

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en Laboratorio
Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH/
Sida que reciben terapia antirretroviral de gran
actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco,
2022**

Vanessa Enriquez Lozano
Valeria Giselle Cabrera Rivas

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad
en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Huancayo, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
DE : Mg. María Esther Lázaro Cerrón
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 27 de Marzo de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH/SIDA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

Autores:

1. Valeria Giselle Cabrera Rivas – EAP. Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

2. Vanessa Enriquez Lozano – EAP. Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 16 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores N° de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): < 20 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A Dios, por guiarme en toda mi existencia, por permitirme concluir mi carrera universitaria y darme la fuerza y la salud para lograr este gran objetivo.

A mi querida madre, Tadea Lozano Bejar y a mi querido padre Juan Carlos Enriquez Villasante. Por su apoyo incondicional, por ser mi inspiración y motivación, gracias por su amor, paciencia y mucho trabajo para poder lograr mis sueños.

A mis hermanos, por sus consejos y amor incondicional a lo largo de todo este camino.

A las personas que me apoyaron con todo su conocimiento y formaron parte de todo mi éxito profesional.

Vanessa

A Dios y mis padres, que me han formado con buenos sentimientos, intenciones, hábitos y valores con lo cual he podido atravesar momentos difíciles, adecuadamente.

A mis hermanos, que me dieron todo su apoyo para culminar mis proyectos.

Valeria

Agradecimientos

A Dios y a mis padres, cuyo apoyo incondicional y amor han sido el pilar fundamental para este logro y no dejaron que me rinda ante cualquier adversidad y obstáculo.

Asimismo, agradecer a mi compañera de tesis, que a pesar de todas las dificultades y obstáculos logramos concluir de manera exitosa este anhelado sueño.

A mi asesora de tesis, por la guía y el apoyo brindado en todo el proceso.

A la Universidad Continental por abrirme las puertas y ofrecerme la oportunidad de culminar mi carrera.

Vanessa

A Dios, a mis padres, a mis hermanos. Gracias por demostrarme que el amor es la mayor ayuda al prójimo para que se supere.

Agradezco a las personas que hicieron posible este sueño, quienes guiaron mi camino y sirvieron de apoyo, inspiración y fortaleza.

Extiendo también mi gratitud a los compañeros de internado, al Licenciado Daniel Torres, por ser un guía y brindarme sus enseñanzas para culminar con éxito mi formación profesional.

A mi compañera de tesis, que sin su apoyo no habría sido posible la culminación de este proyecto.

Gracias infinitas a todos.

Valeria

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción.....	ix
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1. Delimitación de la investigación.....	1
1.1.1. Delimitación territorial.....	1
1.1.2. Delimitación temporal.....	1
1.1.3. Delimitación conceptual.....	1
1.2. Planteamiento del problema	1
1.3. Formulación del problema	3
1.3.1. Problema general	3
1.3.2. Problemas específicos	3
1.4. Objetivos de la investigación.....	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos	3
1.5. Justificación de la investigación	4
1.5.1. Justificación teórica	4
1.5.2. Justificación práctica.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes de la investigación	5
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2. Antecedentes nacionales	9
2.2. Bases teóricas	12
2.2.1. VIH	12
2.2.2. Patogenia	12
2.2.3. Infección por VIH.....	12
2.2.4. TARGA.....	13
2.2.5. Perfil hepático.....	13
2.2.6. Perfil renal	16
2.3. Definición de términos básicos	17

CAPÍTULO III.....	18
HIPÓTESIS Y VARIABLES	18
3.1. Hipótesis.....	18
3.2. Identificación de variables.....	18
3.2.1. Variable.....	18
3.3. Operacionalización de variables	19
CAPÍTULO IV.....	21
METODOLOGÍA	21
4.1 Método, tipo y nivel de la investigación.....	21
4.1.1. Método de investigación	21
4.1.2. Tipo de investigación.....	21
4.1.3. Nivel de investigación.....	21
4.2 Diseño de la investigación.....	21
4.3 Población y muestra	22
4.3.1. Población.....	22
4.3.2. Muestra.....	22
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
4.4.1. Técnicas de recolección de datos	23
4.4.2. Instrumento de recolección de datos	24
4.4.3. Técnicas de análisis de datos	24
4.5 Consideraciones éticas	25
CAPÍTULO V.....	26
RESULTADOS	26
5.1. Presentación de resultados.....	26
5.2 Discusión de resultados	31
Conclusiones.....	36
Recomendaciones.....	38
Referencias bibliográficas	39
Anexos.....	44
Anexo 1: Matriz de consistencia	45
Anexo 2: Documento de aprobación por el Comité de Ética.....	48
Anexo 3: Permiso de la institución	49
Anexo 4: Instrumentos de recolección de datos.....	50
Anexo 5: Evidencia fotográfica	51

Índice de tablas

Tabla 1. Alteraciones hepáticas y renales en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral.....	26
Tabla 2. Alteraciones hepáticas según el tiempo de tratamiento	27
Tabla 3. Alteraciones renales según el tiempo de tratamiento	28
Tabla 4. Alteraciones hepáticas según el género	29
Tabla 5. Alteraciones renales según el género.....	30
Tabla 6. Alteraciones hepáticas según grupo etario en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral.	30
Tabla 7. Alteraciones renales según grupo etario	31

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar las alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH que reciben la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, periodo 2022.

Este estudio se enmarcó en el método científico, tipo básico, correlacional no experimental-transversal, retrospectivo. La población estuvo conformada por las 300 historias clínicas de pacientes con VIH Positivos atendidos en el hospital, obteniéndose una muestra de 169 historias clínicas. El instrumento usado para recolectar los datos fue la ficha de recolección de datos.

Los resultados de la investigación reflejaron que la mayoría de los pacientes presentó un nivel normal de TGO, TGP y FA, aunque un 31,4 % mostró niveles elevados de TGO y un 12,3 % de TGP, indicando alteraciones hepáticas. En cuanto a la función renal, el 21,8 % tuvo niveles elevados de urea y el 5 % de creatinina. Se encontró que el tratamiento prolongado aumenta significativamente las enzimas hepáticas TGO y TGP, sin cambios notables en la función renal. Las diferencias de género no afectaron significativamente las alteraciones hepáticas.

La conclusión a lo que arribamos fue, que el tratamiento prolongado con TARGA incrementó las alteraciones hepáticas, mientras que la función renal permaneció estable. No se encontraron diferencias por género en las alteraciones hepáticas, aunque los hombres mostraron niveles más altos de urea.

Palabras clave: alteraciones hepáticas, TGO, TGP y FA, alteraciones renales, urea, creatinina, VIH, TARGA.

Abstract

The aim of this research was to determine liver and kidney alterations in HIV patients receiving highly active antiretroviral therapy (HAART) in the Regional Hospital of Cusco, period 2022.

This study is based on the scientific method, basic type, reaching a correlational research level and non-experimental research design of cross-sectional and retrospective. The population consisted of 300 medical records of HIV-positive patients who were treated at the Regional Hospital of Cusco during the year 2022, obtaining a sample of 169 medical records. The instrument used to collect the data was the data collection form.

The results of the investigation showed that most patients presented normal levels of TGO, TGP and FA, although 31.4 % showed elevated levels of TGO and 12.3 % of TGP, indicating liver alterations. Regarding renal function, 21.8 % had elevated levels of urea and 5 % of creatinine. Prolonged treatment was found to significantly increase TGO and TGP liver enzymes, without notable changes in renal function. Gender differences did not significantly affect liver alterations.

The conclusion we arrived at was that prolonged treatment with HAART increases hepatic alterations, while renal function remained stable. No differences by gender were found in liver alterations, although men showed higher urea levels.

Key words: liver disorders, TGO, TGP and FA, renal disorders, urea, creatinine, HIV, HAART.

Introducción

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y su progresión al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) representó uno de los desafíos para la salud pública a nivel mundial. Durante las últimas décadas, la terapia antirretroviral de gran actividad TARGA fue el tratamiento clave para controlar la replicación del VIH, mejorar la calidad de vida y aumentar la expectativa de vida de los pacientes. No obstante, a pesar de sus significativos beneficios clínicos, el uso prolongado de TARGA pudo estar asociado con efectos adversos, especialmente en la función hepática y renal, lo que es crucial para una evaluación integral de la salud de los pacientes. (1)

El hígado y los riñones tienen roles esenciales en el metabolismo y eliminación de fármacos, y su alteración puede resultar en complicaciones serias. El hígado, principal órgano metabólico, es vulnerable a daños inducidos por fármacos, reflejados en aumentos de enzimas hepáticas como transaminasas (TGO y TGP) y fosfatasa alcalina (FA). De igual forma, los riñones, responsables de la filtración y excreción de desechos metabólicos, pueden presentar alteraciones a través de niveles elevados de urea y creatinina. (2) (3)

Este estudio es crucial para comprender los efectos secundarios hepáticos y renales de la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en pacientes con VIH/SIDA. Proporciona datos valiosos que mejoran el monitoreo y manejo de pacientes, permitiendo ajustes tempranos en el tratamiento. Contribuye al conocimiento médico y puede influir en la práctica clínica y políticas de salud, asegurando una atención de mayor calidad. Evaluando diferencias de género, el estudio ayuda a personalizar tratamientos, especialmente en contextos con recursos limitados. Lo que finalmente se traduce en proporcionar una mejor calidad de vida de los pacientes.

Por ello, este estudio se enfocó en determinar la prevalencia de alteraciones hepáticas y renales en pacientes con VIH/SIDA que recibieron TARGA en el Hospital Regional del Cusco durante el año 2022. Se evaluaron los niveles de TGO, TGP, FA, urea y creatinina en estos pacientes para identificar desviaciones de los valores normales que puedan indicar disfunción hepática o renal. Adicionalmente, se examinaron las posibles relaciones entre la duración del tratamiento antirretroviral y la magnitud de estas alteraciones, así como la influencia del género en la aparición de estas complicaciones.

Para abordar estas cuestiones, el trabajo se dividió en cinco capítulos que se detallan a continuación: capítulo I, planteamiento del estudio. En éste se detalló la delimitación de la investigación, para luego realizar la formulación del problema y objetivos generales y específicos. Finalmente, presentó la justificación de la investigación. El capítulo II, marco teórico, presenta los antecedentes internacionales y nacionales de la investigación, que

permitieron realizar una comparación de los resultados con las tendencias actuales. Asimismo, detallaron las bases teóricas necesarias para comprender la investigación y a continuación, se desarrolló la definición de términos básicos. El capítulo III, hipótesis y variables procedió a la identificación de las variables independientes y dependientes, que se organizaron en una matriz de operacionalización de las variables, permitiendo detallar las dimensiones e indicadores de las mismas en este estudio. El capítulo IV, metodología, precisó nuestra ubicación en el método de investigación: tipo, nivel y diseño de investigación. Asimismo, presentó la población y muestra del estudio, junto con las técnicas de recolección de datos, el instrumento y las técnicas de procesamiento de datos. Finalmente, las consideraciones éticas. El capítulo V, resultados y discusión, consideró la presentación de resultados obtenidos para su posterior análisis en la discusión de resultados. El trabajo culminó con la exposición de las conclusiones, recomendaciones y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

Se desarrolló en el hospital Regional del Cusco, ubicado en la Av. de La Cultura s/n, distrito de Wanchaq, en la ciudad del Cusco- Perú.

1.1.2. Delimitación temporal

Esta investigación se centró en los pacientes registrados en el año 2022.

1.1.3. Delimitación conceptual

Los conceptos claves tratados en esta investigación, tuvieron que ver con el estudio de las alteraciones hepáticas y renales en la población de pacientes con VIH/SIDA que recibieron “tratamiento antirretroviral de gran actividad TARGA” atendida en el Hospital Regional del Cusco.

1.2. Planteamiento del problema

Desde los inicios de la historia de la vida humana, los seres humanos enfrentaron diferentes plagas que devastaron pueblos enteros. Cabe destacar que, durante estas plagas, las enfermedades infecciosas siempre han sido un factor muy significativo, que afectaba el bienestar de las diferentes naciones, y fueron un condicionante muy serio para la supervivencia y el desarrollo de la sociedad como tal. (4)

Las enfermedades infecciosas fueron evolucionando, algunas han desaparecido, mientras que otras adquirieron nuevos mecanismos para su propagación y han llegado a establecerse bajo diferentes contextos, convirtiéndose en emergentes y reemergentes de acuerdo con la variación de condiciones ambientales. (5)

Si citamos algunas enfermedades infecciosas de gran relevancia en la historia de la humanidad, tenemos a la Lepra en la edad antigua, cuyo agente infeccioso fue el *Mycobacterium leprae*, a la Peste Negra, que tomó mucha importancia durante la edad media y cuyo agente infeccioso fue el *Yersinia pestis*, y en la actualidad, desde la década de los 80's tomó gran relevancia el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), cuyo agente fue el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). (6) (5)

La inmunodeficiencia humana es un retrovirus que se divide en dos subtipos: VIH-1 – responsable de la enfermedad mundial y VIH-2, que afecta a los pacientes con SIDA solo en el oeste de África.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), a pesar de los esfuerzos internacionales por salir de la epidemia rosa, causada por una infección masiva por VIH, este virus sigue siendo una grave amenaza para la salud pública y la humanidad en general en todas partes. Sin embargo, en la era post-SIDA, esta enfermedad ya se considera más una enfermedad crónica que infecciosa. (5)

Si bien las estadísticas comparativas mundiales indican que en las últimas décadas la incidencia total de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana ha ido disminuyendo gradualmente, en algunos países sigue siendo alta y, en otros, ha aumentado significativamente. La evidencia proporcionada se basa en una serie de factores, a saber: la migración, las infecciones concurrentes y comorbilidades existentes, el acceso limitado a terapias, deficiencias en los programas preventivos y de control y la falta de un sistema de salud lo suficientemente bueno para evitar estos problemas. (7)

Sin embargo, a pesar de los significativos avances en la reducción de este indicador de morbimortalidad por VIH/SIDA, debido al aumento del acceso de la población a la “terapia antirretroviral de gran actividad a TARGA”, el tratamiento exitoso de esta enfermedad sigue estando condicionado por las complicaciones progresivas de los pacientes, las reacciones indeseables causadas por la TARGA y otros fármacos.

En los informes de 2021 de la ONUSIDA, se reportó que el 85 % de las personas que viven con VIH conocían su estado. De ellas, el 75 % tenía acceso al tratamiento, y el 92 % de las personas con acceso al tratamiento había logrado la supresión viral. En el Perú, desde la aparición del primer caso de SIDA hasta septiembre del 2021, se ha notificado un total de 143 732 casos de infección por VIH, y de estos, 46 641 fueron diagnosticados como estadio SIDA. El TARGA fue implementado por el Ministerio de Salud del Perú, MINSA, en 2004, y ha sido clave en la lucha contra la morbimortalidad asociada a infecciones oportunistas, comorbilidades e incluso la morbimortalidad directa de la enfermedad. (7)

El estudio nace del interés de conocer cuáles son las alteraciones hepáticas y renales, en los pacientes VIH que reciben la terapia antirretroviral de gran actividad TARGA.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son las alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH/SIDA que reciben la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, periodo 2022?

1.3.2. Problemas específicos

1. ¿Cuáles son las alteraciones hepáticas según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?

2. ¿Cuáles son las alteraciones renales según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?

3. ¿Cuáles son las alteraciones hepáticas según el género en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?

4. ¿Cuáles son las alteraciones renales según el género en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?

5. ¿Cuáles son las alteraciones hepáticas según grupo etario en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?

6. ¿Cuáles son las alteraciones renales según grupo etario en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar las alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH/SIDA que reciben la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, periodo 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Determinar las alteraciones hepáticas según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

2. Determinar las alteraciones renales según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

3. Determinar las alteraciones hepáticas según el género en pacientes que reciben

terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

4. Determinar las alteraciones renales según el género en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022

5. Determinar las alteraciones hepáticas según grupo etario en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

6. Determinar las alteraciones renales según grupo etario en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

Siendo la población de pacientes VIH, un grupo especial por los problemas propios de la infección viral, y sus coinfecciones, su inmunidad deprimida frente a cualquier tipo de infecciones es mortal; por lo que el tratamiento con TARGA, una combinación de fármacos, es esencial, ya que tiene el único objetivo de suprimir la replicación viral y presentar el paciente algún tipo de resistencia al tratamiento, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de este grupo de personas. Nuestra investigación tuvo el objetivo de conocer las alteraciones que pueden producirse en las funciones hepáticas y renales en los pacientes TARGA. El uso prolongado de los medicamentos produce efectos secundarios a corto, mediano y largo plazo en nuestro organismo generando además adherencia y efectos adversos dependiendo muchas veces de factores de susceptibilidad al tipo de fármaco, es por esta razón que nuestra investigación es muy importante porque tratamos de apoyar en la optimización del tratamiento de los pacientes TARGA, y evidenciar el tiempo en que se producen las alteraciones hepáticas y renales.

1.5.2. Justificación práctica

Las pruebas de perfil renal y hepático fueron monitoreados por indicadores enzimáticos de la función hepática y renal, y fueron de gran ayuda al médico tratante y equipo de salud para evaluar las variaciones de estos marcadores en los pacientes VIH y permitiendo en forma oportuna que el médico opte por tratamientos, si observa hepatotoxicidad y/o función renal alterada.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Manaye, GA. et al. (Etiopia, 2020), en su estudio Enfermedad renal crónica y factores asociados en pacientes VIH/SIDA que reciben TARGA en Etiopía. Objetivo: evaluar la enfermedad renal crónica y los factores asociados entre pacientes con VIH que recibían TARGA. Metodología: se empleó un diseño transversal del hospital de referencia de la Universidad de Gondar, en el que se obtuvieron datos secundarios de 336 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA que recibieron terapia antirretroviral, es decir, TARV, con fecha comprendida entre febrero a julio de 2017. La selección de la muestra se hizo de forma aleatoria sistemática. Los datos clínicos y sociodemográficos se obtuvieron mediante la aplicación de un cuestionario semiestructurado, el cual fue administrado durante la fecha de seguimiento de cada paciente. La recopilación de la información se realizó a través de entrevistas y la revisión de historias clínicas. La estimación de la tasa de filtración glomerular se efectuó mediante la ecuación de CKD-EPI. En cuanto al análisis estadístico, se utilizó una regresión logística bivariada y multivariada con el fin de identificar posibles asociaciones entre variables. Se consideró como criterio de significancia estadística un valor de p inferior a 0,05. Resultados: el estudio determinó que 54 participantes, lo que representó el 16,1 % de la muestra, padecían enfermedad renal crónica (ERC), con un intervalo de confianza del 95 % entre 12,2 % y 20,4 %. En la clasificación por estadios, se identificó que 27 pacientes (8,0 %) se encontraban en estadio 1, caracterizado por la presencia de proteinuria persistente y una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) igual o superior a 90 mL/min/1,73 m². Asimismo, 16 individuos (4,8 %) fueron ubicados en estadio 2, con proteinuria persistente y una TFGe entre 60 y 89,9 mL/min/1,73 m². Por otro lado, 6 participantes (1,8 %) se encontraban en estadio 3, con una TFGe de 30 a 59,9 mL/min/1,73 m², con o sin proteinuria. Finalmente, 5 pacientes (1,5 %) fueron clasificados en estadio 5, correspondiente a insuficiencia renal, con una TFGe inferior a 15 mL/min/1,73 m², con o sin proteinuria. El análisis de regresión logística multivariante identificó varios factores asociados significativamente con la presencia de ERC. Se encontró que los hombres tenían un mayor riesgo de desarrollar (AOR= 2,05; IC 1,03-4,09; $p=0,04$). De manera similar, aquellos con la ocupación de comerciante también mostraron un riesgo elevado (AOR= 2,91; IC 1,00-8,48; $p=0,049$). Además, se observó una asociación significativa en pacientes con una carga viral igual o superior a 1000 copias/mm³ (AOR= 3,1; IC 1,38-7,00; $p<0,01$). Conclusiones: El estudio concluyó que la prevalencia de “enfermedad renal crónica” (ERC) en pacientes con VIH que recibían “terapia antirretroviral” (TARV) fue

elevada. Además, se identificaron factores específicos asociados con el desarrollo de esta condición. En primer lugar, se observó que el sexo masculino confería un mayor riesgo de desarrollar ERC. En segundo lugar, la ocupación de comerciante también se asoció con un riesgo elevado de ERC entre los pacientes con VIH en TARV. Por último, se encontró que una carga viral de VIH igual o superior a 1000 copias/mm³ estaba fuertemente asociada con la presencia de ERC. Estos hallazgos sugirieron que la ERC es una comorbilidad común entre los pacientes con VIH que reciben TARV, y que ciertos factores demográficos y virológicos aumentaron el riesgo de desarrollar esta afección. (8)

Pontes P., et al. (Brasil, 2020), en su estudio Factores asociados a la enfermedad renal crónica en personas que viven con VIH/SIDA, se planteó como objetivo: analizar los factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en individuos con VIH. Metodología: estudio de casos y controles apareados realizado en el sureste de Brasil en la proporción de cuatro controles por caso. El estudio incluyó 17 de 258 pacientes que cumplían con los criterios de medicación de “enfermedad renal crónica” (ERC). Para el análisis final, se seleccionaron 85 participantes, distribuidos en dos grupos: 17 pacientes con ERC, designados como casos, y 68 pacientes sin ERC, que actuaron como controles. El proceso de emparejamiento permitió garantizar una comparación adecuada entre los individuos afectados por la ERC y aquellos que no presentaban la enfermedad, con el objetivo de analizar los posibles factores de riesgo asociados. Resultados: el estudio identificó diversos factores asociados con el desarrollo de enfermedad renal crónica (ERC) en la población analizada. Entre ellos, la presencia de hipertensión arterial sistémica representó un factor de riesgo significativo, con una razón de momios (OR) de 5,8 y un intervalo de confianza (IC) del 95 % entre 1,84 y 18,42 ($p=0,001$). Asimismo, el uso previo de antirretrovirales con potencial nefrotóxico dentro del régimen terapéutico también mostró una asociación importante con la aparición de ERC. Se determinó que aquellos pacientes que habían recibido estos fármacos presentaban una OR de 3,3, con un IC del 95 % entre 1,105 y 10,221, lo que indicaba un riesgo elevado en comparación con quienes no los habían utilizado. En resumen, el estudio identificó la hipertensión arterial sistémica y el uso previo de antirretrovirales nefrotóxicos como factores asociados con la ERC. Conclusiones: el estudio concluyó que los pacientes con VIH presentaban una exposición a múltiples factores de riesgo que favorecían el desarrollo de enfermedad renal crónica, lo que resaltó la importancia de un monitoreo continuo y un enfoque preventivo para reducir la progresión de esta condición en la población analizada. (9)

M.A. Hamed, A.O. Aremu. (Nigeria, 2022), en la investigación La administración concomitante de TARGA agrava el daño hepatorenal oxidativo inducido por Anti-Koch a través de la desregulación del glutatión y la elevación de la producción de ácido úrico. Objetivo: el presente estudio evaluó el impacto de Anti-Koch y HAART, cuando se

administran solos o en combinación, sobre el estado hepático y renal, y el posible papel de la vía de la adenina desaminasa (ADA)/xantina oxidasa (XO). Metodología: se realizó un ensayo clínico con ratones. Resultados y conclusiones: se observó que la administración de anti-Koch y HAART altera de forma independiente las funciones hepática y renal, disminuye el contenido de glutatión y aumenta sustancialmente la peroxidación lipídica (MDA) y las especies reactivas de nitrógeno. Coherentemente, estos medicamentos causaron una acumulación significativa de leucocitos polimorfonucleares, señalización ADA/XO regulada al alza, aumento de la producción de ácido úrico y fragmentación mejorada del ADN en el hígado y el riñón. El tratamiento anti-Koch no alteró significativamente los niveles hepáticos y renales de óxido nítrico ni indujo la fragmentación del ADN en el riñón. La coadministración de anti-Koch y HAART agravó las alteraciones bioquímicas observadas. Los hallazgos de los estudios histopatológicos del hígado y los tejidos renales coincidieron con las alteraciones bioquímicas observadas. En conclusión, este informe fue el primero en revelar que antiKoch y HAART, cuando se administran solos o en combinación, atenúan el contenido de glutatión y elevan la producción de ácido úrico en el hígado y los riñones a través de la regulación al alza de la señalización de ADA/XO con el estrés oxidativo y nitrosativo resultante, y mayor fragmentación del ADN. (10)

Marroquin, Emilié (Guatemala, 2023). Prevalencia de nefrotoxicidad asociada a tenofovir/lamivudina/dolutegravir (TDF/3TC/DTG) en pacientes VIH positivos con terapia antirretroviral. Objetivo: con este estudio se pretendió medir la prevalencia de nefrotoxicidad asociada a “Tenofovir/Lamivudina/ Dolutegravir (TDF/3TC/DTG)” en pacientes VIH positivos con terapia antirretroviral que asisten a la Unidad de Atención Integral del VIH e Infecciones Crónicas “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” del Hospital Roosevelt de Guatemala, asimismo identificar la asociación entre el desarrollo de nefrotoxicidad y comorbilidades en pacientes que reciben este esquema antirretroviral y la relación entre el desarrollo de nefrotoxicidad y la duración del tratamiento. Metodología: se relacionó la asociación del desarrollo de nefrotoxicidad y factores de riesgo tales como cargas virales elevadas y conteo de CD4 bajos al momento del diagnóstico de VIH en pacientes que tienen tratamiento con Tenofovir/Lamivudina/Dolutegravir. En base a los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 727 pacientes, de los cuales se recogieron los datos disponibles en los expedientes de los pacientes bajo el tratamiento con TDF/3TC/DTG, donde se obtuvieron los datos demográficos (edad, sexo,), carga viral del VIH, recuento de CD4 al momento del diagnóstico de VIH; valores de creatinina basales y al momento del análisis, datos de comorbilidades (diabetes, hipertensión arterial). Estos datos se almacenaron en una ficha técnica. Se utilizó la fórmula CKD-EPI, para calcular las tasas de filtrado antes del inicio del tratamiento con TDF/3TC/DTG y al momento del estudio en octubre 2022. Los datos fueron

procesados en el software de STATA 12, y se llevó a cabo un Análisis de Supervivencia para el esquema estudiado. Utilizando como punto de corte para definir la nefrotoxicidad un valor de tasa de filtrado glomerular menor a 60 mL/min. De los 727 pacientes analizados, 71 de ellos presentaron nefrotoxicidad asociada al tratamiento. Resultados y conclusiones: del total de los pacientes 67 tenían como comorbilidad la diabetes mellitus tipo 2 y 29 Hipertensión arterial. Con respecto al estado inmunológico basal del paciente, 362 pacientes al momento de su diagnóstico presentaban CD4 por arriba de 200 mm³, y 365 por arriba de los 200 mm³, asimismo la carga viral al momento del diagnóstico en 55 pacientes se encontraba por abajo de 1000 copias/mL y 672 pacientes tenían cargas virales mayores a este valor. La prevalencia de nefrotoxicidad asociada al uso del esquema antirretroviral “Tenofovir/Lamivudina/Dolutegravir (TDF/3TC/DTG)” en los pacientes de la UAI “Dr. Carlos Rodolfo Mejía Villatoro” fue de un 10,8 %, asimismo se identificó una asociación entre la presencia de diabetes mellitus tipo 2 y el desarrollo de nefrotoxicidad en los pacientes que reciben este esquema de tratamiento. Se identificó que no hay relación entre la duración del tratamiento con “Tenofovir/Lamivudina/Dolutegravir” y la aparición de nefrotoxicidad, ni entre el conteo de CD4 basales al momento del diagnóstico y el desarrollo de nefrotoxicidad. Otros factores de riesgo identificados para el desarrollo de nefrotoxicidad en pacientes que tienen tratamiento con “Tenofovir/Lamivudina/Dolutegravir” fueron el sexo femenino, la edad avanzada y cargas virales superiores a 1000 copias/mL al momento del diagnóstico. Todos los pacientes presentaron una disminución en las tasas de filtrado glomerular utilizando el tratamiento, ya que el promedio de las tasas de filtrado glomerular (TFG) antes de iniciar con el tratamiento TDF/3TC/DTG fue de 110.312 mL/min y al momento de la recolección de datos en octubre del 2022 el promedio de TFG descendió a 87.02 mL/min. (11)

Rodríguez, J., Pimienta, C., Montoya, M., Tenorio, I., Herrera, F., Parra, O., Arrieta, E., Arias, A. (Colombia, 2021), en su trabajo Toxicidad renal por tenofovir; se plantearon como objetivo: presentar un caso de insuficiencia renal asociada al uso de tenofovir en combinación con azatavir. Metodología: se realizó un estudio descriptivo, el cual se centra en un caso específico sobre la toxicidad renal asociada al uso del medicamento antirretroviral. Resultados y conclusiones: antes de la prescripción de tenofovir, es fundamental hacer un examen clínico y analítico previo para descartar cualquier situación de riesgo que pueda afectar la función renal, más en concreto en pacientes que están recibiendo concomitantemente atazanavir, como fue mencionado anteriormente, e incorporar, cuando sea factible, a la utilización de nuevas terapias adyuvantes, que disminuyan los factores que aumenten el riesgo de insuficiencia renal debida a los antirretrovirales. (12)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Jeel M. Miriam B. (Lima, 2020), en su investigación cambios en los valores de las pruebas de función hepática en pacientes con VIH en terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en Lima, Perú. Objetivo: el estudio tuvo como objetivo analizar la variación en las concentraciones de los marcadores del perfil hepático en pacientes con VIH durante la TARGA. Para llevar a cabo el estudio, se realizó un estudio retrospectivo y longitudinal con 100 pacientes diagnosticados con VIH, que fueron atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en Lima, Perú, desde 2015 hasta 2017. La muestra del estudio incluyó a pacientes en todas las etapas de la infección por VIH que estuvieran recibiendo TARGA y que contaran con resultados de perfil hepático. Los marcadores hepáticos analizados fueron alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), fosfatasa alcalina (FA), gammaglutamiltranspeptidasa (GGT) y proteínas totales (PT). El control de la función hepática se realizó en tres momentos a lo largo del tratamiento, con una periodicidad de tres meses entre cada medición. Los pacientes fueron clasificados en función de la normalidad o elevación de los marcadores hepáticos. Con el fin de evaluar las diferencias entre las mediciones medidas, se permitió la realización de la prueba t-Student con intervalo de confianza de 95 % en las muestras relacionadas. Los resultados del estudio arrojaron que en todos los participantes los niveles de los marcadores hepáticos variaron con el tiempo. Sin embargo, entre el primero y el último intento de terapia con TARGA se encontró una tendencia a la disminución en los niveles de AST, ALT y FA. Esta observación sugirió que la TARGA podría tener un impacto en el daño tisular hepático en pacientes con VIH, posiblemente contribuyendo a la mejora de la función hepática a medida que avanza el tratamiento. (13)

Caramutti, María F. (Pimentel 2018), en su estudio Efectividad de la consejería TARGA en la adherencia al tratamiento antirretroviral en PVVS en el Hospital Referencial de Ferreñafe, 2018. Objetivo: determinar la efectividad TARGA en la adherencia al tratamiento antirretroviral en personas con el virus del VIH. Se trató de una investigación cuantitativa, de tipo descriptivo y con un diseño transversal. La muestra estuvo conformada por 50 pacientes, seleccionados mediante el cálculo de muestra finita, con un nivel de confianza del 95 %. Para la recolección de datos, se emplearon dos instrumentos: una encuesta y un cuestionario. Posteriormente, la información obtenida fue procesada utilizando el software estadístico SPSS versión 25. Antes de participar, los pacientes firmaron un consentimiento informado, asegurando su conformidad con el estudio. En el resultado, se obtuvo que el 66 % era estrictamente apegado al TARGA y el 50 % recibió una buena consejería TARGA impartida por el personal de enfermería. También se evidenció la Gestión del TARGA en cuanto a la efectividad de la consejería y se obtuvo que el 2 % la consideró mala, el 6 % algo mala, el 12 % regular, el 30 % mejorará y el 50 % la consideran buena. En relación con el nivel de

adherencia al tratamiento antirretroviral, se observó que 4 pacientes (8 %) tenían una adherencia baja, 13 pacientes (26 %) eran insuficientemente adherentes y 33 pacientes (66 %) eran adherentes estrictos. En conclusión, a pesar de las condiciones adversas relacionadas con el lugar del hospital y los factores de recursos humanos y materiales, las tasas de cumplimiento del tratamiento en el Hospital Referencial de Ferreñafe eran altas en comparación con los hospitales de referencia más grandes ubicados en el departamento de Lambayeque. Además, hubo una fuerte dependencia directa entre la consejería de alta calidad del tratamiento TARGA y la adherencia observada en las PVVS, lo que indicó que sería especialmente útil fortalecer las estrategias de apoyo y educación para aumentar el cumplimiento del tratamiento en esta población. (14)

Moya, J., Barrial, M., Arrieta, R., Contreras, H. (Lima,2022), en su estudio Cambios en los valores de las pruebas de función hepática en pacientes con VIH en terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA). Estudio longitudinal, Lima, Perú. Su objetivo fue: investigar las variaciones en las concentraciones del perfil hepático en pacientes con VIH que recibían TARGA. Fue por esta razón que se realizó un estudio retrospectivo longitudinal con 100 pacientes con VIH del Hospital, durante el período 2015 y 2017. La muestra del estudio fue: pacientes en todas las etapas de la infección por VIH en tratamiento con TARGA y con resultados de perfil hepático. Los marcadores hepáticos, que se analizaron fueron: alanina aminotransferasa, fosfatasa alcalina, aspartato aminotransferasa, gammaglutamiltranspeptidasa y proteínas totales. Se tomaron tres determinaciones de control de la función hepática subsuaves al TARGA a intervalos de tres meses. Según los resultados obtenidos en los marcadores hepáticos los pacientes se clasificaron en dos grupos: instituciones con rango normal y la mayoría con rango alto. La comparación entre las están se realizó con la prueba t-Student para varias muestras relacionadas, con un intervalo de confianza del 95 %. Como resultado del estudio, la edad media de los participantes era de 33 ± 9.56 años y el 67 % eran hombres. Además, entre la primera y la tercera medición hubo una disminución significativa de los valores séricos promedio de AST, ALT y FA en $p=0.021$, $p=0.076$ y $p=0.002$ respectivamente. Sin embargo, no hubo diferencias entre las tres mediciones para GGT y PT, ni entre los pacientes con valores normales y anormales de AST, ALT, FA y PT, excepto el de GGT en $p=0.010$. En conclusión, se registraron modificaciones en los niveles de los marcadores hepáticos en todos los participantes, con una tendencia a la reducción de AST, ALT y FA entre el inicio y el final del tratamiento. Estos hallazgos sugieren que la TARGA podría influir en la función hepática y desempeñar un papel en el daño tisular hepático. La necesidad de un seguimiento continuo en estos pacientes resulta fundamental para evaluar de manera precisa los efectos del tratamiento antirretroviral en la función hepática y establecer estrategias para mitigar posibles complicaciones. (15)

Silupu, Carmen (Piura, 2022), publicó su estudio Perfil hepático en pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con inhibidores de proteasa. Hospital de la Amistad Perú – Corea, Santa Rosa II-2- Piura. Junio 2018 - Abril 2019, teniendo como objetivo: analizar las variaciones en el perfil hepático de pacientes con VIH que recibían tratamiento antirretroviral con inhibidores de proteasa en un hospital. Para ello, se llevó a cabo una investigación de tipo transversal y correlacional en un grupo de 83 pacientes con VIH inscritos en el programa TARGA. Todos los participantes recibieron tratamiento. Dentro de la muestra analizada, se identificó que el 75,9 % de los pacientes eran varones. Los resultados del estudio indicaron que los pacientes con VIH que recibían tratamiento presentaban variaciones más significativas en su perfil hepático en comparación con aquellos que no recibían estos fármacos. Estos hallazgos fueron consistentes con la información proporcionada por los perfiles farmacológicos y ensayos realizados en poblaciones análogos a nivel mundial. Esto sugiere que los inhibidores de proteasa pueden tener un impacto en la función hepática de los pacientes con VIH. En conclusión, los resultados obtenidos subrayaron la importancia de realizar un monitoreo continuo del perfil hepático en pacientes con VIH sometidos a tratamiento con inhibidores de proteasa. La evaluación periódica de la función hepática resulta fundamental para intervenir la evolución clínica de estos pacientes y detectar a tiempo cualquier alteración asociada al tratamiento. Estos hallazgos respaldan la necesidad de implementar estrategias de vigilancia y seguimiento en este grupo de pacientes, con el fin de minimizar posibles complicaciones hepáticas derivadas del uso prolongado de estos fármacos.

(16)

Gamarra, S. (Trujillo, 2023). en Factores asociados a enfermedad renal crónica en pacientes con VIH del Hospital Belén de Trujillo. Objetivo: el estudio se propuso identificar los factores asociados a la enfermedad renal crónica (ERC) en personas con VIH. Para ello, se llevó a cabo una investigación de tipo retrospectivo, basada en un diseño de casos y controles. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes adultos con diagnóstico confirmado de infección por VIH. El total de pacientes incluidos en el estudio fue de 576 pacientes con infección por VIH: 192 casos y 384 controles. Los casos fueron los pacientes con enfermedad renal crónica, ERC; los controles no tenían ERC. Se emplearon estadísticas descriptivas y la prueba de asociación Chi cuadrado (X^2) para evaluar la relación entre las variables. Las variables independientes que resultaron significativas en el análisis bivariado se utilizaron para calcular el odds ratio, lo que permitió determinar la magnitud de la asociación entre cada factor de riesgo y la ERC. Los resultados del estudio mostraron que los pacientes con infección por VIH que desarrollaron ERC eran más susceptibles a la progresión ulterior a la uremia. Una vez que la ERC avanzaba, los pacientes con ERC requerían TRR de 2 a 20 veces más que los controles VIH- negativos. En conclusión, la investigación confirmó que la progresión de la

ERC en pacientes con VIH es más acelerada y con un mayor riesgo de evolución hacia estadios avanzados de insuficiencia renal. Ello subraya la importancia de los monitoreos tempranos y continuos de la función renal en esta población, a fin de implementar medidas preventivas y terapéuticas oportunas susceptible de retardar la progresión de la enfermedad y así poder mejorar la calidad de vida del enfermo. (17)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. VIH

En 1983, se aisló el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y su responsable fue el SIDA en su última etapa de la infección. Su efecto principal es la destrucción progresiva del sistema inmunológico, que debilita la capacidad del cuerpo para luchar contra la infección. Además, el VIH provoca diversas complicaciones, incluyendo alteraciones neurológicas y el desarrollo de ciertos tipos de tumores, lo que evidenció su impacto multisistémico en los pacientes afectados. (18)

2.2.2. Patogenia

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) inicia su ciclo infectando las células T del huésped. Una vez adherido, el VIH libera su material genético, el ARN, y enzimas clave dentro de la célula. En el último paso, la integrasa, una enzima retroviral, facilita la adición del ADN proviral al genoma de la célula huésped. Cuando la anatomía del huésped se convierte en un productor activo de ARN y proteínas virales, comienzan a ensamblarse nuevos viriones de VIH después de la transcripción y traducción viral. Los viriones emergen de la célula huésped con la ayuda de la enzima proteasa VIH, madurándolos y dándoles la infecciosidad. (19)

2.2.3. Infección por VIH

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana es causada por dos virus retrovirales relacionados, VIH-1 y VIH-2. Ambos destruyen linfocitos CD4+ y suprimen la inmunidad celular, llevando a una mayor susceptibilidad al desarrollo de infecciones y ciertos tipos de cáncer. Al principio, puede parecerse a una enfermedad febril. La disminución del número de linfocitos CD4+ aumenta el riesgo de manifestaciones de inmunodeficiencia. El VIH mismo puede causar daño al cerebro, gónadas, riñones y corazón, lo que lleva a deterioro cognitivo, hipogonadismo, insuficiencia renal y cardiomiopatía. (20)

2.2.3.1. Vías de transmisión

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) se transmite principalmente de tres maneras: a través de relaciones sexuales sin protección, mediante la exposición a sangre infectada, ya sea por transfusiones o el uso compartido de jeringas contaminadas, y de madre a hijo, un proceso conocido como transmisión vertical. Es importante destacar que otros fluidos corporales como la saliva, las lágrimas o la orina no representan un riesgo de transmisión del VIH. (20)

2.2.4. TARGA

La terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) combina medicamentos para inhibir la replicación del VIH. Los fármacos antirretrovirales se agrupan en cinco familias, cada una actuando en una fase diferente del ciclo de replicación viral. Este enfoque terapéutico busca reducir la carga viral, mejorar la función inmune y disminuir el riesgo de transmisión del VIH.

❖ Los inhibidores de proteasa (IP) interrumpen la producción de nuevas proteínas virales al bloquear la enzima proteasa. Esto impide la formación de virus funcionales, reduciendo la capacidad del VIH para replicarse.

❖ Los inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (ITINAN) bloquean la enzima transcriptasa inversa. Esta enzima es crucial para que el virus VIH convierta su ARN en ADN, el material genético que se integra en el ADN de la célula huésped. Al inhibir esta enzima, se impide la replicación del virus.

❖ Los inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (ITIAN) son fármacos que interfieren con la enzima transcriptasa inversa del VIH. Al hacerlo, impiden la conversión del ARN viral en ADN, un paso esencial para la replicación del virus.

❖ Los inhibidores de la entrada, son fármacos que impiden que el virus ingrese a las células. Al bloquear este paso inicial, evitan que el VIH infecte nuevas células.

❖ Los inhibidores de la integrasa bloquean la enzima integrasa, impidiendo que el ADN viral se inserte en el ADN de la célula huésped. Al interrumpir este proceso, se evita la integración del virus en el genoma de la célula. (21)

2.2.5. Perfil hepático

El perfil hepático procede de un grupo de análisis de sangre que miden el funcionamiento del hígado. Los resultados del perfil hepático pueden ayudar a diagnosticar enfermedades en el hígado, a determinar si el hígado se ha visto afectado por otras afecciones

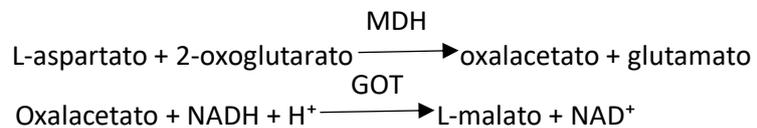
o a vigilar su funcionamiento en las personas que toman medicamentos que pueden dañar el hígado. El análisis mide algunas enzimas y proteínas que produce el hígado; son las siguientes: ALT, AST, fosfatasa alcalina y bilirrubina. (22)

2.2.5.1. Aspartato aminotransferasa (GOT/AST)

El aspartato aminotransferasa (AST) es una enzima presente en dos ubicaciones celulares, tanto en el citoplasma y mitocondrias, y se encuentra distribuida en varios tejidos del cuerpo. Sin embargo, sus concentraciones más elevadas se hallan en el hígado y el corazón. Cuando estos tejidos sufren algún tipo de daño o alteración, se produce un aumento en los niveles de AST que circulan en la sangre. De manera particular, se observan elevaciones significativas de AST en pacientes con enfermedades hepáticas, especialmente en casos de hepatitis que cursan con necrosis o muerte celular.

El papel diagnóstico de la medición de la AST se hace más relevante cuando se puede interpretar en el contexto de los niveles de otras enzimas de origen tisular similar. De esta manera, se tiene un perfil enzimático más completo de órganos tan críticos como el corazón y el hígado, lo que puede ayudar a identificar y monitorear las afecciones que pueden afectarlos. (23)

El fundamento del método se basa en el siguiente esquema:



En cuanto a sus limitaciones es ver las sustancias interferentes conocidas en la Muestra.

- Si la absorción inicial es baja, menor a 0.800 D.O. después de agregar el suero al reactivo, significa que la actividad de la GOT es alta o que hay una alta cantidad de cetoácidos endógenos. En palabras más simples, la GOT ya ha consumido el NADH antes de la medición. Para este caso, se necesita diluir la muestra con solución fisiológica al 0,85 % y luego repetir la prueba. El valor final se debe multiplicar por el factor de dilución en caso se haya usado alguna.

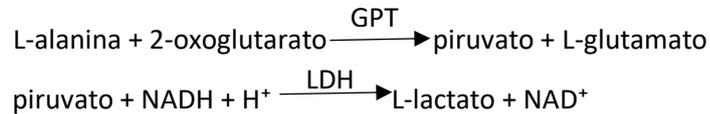
- La humidificación provoca el deterioro del Reactivo A. (23)

2.2.5.2. Alanino aminotransferasa (GPT/ALT)

La alanino aminotransferasa (ALT) es una enzima que se encuentra principalmente en el hígado. Cuando las células hepáticas se dañan, la ALT se libera al torrente sanguíneo. Los niveles elevados de ALT en la sangre suelen indicar problemas hepáticos. La

medición de ALT es útil para evaluar la salud del hígado, especialmente cuando se compara con otras enzimas hepáticas. Esto permite obtener un panorama más completo de la función hepática y detectar posibles enfermedades. (24)

El fundamento del método está basado en el siguiente esquema reaccionante:



En cuanto a sus limitaciones es ver las sustancias interferentes conocidas en la Muestra.

- Una baja absorbancia inicial, inferior a 0,800 D.O. al inicio de la prueba, se debe a una actividad excesiva de GPT o a un exceso de cetoácidos endógenos. En esta situación, el aumento de las concentraciones de GPT causó que el NADH se agotara antes de la lectura de la muestra inicial. Se sugiere diluir la muestra con solución fisiológica y repetir la prueba, multiplicando el resultado por el factor de dilución.

- La humidificación provoca el deterioro del Reactivo A. (24)

2.2.5.3. Fosfatasa alcalina

La fosfatasa alcalina es una enzima presente en diversos tejidos del cuerpo. Su función principal es descomponer compuestos de fosfato en un ambiente alcalino. En adultos, esta enzima proviene principalmente del hígado y los huesos, pero también de otros tejidos como el sistema reticuloendotelial y vascular. Debido a su origen diverso, existen diferentes isoenzimas de fosfatasa alcalina. La medición de sus niveles en sangre es útil para evaluar la función hepática y ósea, así como para detectar posibles enfermedades o trastornos en estos sistemas. (25)

En cuanto al fundamento, el método de la fosfatasa alcalina se basa en la descomposición del fenilfosfato de sodio en un medio alcalino tamponado con aminometil propanol. El fenol liberado reacciona con 4-aminoantipirina y ferricianuro como agente oxidante. El color desarrollado es proporcional a la enzimática y se lee en el espectrofotómetro a 520 nm. Respecto a las limitaciones del procedimiento, es necesario tener en cuenta las sustancias interferentes en la muestra.

- Tiempo y temperatura de reacción: son críticos, ya que un minuto o un grado en exceso o defecto puede dar ± 10 % error.

- Contaminación con fenol; puede provenir del material de vidrio, de otros reactivos que contengan fenol o de las cañerías de PVC utilizadas en el trasvase de agua destilada. No deben utilizarse los frascos que han contenido fenol, ejemplo Reactivo 1 del Uremia de Wiener lab, Kunkel fenol, etc., para preparar el Reactivo C.

- El blanco de reactivos: deben leer un blanco de reactivos con cada tanda de determinaciones. (25)

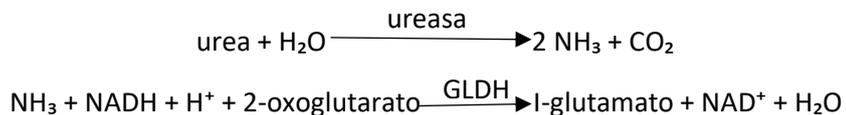
2.2.6. Perfil renal

El perfil renal consiste en un conjunto de pruebas que evalúa la función de los riñones mediante análisis de sangre. Se miden sustancias como electrolitos, minerales, proteínas y glucosa, que reflejan la salud renal. Estas pruebas ayudan a diagnosticar enfermedades renales, monitorear su progresión y evaluar la efectividad del tratamiento. (26)

2.2.6.1. Urea

La urea es la forma principal de nitrógeno no proteico en las secreciones corporales. En los seres humanos, es el metabolito final del metabolismo de las proteínas. Es sintetizada en el hígado y eliminada del cuerpo a través del riñón en la orina. Mayor cantidad de urea en la sangre indica disfunción renal. La medición de la urea sérica es crucial para evaluar la función renal y detectar posibles problemas en los riñones. (27)

El fundamento del método está basado en el siguiente esquema reaccionante:



En cuanto a sus limitaciones es ver las sustancias interferentes conocidas en la Muestra.

Para preservar la integridad de los reactivos debe emplearse material volumétrico perfectamente limpio y seco. (27)

2.2.6.2. Creatinina

La creatinina, una sustancia que se difunde fácilmente, se elimina del cuerpo casi exclusivamente a través de la filtración renal. La medición de creatinina en suero, junto con la depuración de creatinina endógena, son herramientas cruciales para diagnosticar diversas enfermedades renales. Estos análisis permiten evaluar la capacidad de los riñones para filtrar desechos y mantener un equilibrio adecuado en el cuerpo. (28)

El fundamento del método de la creatinina radica en la reacción de esta con el picrato alcalino, este es conocido como la reacción de Jaffe, esto da como resultado un cromógeno rojo. La velocidad con que este reacciona, bajo ciertas condiciones, es directamente proporcional a la concentración de creatinina en la muestra, para lo cual sigue una relación cinética de primer orden con respecto a la creatinina. Se ha demostrado que los cromógenos no relacionados con la creatinina que, en la mayoría de las técnicas convencionales, interfieran en la cinética de la reacción, lo hacen en los primeros 30 segundos de iniciada la reacción. Por lo tanto, entre 30 segundos y 5 minutos después del inicio, todo incremento de color es exclusivamente debido a la creatinina.

En cuanto a sus limitaciones, es ver las sustancias interferentes conocidas en Muestra.

Otras causas de resultados erróneos son:

- Temperatura: mientras la temperatura de reacción puede ser de 22 a 28°C, cualquier diferencia en la temperatura de incubación ya sea entre el estándar o las muestras disminuirá la precisión del método.

- Tiempo de lectura: cualquier desviación en el tiempo de medición disminuirá significativamente la precisión del método, las lecturas se tomarán exactamente a los 30 segundos después de la mezcla de la muestra con el reactivo y a los 5 minutos que serán 4 minutos y 30 segundos desde la primera lectura. (28)

2.3. Definición de términos básicos

- VIH. (Virus de Inmunodeficiencia Humana) es una infección en la que las defensas del cuerpo están comprometidas, dejando a la persona expuesta a muchas enfermedades. (29)

- SIDA. (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) es la etapa final de la infección; cuando las defensas están muy bajas, infecciones y enfermedades “oportunistas” deterioran la salud. (29)

- TARGA. Tratamiento antirretroviral de gran actividad, se trata de una combinación más o menos simultánea de tres o más medicamentos antirretrovirales de diferente principio clínico para disminuir la carga viral de la sangre a niveles no detectables y permitir la ganancia de la condición clínica del paciente. (30)

- Perfil hepático. Es la realización de un conjunto de pruebas al mismo tiempo con el fin de detectar, evaluar y vigilar una posible lesión o enfermedad del hígado. (22)

- Perfil renal. Conjunto de pruebas para evaluar la función renal. (26)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

En este estudio, la ausencia de hipótesis fue una decisión deliberada. No todas las investigaciones cuantitativas requieren la formulación de hipótesis. La necesidad de hipótesis está directamente ligada al alcance inicial del estudio. Las investigaciones cuantitativas que buscan explicar relaciones causales o predecir resultados suelen formular hipótesis. Por el contrario, los estudios descriptivos que simplemente buscan describir un fenómeno no siempre requieren hipótesis. Es por eso que, en nuestro estudio, no se formuló una hipótesis, ya que el alcance de nuestra investigación es correlacional, en el cual no intentamos pronosticar una cifra o un hecho. (31)

3.2. Identificación de variables

3.2.1. Variable

Alteraciones hepáticas y renales

Son aquellas que afectan las actividades vitales del organismo, por ejemplo, ayudar a la digestión de alimentos, almacenar energía y eliminar toxinas, entre otros. Todas estas son funciones inherentes y vitales para mantenerse saludable. (33)

3.3. Operacionalización de variables

TÍTULO: Alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH/SIDA que reciben terapia antirretroviral en gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
					INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Alteraciones hepáticas y renales	Análisis serológico se analiza con la finalidad de evaluar los marcadores bioquímicos que determinan el funcionamiento del hígado y el riñón; por lo tanto, muestra si este órgano y el organismo están alterados y/o funcionan normalmente	Medido en muestras serológicas de pacientes positivos a VIH y que reciben en tratamiento con TARGA	Alteraciones hepáticas	Transaminasa glutámico oxalacética (TGO) VR: 5 – 34 U/l	Nivel alto Nivel normal	Razón	Cuantitativa continua
				Transaminasa glutámico pirúvica (TGP) VR: 0 – 55 U/l	Nivel alto Nivel normal		
				Fosfatasa alcalina (FA) VR: 65 – 300 U/l	Nivel alto Nivel normal		
			Alteraciones renales	Urea VR: 10 – 40 mg/dl	Nivel alto Nivel normal		
				Creatinina VR: 0.6 – 1.3 mg/dl	Nivel alto Nivel normal		
				BUN VR: 6 – 20 mg/dl	Nivel alto Nivel normal		

Variables intervenientes	Condición orgánica que diferencia a varones y mujeres	Determinación dicotómica que caracteriza a un individuo	Género	Masculino Femenino	Sí No	Nominal	Cualitativa
	Tiempo que ha vivido una persona	Cantidad de años vividos	Edad	Grupo etario	20 – 35 35 – 50	Ordinal	
			Tiempo de tratamiento	Menos de 2 años 2-4 años 4-6 años	Adherente No adherente		

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Método, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de investigación

El método científico hipotético-deductivo, es el principal método de investigación utilizado en la producción de conocimiento científico. Para ser considerado científico, un método de investigación debe basarse en principios, que a su vez se rigen por la experiencia y las mediciones. Especialmente para pruebas de razonamiento. (34)

4.1.2. Tipo de investigación

La investigación básica trata de descubrir las leyes subyacentes o principios de composición.

Su propósito es profundizar y clarificar el conocimiento conceptual de la ciencia. (35)

4.1.3. Nivel de investigación

El alcance de esta investigación es de nivel descriptivo, ya que en esta tipología de investigación meramente se identifican y detallan las características de un fenómeno, en una dimensión espacial y temporal concreta, sin existir la manipulación del entorno. (36)

4.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es una guía sobre cómo llevar a cabo la investigación utilizando métodos y técnicas elegidos por un investigador para combinarlos de una manera razonablemente lógica. (37)

De acuerdo con los objetivos planteados, el presente estudio es de alcance descriptivo, de corte transversal y retrospectivo.



Donde:

M: muestra de historias clínicas de los pacientes.

O: resultados de exámenes bioquímicos.

4.3 Población y muestra

4.3.1. Población

Se refiere a todos los elementos que participan en la investigación, los cuales han sido definidos y delimitados en el análisis del problema de investigación y se caracteriza por ser objeto de estudio, medición y cuantificación por parte del investigador. (38)

Nuestra población de estudio estará conformada por 300 historias clínicas de pacientes VIH positivos que fueron atendidos en el hospital Regional del Cusco, durante el año 2022.

4.3.2. Muestra

Es un subconjunto de la población, por lo que para que los resultados obtenidos sean generalizables, se deben mantener todas las características existentes en la población. Asimismo, la muestra proporcional a la población apoya la representatividad de la muestra. (38)

Para obtener la muestra se hará uso de la ecuación para poblaciones finitas, mediante un muestreo probabilístico y aleatorio. También se hará uso de los criterios de inclusión y exclusión.

La muestra estará conformada por 169 historias clínicas de pacientes VIH positivos que se atendieron en el hospital Regional del Cusco, durante el año 2022.

Ecuación para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

- N = Población
- p = proporción esperada (50 % = 0.5)
- Z= 1.96 (si la seguridad es del 95 %)
- q = 1 – p (50 %)
- d = precisión (5 %).

$$n = \frac{300 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (300 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{288.12}{1.7079}$$

$$n = 168.69$$

$$n = 169$$

A. Criterios de inclusión

Historias clínicas de:

1. Pacientes VIH positivos con TARGA en curso.
2. Pacientes VIH positivos, independientemente del estadio de infección en que se encuentren.
3. Pacientes VIH positivos que se encuentren entre las edades de 18 años a 60 años.
4. Pacientes VIH positivos de ambos sexos.
5. Pacientes VIH positivos con datos completos.
6. Pacientes sin historial previo de abuso de alcohol.
7. Pacientes que no tengan enfermedades o tratamiento farmacológico por patologías preexistentes

B. Criterios de exclusión

Historias clínicas de:

1. Pacientes infectados menores de edad.
2. Pacientes con resultados incompletos en las historias clínicas.
3. Pacientes VIH positivos que se atendieron durante el tiempo de estudio.
4. Pacientes con patologías hepáticas agudas, crónicas y obstructivas.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas de recolección de datos

Observación: la técnica de la observación es una parte esencial de cualquier proceso de investigación; depende del investigador obtener la máxima cantidad de datos y registrar la información para su posterior análisis.

Nuestra recolección de datos se llevará a cabo en los siguientes pasos:

1. Trámite y autorización del centro de investigación.
2. Elaboración de listado de historias clínicas de pacientes TARGA que cumplen nuestros criterios de inclusión y exclusión.

3. Recabar los datos de las historias clínicas de acuerdo con lo requerido en la ficha de recolección de datos.
4. Elaboración de base de datos.

4.4.2. Instrumento de recolección de datos

Los instrumentos son cualquier recurso o formato que se utiliza para obtener, registrar, y almacenar información, facilitando así la medición de estos. (39)

En esta investigación se hará uso de una ficha de recolección de datos.

A. Diseño

Se refiere a la recopilación de datos de las historias clínicas y los exámenes de laboratorio de los pacientes atendidos en el área de PROCETSS del Hospital Regional de Cusco, y que se alinean con las variables y dimensiones de la investigación. El instrumento se compone de tres ítems.

B. Confiabilidad y validez

El instrumento empleado es la “Ficha de recolección de datos”, por ende, no demanda una evaluación de confiabilidad y validez.

4.4.3. Técnicas de análisis de datos

Se usará la estadística descriptiva, haciendo uso de frecuencias y porcentajes. Los datos obtenidos serán plasmados en el Excel y el SPSS.

Asimismo, se hará uso de la estadística descriptiva basada en frecuencias y porcentajes.

Procedimiento de la investigación

Para realizar la recolección de datos, se obtuvo la aprobación del Hospital Regional del Cusco para poder acceder a las historias clínicas de los pacientes con VIH/SIDA atendidos durante el año 2022, garantizando así el cumplimiento de las normas éticas y de privacidad. Luego, se capacitó al equipo de investigación en el uso de la ficha de recopilación de datos para asegurar una correcta interpretación y registro de la información necesaria.

Se seleccionaron aleatoriamente 169 historias clínicas de un total de 300 registros, asegurando una muestra representativa y reduciendo posibles sesgos.

En la fase de recolección, cada historia clínica se revisó detalladamente para obtener datos sobre los niveles de transaminasas (TGO y TGP), fosfatasa alcalina (FA), urea y creatinina.

Esta información se registró meticulosamente en la ficha de recolección, garantizando la precisión y consistencia de los datos, respetando la confidencialidad.

Este procedimiento riguroso permitió construir una base de datos sólida y confiable, esencial para el análisis estadístico posterior y la interpretación de los resultados relacionados con las alteraciones hepáticas y renales en los pacientes estudiados.

4.5 Consideraciones éticas

Al realizar este estudio trabajaremos únicamente con una base de datos, garantizando que los datos personales de los pacientes no serán difundidos de manera irresponsable, tampoco tendremos contacto directo con ninguno de ellos por lo cual su integridad física y psicológica no se verá vulnerada en ningún aspecto.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

Tabla 1.

Alteraciones hepáticas y renales en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral

Alteraciones hepáticas y renales		F	%
TGO	5 - 34 U/l	151	68,6
	> 34 U/l	69	31,4
	Total	220	100,0
TGP	0 - 55 U/l	193	87,7
	> 55 U/l	27	12,3
	Total	220	100,0
FA	35 - 129 U/l	164	74,5
	> 129 U/l	56	25,5
	Total	220	100,0
Urea	Normal: 10 - 40 mg/dl	172	78,2
	Alto: > 40 mg/dl	48	21,8
	Total	220	100,0
Creatinina	Normal: 0.6 - 1.3 mg/dl	209	95,0
	Alto: > 1.3 mg/dl	11	5,0
	Total	220	100,0

Fuente: Trabajo de investigación propio, 2024.

La tabla 1 muestra los resultados de las alteraciones hepáticas y renales de los pacientes: los niveles TGO, TGP y FA. En cuanto al TGO en pacientes, se observa que el 68,6% de los pacientes tiene niveles normales de TGO (5-34U/l) y el 31,4 % de los pacientes mantiene un nivel alto de TGO (>34U/l).

Respecto a los niveles de la enzima TGP en sangre, se encuentra que la mayoría, un 87,7 % (193 personas), tienen niveles de TGP dentro del rango normal de 0 a 55 U/l.

En cuanto a los niveles de fosfatasa alcalina (FA) en la sangre, la mayoría de los pacientes, 164 personas (74,5 %), tienen niveles de FA en el rango normal de 35 a 129 (U/l).

Los resultados respecto a los niveles de urea muestran que el 78,2 % (172 personas) tienen niveles de urea dentro del rango normal.

En cuanto a los niveles de creatinina en sangre, se encuentra que el 95 % (209 personas) presentan niveles dentro del rango normal, es decir, entre 0.6 y 1.3 mg/dl.

Esta distribución sugiere que la mayoría de la población estudiada mantiene una

función renal adecuada, con una minoría que podría necesitar evaluación médica más detallada para determinar la causa de los niveles elevados de creatinina.

Tabla 2.

Alteraciones hepáticas según el tiempo de tratamiento

	Tiempo de tratamiento (años)										Total	
	1		2		3		4		5			
	f	%	F	%	F	%	f	%	f	%	F	%
Normal: 5 - 34 U/l	70	31,8 %	81	36,8 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	151	69 %
TGO Alto: > 34 U/l	11	5,0 %	28	12,7 %	20	9,1 %	7	3,2 %	3	1,4 %	69	31 %
Total	81	36,8 %	109	49,5 %	20	9,1 %	7	3,2 %	3	1,4 %	220	100 %
Normal: 0 - 55 U/l	79	35,9 %	108	49,1 %	5	2,3 %	1	0,5 %	0	0,0 %	193	88 %
TGP Alto: > 55 U/l	2	0,9 %	1	0,5 %	15	6,8 %	6	2,7 %	3	1,4 %	27	12 %
Total	81	36,8 %	109	49,5 %	20	9,1 %	7	3,2 %	3	1,4 %	220	100 %
Normal: 35 - 129 U/l	62	28,2 %	84	38,2 %	15	6,8 %	3	1,4 %	0	0,0 %	164	75 %
FA Alto: > 129 U/l	19	8,6 %	25	11,4 %	5	2,3 %	4	1,8 %	3	1,4 %	56	25 %
Total	81	36,8 %	109	49,5 %	20	9,1 %	7	3,2 %	3	1,4 %	220	100 %

Fuente: Trabajo de investigación propio, 2024.

La tabla 2 muestra las alteraciones hepáticas de los pacientes TARGA según tiempo de tratamiento. En cuanto a los niveles de TGO, TGP y FA en sangre a lo largo de diferentes años de tratamiento, se encuentra una tendencia de aumento con el avance de los años de tratamiento, específicamente el incremento se refleja a partir del tercer año o cuarto año en caso de FA. Así el primer año el 31,8 % (70/220) de los pacientes muestra niveles normales de TGO (5-34 U/l), el segundo año, el 36,8 % (81/220) de los pacientes exhibe niveles normales de TGO (5-34 U/l), tercer año, el 9,1 % (20/220) de los pacientes presenta niveles altos de TGO (>34 U/l), el cuarto año el 3,2 % (7/220) de los pacientes presenta niveles altos de TGO (>34 U/l), y finalmente en el quinto año, el 1,4 % de los pacientes tienen niveles de TGO alterados (>34 U/l). Cabe resaltar que, a partir del tercer año, solo existen pacientes con TGO alterados (>34U/l).

En cuanto a los niveles de transaminasa glutámico-pirúvica (TGP) en sangre, diferenciados por años de tratamiento, revela que, en el primer año, el 35,9 % de los pacientes presenta niveles de TGP normales (0 - 55 U/l). En el segundo año, el 49,1 % de los pacientes presenta niveles de TGP normales (0 - 55 U/l). En el tercer año, el 6,8 % presenta niveles de TGP elevados (>55 U/l). En el cuarto año, 6 pacientes presentan niveles de TGP elevados (>55 U/l) representando el 2,7 % (6/220). Finalmente, en el quinto año, los niveles de TGP en 3 pacientes son elevados (>55 U/l).

En cuanto a los niveles de fosfatasa alcalina (FA) en sangre a lo largo de diferentes

años de tratamiento, se observa los siguientes resultados: en el primer año, con 81 pacientes, el 28,2 % (62/220) de los pacientes presenta niveles normales de FA (35 - 129 U/l). En el segundo año, el 38,2 % (84/220) de los pacientes ostenta niveles normales de FA (35 - 129 U/l). Para el tercer año, con 20 pacientes, el 6,8 % (15/220) de los pacientes ostenta niveles normales de FA (35 - 129 U/l). En el cuarto año, con 7 pacientes, el 1,8 % (4/220) de los pacientes presenta niveles elevados de FA (>129 U/l). Finalmente, en el quinto año, con 3 pacientes, el 1,4 % (3/220) de los pacientes presenta niveles elevados de FA (>129 U/l).

Tabla 3.

Alteraciones renales según el tiempo de tratamiento

	Tiempo de tratamiento										Total		
	1		2		3		4		5		F	%	
	F	%	F	%	F	%	f	%	f	%	F	%	
Urea	Normal:												
	10 - 40 mg/dl	64	29,1 %	82	37,3 %	17	7,7 %	6	2,7 %	3	1,4 %	172	78 %
	Alto: > 40 mg/dl	17	7,7 %	27	12,3 %	3	1,4 %	1	0,5 %	0	0,0 %	48	22 %
	Total	81	36,8 %	109	49,5 %	20	9,1 %	7	3,2 %	3	1,4 %	220	100 %
Creatinina	Normal:												
	0.6 - 1.3 mg/dl	79	35,9 %	104	47,3 %	17	7,7 %	6	2,7 %	3	1,4 %	209	95 %
	Alto: > 1.3 mg/dl	2	0,9 %	5	2,3 %	3	1,4 %	1	0,5 %	0	0,0 %	11	5 %
	Total	81	36,8 %	109	49,5 %	20	9,1 %	7	3,2 %	3	1,4 %	220	100 %

Fuente: Trabajo de investigación propio, 2024.

La tabla 3 muestra las alteraciones renales según el tiempo de tratamiento. En cuanto a los niveles de urea en sangre a lo largo de diferentes años de tratamiento se encuentra que la mayoría de los pacientes mantienen sus niveles de urea y creatinina normales, se encuentra los siguientes resultados: en el primer año, el 29,1 % (64/220) de los pacientes presenta niveles de urea normales (10 - 40 mg/dl). En el segundo año, el 37,3 % (82/220) de los pacientes presenta niveles de urea normales (10 - 40 mg/dl). Para el tercer año, el 7,7 % (17/220) de los pacientes presenta niveles de urea normales (10 - 40 mg/dl). En el cuarto año, el 2,7 % (6/220) de los pacientes presenta niveles de urea normales (10 - 40 mg/dl). Finalmente, en el quinto año, el 1,4% (3/220) de los pacientes presenta niveles de urea normales (10 - 40 mg/dl).

En cuanto a los niveles de creatinina en sangre a lo largo de diferentes años de tratamiento, se obtuvieron los siguientes resultados: en el primer año, el 35,9 % (79/220) de los pacientes presenta niveles de creatina normales (0.6 - 1.3 mg/dl). En el segundo año, con 109, el 47,3 % (104/220) de los pacientes presenta niveles de creatina normales (0.6 - 1.3 mg/dl). En el tercer año, el 7,7 % (17/220) de los pacientes presenta niveles de creatina

normales (0.6 - 1.3 mg/dl). En el cuarto año, el 2,7 % (6/220) de los pacientes presenta niveles de creatina normales (0.6 - 1.3 mg/dl). Finalmente, el 1,4 % (3/220) de los pacientes presenta niveles de creatina normales (0.6 - 1.3 mg/dl).

Tabla 4.

Alteraciones hepáticas según el género

	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		F	%
	f	%	f	%		
TGO Normal: 5 - 34 U/l	34	15,5 %	117	53,2 %	151	69 %
Alto: > 34 U/l	12	5,5 %	57	25,9 %	69	31 %
Total	46	20,9 %	174	79,1 %	220	100 %
TGP Normal: 0 - 55 U/l	43	19,5 %	150	68,2 %	193	88 %
Alto: > 55 U/l	3	1,4 %	24	10,9 %	27	12 %
Total	46	20,9 %	174	79,1 %	220	100 %
FA Normal: 35 - 129 U/l	34	15,5 %	130	59,1 %	164	75 %
Alto: > 129 U/l	12	5,5 %	44	20,0 %	56	25 %
Total Total	46	20,9 %	174	79,1 %	220	100 %

Fuente: Trabajo de investigación propio, 2024.

La tabla 4 muestra las alteraciones hepáticas según el género.

En cuanto a los niveles de TGO se encuentra que el 53,2 % de los pacientes que son hombres presentan niveles normales de TGO y el 15,5 % de mujeres presentan niveles normales de TGO.

En cuanto a los niveles de transaminasa glutámico-pirúvica (TGP) en sangre, el 68,2 % de los pacientes que son hombres presentan niveles normales de TGP y el 19,5 % de mujeres presenta niveles normales de TGP.

En cuanto a los niveles de fosfatasa alcalina (FA) en sangre, el 59,1 % de los pacientes que son hombres presentan niveles normales de FA y el 15,5 % de mujeres presenta niveles normales de FA.

Tabla 5.

Alteraciones renales según el género

		Sexo					
		Femenino		Masculino		Total	
		f	%	f	%	f	%
Urea	Normal: 10 - 40 mg/dl	41	18,6 %	131	59,5 %	172	78 %
	Alto: > 40 mg/dl	5	2,3 %	43	19,5 %	48	22 %
	Total	46	20,9 %	174	79,1 %	220	100 %
Creatinina	Normal: 0.6 - 1.3 mg/dl	45	20,5 %	164	74,5 %	209	95 %
	Alto: > 1.3 mg/dl	1	0,5 %	10	4,5 %	11	5 %
	Total	46	20,9 %	174	79,1 %	220	100 %

Fuente: Trabajo de investigación propio, 2024.

La tabla 5 muestra las alteraciones renales según el género, considerando la urea y la creatinina. En cuanto a los niveles de urea en sangre, el 59,5 % de los pacientes de sexo masculino presenta niveles normales de urea y el 18,6 % de las mujeres presenta niveles normales de urea. Asimismo, para el caso de la creatinina, el 74,5 % de los pacientes de sexo masculino presenta niveles normales de creatinina y el 20,5 % de las mujeres presenta niveles normales de creatinina.

Tabla 6.

Alteraciones hepáticas según grupo etario en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral.

		Edad							
		<= 30		31 - 40		>=41		Total	
		f	%	f	%	f	%	F	%
TGO	Normal: 5 - 34 U/l	80	36,4 %	52	23,6 %	19	8,6 %	151	68,6 %
	Alto: > 34 U/l	41	18,6 %	12	5,5 %	16	7,3 %	69	31,4 %
	Total	121	55,0 %	64	29,1 %	35	15,9 %	220	100,0 %
TGP	Normal: 0 - 55 U/l	102	46,4 %	61	27,7 %	30	13,6 %	193	87,7 %
	Alto: > 55 U/l	19	8,6 %	3	1,4 %	5	2,3 %	27	12,3 %
	Total	121	55,0 %	64	29,1 %	35	15,9 %	220	100,0 %
FA	Normal: 35 - 129 U/l	86	39,1 %	51	23,2 %	27	12,3 %	164	74,5 %
	Alto: > 129 U/l	35	15,9 %	13	5,9 %	8	3,6 %	56	25,5 %
	Total	121	55,0 %	64	29,1 %	35	15,9 %	220	100,0 %

Fuente: Trabajo de investigación propio, 2024.

La tabla 6 muestra los resultados de las alteraciones hepáticas según grupo etario, en cuanto al TGO, se observa que el 36,4 % de los pacientes TARGA que tienen menos de 30 años presentan niveles normales de TGO (5-34 U/l), el 23,6 % de los pacientes entre 31 a 40 años presenta niveles normales de TGO entre 5 a 34 U/l. Por otro lado, el 18,6 % de los pacientes menores de 30 años presenta niveles altos de TGO (>34 U/l).

En cuanto a los niveles de TGP en pacientes TARGA, se estima que el 46,4 % de los pacientes menores de 30 años presenta niveles normales de TGP (0-55 U/l) y el 27,7 % de los pacientes entre 31 a 40 años también presenta niveles normales de TGP.

Los niveles de FA en su mayoría se encuentran en niveles normales, donde el 39,1 % de los pacientes menores de 30 años presentan niveles normales de FA (35 - 129 U/l), así mismo el 23.5% de los pacientes entre 31 a 40 años, presentan niveles normales de FA (35 - 129 U/l).

Tabla 7.

Alteraciones renales según grupo etario

		Edad						Total	
		<= 30		31 - 40		>=41		F	%
		f	%	f	%	f	%		
Urea	Normal: 10 - 40 mg/dl	100	45,5 %	44	20,0 %	28	12,7 %	172	78,2 %
	Alto: > 40 mg/dl	21	9,5 %	20	9,1 %	7	3,2 %	48	21,8 %
	Total	121	55,0 %	64	29,1 %	35	15,9 %	220	100,0 %
Creatinina	Normal: 0.6 - 1.3 mg/dl	116	52,7 %	59	26,8 %	34	15,5 %	209	95,0 %
	Alto: > 1.3 mg/dl	5	2,3 %	5	2,3 %	1	0,5 %	11	5,0 %
	Total	121	55,0 %	64	29,1 %	35	15,9 %	220	100,0 %

Fuente: Trabajo de investigación propio, 2024.

La tabla 7 señala los resultados de las alteraciones renales según grupo etario, en cuanto a los niveles de urea, se observa que el 45,5 % de los pacientes TARGA que tienen menos de 30 años presentan niveles normales de urea (10 - 40 mg/dl), el 20 % de los pacientes entre 31 a 40 años presenta niveles normales de urea (10 - 40 mg/dl).

En cuanto los niveles de creatinina en pacientes TARGA, se muestra que el 52,7 % de los pacientes menores de 30 años presenta niveles normales de creatinina (0.6 - 1.3 mg/dl) y el 26,8 % de los pacientes entre 31 a 40 años también presenta niveles normales de creatinina (0.6 - 1.3 mg/dl).

5.2 Discusión de resultados

Esta investigación tiene por objetivo determinar las alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH que reciben la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, periodo 2022.

En cuanto a las principales, las alteraciones hepáticas, se encuentra que, en general, la

mayoría de los pacientes mantienen niveles dentro del rango normal, lo que sugiere una función hepática adecuada. Sin embargo, el 31,4 % de los pacientes muestra niveles elevados de transaminasa glutámico oxalacética (TGO) y el 12,3 % niveles elevados de transaminasa glutámico-pirúvica (TGP), lo cual sugiere daños hepáticos en una proporción significativa de los pacientes. La fosfatasa alcalina (FA) también muestra elevaciones en el 25,5 % de los casos, indicando posibles problemas en la función hepática. Estos resultados concuerdan con Arrieta C. Barrial M. (2019), quien encuentra que la enzima TGO fue la que muestra más variaciones significativas en los pacientes, lo cual podría indicar que el tratamiento TARGA tiene un impacto notable en esta enzima en particular. Se concluye que existe variabilidad en el perfil bioquímico hepático a lo largo del tratamiento antirretroviral en muestras séricas de los pacientes VIH positivos. A saber, significa aumento y disminución en la concentración de los marcadores; resultados que concuerdan con nuestros hallazgos. En esta línea, Jeel M. Miriam B. (2020), señala que la función hepática fue controlada durante el tratamiento con TARGA. Los usuarios se clasifican en dos, categorías: niveles normales y elevados para todos los marcadores hepáticos. Existe diferencia entre los niveles de los marcadores AST, ALT y FA entre las etapas inicial y final del tratamiento. Los marcadores factorizan que entre las dichas etapas hay una tendencia a la reducción. Por lo tanto, puede sugerirse que TARGA, puede reducir el daño al tejido hepático.

Respecto a las alteraciones renales, los resultados mostraron que el 21,8 % de los pacientes presentan niveles elevados de urea, sugiriendo posibles problemas renales o una alta ingesta de proteínas. El 5 % presenta niveles elevados de creatinina, lo que podría indicar disfunción renal. A pesar de estos hallazgos, la mayoría de los pacientes (78,2 % para urea y 95 % para creatinina) mantienen niveles dentro del rango normal, indicando una función renal adecuada en la mayoría de los casos. Según Fulgence, M. et. al (2021), la terapia antirretroviral se utiliza para suprimir el virus VIH y detener su progresión hasta causar enfermedad. A pesar de su papel, tiene un efecto fisiopatológico en la función renal de los usuarios. La terapia antirretroviral tiene un efecto negativo sobre los riñones, es necesario un seguimiento serio para esta población vulnerable. Así mismo, Ng'umbi J. et. al. (2021) encuentra que el tratamiento antirretroviral (TAR) afecta negativamente a la función renal de los pacientes con VIH, y un número significativo de pacientes muestran niveles anormales de marcadores de la función renal, como la creatinina y la tasa de filtración glomerular. (40) (41)

En los pacientes bajo tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) con alteraciones hepáticas evaluadas según tiempo de tratamiento, se observa un aumento progresivo en los niveles de transaminasa glutámico-oxaloacética (TGO) a medida que avanzaban los años. En el primer año, el 31,8 % de los pacientes mantienen niveles normales de TGO, cifra que aumenta ligeramente al 36,8 % en el segundo año. A partir del tercer año,

se registró un incremento notable en los niveles elevados de TGO, afectando al 9,1 % de los pacientes, y esta tendencia se mantuvo en años sucesivos con proporciones decrecientes, lo que sugiere una variación significativa en los niveles de TGO, TGP y FA a lo largo del tiempo de tratamiento. Como Santos E., Fuertes A. (2006) mencionan, los tratamientos antirretrovírico de gran actividad (TARGA) son dificultosos, debido a que la adherencia y efectos adversos de los fármacos, a causa a tratamientos prolongados, pueden causar efectos secundarios a corto y largo periodo en las funciones hepáticas, el riesgo de efectos adversos varía según tipo de fármaco. Asimismo, M.A. Hamed, A.O. Aremu. (2022), muestran que los fármacos Koch y HAART introducen toxicidad al hígado. Estas investigaciones proporcionan un soporte al hecho de que los pacientes que toman “terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA)” presentan alteraciones hepáticas según el tiempo de tratamiento al que están expuestos, evidenciándose un notable incremento de los niveles de TGO, TGP y FA.

En torno a las alteraciones renales según tiempo de tratamiento, los niveles de urea en sangre en pacientes bajo tratamiento antirretroviral se mantienen estables a lo largo de cinco años, con porcentajes similares de pacientes dentro del rango normal (10-40 mg/dl) que variaron levemente del 29,1 % al 1,4 % en el primer y quinto año respectivamente. En contraste, los niveles de creatinina se mantienen estables desde el primer hasta el quinto año, con porcentajes de pacientes normales (0.6-1.3 mg/dl) que oscilaron del 35,9 % al 1,4 %. Estos hallazgos sugieren que el tratamiento antirretroviral no afecta significativamente los niveles de urea y creatinina en sangre a lo largo del tiempo.

En cuanto a las alteraciones hepáticas según género, los niveles de transaminasa glutámico-oxaloacética (TGO), transaminasa glutámico-pirúvica (TGP) y fosfatasa alcalina (FA) en sangre no muestran diferencias significativas entre géneros en pacientes bajo tratamiento antirretroviral. Para TGO, el 15,5 % de mujeres y el 53,2 % de hombres tienen niveles normales. En cuanto a TGP, el 19,5 % de mujeres y el 68,2 % de hombres presentan niveles normales. Respecto a FA, el 15,5 % de mujeres y el 59,1 % de hombres tienen niveles normales. Estos resultados sugieren que, en este contexto, el género no influye significativamente en los niveles de estas enzimas hepáticas, indicando una comparabilidad en la función hepática entre hombres y mujeres bajo tratamiento antirretroviral. Estos resultados indican que las alteraciones hepáticas son similares entre ambos géneros, sugiriendo que el género no es un factor determinante en la variabilidad de estas enzimas hepáticas. Estos resultados difieren de los hallados por Manaye, Ga. Et. Col (2020), quien encuentra que entre los pacientes con VIH en tratamiento antirretroviral (TARV) de alta carga viral, ser hombre y tener una carga viral ≥ 1000 copias/mm³ fueron factores asociados con la ERC. Según Dold L. et. al (2017), el tratamiento antirretroviral puede causar esteatosis hepática, y ciertos polimorfismos genéticos pueden influir en el riesgo de enfermedad del hígado graso en

seropositivos al VIH antirretroviral. (42)

Con respecto a las alteraciones renales según género, los niveles de urea en sangre muestran una relación significativa según el género en pacientes bajo tratamiento antirretroviral. El 18,6 % de mujeres y el 59,5 % de hombres tienen niveles normales de urea, indicando que los hombres tienden a presentar niveles ligeramente más elevados de esta sustancia comparado con las mujeres. En contraste, los niveles de creatinina no muestran diferencias significativas entre géneros, con un 20,5 % de mujeres y un 74,5 % de hombres dentro del rango normal. Estos hallazgos sugieren que, mientras que los niveles de urea pueden variar según el sexo, la función renal, medida por los niveles de creatinina, se mantiene comparable entre hombres y mujeres en este contexto específico de tratamiento médico. Estos resultados difieren que los hallados por Fulgence, M et. al. (2021), quien encuentra que las mujeres tenían más probabilidades de tener niveles anormales de creatinina en comparación con los hombres, y el 59 % de las participantes femeninas muestran un mayor riesgo de disfunción renal, lo que sugiere que las mujeres podrían ser más vulnerables a los efectos secundarios del tratamiento.

En cuanto a las alteraciones hepáticas según grupo etario, se encuentra que los pacientes TARGA menores de 30 años presentan niveles normales de TGO, TGP y FA (con 36,4 %, 46,4 % y 39,1 % respectivamente); de los cuales resalta el nivel de TGO como la enzima que presenta mayores niveles respecto a las demás enzimas (con 18,6 % en nivel alto en pacientes menores de 30 años). Por otro lado, solo existe relación significativa entre el nivel de TGO y la edad, siendo el TGA y FA no significativos. Lo que permite concluir que, en cuanto a las alteraciones hepáticas, la gran mayoría de los pacientes menores de 30 años presentan niveles normales de las enzimas TGO, TGP y FA. Respecto a ello, Villamil-Cajoto et. al. (2006) encuentra que la relación entre los niveles de aspartato aminotransferasa (AST) o TGO en pacientes sometidos a terapia antirretroviral altamente activa (HAART) y la edad del paciente es compleja y no está ampliamente documentada. En su estudio centrado en pacientes mayores con VIH (≥ 50 años), se observa que este grupo demográfico a menudo presenta una inmunodeficiencia grave y múltiples comorbilidades, lo que podría influir en los niveles de AST debido a un deterioro de la función hepática relacionado con la edad y la progresión del VIH. Estos resultados muestran que existe una asociación entre la edad y los niveles de TGO que todavía debe seguirse investigando. (43)

Con relación a las alteraciones renales se encuentra que los pacientes menores de 30 años presentan niveles normales de creatinina y urea (con 45,5 % y 52,7 % respectivamente), sin embargo, la urea es la que presenta mayores niveles en el rango alto respecto de la creatinina (es decir que 9,5 % de los pacientes < 30 años presentan nivel alto de urea). Sin

embargo, las pruebas de hipótesis revelan que no existe una relación significativa entre las alteraciones renales y la edad de los pacientes TARGA. Estos resultados son contrarios a los hallados por Brookes y Power (2022) quien encuentra que la relación entre la urea y la creatinina en los pacientes con TARGA parece estar influenciada por la edad, como lo indican varios estudios. En los pacientes con enfermedad renal crónica, una proporción elevada de urea/creatinina (UCR) se asocia con resultados clínicos adversos, fundamentalmente en los mayores de 65 años, lo que sugiere que la edad puede agravar las implicaciones de un aumento de la UCR en los resultados de salud. (44)

Se concluye que la mayoría de los pacientes presenta niveles normales de TGO, TGP y FA; sin embargo, se identifican alteraciones hepáticas en una minoría de pacientes, donde el 31,4 % refleja niveles elevados de TGO y el 12,3 % refleja en niveles elevados de TGP. En adición, se encuentran alteraciones renales, en el 21,8 % de los pacientes, muestra niveles elevados de urea y el 5 % de creatinina. Asimismo, se identifica que el tratamiento prolongado está asociado con un aumento significativo en los niveles de enzimas hepáticas TGO y TGP, lo que sugiere un incremento en las alteraciones hepáticas con el tiempo. En contraste, la función renal se mantiene estable, sin cambios significativos en los niveles de urea y creatinina. En cuanto a las alteraciones hepáticas por género, las diferencias de género no afectan significativamente las alteraciones hepáticas, aunque los hombres presentan niveles ligeramente más altos de urea que las mujeres, mientras que los niveles de creatinina son similares en ambos géneros.

Finalmente, una de las cuestiones que pueden influir en el tratamiento de los pacientes que reciben Terapia Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) es la adherencia a los medicamentos. Este aspecto se presenta como una posible línea de investigación futura. Según Caramutti, María F. (2018), la consejería en el contexto de la TARGA es efectiva para optimizar la “adherencia al tratamiento antirretroviral”, lo cual a su vez contribuye a mejorar los resultados del tratamiento.

Conclusiones

- Se ha determinado que la mayoría de los pacientes no presenta alteraciones hepáticas (TGO, TGP y FA), como tampoco presenta alteraciones renales (urea y creatinina), lo que sugiere un buen estado de salud hepática y renal en los pacientes. Sin embargo, también se identifica un porcentaje menor de pacientes que sí presentan alteraciones hepáticas y renales al ser tratados con terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- La investigación concluye que los niveles de TGO, TGP y FA en pacientes con tratamiento TARGA, muestran un incremento de alteraciones hepáticas a medida que avanza el tiempo de tratamiento. A lo largo de los primeros dos años, la mayoría de los pacientes mantienen niveles normales de estas, pero a partir del tercer año se observa un aumento progresivo de casos con valores elevados, por lo que, si existe alteraciones hepáticas relacionada con la duración del tratamiento al recibir la terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- Se concluye que los pacientes no mantienen niveles normales de urea y creatinina durante el tratamiento. En el primer y segundo año, una proporción considerable de pacientes mantiene valores normales; sin embargo, a partir del tercer año, esta proporción disminuye drásticamente. Para el quinto año, solo un pequeño porcentaje conserva niveles dentro del rango normal. Esto sugiere que no solo no se observan alteraciones, sino que, en realidad, hay un deterioro progresivo de la función renal en aquellos tratados con terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- Se concluye una diferencia significativa de pacientes con niveles normales de enzimas hepáticas según el género. Se observa que un mayor porcentaje de hombres presenta niveles normales de (TGO), (TGP) y (FA) en comparación con las mujeres. Por lo que fueron las mujeres quienes presentan alteraciones en las pruebas de función hepática, al ser tratados con terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- Se concluye que sí existen diferencias notables entre los géneros en cuanto a los niveles normales de urea y creatinina en sangre. Los hombres presentan un porcentaje significativamente mayor de niveles normales de éstas, en comparación con las mujeres, al ser tratados con terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- La investigación concluye que los pacientes más jóvenes menores de 30 años que están recibiendo tratamiento TARGA tienden a tener una mayor proporción de niveles

normales en los marcadores hepáticos (TGO, TGP y FA) en comparación con aquellos entre 31 y 40 años. Sin embargo, también se observa que un porcentaje significativo de los pacientes menores de 30 años presenta niveles elevados de TGO, lo que podría indicar una posible alteración hepática al ser tratados con terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

- Se concluye que los pacientes bajo tratamiento TARGA, menores de 30 años, presentan una mejor función renal, mostrando un mayor porcentaje de niveles normales tanto de urea como de creatinina. Al contrario, los pacientes de 31 a 40 años tienen una menor proporción de resultados dentro de los rangos normales en ambos parámetros, por lo que no existe alteración, sino una disminución en la función renal relacionada con la edad al ser tratados con terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

Recomendaciones

1. Recomendamos implementar un programa de monitorización regular de enzimas hepáticas (TGO, TGP) y función renal (urea, creatinina) en pacientes con VIH bajo TARGA, para detectar y manejar alteraciones hepáticas y renales oportunamente, ajustando los tratamientos según sea necesario y promoviendo hábitos saludables.
2. Considerar la revisión y posible ajuste del tratamiento TARGA en pacientes a largo plazo, en particular para aquellos que muestran un incremento significativo de enzimas hepáticas, con el fin de minimizar los riesgos de daño hepático.
3. Se recomienda educar a los pacientes sobre los posibles riesgos renales asociados con el tratamiento antirretroviral y la jerarquía de mantener un control regular de los niveles de urea y creatinina para garantizar una función renal saludable.
4. Es aconsejable continuar investigando las posibles diferencias de género en la respuesta a los tratamientos antirretrovirales y ajustar las estrategias terapéuticas para asegurar que ambos sexos reciban un tratamiento efectivo y seguro.
5. Se recomienda prestar atención especial a los hombres que reciben tratamiento TARGA debido a sus niveles significativamente más altos de urea, y considerar ajustes dietéticos o de tratamiento que puedan mitigar estos niveles elevados.
6. En cuanto a las alteraciones hepáticas según grupo etario. En base a los hallazgos obtenidos, se recomienda realizar un estudio longitudinal que explore en mayor profundidad la relación entre la edad y los niveles de TGO en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA). El objetivo sería determinar cómo y por qué los niveles de TGO son significativamente más elevados en comparación con otras enzimas hepáticas en pacientes menores de 30 años, y cómo esta tendencia podría cambiar con la progresión de la edad.
7. En cuanto a las alteraciones renales según grupo etario. Se recomienda llevar a cabo una investigación orientada a analizar los factores que podrían estar contribuyendo a los niveles elevados de urea en pacientes TARGA menores de 30 años, a pesar de que estos niveles se encuentren dentro del rango normal. Esta investigación debería explorar aspectos como la dieta, el nivel de hidratación, la masa muscular, y el tipo de tratamiento antirretroviral, ya que estos factores pueden influir en los niveles de urea sin necesariamente estar relacionados con la edad.

Referencias bibliográficas

1. C. CODINA MTM. La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. [Online] Acceso 10 de 10 de 2024. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP21.pdf>.
2. Cifuentes FT. Hepatotoxicidad por Fármacos. [Online]; 2010. Acceso 13 de 10 de 2024. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2010000300006.
3. Itziar Castaño Bilbao FSR. Estudios de función renal: función glomerular y tubular. Análisis de la orina. [Online]; 2012. Acceso 13 de 10 de 2024. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-estudios-funcion-renal-funcion-glomerular-articulo-X1888970009000355>.
4. GALENA P. EPIDEMIAS A LO LARGO DE LA HISTORIA. [Online]; 2020. Disponible en: <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/844-Texto%20an%C3%B3nimo%20del%20art%C3%ADculo-4034-1-10-20201120.pdf>.
5. SALUD MD. CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/vih/>.
6. salud omdl. Lepra (mal de Hansen). [Online]; 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leprosy>.
7. ONUSIDA. VIH/SIDA. [Online]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>.
8. Gizachew Ayele Manaye DDA, WN. Enfermedad renal crónica y factores asociados entre pacientes con VIH/SIDA que reciben TARGA en Etiopía. [Online], ETIOPIA; 2020. Acceso 01 de 08 de 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7585507/>.
9. Priscila Silva Pontes 1ARN,2LK,CRBC,EG,RKR. Factores asociados a la enfermedad renal crónica en personas que viven con VIH/SIDA. [Online]; 2020. Acceso 01 de 08 de 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7365608/>.
10. M.A. Hamed AOA. La administración concomitante de HAART agrava la inducción de anti-Koch. daño hepatorrenal oxidativo a través de la desregulación del glutatión. [Online]; 2021. Disponible en: <C:/Users/ASUS/Downloads/1-s2.0-S0753332221000949-main.pdf>.
11. Zavala EAM. Prevalencia de Nefrotoxicidad asociada a Tenofovir/Lamivudina/Dolutegravir (TDF/3TC/DTG) EN PACIENTES VIH POSITIVOS CON TERAPIA ANTIRRETROVIRAL. [Online]; 2023. Acceso 01 de 08 de 2024. Disponible en: <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/tesis/QF1580.pdf>.

12. Rodríguez, J., Pimienta, C., Montoya, M., Tenorio. Toxicidad renal por tenofovir. [Online]. 2021. Acceso 15 de 07 de 2024. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8017461>.
13. Jeel Moya-Salazar MBVRAC. Cambios en los valores de las pruebas de función hepática en pacientes con VIH en terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA). Estudio longitudinal en Lima, Perú. [Online]; 2020. Disponible en: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/cllopezl,+V70N1_IO-3%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/cllopezl,+V70N1_IO-3%20(2).pdf).
14. Caramutti Falla MF. Efectividad de la consejería targa en la adherencia al tratamiento antirretroviral en PVVS en el Hospital Referencial de Ferreñafe, 2018. [Online]; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5367/Caramutti%20Falla%20C%20Mar%20C3%ADa%20Fernanda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
15. Moya-Salazar J. Cambios en los valores de las pruebas de función hepática en pacientes con VIH en terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA). Estudio longitudinal en Lima, Perú. [Online]; 2022. Acceso 15 de 07 de 2024. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8798849>.
16. Silupú García CR. Perfil hepático en pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con inhibidores de proteasa. Hospital de la Amistad Perú – Corea, Santa Rosa II-2- Piura. Junio 2018 - Abril 2019. [Online]; 2018 - 2019. Acceso 15 de 07 de 2024. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11065>.
17. Gamarra Tantalean SI. Factores asociados a enfermedad renal crónica en pacientes con VIH del Hospital Belén de Trujillo. [Online]; 2023. Acceso 15 de 08 de 2024. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10081>.
18. C. CODINA MTMOI. La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. [Online]. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP21.pdf>.
19. Cachay ER. Infección por el virus de inmunodeficiencia humana. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/enfermedades-infecciosas/virus-de-inmunodeficiencia-humana-hiv/infecci%C3%B3n-por-el-virus-de-inmunodeficiencia-humana-hiv>.
20. ZEPEDA DK. Generalidades del VIH / SIDA. [Online]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/TallerSIDA/GeneralidadesdelVIH-sida.pdf>.
21. SIDALAVA. Fármacos antirretrovirales. [Online]. Disponible en: <https://www.sidalava.org/el-vih-y-otras-its/tratamiento/farmacos-antirretrovirales/>.
22. LABTESTONLINE. Perfil hepático. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.labtestsonline.es/tests/perfil-hepatico>.

23. LAB W. TGO/AST. [Online]. Disponible en: https://access.wiener-lab.com/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/got_uv_aa_sp.pdf.
24. LAB W. TGP/ALT. [Online]. Disponible en: https://access.wiener-lab.com/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/gpt_uv_aa_liquida_sp.pdf.
25. LAB W. FOSFATASA ALCALINA. [Online]. Disponible en: https://access.wiener-lab.com/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/fosfatasas_alcalina_optimizada_sp.pdf.
26. LABTESTSONLINE. PERFIL RENAL. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.labtestsonline.es/tests/perfil-renal>.
27. LAB W. UREA. [Online]. Disponible en: https://access.wiener-lab.com/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/urea_uv_cinetica_aa_sp.pdf.
28. LAB W. CREATININA. [Online]. Disponible en: https://access.wiener-lab.com/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/creatinina_cinetica_aa_liquida_sp.pdf.
29. SALUD MD. ¿Qué es el VIH? [Online]; 2024. Disponible en: <https://www.gob.pe/16439-que-es-el-vih>.
30. MINSA. tratamiento gratuito para personas con VIH-SIDA. [Online]; 2026. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/41460-minsa-informa-que-tratamiento-gratuito-para-personas-con-vih-sida-esta-garantizado>.
31. Sampieri DRH. Metodología de la investigación. [Online]; 2006. Disponible en: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Methodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>.
32. SALUD OMDL. Terapia Antirretroviral. [Online]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/terapia-antirretroviral>.
33. SYSTEM UOMH. PATOLOGIAS. [Online]. Disponible en: <https://umiamihealth.org/es/tratamientos-y-servicios/gastroenterolog%C3%ADa/liver-disease>.
34. González DEL. El Método Científico. [Online]; 2016. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2016-02-17-El%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico.pdf>.
35. Conceptos relacionados con la investigación. [Online]. Disponible en: https://www.ugr.es/~mpasadas/ftp/MASTER/metodo_apuntes.pdf.
36. MARI PAZ GARCIA ZANS MG. Metodología. [Online]. Disponible en:

- <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-135806/12%20metodologic3ada-1-garcia-y-martinez.pdf>.
37. Muguirra A. Diseño de investigación. Elementos y características. [Online]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/disen-de-investigacion/>.
38. León MeENTDd. Población y Muestra. [Online]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>.
39. Chacin Urb. Marco metodológico. [Online]. Disponible en: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094733/cap03.pdf>.
40. Ng'umbi JP. Disfunción tubular renal en personas que viven con VIH que reciben fumarato de tenofovir disoproxil en Uganda: un estudio transversal en un hospital. [Online]; 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/357941852_Renal_Tubular_Dysfunction_Among_People_Living_with_HIV_on_Tenofovir_Disoproxil_Fumarate_in_Uganda_A_Hospital-Based_Cross-Sectional_Study.
41. Munyandamutsa Fulgence MJYCN. Renal dysfunction among HIV patients under highly active antiretro-viral therapy attending Kibagabaga district. [Online]; 2021. Disponible en: <http://highlightsin.org/index.php/bioscience/article/view/34/bs20212>.
42. Dold L. Genetic polymorphisms associated with fatty liver disease and fibrosis in HIV positive patients receiving combined antiretroviral therapy (cART). [Online]; 2017. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0178685>.
43. Villamil-Cajoto I. Infección por VIH en pacientes mayores de 50 años en la etapa TARGA. [Online]; 2006. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X0673806X>.
44. Elizabeth M Brookes DAP. La relación urea-creatinina sérica elevada se asocia con resultados clínicos adversos en pacientes hospitalizados con enfermedad renal crónica no terminal. [Online]; 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36460694/>.
45. ARPONEN S. Efecto del tratamiento antirretroviral en la respuesta virológica a interferón pegilado y ribavirina en pacientes coinfectados por el virus de la inmunodeficiencia humana y el virus de la hepatitis C. [Online]; 2016. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/38886/1/T37685.pdf>.
46. E. Santos Corraliza AFM. Efectos adversos de los fármacos antirretrovirales. Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento. [Online]; 2006. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992006000700010.
47. [Online].

48. [Online].
49. Arrieta Calderon CRBVML. Variación del perfil bioquímico hepático en el transcurso del tratamiento antirretroviral en muestras séricas VIH positivos en un Hospital Nacional de Lima, 2015 – 2017. [Online]; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3764/TESIS%20ARRIETA%20-%20BARRIAL.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
50. [Online].
51. [Online].

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

Anexo 2

Documento de aprobación por el comité de ética

Anexo 3

Permiso de la institución

Anexo 4

Instrumentos de recolección de datos

Anexo 5

Evidencia fotográfica

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: Alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH/SIDA que reciben terapia antirretroviral de gran alcance (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, 2022

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuáles son las alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH/SIDA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, periodo 2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿cuáles son las alteraciones hepáticas en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar las alteraciones hepáticas y renales en pacientes VIH que reciben la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el Hospital Regional del Cusco, periodo 2022</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar las alteraciones hepáticas en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p> <p>Determinar las alteraciones renales en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de</p>	<p>Variable:</p> <p>TARGA</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Tiempo de tratamiento</p> <p>Indicadores:</p> <p>Adherente No adherente</p> <p>Variable:</p> <p>Alteraciones hepáticas</p> <p>Dimensiones:</p> <p>TGO TGP FA</p> <p>Indicadores:</p> <p>Nivel alto</p>	<p>Método:</p> <p>Científico</p> <p>Tipo (por FINALIDAD Y ALCANCE):</p> <p>Básica – Nivel o alcance Descriptivo</p> <p>Enfoque:</p> <p>cuantitativo</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental Transversal descriptivo</p>	<p>Población:</p> <p>300 pacientes</p> <p>Muestra:</p> <p>169 pacientes</p> <p>Técnicas de recopilación de datos:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Técnicas de análisis de datos:</p> <p>Paquete estadístico SPSS. Se hará uso de la estadística descriptiva</p>

<p>¿cuáles son las alteraciones renales en pacientes TARGA que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p> <p>¿cuáles son las alteraciones hepáticas según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p> <p>¿cuáles son las alteraciones renales según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p>	<p>gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p> <p>Determinar las alteraciones hepáticas según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p> <p>Determinar las alteraciones renales según el tiempo de tratamiento en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p> <p>Determinar las alteraciones hepáticas según el género en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p> <p>Determinar las alteraciones renales según el género en pacientes que reciben terapia antirretroviral de</p>	<p>Nivel normal</p> <p>Variable:</p> <p>Alteraciones renales</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Urea Creatinina BUN</p> <p>Indicadores:</p> <p>Nivel alto Nivel normal</p>		
---	--	---	--	--

<p>¿cuáles son las alteraciones hepáticas según el género en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p> <p>¿cuáles son las alteraciones renales según el género en pacientes que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p>	<p>gran actividad en el hospital regional del Cusco, 2022</p>			
---	---	--	--	--

Anexo 2: Documento de aprobación por el Comité de Ética



“Año de la unidad, la paz
y el desarrollo”

Huancayo, 30 de marzo del
2023

OFICIO N°0165-2023-CIEI-UC

Investigadores:

VANESSA ENRIQUEZ LOZANO

VALERIA GISELLE CABRERA RIVAS

Presente-

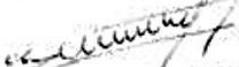
Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **ALTERACIONES HEPÁTICAS Y RENALES EN PACIENTES VIH/SIDA QUE RECIBEN TERAPIA ANTIRRETROVIRAL DE GRAN ACTIVIDAD (TARGA) EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo lassiguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra

C.c. Archivo.

Arequipa


Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental
Huancayo
Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

Anexo 3: Permiso de la institución

Cusco, 25 MAY 2023

PROVEIDO N° 174 2023-GR CUSCO/GERESA-HRC-DE-OC DI

Visto, el Expediente N° 7640 seguido por las Brs. **VANESSA ENRIQUEZ LOZANO** y **VALERIA GISELLA CABRERA RIVAS** estudiantes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Continental, solicita Autorización para aplicación de instrumento de investigación, para optar el título profesional de Lic. En Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

El presente proyecto de investigación es de tipo básica de alcance correlacional, de metodología no experimental, con enfoque cuantitativo de característica retrospectivo, ya que analizará eventos que acontecieron el 2022 y recolectará datos mediante revisión de Historias Clínicas de 300 pacientes con código blanco positivos atendidos en PROCET en el proyecto de investigación intitolado **"ALTERACIONES HEPATICAS Y RENALES EN PACIENTES CON VIH/SIDA QUE RECIBEN TERAPIA ANTIRETROVIRAL DE GRAN ACTIVIDAD (TARGA) EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2022"**

La presente petición es **ACEPTADA** por la jefa del Servicio de Estadística.

En tal sentido, esta Dirección **AUTORIZA** la aplicación de instrumento de investigación, para lo cual se le brinde las facilidades correspondientes **exhortando** a las investigadoras que todo material para la aplicación de instrumento es a cuenta de las interesadas y no genera gastos al Hospital.

RECOMENDACION: Las investigadoras ingresarán al área de Archivo del Servicio de Estadística con los EPPs correspondientes y presentará la presente autorización y se identificará con el documento de Identidad Nacional correspondiente. Atentamente.



c.c. archivo

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL CUSCO
Med. Carlos Enrique Gamarra Valdivia
Director Ejecutivo
C.M.P. 48301 R.N.E. 31900



Anexo 4: Instrumentos de recolección de datos

**ALTERACIONES HEPÁTICAS Y RENALES EN PACIENTES VIH/SIDA
QUE RECIBEN TERAPIA ANTIRRETROVIRAL DE GRAN ACTIVIDAD
(TARGA) EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2022**

CÓDIGO PACIENTE: **Edad:** **Grupo Etario** 20 – 35
Sexo: **Femenino** 35 – 50
masculino

VARIABLE: TIEMPO DE TRATAMIENTO

< 2 años
2 – 4 años **Adherente**
No adherente

VARIABLE: ALTERACIONES HEPÁTICAS

a) Transaminasa Glutámico Oxalacética (TGO)

Bajo Normal Alto
<5 U/l 5 – 34 U/l >34 U/l

b) Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP)

Bajo Normal Alto
<10 U/l 10 – 40 U/l >40 U/l

c) Fosfatasa Alcalina (FA)

Bajo Normal Alto
<65 U/l 65 – 300 U/l >300 U/l

VARIABLE: ALTERACIONES RENALES

a) Urea

Bajo Normal Alto
<10 mg/dl 10 – 40 mg/dl >40 mg/dl

b) Creatinina

Bajo Normal Alto
<0.6 mg/dl 0.6 – 1.3 mg/dl >1.3 mg/dl

c) BUN

Bajo Normal Alto
<6 mg/dl 6 – 20 mg/dl >20 mg/dl

Anexo 5: Evidencia fotográfica



