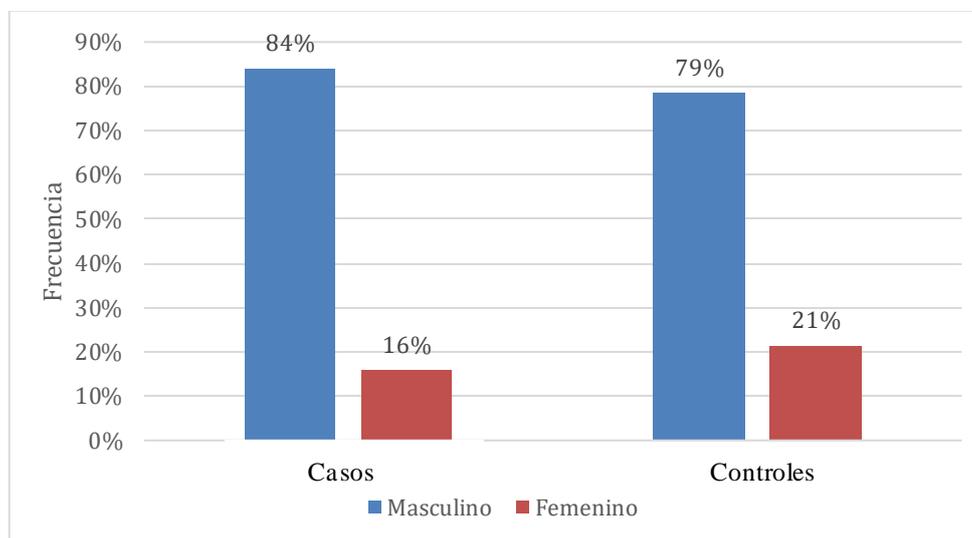
Edad	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Mayor e igual a 30 años	54	78.2	84	62.2	5.36	2.19	[1.12 – 4.27]	0.0205
Menor de 30 años	15	21.8	51	37.7				

Fuente: Ficha de recolección de datos.



En la tabla se observa que se encontró un OR 2.19, con un IC 95% [1.12 – 4.27] para más de 30 años, como los límites son superiores a 1, se acepta que la edad es un factor de riesgo asociado a las infecciones oportunistas en pacientes VIH. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 5.36, con un valor p de 0.0205 lo cual indica al ser p menor a 0.05 existe asociación estadísticamente significativa entre la edad de más de 30 años y la presencia infecciones oportunistas.

Gráfico N°3. Distribución de infecciones oportunistas por sexo en pacientes con VIH.



Para el gráfico se muestra que los pacientes que presentan infección oportunista el 84% son varones y un 16% son mujeres. Para los pacientes que no presentan infección oportunista el 79% son varones y un 21% son mujeres.

Tabla N°5. Sexo como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.

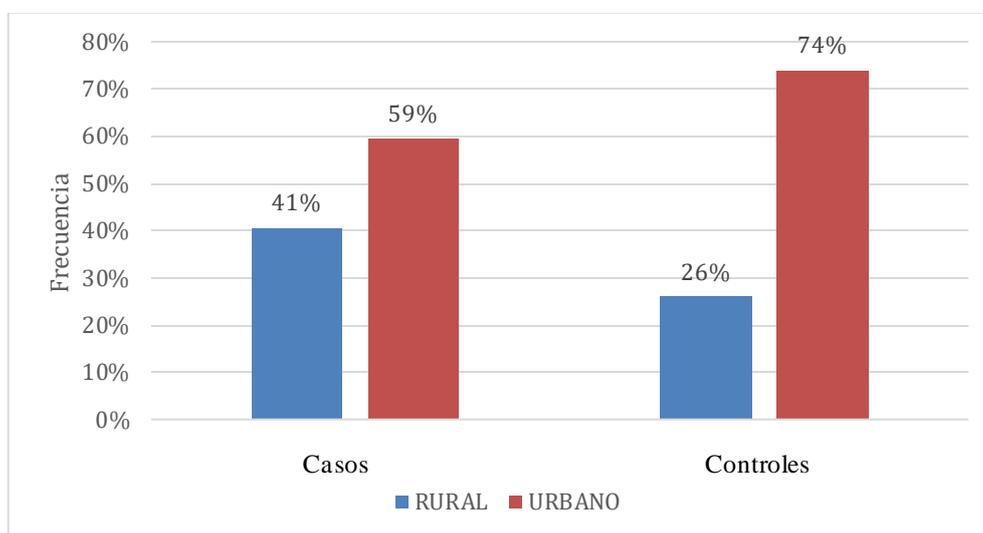
Género	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Masculino	58	84.1	106	78.5	0.89	1.44	[0.67 – 3.10]	0.3458
Femenino	11	15.9	29	21.5				

Fuente: Ficha de recolección de datos.



En la tabla se observa que se encontró un OR de 1.44, con un IC 95% [0.67 – 3.10] al género masculino, como el límite inferior es menor a 1 no se puede aceptar que el género es un factor de riesgo asociado a las infecciones oportunistas en pacientes VIH. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 0.89, con un valor p de 0.3458, lo cual indica al ser p mayor a 0.05, no existe asociación estadísticamente significativa entre el género y la presencia infecciones oportunistas.

Gráfico N°4. Distribución de infecciones oportunistas por área de residencia en pacientes con VIH.



Para el gráfico se muestra que los pacientes que presentan infección oportunista el 41% son del área rural y un 59% son del área urbano. Para los pacientes que no presentan infección oportunista el 26% son del sector rural y un 74% son del sector urbano.

Tabla N°6. Área de residencia como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.

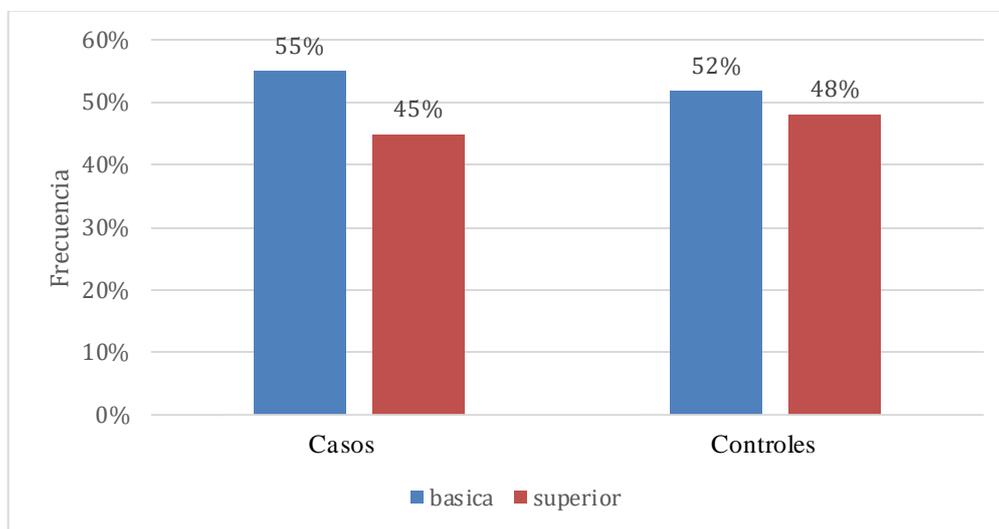
Área de Residencia	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Rural	28	40.6	35	25.9	4.59	1.95	[1.05 – 3.61]	0.0321
Urbano	41	59.4	100	74.1				

Fuente: Ficha de recolección de datos.



En la tabla se observa un OR de 1.95, con IC 95% [1.05 – 3.61], para el área de residencia rural, como los límites son superiores a 1 se acepta que el área de residencia es un factor de riesgo asociado a las infecciones oportunistas en pacientes VIH. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 4.59 con un valor p de 0.0321, lo cual indica al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa entre el área de residencia y la presencia infecciones oportunistas

Gráfico N°5. Distribución de infecciones oportunistas por nivel de instrucción del paciente con VIH.



Para el gráfico se muestra que los pacientes que presentan infección oportunista el 55% tienen nivel de instrucción básica y un 45% tiene nivel de instrucción superior. Para los pacientes que no presentan infección oportunista el 52% solo tiene nivel de instrucción básica y un 48% tiene nivel de instrucción superior.

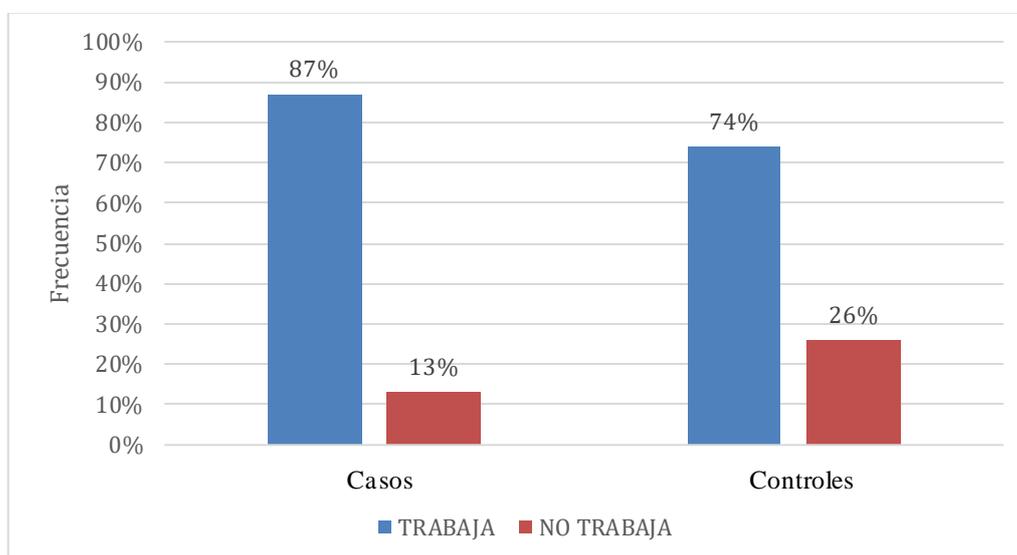
Tabla N°7. Nivel de instrucción como factor de riesgo asociados a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.

Nivel de Instrucción	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Básica	38	55.1	70	51.9	0.19	1.14	[0.64 – 2.04]	0.6628
Superior	31	44.9	65	48.1				

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observa un OR de 1.14 con IC 95% [0.64 – 2.04], para nivel de instrucción básica, por tanto, como el límite inferior es menor a 1 no se puede aceptar que nivel de instrucción es un factor de riesgo asociado a las infecciones oportunistas en pacientes VIH. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 0.19 con un valor p de 0.6628, lo cual indica al ser p mayor a 0.05, no existe asociación estadísticamente significativa entre el nivel de instrucción y la presencia de infecciones oportunistas.

Gráfico N°6. Distribución de infecciones oportunistas por empleo en pacientes con VIH.



Para el gráfico se muestra que los pacientes que presentan infección oportunista el 87% trabaja y un 13% no trabaja. Para los pacientes que no presentan infección oportunista el 74.1% trabaja y un 25.9% no trabaja.

Tabla N°8. Empleo como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH

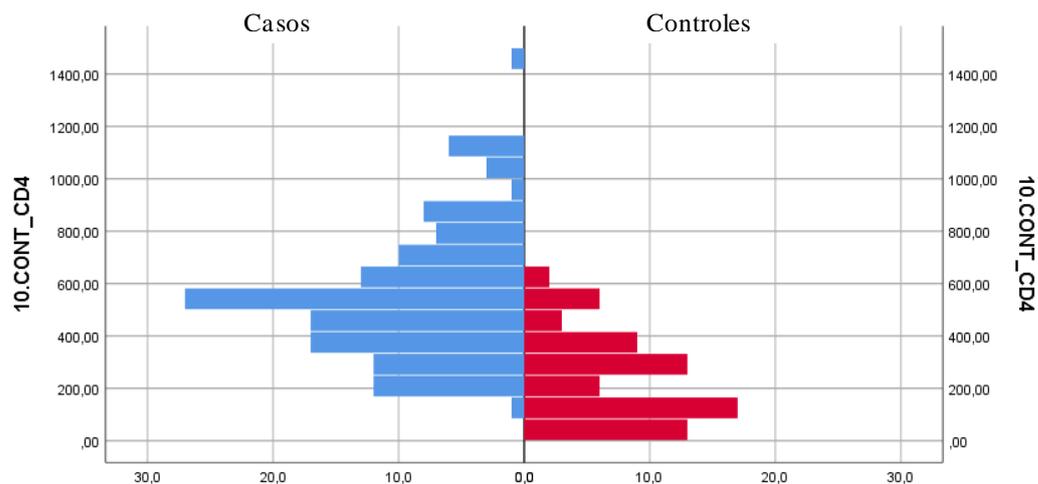
Empleo	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Trabaja	60	87	100	74.1	4.48	2.33	[1.05 – 5.19]	0.0343
No trabaja	9	13	35	25.9				

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla se observa un OR de 2.33 con IC 95% [1.05 – 5.19], para la población que trabaja; viendo que los límites tanto inferior como superior son mayores que uno, entonces se puede decir que el trabajar está asociado a la obtención de una infección oportunista de cualquier tipo. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 4.48 con un valor p de 0.0343, lo cual indica que al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa entre la ocupación y la presencia infecciones oportunistas.

4.3. Factores laboratoriales asociados a infecciones oportunistas.

Gráfico N°7. Distribución de infecciones oportunistas por conteo de linfocitos T CD4 pacientes con VIH.



	N	Promedio	Desv.	Min	Max
Controles	135	557.83	247.21	163	1455
Casos	69	241.06	168.21	12	629

En el gráfico se observa que el promedio de conteo de linfocitos T CD4 para los casos es más bajo con 214.06 cel./ml. En cuanto a los controles el promedio de conteo de linfocitos T CD4 es de 557.83v cel./ml más alto en comparación a los casos. Por tanto, un conteo de linfocitos T CD4 mayor protege de las inferiores oportunistas.



Tabla N°9. Conteo de linfocitos T CD4 como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH

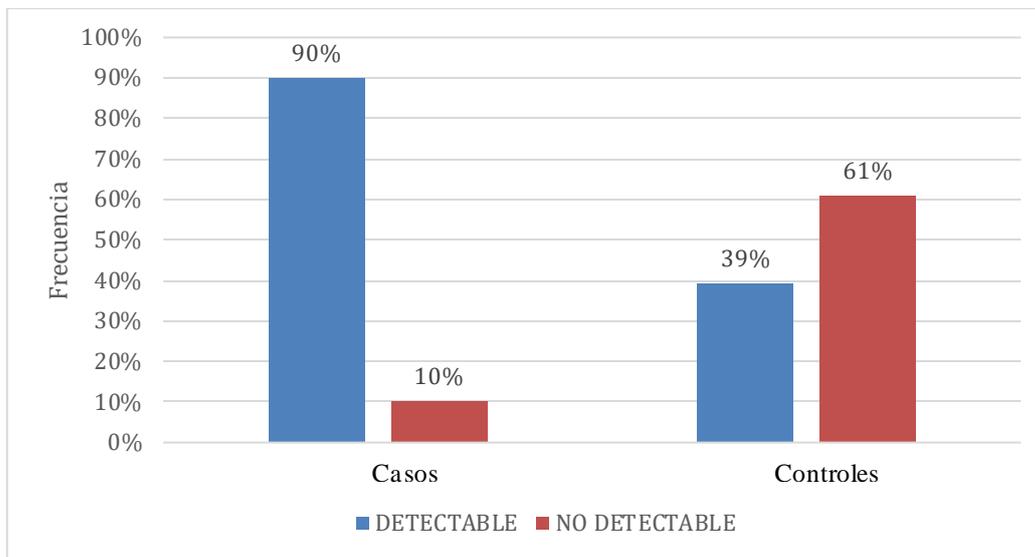
Comparación de estadios		Casos		Control es		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
		n	%	n	%				
Estadio I	Estadio I	8	11.6	76	56.3	0.00	1.00		1.0000
Estadio II	Estadio II -I	11	15.9	35	25.9	4.93	2.99	[1.10 - 8.07]	0.0264
Estadio III	Estadio III-I	17	24.6	20	14.8	20.78	8.08	[3.05 - 21.39]	0.0000
Estadio IV	Estadio IV-I	33	47.8	4	3.0	72.77	78.38	[22.06 - 278.50]	0.0000

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla podemos observar que en los pacientes que presentan infecciones oportunistas se encontró al 12% de pacientes en estadio I; al 16% de pacientes en estadio II, al 25% de pacientes en estadio III y la mayor frecuencia con 48% de pacientes se encontraron en el estadio IV. En lo concerniente a los controles se encontró que la mayor frecuencia de pacientes con 56% estaban en estadio I, el 26% en estadio II, el 15% en estadio III y solo el 3% en estadio IV.

Se encontró un OR para la comparación de estadio I con II el OR es de 2.99 con IC 95% [1.10 - 8.07], y en comparación el estadio III con un OR de 8.08 con IC 95% [3.05 - 21.39], y en comparación con el estadio IV el OR es de 78.38 con IC 95% [22.06 - 278.50]. Se observa además que para la prueba chi cuadrado χ^2 la comparación de estadio I con II χ^2 4.93 con $p=0.0264$, y en comparación el estadio III es χ^2 20.78 con $p=0.0000$, y en comparación con el estadio IV χ^2 de 72.77 con un $p=0.0000$, lo cual indica que al ser todos los valores de p menores a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa entre el estadio de VIH por conteo de linfocitos T CD4 y la presencia infecciones oportunistas.

Gráfico N°8. Distribución de infecciones oportunistas por carga viral del paciente con VIH.



En el gráfico se muestra que para los pacientes que presentan infecciones oportunistas el 90% tienen carga viral detectable y un 10% tienen carga viral no detectable. Para los pacientes que no presentan infecciones oportunistas el 39% tienen carga viral detectable y un 61% tienen carga viral no detectable.

Tabla N°10. Carga viral como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.

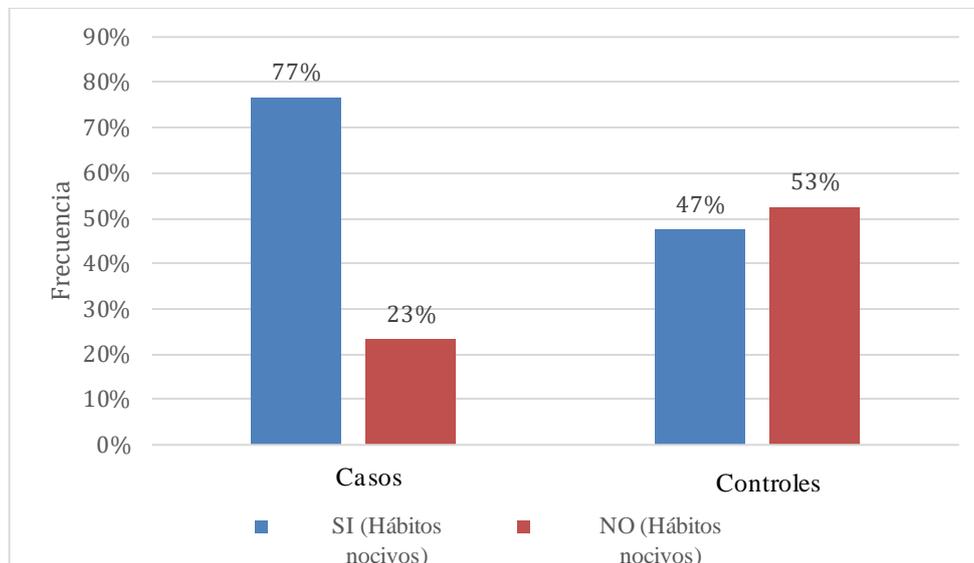
Carga viral	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Detectable	62	89.9	53	39.3	47.54	13.70	[5.83 – 32.20]	0.0000
No detectable	7	10.1	82	60.7				

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observa un OR de 13.7 con IC 95% [5.83 – 32.20], para la carga viral detectable, en cuanto a los límites tanto inferior como superior se afirma que ambos son mayores que uno, entonces se dice que la carga viral y las infecciones oportunistas están altamente asociadas. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 47.54 con un valor p de 0.0000, lo cual indica al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa entre la carga viral y la presencia de infecciones oportunistas.

4.4. Factores personales asociados a infecciones oportunistas.

Gráfico N°9. *Distribución de infecciones oportunistas asociados a los hábitos nocivos del paciente con VIH.*



En el gráfico se muestra que el 77% de los pacientes que presentan infecciones oportunistas tienen hábitos nocivos para su salud, y el 23% no presenta hábitos nocivos. También se observa que en los pacientes que no presentan infecciones oportunistas el 53% no tienen hábitos nocivos para su salud, por otro lado, el 47% sí tienen hábitos nocivos para su salud.

Tabla N°11. *Hábitos nocivos como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.*

Hábitos nocivos	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Si	53	76.8	64	47.4	16.14	3.67	[1.91 – 7.06]	0.0001
No	16	23.2	71	52.6				

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observa un OR de 3.67 con IC 95% [1.91- 7.06], para los pacientes que sí tienen hábitos nocivos, dado que se observa que el límite inferior y superior son mayores a uno se afirma que las infecciones oportunistas están asociadas a los pacientes que tienen



hábitos nocivos. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 16,14 con un valor p de 0.0001, lo cual indica al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa entre los hábitos nocivos y la presencia infecciones oportunistas.

Tabla N°12. Distribución de infecciones oportunistas por el estado nutricional del paciente con VIH.

Comparación de estadios		Casos		Control es		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
		n	%	n	%				
Peso normal	Bajo peso	0	0.0	3	2.2	0.615	0.32	(0.02 – 6.49)	0.4329
Peso normal	Peso normal	43	62.3	82	60.7	0.000	1.00		1.0000
Peso normal	Sobrepeso	24	34.8	45	33.3	0.003	1.02	(0.55 – 1.89)	0.9572
Peso normal	Obesidad	2	2.9	5	3.7	0.100	0.76	(0.14 – 4.10)	0.7516

Fuente: Ficha de recolección de datos.

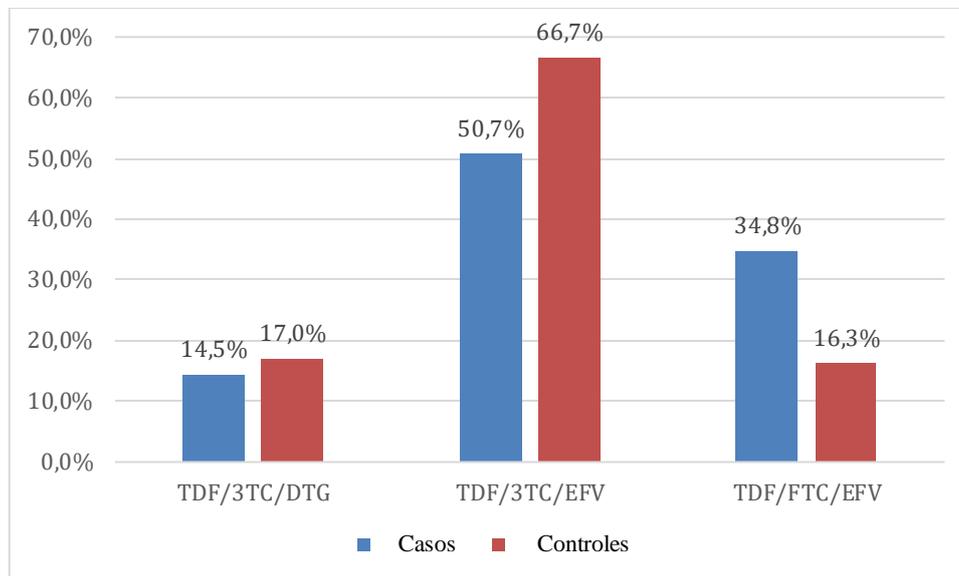
En la tabla anterior se observa que un 62% de pacientes que presentan infección oportunista tuvieron un peso normal, seguidos de 35% de estos que presentaron sobrepeso y solo un 3% presentaron obesidad. En los controles el 61% de estos presento peso normal, seguidos de un 33% con sobrepeso, un 4% con obesidad y un 2% de estos presento bajo peso.

Los OR hallados con todas las combinaciones para la comparación de peso, no se encuentran en valores significativos, por tanto, el peso no influye en las infecciones oportunistas. Así también los resultados de las pruebas chi cuadrado respectivas, tienen valores de p mayores a 0.05 por lo cual no son estadísticamente significativos.



4.5. Factores terapéuticos asociados a infecciones oportunistas.

Gráfico N°10. Distribución de infecciones oportunistas por esquema del tratamiento en el paciente con VIH.



En el gráfico se observa que para los pacientes que presentan infecciones oportunistas el esquema más frecuente con 51% fue TDF/3TC/EFV, seguido con 35% por el esquema TDF/FTC/EFV y por último con 15% el esquema de TDF/3TC/DTG. En las personas que no presentaron infecciones oportunistas el esquema de tratamiento más frecuente fue TDF/3TC/EFV con 67%, seguido del esquema TDF/3TC/DTG con 17% y finalmente el esquema TDF/FTC/EFV con 16%.



Tabla N°13. Esquemas de tratamiento como factores de riesgo asociados a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.

Comparación de estadios		Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
		n	%	n	%				
TDF/3TC/DTG	TDF/3TC/DTG	10	14.5%	23	17	0.00	1		1
	TDF/3TC/EFV	35	50.7%	90	66.7	0.07	0.47	[0.23 – 0.97]	0.0388
	TDF/FTC/EFV	24	34.8%	22	16.3	0.42	1.31	[0.57 – 3.06]	0.0528
TDF/3TC/EFV	TDF/3TC/DTG	10	14.5%	23	17	4.27	2.12	[1.03 - 4.37]	0.0388
	TDF/3TC/EFV	35	50.7%	90	66.7	0.00	1		1
	TDF/FTC/EFV	24	34.8%	22	16.3	8.69	2.81	[1.40 – 5.64]	0.0032*
TDF/FTC/EFV	TDF/3TC/DTG	10	14.5%	23	17	0.42	0.76	[0.33 – 1.75]	0.5156
	TDF/3TC/EFV	35	50.7%	90	66.7	8.69	0.36	[0.18 – 0.72]	0.0032*
	TDF/FTC/EFV	24	34.8%	22	16.3	0.00	1		1

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla se observa la interpretación de los OR comparativos los valores significativos para OR se encuentra que TDF/3TC/EFV es un factor protector en comparación al consumo de TDF/3TC/DTG con OR de 0.47 con IC 95% [0.23 – 0.97]. Su prueba de chi cuadrado χ^2 fue de 4.27 con un valor p de 0.0388, lo cual indica al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa.

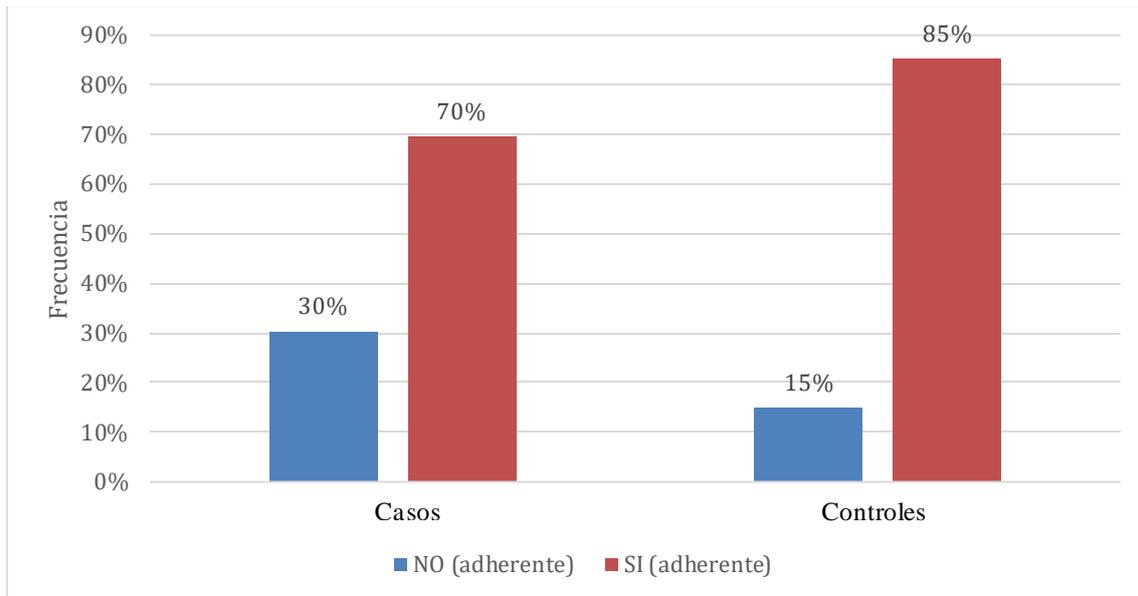
El consumo de TDF/3TC/DTG es un factor de riesgo en comparación al consumo de TDF/3TC/EFV con un OR de 2.12 con IC de 95% [1.03 – 4.37], al igual que el consumo de TDF/FTC/EFV es un factor de riesgo en comparación al consumo de TDF/3TC/EFV con OR de 2.81 con IC 95% [1.40 - 5.64]. Sus pruebas de chi cuadrado χ^2 fueron de 4.27 con un valor p de 0.0388, y de 8.69 con p de 0.0032 respectivamente, lo cual indica que al ser los valores de p menores a 0.05, tienen asociación estadísticamente significativa.

El consumo de TDF/3TC/EFV es un factor de protección en comparación con TDF/FTC/EFV con un OR de 0.36 con IC 95% [0.18 -0.72]. Su prueba de chi cuadrado



χ^2 fue de 8.69 con un valor p de 0.0032, lo cual indica al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa.

Gráfico N°11. Distribución de infecciones oportunistas por adherencia del tratamiento en el paciente con VIH.



En el gráfico se muestra que de las personas que presentan infecciones oportunistas, el 30.4% de los pacientes tienen no adherencia al tratamiento y un 69.6% si tienen adherencia al tratamiento. En cuanto a los pacientes que no presentan infecciones oportunistas el 14.8% tienen no tienen adherencia al tratamiento y un 85.2% tienen adherencia al tratamiento.

Tabla N°14. Adherencia al tratamiento como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH

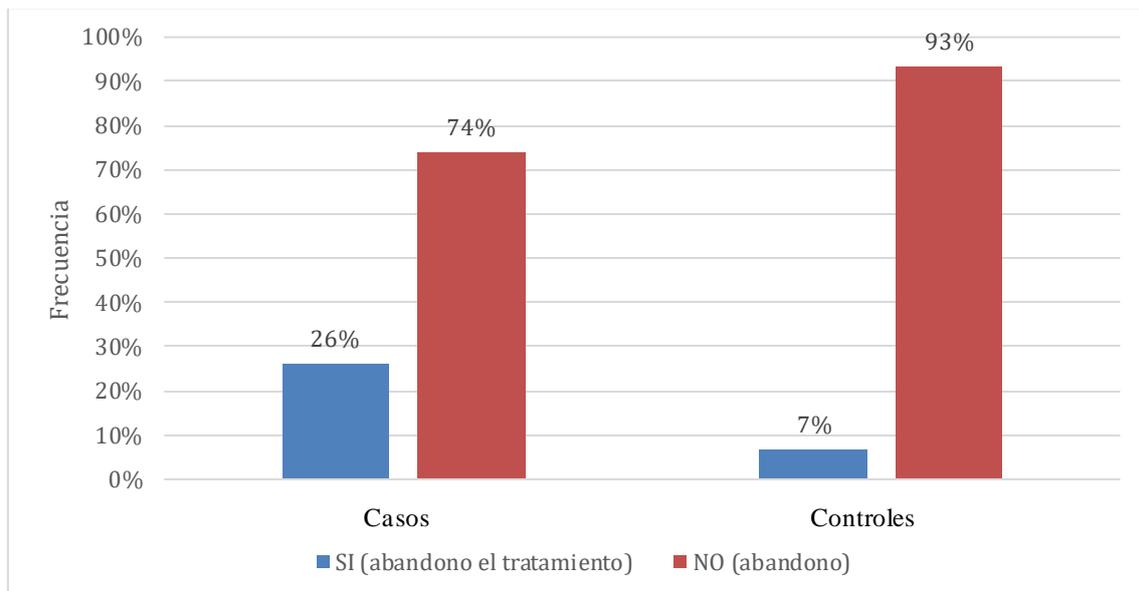
Adherencia al tratamiento	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
No	21	30.4	20	14.8	6.94	2.52	[1.25 – 5.06]	0.0084
Si	48	69.6	115	85.2				

Fuente: Ficha de recolección de datos



En la tabla se observa un OR de 2.52 con IC 95% [1.25 – 5.06] para la no adherencia al tratamiento por tanto al ser el límite superior e inferior mayores a la unidad entonces se puede afirmar que la no adherencia al tratamiento es un factor de riesgo asociado al desarrollo de las infecciones oportunistas. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 6.94 con un valor p de 0.0084, lo cual indica al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa entre la no adherencia al tratamiento y la presencia infecciones oportunistas.

Gráfico N°12. Distribución de infecciones oportunistas por abandono del tratamiento del paciente con VIH.



En el gráfico se muestra que, el 74% de los pacientes que no abandonaron el tratamiento presentan infecciones oportunistas, por otro lado, el 26% de los pacientes que abandonaron el tratamiento presentan también infecciones oportunistas. Para los pacientes que no presentan infecciones oportunistas, el 7% de los pacientes si abandonaron el tratamiento, y el 93% no abandono el tratamiento.



Tabla N°15. Abandono del tratamiento como factor de riesgo asociado a infecciones oportunistas en pacientes con VIH.

Abandono de tratamiento	Casos		Controles		Chi cuadrado	OR	IC 95%	p
	n	%	n	%				
Si	18	26.1	9	6.7	14.99	4.94	[2.08 – 11.72]	0.0001
No	51	73.9	126	93.3				

Fuente: Ficha de recolección de datos5

En la tabla se observa un OR de 4.94 con IC 95% [2.08- 11.72], para el abandono de tratamiento; dado que el límite inferior y superior son mayores que uno se puede afirmar que el abandono de tratamiento está asociado al desarrollo de infecciones oportunistas. Se observa que la prueba chi cuadrado χ^2 es de 14.996 con un valor p de 0.0001 lo cual indica al ser p menor a 0.05, existe asociación estadísticamente significativa entre el abandono del tratamiento y la presencia infecciones oportunistas.



4.6. Factores de riesgo asociados a infecciones oportunistas.

Tabla N°16. Resumen de factores de riesgo.

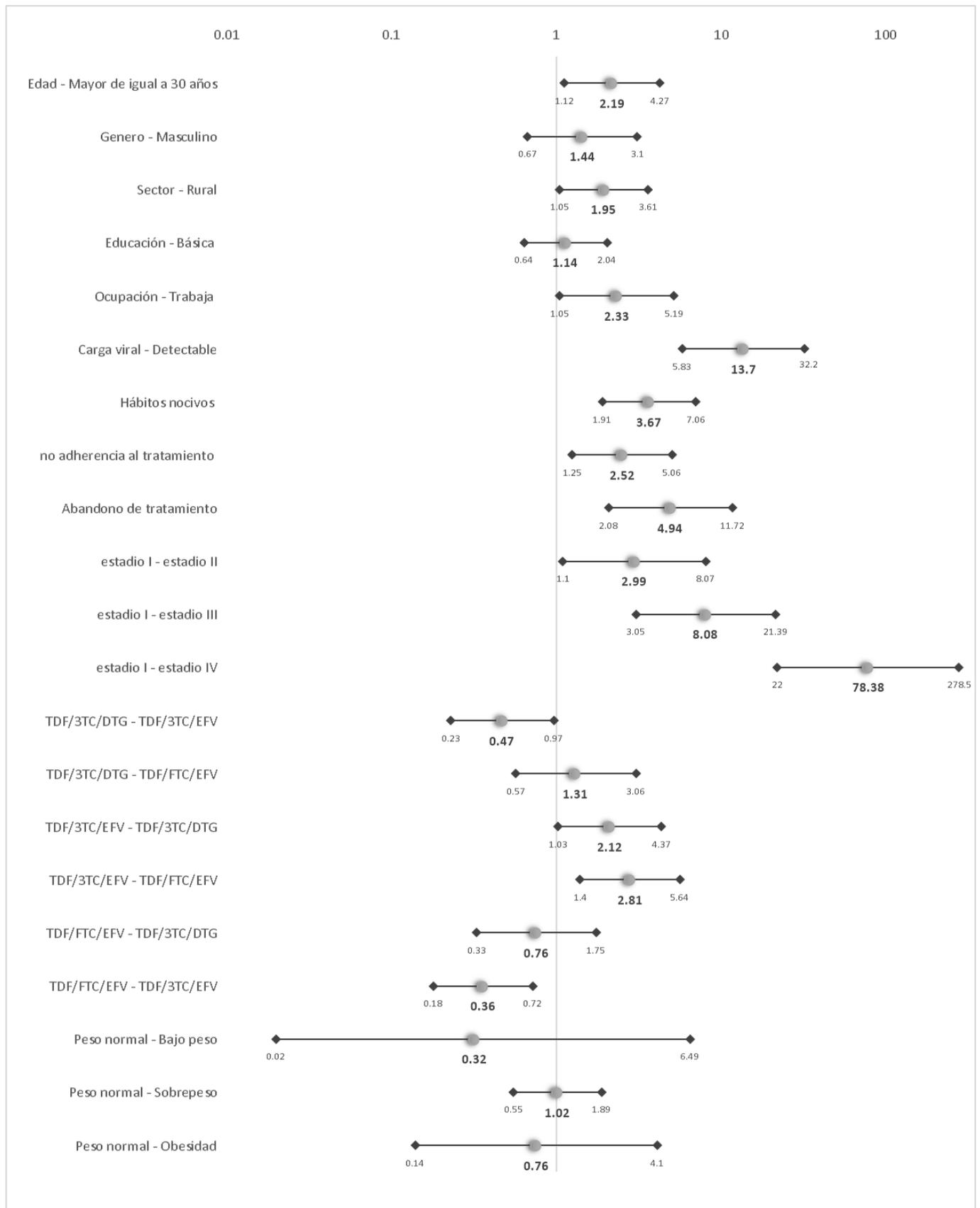
		Caso		Control		Chi cuadrado	OR	IC 95%	P
		n	%	n	%				
Edad	Mayor de igual a 30 años	54	78.2	84	62.2	5.36	2.19	[1.12 – 4.27]	0.0205*
	Menor de 30 años	15	21.8	51	37.7				
Género	Masculino	58	84.1	106	78.5	0.89	1.44	[0.67 – 3.10]	0.3458
	Femenino	11	15.9	29	21.5				
Área de residencia	Rural	28	40.6	35	25.9	4.59	1.95	[1.05 – 3.61]	0.0321*
	Urbano	41	59.4	100	74.1				
Grado de instrucción	Básica	38	55.1	70	51.9	0.19	1.14	[0.64 – 2.04]	0.6628
	Superior	31	44.9	65	48.1				
Empleo	Trabaja	60	87	100	74.1	4.48	2.33	[1.05 – 5.19]	0.0343*
	No trabaja	9	13	35	25.9				
Conteo CD4									
Estadio I	Estadio I-I	8	11.6	76	56.3	0.00	1.00		1.0000
Estadio II	Estadio II-I	11	15.9	35	25.9	4.93	2.99	[1.10 - 8.07]	0.0264*
Estadio III	Estadio III-I	17	24.6	20	14.8	20.79	8.08	[3.05 - 21.39]	<0.0001**
Estadio IV	Estadio IV-I	33	47.8	4	3	72.77	78.38	[22.06 - 278.50]	<0.0001**
Carga viral	Detectable	62	89.9	53	39.3	47.54	13.7	[5.83 – 32.20]	<0.0001**
	No detectables	7	10.1	82	60.7				
Hábitos nocivos	Si	53	76.8	64	47.4	16.14	3.67	[1.91 – 7.06]	0.0001**
	No	16	23.2	71	52.6				
Estado Nutricional	Bajo peso	0	0	3	2.2	0.62	0.32	[0.02 – 6.49]	0.4329
	Peso normal	43	62.3	82	60.7	0.00	1.00		1.0000
	Sobrepeso	24	34.8	45	33.3	0.00	1.02	[0.55 – 1.89]	0.9572
	Obesidad	2	2.9	5	3.7	0.10	0.76	[0.14 – 4.10]	0.7516
TDF/3TC/DTG	TDF/3TC/DTG	19	27.5	23	17	0.00	1.00		1.0000
	TDF/3TC/EFV	35	50.7	90	66.7	4.27	0.47	[0.23 – 0.97]	0.0388
	TDF/FTC/EFV	24	34.8	22	16.3	0.42	1.31	[0.57 – 3.06]	0.5156
TDF/3TC/EFV	TDF/3TC/DTG	19	27.5	23	17	4.27	2.12	[1.03 – 4.37]	0.0388
	TDF/3TC/EFV	35	50.7	90	66.7	0.00	1.00		1.0000
	TDF/FTC/EFV	24	34.8	22	16.3	8.69	2.81	[1.40 – 5.64]	0.0032
TDF/FTC/EFV	TDF/3TC/DTG	19	27.5	23	17	0.42	0.76	[0.33 – 1.75]	0.5156
	TDF/3TC/EFV	35	50.7	90	66.7	8.69	0.36	[0.18 – 0.72]	0.0032
	TDF/FTC/EFV	24	34.8	22	16.3	0.00	1.00		0.0000
Adherencia al tratamiento	No	21	30.4	20	14.8	6.94	2.52	[1.25 – 5.06]	0.0084*
	Si	48	69.6	115	85.2				
Abandono de tratamiento	Si	18	26.1	9	6.7	14.99	4.94	[2.08 – 11.72]	0.0001**
	No	51	73.9	126	93.3				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Significancia: * p<0.05; ** p<0.01



Gráfico N°13. Resumen de factores de riesgo asociados a infecciones oportunistas





Capítulo V: Discusión

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

- De los factores sociodemográficos los factores de riesgo asociados de manera significativos son: la edad con un OR de 2.07 con IC 95% [1.12 - 4.27] donde tener mayor o igual a 30 años o ser adulto es un factor de riesgo para la presentación de infecciones oportunistas. Dentro del área de residencia, el sector rural presenta un OR de 1.95 veces IC 95% [1.05 - 3.61] de mayor probabilidad a desarrollar infecciones oportunistas y en el empleo las personas que trabajan presentan un OR de 2.33 veces IC 95% [1.05 - 5.19] más probabilidad de presentar una infección oportunista.
- De los factores de laboratorio el conteo de CD4 clasificado en estadios es de mayor importancia, de esta manera se observa que en los estadios I Y II se presentan menor número de infecciones oportunistas en comparación a los estadios III y IV donde estos porcentajes aumentan; el OR incrementa a mayor estadio. Siendo el Estadio IV que se interpreta como un conteo de CD4 menor a 200 cel./ml. el que presenta 78.37 veces IC 95% [22.06 - 268.50] de mayor probabilidad de presentar una infección oportunista en comparación al Estadio I. La carga viral es un factor de riesgo asociado. Cuando la carga viral es detectable es 13.7 veces IC 95% [5.83- 32.20] más probable el presentar una infección oportunista.
- De los factores personales el único influyente son los hábitos nocivos (consumo de alcohol, tabaco o drogas) donde una persona con hábitos nocivos tendrá 3.67 veces IC 95% [1.93 - 7.01] más probabilidad de tener una infección oportunista.



- De los factores terapéuticos el esquema de tratamiento de TDF/FTC/EFV es un factor de riesgo, donde el consumo de este esquema incrementa hasta en 2.81 veces IC 95% [1.40 – 5.64] el riesgo de infecciones oportunistas en comparación a TDF/3TC/EFV, además el esquema TDF/3TC/DTG tiene 2.12 veces IC 95% [1.03 – 4.37] más probabilidad de presentar infección oportunista en comparación al esquema TDF/3TC/. La no adherencia al tratamiento resultó en 2.52 veces IC 95% [1.26 – 5.02] más probabilidad de presentar infección oportunista y finalmente el abandono de tratamiento tiene como consecuencia elevar la probabilidad de infecciones oportunistas de 4.94 veces IC 95% [2.08 – 11.7] más que una persona que no abandona el tratamiento.

5.2. Limitaciones del estudio

- Se identificó algunos exámenes complementarios inconclusos, los cuales limitan la confirmación del diagnóstico; muchas de las infecciones oportunistas registradas fueron diagnosticadas por los médicos infectólogos basados en la evaluación clínica y en relación al estadio que presentaban los pacientes.

5.3. Comparación crítica con la literatura existente

En la investigación al determinar tipo de infección oportunista más frecuente en pacientes VIH positivos, se encontró a la TBC con un 31.8% del total de las infecciones. Este resultado es similar al encontrado por Magallanes J. (Ica, Perú 2020) que encontró a la TBC con un 31.6%. (24) Esto se explica que al ser un estudio de nivel nacional representa la misma realidad; de acuerdo al informe regional 2020 de la OPS, en el 2019 se estimó que 88,1% de los casos de TB en las Américas se encontraban en 12 países. Donde Perú registró un 13,4%, siendo el segundo país con más casos en Latinoamérica. (26)



Así también Bermeo (Ecuador 2020) encontró a la tuberculosis con un 11.6% (11). El estudio contó con una muestra de 198 pacientes este estudio puede presentar un resultado de frecuencia menor al de la investigación ya que se trata de una realidad epidemiológica diferente. Por otro lado, Lopera M. (Colombia 2019) encontró a la tuberculosis con un 5.7% (12). Este estudio contó con una muestra mayor al de la investigación, con 6662 pacientes que presentaron infecciones oportunistas lo que podría explicar la diferencia de resultados obtenidos.

En este estudio al establecer el principal factor sociodemográfico para el desarrollo de infecciones oportunistas se encontró que el trabajar obtuvo una frecuencia de 87% para los casos, similar resultado se encontró en Cueva G. (Huancayo Perú, 2020) que halló una frecuencia de 74.86% para la población que trabaja (25). Estas frecuencias fueron similares ya que son estudios de nivel nacional. Además, en la presente investigación el trabajar obtuvo un OR de 2.33 IC95% [1.05 – 5.19] siendo el principal factor sociodemográfico asociados a la aparición de infecciones oportunistas; este dato se considera un aporte ya que no se encontró resultados de OR en otros estudios.

Estos resultados coinciden en diferentes literaturas lo cual se podría explicar que las personas que trabajan, es decir que realizan una actividad a cambio de un estipendio al tener un lugar al cual ir a laborar, tienen contacto con más población en el trabajo que realicen estando expuestos a más patógenos del entorno, haciéndose así mayor la probabilidad de contraer infecciones oportunistas. De este análisis planteamos entonces que en un futuro estudio se podría hacer un trabajo que relacione los distintos tipos de ocupaciones y las infecciones oportunistas pudiendo dilucidar de mejor manera, cuales son las ocupaciones específicas que puedan incrementar la probabilidad de contraer infecciones oportunistas.



Como otro factor sociodemográfico se encontró a la edad de mayor e igual a 30 años con OR 2.07 IC95% [1.12 – 4.27], así también Lopera M. (Colombia 2019) encontró al factor de la edad de mayor de 40 años con OR:1.61 IC95% [1.28 – 2.02]; las principales diferencias de los resultados pueden deberse a la edad corte que se consideró en los estudios y el tamaño de la muestra.

La presente investigación también encontró al área de residencia rural con un OR 1.95 IC95% [1.05 – 3.61] de mayor probabilidad para presentar infecciones oportunistas, de forma similar Lopera M. (Colombia 2019) encontró a la población rural con OR: 1.69 IC95% [1.49 – 1.91]. (12) Donde se resalta un IC más estrecho. Este hallazgo se puede explicar debido a que la atención de los pacientes VIH está centralizada por tanto las infecciones oportunistas son mayores en el sector rural.

Al demostrar el factor laboratorial más influyente en el desarrollo de infecciones oportunistas se encontró que el estadio IV interpretado como conteo de linfocitos T CD4 menor a 200 cel./ ml.; con un OR de 78.36 IC95% [22.95 – 278.49] comparado al estadio I Encontramos parecidos con Tasayko G. (Perú Ica, 2021) donde el estadio IV obtuvo OR de 2,61 IC95% [1.32 – 5.17]. (8) Así también coincidimos en resultados con Arteaga B. (Lima, Perú 2020) encontró un OR de 2,80 IC95% [1.12 – 4.76] para el recuento de linfocitos T menor a 200 linfocitos/ml. (14) Los rangos de estos resultados pueden diferir debido a la diferencia de las muestras. Se pueden explicar estos resultados ya que a menor conteo de linfocitos CD4 se encuentra comprometida la función inmunológica por tanto hace más susceptible al individuo a desarrollar infecciones oportunistas de cualquier tipo. (16)

Basados en estos resultados podríamos plantear la posibilidad de que en futuros estudios se puedan realizar investigaciones más profundas o específicas de comparación de esta variable del conteo de linfocitos T CD4 a las distintas encontradas como factores



asociados en la presente investigación ya que se ve que está fuertemente asociada al desarrollo de infecciones oportunistas, y al ser una variable de tipo numérica se podrían emplear estudios de comparación de medias (t student) o análisis de varianza (ANOVA). Al identificar el factor personal más relevante para el desarrollo de infecciones oportunistas se encontró la presencia de hábitos nocivos con un 77%. De forma similar Olivares J. (Piura Perú, 2018) encontró la presencia de hábitos nocivos en un 65% (5). La presente investigación encontró un OR de 3.67 IC95% [1.93 – 7.01] para la presencia de hábitos nocivos y el desarrollo de infecciones oportunistas que se considera un aporte debido a que no se encontró estudios de asociación similares. Estos resultados se explican debido a que la presencia de hábitos nocivos altera el sistema inmunológico, previamente comprometido por la infección del VIH en la población de estudio, aumentado así su probabilidad de contraer infecciones oportunistas.

Al establecer el factor terapéutico más importante para el desarrollo de infecciones oportunistas, se encontró como principal factor terapéutico al abandono del tratamiento tuvo un OR de 4.94 IC95% [2.08– 11.72]. De igual manera Lopera M. (Colombia 2019) encontró para el abandono de tratamiento un OR de 1.65 IC95% [1.55– 1.76] (12), siendo el rango del IC más estrecho, debido a que cuenta con una muestra más amplia. El resultado se puede explicar debido a que actualmente aún existe discriminación hacia la población infectada con VIH, la cual es tratada en sectores especiales estigmatizándolos, y estos para evitar la exclusión de su entorno muchas veces dejan el tratamiento.

Seguidamente en la investigación la adherencia al tratamiento obtuvo un OR de 2.52 IC95% [1.25 – 5.06] de mayor probabilidad de contraer infecciones oportunistas. Similar resultado se encontró en Lopera M. (Colombia 2019) para la continuidad de tratamiento con un OR 1.65 IC95% [1.55 – 1.76], siendo su IC más estrecho al tener una mayor muestra. Estos resultados se pueden explicar ya que se ha demostrado en estudios



anteriores que la adherencia al tratamiento en la población VIH mejora su estado de inmunidad incrementando de 50 a 150 el número de linfocitos T CD4 por año y disminuyen la carga viral a niveles indetectables en continuidad al tratamiento, limitando así la probabilidad de contraer infecciones oportunistas, en tanto la falta de adherencia los hace más vulnerables a estas.

La investigación también identificó al esquema de tratamiento TDF/FTC/EFV como factor de riesgo en comparación al esquema TDF/3TC/EFV con un OR de 2.81 IC 95% [1.40 – 5.64]. Esta información se presenta como un aporte de la investigación ya que no se encontraron estudios de comparación de los presentes esquemas de tratamiento en la literatura. Estos resultados identifican la probabilidad de que un esquema sea un factor de riesgo en comparación al otro esquema, más no, como factor de riesgo directo.

Sería interesante realizar un estudio de comparación de estos esquemas, con pacientes que no reciban tratamiento sin embargo no es factible ya que, de acuerdo a la norma técnica vigente del MINSA para el VIH, todo paciente diagnosticado con VIH debe recibir tratamiento. (21)

5.4. Implicancias del estudio

La presente investigación muestra una implicancia a nivel de la atención médica de los pacientes portadores del VIH que son atendidos en el Hospital Regional del Cusco ya que al conocer los factores de riesgo que están asociados a la aparición de las infecciones oportunistas se podrá plantear diferentes estrategias para la prevención e identificación de estos, poniendo énfasis en la recolección completa de los datos de estos pacientes, en la cual se vio una deficiencia, para de esta diagnosticar y manejar a tiempo las infecciones oportunistas, además de incidir en los pacientes sobre la importancia del cumplimiento



de su terapia y control periódico, para evitar las complicaciones de sus enfermedad, y de esta manera mejorar su calidad de vida y reducir su morbimortalidad.



CONCLUSIONES

- La infección oportunista más frecuentes es la TBC con un 31.8% de las infecciones.
- En la investigación se identificó como factores de riesgo asociados a las infecciones oportunistas a: La edad mayor a 30 años, el área de residencia rural, el trabajar, el tener un estadio superior a I, siendo el estadio de IV el de mayor riesgo, una carga viral detectable, tener hábitos nocivos, la no adherencia al tratamiento, el esquema de tratamiento TDF/FTC/EFV en comparación al esquema TDF/3TC/EFV y el abandono del tratamiento como los principales causantes de infecciones oportunistas.
- Los factores de riesgo asociados más importantes fueron: el trabajar, el conteo de linfocitos T CD4, los hábitos nocivos y el abandono de tratamiento.



RECOMENDACIONES

- A la Universidad Andina del Cusco y el Instituto de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, se recomienda realizar estudios de cohorte para los factores de riesgo asociados a infecciones oportunistas en pacientes VIH, identificados en este estudio, y de esta manera conocer su comportamiento en un tiempo de estudio determinado. Además se sugiere continuar con estudios de comparación con las variables numéricas de carga viral y conteo de linfocitos T CD4 con las distintas infecciones oportunistas, y con los factores de riesgo asociados identificados en el presente trabajo.
- Al Hospital Regional del Cusco y el equipo de la Estrategia Sanitaria de Control y Prevención de ITS, VIH-SIDA y Hepatitis:
 - Se recomienda mejorar el llenado de las historias clínicas, y de esta manera identificar más fácilmente los factores de riesgo identificados en esta investigación a los que están sujetos estos pacientes.
 - Poner énfasis en el registro mensual de las infecciones oportunista que se desarrollan en la población VIH, y de esta manera contar con un registro estadístico para la incidencia y prevalencia de estas patologías en la región.
 - Además, concientizar a la población VIH trabajadora y del sector rural, de la importancia de seguir sus controles de forma constante; así como la toma de su medicación y el seguimiento de buenos hábitos de salud, para prevenir complicaciones de la enfermedad que pueden aumentar su morbimortalidad.
 - En lo concerniente a los factores laboratoriales, la importancia de la medida del conteo de CD4 y carga viral como lo establece la norma técnica del MINSA, y tener un control y seguimiento más constante en aquellos



pacientes que presenten mayor riesgo basados en los resultados de estos parámetros.

- En relación a los factores terapéuticos se sugiere intervenir en la promoción de estrategias como el uso de pastilleros, llamadas telefónicas, grupos de ayuda mutua, y otros que fortalezcan la adherencia al tratamiento y eviten su abandono de este.



BIBLIOGRAFÍA:

1. Centro para Control y Prevención de enfermedades. El SIDA y las infecciones oportunistas | Vivir con el VIH | Información básica | VIH | CDC [Internet]. CDC. 2022 [citado el 7 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/livingwithhiv/opportunisticinfections.html>
2. Vecillas J. “Enfermedades asociadas a la infección por VIH en pacientes atendidos en el Hospital de Infectología de Guayaquil, 2017” Universidad de Guayaquil Ciencias Químicas, Ecuador 2019. Citado el 07/05/22. Disponible desde:http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49164/1/BCIEQ-T-0477%20Avecillas%20Guzm%c3%a1n%20Jos%c3%a9%20Manuel.pdf?fbclid=IwAR02x_BXFH20xyxIL4cPW4Pc4I20LcJseKu7lAd1oISOSWUA3QqAEQ5OmY
3. Luzuriaga VM, Novillo M del C. Influencia de los niveles de CD4 y carga viral en infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos atendidos en el hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2014 - 2019. el 11 de septiembre de 2020. Citado el 7 de julio de 2022; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15520>
4. Álvarez AO, Díaz HA, Soto VA. Frecuencia de infecciones oportunistas en pacientes con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana atendidos en un hospital de Chiclayo, Perú, 2018: Rev Exp En Med Hosp Reg Lambayeque. Citado el 7 de julio de 2022. Disponible en: <https://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/532>
5. Olivares JL. Factores clínicos y epidemiológicos más frecuentes de los pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA atendidos en el Hospital de Apoyo I Nuestra Señora de las Mercedes – Paita durante el periodo julio 2016 - junio 2017. Univ Nac Piura UNP



[Internet]. 2018 [Citado el 11 de julio de 2022]; Disponible en:
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1191>

6. Otiniano ML. Características clínico epidemiológicas asociadas a la mortalidad por VIH-sida en el hospital Guillermo almenara durante el periodo 2012-2014. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2015 [Citado el 12 de julio de 2022]; Disponible en:
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4032>

7. Análisis de Situación de Salud ASIS 2021 [Internet]. [Citado el 8 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/asis-2021.pdf>

8. Tasayco GK. 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. Univ. Nac. Juan Luis Gonzaga. 2021;

9. InformeBelmont.pdf [Internet]. [Citado el 8 de julio de 2022]. Disponible en:
<http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>

10. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [Citado el 8 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

11. Bermeo MF. Prevalencia y factores asociados que predisponen a enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA en el Hospital Teófilo Dávila. Periodo septiembre 2018-agosto 2019. Univ Católica Cuenca [Internet]. 2020 [Citado el 11 de julio de 2022]; Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8362>



12. Lopera M, Lemos G. Factores socioeconómicos y clínicos asociados con infecciones oportunistas en pacientes con HIV afiliados al sistema de salud | Biomédica. 2018 [Citado el 11 de julio de 2022]; Disponible en: https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4508?fbclid=IwAR1eItdvOiQUPasVup043j6A-n_fCXXZY6yb0-qkqBh66UrepbsBFJd9v4E
13. Salazar LM. Cuantificación de Linfocitos T Cd4 en Pacientes con Vih y su Relación con el Desarrollo de Enfermedades Oportunistas en Hospitalización del Área de Infectología del Hospital Carlos Andrade Marín (Hcam). el 1 de junio de 2016 [Citado el 11 de julio de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/23476>
14. Arteaga RM. Factores relacionados a VIH asociados al diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes del Servicio de Infectología en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión durante el periodo 2015-2018. Univ. Ricardo Palma [Internet]. 2020 [Citado el 11 de julio de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2994>
15. Arribas M, A. Guía de prevención y tratamiento de infecciones oportunistas y otras coinfecciones en pacientes con infección por VIH. 2021. [Citado el 11 de julio de 2022]; Disponible en: https://gesida-seimc.org/wp-content/uploads/2022/03/GUIA_PREVENCION_INFECIONES_OPORTUNISTAS.pdf
16. Medina J. Pautas para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones oportunistas en pacientes con VIH [Internet]. [Citado el 15 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.infectologia.edu.uy/recursos/consensos/pautas-para-el-diagnostico-y-tratamiento-de-las-infecciones-oportunistas-en-pacientes-con->



vih?fbclid=IwAR3zHIQGJQxHuGSJ1nuDVxVvj2AvYmOU5qL6uhrf2fJF62QUEmBJ
_FldMsU

17. Determinantes sociales de la salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [Citado el 11 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>

18. Glosario términos OMS [Internet]. [Citado el 11 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>

19. Glosario de términos INEI [Internet]. [Citado el 11 de julio de 2022]. Disponible en: <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/Docs/Glosario.pdf>

20. Definición y conceptos censales básicos INEI [Internet]. [Citado el 11 de julio de 2022]. Disponible en: <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/Docs/Glosario.pdf>

21. Resolución Ministerial N°1024-2020-MINSA. [Citado el 11 de julio de 2022]; Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1422592-1024-2020-minsa>

22. Pachón J, Pujol E. La infección por el VIH. Guía práctica [Internet]. Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas; [Citado el 10 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.saei.org/documentos/biblioteca/pdf-biblioteca-11.pdf>

23. Guía para el manejo de VIH.pdf [Internet]. [Citado el 15 de julio de 2022]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1118_GRAL1361-2.pdf

24. Magallanes T. Prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes con VIH en el Hospital Regional De Ica De Julio 2018 A Junio Del 2019 Ica – Perú, Universidad San Juan Bautista. Ica Perú. Citado el 10 de agosto de 2022, Disponible desde: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/2727/T-TPMC->



[JOSE%20GONZALO%20MAGALLANES%20TIPACTI.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1xFhgVoyyH4ftm6VAOyIg08HsLHXq3me8CHIgWA0Yr6mSw2Ua2H0m-AE8](#)

25. Cueva G. Epidemiología infecciosa en pacientes con VIH en el Hospital Carrión de Huancayo 2012-2017. Universidad Peruana los Andes de Huancayo; Huancayo Perú 2020. Citado el 10 de agosto de 2022; Disponible desde: [http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1743/CUEVA%20GUILLE NOK.pdf?sequence=3&isAllowed=y&fbclid=IwAR0iVmGAjd0fQLb9Otu94CrXsZ3nmh1QOK PcDceH8Kg6PFR4Qvjwvikiu](http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1743/CUEVA%20GUILLE%20NOK.pdf?sequence=3&isAllowed=y&fbclid=IwAR0iVmGAjd0fQLb9Otu94CrXsZ3nmh1QOKPcDceH8Kg6PFR4Qvjwvikiu)

26. OPS Washington, D.C. 2021 Tuberculosis en las Américas. Informe Regional 2020. Citado el 19/08/22; Disponible desde: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55047/9789275324479_spa.pdf?sequence=4&isAllowed=y



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia clínica:

Edad: **Sexo:** **Género:** M () F ()

Peso: (kg) **Talla:** (m) **IMC:** (kg/m²)

Grado de Instrucción:

- Ninguna ()
- Primaria: Completa () Incompleta ()
- Secundaria Completa () Incompleta ()
- Superior Completa () Incompleta ()
- Técnica ()

Área de Residencia:

- Urbano ()
- Rural ()

Ocupación (INEI)

- Empleado ()
- Obrero ()
- Trabajador Independiente ()
- Empleador ()
- Trabajador Familiar No Remunerado ()
- Trabajador(a) del Hogar ()
- Trabajador (a) sexual ()
- Otros ()

Conteo de CD4

- Número:

Carga viral:

- Número:

Enfermedades Oportunistas:

- No presenta ()
- Presenta ()



- Especificar cuál(es):
- Fecha de diagnóstico:

Tratamiento

- Especificar esquema:

Adherencia al tratamiento Antirretroviral:

- Más del 95% ()
- Menos del 95% ()

Abandono de tratamiento:

- Si ()
- No ()

Hábitos nocivos:

- Alcohol ()
- Tabaco ()
- Drogas ()
- Ninguno ()