



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del hospital de  
infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña**

**AUTOR:**

**RENDÓN BERNAL, EDUARDO ANDRÉS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**TUTOR:**

**DR. PÉREZ CORREA, DANIEL FELIPE**

**GUAYAQUIL, ECUADOR**

**2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Rendón Bernal Eduardo Andrés**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Pérez Correa Daniel Felipe**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs**

**Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Rendón Bernal, Eduardo Andrés**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña**, previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2021**

f.  \_\_\_\_\_

**Rendón Bernal, Eduardo Andrés**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Rendón Bernal, Eduardo Andrés**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2021**

**EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_

**Rendón Bernal Eduardo Andrés**

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: P67tesis RENDON.docx (D111481345)  
Submitted: 8/20/2021 12:56:00 AM  
Submitted By: daniel.perez02@cu.ucsg.edu.ec  
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Daniel Perez', is located at the bottom center of the page.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis tres pilares de mi vida, a mi abuelita Margarita por darme la oportunidad de estudiar y superarme cada día, a mi madre Ingrid por siempre estar conmigo en los momentos difíciles de la carrera y a mi novia Andrea por no dejarme bajar la guardia cuando más cansado estaba.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis seres queridos



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DR. DANIEL FELIPE PEREZ CORREA**

TUTOR

f. \_\_\_\_\_

**NOMBRES Y APELLIDOS**

DECANO

f. \_\_\_\_\_

**NOMBRES Y APELLIDOS**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA



## INDICE

1.INTRODUCCIÓN .....	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
3. OBJETIVO GENERAL.....	5
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
5. HIPÓTESIS.....	6
6. MARCO TEÓRICO.....	7
6.1 Epidemiología.....	7
6.2 Fisiopatología.....	10
6.3 Alteraciones Tiroideas .....	15
6.3.1 Hipotiroidismo .....	15
6.3.2 Hipertiroidismo .....	15
7. MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
8. RESULTADOS.....	19
9. DISCUSIÓN .....	32
10. CONCLUSIÓN.....	34
11. RECOMENDACIONES.....	35

## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Causas de disfunción tiroidea</i>	11
<i>Tabla 2 Frecuencias y porcentajes de la prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH</i>	19
<i>Tabla 6 Frecuencia y porcentaje de edad</i>	23
<i>Tabla 7 Frecuencias y porcentajes de la carga viral en pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	25
<i>Tabla 8 frecuencia de CD4 del grupo de pacientes con alteraciones tiroideas y VIH</i>	27
<i>Tabla 9 Frecuencias y porcentajes de TSH del grupo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	28
<i>Tabla 10 Frecuencias y porcentajes de los valores de T4 en pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	30
<i>Ilustración 1 Prevalencia de alteraciones tiroidea en pacientes con VIH</i>	19
<i>Ilustración 2 porcentaje de disfunción tiroidea en sus diferentes formas de presentación en pacientes con VIH</i>	20
<i>Ilustración 3 Porcentajes del tipo de sexo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	21
<i>Ilustración 4 Porcentajes del grupo etario con VIH y presentación de alteraciones tiroideas</i>	23
<i>Ilustración 5 Porcentajes de la carga viral en pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	25
<i>Ilustración 6 Porcentajes de CD4 del grupo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	28
<i>Ilustración 7 Porcentajes de TSH del grupo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	29
<i>Ilustración 8 Porcentajes de T4 de los pacientes con VIH y alteraciones tiroideas</i>	30
<i>Ecuación 1 Tabla de chi cuadrado de frecuencias observadas entre la variable sexo con alteración tiroidea</i>	22
<i>Ecuación 2 Tabla de chi cuadrado de frecuencias esperadas entre la variable sexo con alteración tiroidea</i>	22
<i>Ecuación 3 resultados estadísticos del chi cuadrado, grados de libertad y significación.</i>	22
<i>Ecuación 4 Frecuencias observadas de las variables grupo etario y alteración tiroidea</i>	24
<i>Ecuación 5 Frecuencias esperadas de las variables grupo etario y alteración tiroidea</i>	24
<i>Ecuación 6 resultados estadísticos del chi cuadrado, grados de libertad y significación</i>	24
<i>Ecuación 7 frecuencias observadas entre las variables carga viral y alteración tiroidea</i>	26
<i>Ecuación 8 Frecuencias esperadas entre las variables carga viral y alteración tiroidea</i>	26
<i>Ecuación 9 resultado estadístico del chi cuadrado, grados de libertad y ignificación</i>	26
<i>Ecuación 10 Frecuencias de las variables TSH y CD4</i>	29
<i>Ecuación 11 Resultado estadístico del chi cuadrado, grados de libertad y significación</i>	30
<i>Ecuación 12 Frecuencias de las variables CD4 y T4</i>	31
<i>Ecuación 13 Resultados estadísticos de chi cuadrado, grados de libertado y significación</i>	31

## RESUMEN

**Introducción:** La infección por el virus de inmunodeficiencia humana “VIH” por su impacto en el sistema inmune puede asociarse a manifestaciones endocrinológicas, las que podrían afectar la evolución de la enfermedad manifestándose como disfunción tiroidea. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña. **Materiales y método:** Se realizó un estudio observacional, de cohorte retrospectivo y descriptivo de recolección indirecta, de pacientes atendidos y hospitalizados en el Hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña, se revisó historias clínicas electrónicas para construir una base de datos exhaustiva. El universo estuvo compuesto por 5049 historias clínicas y se tomó como muestra 64 historias clínicas las cuales contaban con criterios de inclusión. Se utilizó frecuencia, porcentaje, estadístico chi cuadrado, grados de libertad y significación para el análisis estadístico descriptivo. **Resultados** La prevalencia de Alteraciones Tiroideas en pacientes con VIH atendidos en el hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña es del 1.26%, el hipotiroidismo subclínico fue la patología tiroidea más común con un total de 46 pacientes (71,87%). **Conclusión** La edad de los pacientes entre los 50 a los 59 años era más propensa a presentar alteraciones tiroideas, existe una relación entre los valores de carga viral y la presentación de alteraciones tiroideas.

**Palabras Claves:** Sistema inmune, Virus de inmunodeficiencia humana, Alteraciones tiroideas, Carga viral, Infección, Hipotiroidismo, Hipertiroidismo

## ABSTRACT

**Background:** Infection by the human immunodeficiency virus "HIV" due to its impact on the immune system can be associated with endocrinological manifestations, which could affect the evolution of the disease manifesting as thyroid dysfunction. **Aim:** To determine the prevalence of thyroid alterations in patients with HIV from 2016 to 2020 at the infectiology hospital Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña. **Materials and method:** An observational, retrospective, and descriptive cohort study of indirect collection of patients treated and hospitalized at the Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña infectiology hospital was carried out, electronic medical records were reviewed to build an exhaustive database. The universe consisted of 5049 medical records and 64 medical records were taken as a sample, which had inclusion criteria. Frequency, percentage, chi square statistic, degrees of freedom and significance were used for the descriptive statistical analysis. **Results:** The prevalence of Thyroid Alterations in HIV patients treated at the Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña infectiology hospital is 1.26%, subclinical hypothyroidism was the most common thyroid pathology with a total of 46 patients (71.87%). **Conclusion:** The age of the patients between 50 and 59 years was more likely to present thyroid alterations, there is a relationship between the viral load values and the presentation of thyroid alterations.

**Key Words:** Immune system, Human immunodeficiency virus, Thyroid disorders, Viral load, Infection, hypothyroidism, hyperthyroidism.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las alteraciones de la glándula tiroides en un paciente con VIH son similares al de un individuo no infectado. Sin embargo, la infección por VIH también puede causar cambios en la función tiroidea que son adaptativos (1).

Han sido descritas alteraciones de la función tiroidea, aunque sus mecanismos fisiopatológicos no son conocidos, el virus del VIH en forma directa, por destrucción de la glándula o en forma indirecta, a través de las modificaciones del sistema inmune podría ser el causal de los cambios tiroideos (2).

La infección por VIH por su impacto en el sistema inmune podría asociarse a manifestaciones endocrinológicas, las que podrían afectar la evolución de la enfermedad manifestándose como disfunción tiroidea; ya que, el sistema inmune está modulado por efecto hormonal, así como también la respuesta inmune es capaz de afectar el sistema endocrino (3); Las alteraciones tiroideas en pacientes con VIH son multifactoriales e incluyen mediadores de respuesta inflamatoria sistémica, infecciones oportunistas, efectos directos del VIH, destrucción del tejido endocrino, entre otras (4), por lo que la infección con el virus de la inmunodeficiencia humana se asocia con alteraciones de la homeostasis tiroidea (5).

La asociación entre la inflamación crónica y la infección por VIH tratada es similar a la de la inflamación y el envejecimiento, y de hecho comparten mecanismos similares. La infección por VIH induce inflamación, que ocasiona estrés oxidativo y daña tanto los telómeros como el ácido desoxirribonucleico mitocondrial (ADNm) (6).

Entre las principales patologías tiroideas en pacientes con VIH tenemos el hipotiroidismo que ocurre en alrededor de un 40 % de casos, la tiroiditis de Hashimoto y la enfermedad tiroidea autoinmune (7).

Entre los factores asociados al desarrollo de hipotiroidismo se han identificado: presencia de infecciones oportunistas, recuento bajo de linfocitos CD4 y TARV, específicamente el uso de estavudina (8)

Se conoce un definido patrón de disfunción tiroidea en personas infectada por el VIH, caracterizada por niveles normales de T4 y TSH, disminución de T3 reversa y elevación de la globulina transportadora (TBG). Existe una relación estrecha entre la elevación de la TBG, la progresión de la enfermedad y el descenso en los CD4 (9); La prevalencia de alteraciones en la función tiroidea sigue siendo muy variada en individuos seropositivos, la disfunción tiroidea reduce la calidad de vida de los pacientes con VIH, ya que dicha comorbilidad se asocia con otras complicaciones, siendo importante determinar su correlación con el estadio clínico (10).

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones tiroideas en pacientes con VIH atendidos en el hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña?

### **3. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña.

### **4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer la frecuencia de la disfunción tiroidea en sus diferentes formas de presentación en pacientes con VIH.
2. Determinar si los niveles de CD4 al momento del diagnóstico guarda relación con los niveles de TSH y T4.
3. Correlacionar valor de carga viral de VIH y disfunción tiroidea
4. Describir la relación de las variables del grupo etario con la presentación de alteraciones tiroideas.



## **5. HIPÓTESIS**

La prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes portadores de VIH es mayor a la población de pacientes no portadores de VIH.

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1 Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud indica que las alteraciones tiroideas tienen una prevalencia del 10% en la población de todo el mundo, pueden aparecer a cualquier edad, en la niñez entre 4 a 5 años (3,4 al 6%), la tendencia incrementa con el envejecimiento por ello en hombres y mujeres mayores de 70 años es del 20% (11). Entre las alteraciones tiroideas tenemos el hipertiroidismo cuya prevalencia en países desarrollados como es el caso de Estados Unidos es del 1.2 %, siendo 0.7 % para el hipertiroidismo subclínico y 0.5 % para el hipertiroidismo manifiesto según el estudio NHANES III (12).

En Ecuador, según la información del INEC del 2017, se reportaron 157 casos de hipertiroidismo, de los cuales, la Enfermedad de Graves (EG) fue la razón más frecuente con un 61%, seguida por el bocio multinodular tóxico (BMNT) con un 24% y por último el adenoma tóxico (AT) con una incidencia del 14% (13).

En cuanto al hipotiroidismo, la Organización mundial de la Salud (OMS) estimó una prevalencia de 1 – 10 % de hipotiroidismo en la población en general. Esto se incrementa en personas de edad avanzada, alcanzando valores de 16 % en hombres mayores de 70 años y 20 % en mujeres mayores de 60 años (14).

Se ha realizado un estudio prospectivo en The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), con un seguimiento de 12 años sobre la prevalencia de hipotiroidismo subclínico con resultados de 4.3% y el 0.3% con respecto al hipotiroidismo manifiesto. Sin embargo, en un estudio de Colorado de corte transversal (15), se ha reportado una prevalencia de 8.5% sobre hipotiroidismo subclínico y un 0.4% en hipotiroidismo franco. Con respecto a la cohorte de Framingham, se obtuvo datos que el 5.9% de las mujeres y el 2.3% de los hombres con edad de mayor de 60 años, tenían TSH mayor a 10 mUI/L y de esta muestra, el 39% tenían una disminución de la T4 libre (16).

El seguimiento de 20 años sobre la cohorte prospectiva inglesa de Whickham, conlleva a que el suceso anual estimada de hipotiroidismo ha sido de 3,5 por cada mil mujeres cada año y el 0,6 por mil hombres cada año (17). La prevalencia observada fue de 9.3% en las mujeres y el 1.2% en el caso de los hombres. Asimismo, la aparición de una TSH sérica y de anticuerpos antitiroideos en incremento desarrolló un riesgo anual en las mujeres con la manifestación de hipotiroidismo manifiesto de 5%. Además, la elevación aislada de la TSH configura un riesgo anual de 2.6% para hipotiroidismo, inclusive desde valores de 2 mUI/L. Al contrario del hipotiroidismo, parece que la edad no influye en el desarrollo o el progreso de este (18).

En una población de 350 pacientes, se ha realizado un estudio multicéntrico francés con características de corte trasversal que ha demostrado que las personas con infección por VIH con hipotiroidismo son de edad mayor y tienen una duración más extensa de la infección por aquel retrovirus, ya que poseen recuentos de células CD4 más inferiores. También, se infectan con el virus de la hepatitis C y el tratamiento se da con antirretrovirales con mayor frecuencia, en comparación a los pacientes que poseen una función tiroidea con normalidad (19).

La prevalencia obtenida fue de 6.6% para hipotiroidismo subclínico, 2.6% con respecto a hipotiroidismo franco, y 6.8% para los niveles aislados y disminuidos de T4 libre. A diferencia sobre un estudio retrospectivo, el cual fue realizado en un hospital británico, con una población de 1565 pacientes con la edad media de 37 años, la prevalencia demostró que 2.5% en hipotiroidismo franco, menos del 1% con hipertiroidismo y el 4% en hipotiroidismo subclínico, con la conclusión que en aquella cohorte no presentaba una prevalencia con incrementación de hipotiroidismo ni alguna relación con la medicación de antirretrovirales, como la estavudina. Sin embargo, es importante señalar que para dar una mayor aclaración sobre estos aspectos se necesita una mayor duración de aquel seguimiento (16).

En Francia se llevó un control y estudios de casos por Beltrán y colaboradores, en una población de 350, hallaron una prevalencia del 16% en hipotiroidismo. Además, desarrollando sobre la causa de este, aparentemente se detectó que hay una relación con el tratamiento antirretroviral de medicamentos análogos de nucleósidos como didanosina y estavudina (20).

Los investigadores italianos, Bongiovanni y Cols, realizaron un estudio en una población con infección por VIH para hallar los factores de hipotiroidismo subclínico. De manera prospectiva, dicha población se clasificó en tres conjuntos de pacientes: C1 pacientes con uso de antirretrovirales altamente activa estable (duración de al menos un año) al comienzo y al mes 24 (n = 97); C2, pacientes que no recibieron terapia farmacológica (n = 47); C3, pacientes que empiezan el tratamiento cuando se inicia el estudio (n = 46). Se localizó que la prevalencia de hipotiroidismo de tipo subclínico en pacientes VIH positivos fue equivalente en los pacientes que no han sido tratados anteriormente y en los pacientes que llevan un tratamiento con antirretrovirales (21).

Los datos correlacionados muestran una estadística significativa entre el incremento del colesterol y los niveles de TSH. Aquello puede indicar que los pacientes diagnosticados con hipercolesterolemia posterior al inicio de TAR son los que poseen un mayor índice de riesgo de hipotiroidismo de clasificación subclínico. Por este motivo, aquella población debe tener un seguimiento de control para la detección de alteraciones tiroideas. De igual manera, se debe realizar un monitoreo con los pacientes que tienen un incremento en el colesterol posteriormente a la inducción del tratamiento antirretroviral, concretamente para la detección de alguna anomalía de la función tiroidea (22).

En un centro alemán se realizó una cohorte retrospectiva, con un número de población de 178 pacientes infectados con VIH, el cual indicó que el 33.1% han sido diagnosticados con una disfunción tiroidea. Este estudio revela una tasa más alta en comparación al reporte realizado por Beltrán y colaboradores. Aquel contraste puede darse a la mayor duración de la infección por VIH con respecto al estudio alemán, teniendo presente que los niveles de T4 y T3 libres se correlacionaron de manera inversa proporcionalmente a la duración de la infección por VIH. La alteración más común fue el hipotiroidismo manifiesto, esencialmente en el conjunto de pacientes con terapia antirretroviral (23).

En los pacientes con hipotiroidismo manifiesto fue menor el recuento de las células CD4, en comparación a los pacientes sin manifestación de hipotiroidismo, lo cual indica que los niveles de T3 y T4 libres se vincularon con el desarrollo de la infección por VIH. No obstante, los modelos de regresión logística univariados y multivariados mostraron que, aunque exista una relación con la disfunción tiroidea a causa del desarrollo de la infección por VIH y el nadir del recuento de

células CD4, no son factores de riesgo. Es más probable que las mujeres tengan un mayor riesgo de desarrollar una disfunción tiroidea a comparación de los hombres (24).

En la India se llevó a cabo un estudio de predictores y prevalencia de la alteración en las funciones tiroideas en pacientes infectados por VIH, donde la muestra fue de 375 pacientes. El tipo de disfunción tiroidea más común fue el hipotiroidismo subclínico con una cohorte de 14,76%. Es de suma importancia recalcar que los pacientes que fueron atendidos prematuramente tuvieron un diagnóstico de infección por VIH, lo cual tenían una inmunodeficiencia desarrollada (recuento promedio de CD4:  $147.1 \pm 84$  células / mm<sup>3</sup>, 70.1% tenían recuento de CD4 (20).

## **6.2 Fisiopatología**

En personas adultas sin carencia de yodo, una glándula tiroides de rangos normales tiene unas medidas aproximadamente 4 a 4,8 x 1 a 1,8 x 0,8 a 1,6 cm, con una disposición ecográfica de 7 a 10 ml y un peso de 10 a 20 gramos. El volumen de la glándula tiroides medido por ultrasonido es mayor con ligereza en los hombres que en las mujeres, esta medición puede variar ya que aumenta con la edad y el peso corporal y disminuye con la ingesta de yodo (25); En pacientes portadores de VIH sin carencia de yodo no se ha encontrado una diferencia significativa sobre cambios en las medidas de la glándula.

En etapas iniciales y tardías de la infección por VIH se ha documentado que la disfunción tiroidea se presenta como cambios endocrinos a nivel adrenal, tiroideo, óseo y gonadal. Se cree que las alteraciones son resultado directo de las comorbilidades causadas por el VIH como el daño causado por las citoquinas o por la infiltración de tumorales (26). La comunidad científica ha informado que el VIH tiene varios objetivos diana, en los cuales se encuentran las células dendríticas, células T CD4<sup>+</sup> y los macrófagos, el VIH-1 entra al cuerpo humano cuando la envoltura viral del virus conocida como glicoproteína (GP) – 120 se une a la molécula CD4 de las células dendríticas, estas células se encuentran en la mucosa anogenital, cervicovaginal, así como en el tejido adenoideo y amigdalino (27).

En el caso de los macrófagos la entrada del virus está mediada por correceptores diferentes al de las células dendríticas, para lograr penetrar en el macrófago, la glicoproteína (GP)-120 debe unirse

a los receptores de quimiocinas CCR5, así como al CD4+, una vez ingresado en estas células el virus se empieza a replicar comenzando una infección aguda (28).

Los tumores malignos como el sarcoma de Kaposi y el linfoma pueden infiltrarse en los órganos endocrinos, de tal manera que habrá una alteración en su funcionamiento (29). También, cualquier otro órgano del sistema endocrino puede verse afectado debido a una infección directa o como una infección por patógenos oportunistas; aquello provocará una disfunción de dichos órganos (30). De todas formas, la respuesta del cuerpo al virus, el desgaste de la integridad de la mucosa intestinal junto con la debilidad de linfocitos CD4+ y la reactivación de virus ocultos, por ejemplo, el citomegalovirus (CMV), se pueden implicar como elementos desencadenantes de una respuesta inflamatoria sistémica que llega a perturbar la funcionalidad de algunos órganos endocrinos, ya sea de manera directa o indirecta (23).

Según la etapa de la afección, la función tiroidea puede variar o alterarse; Por lo tanto, de manera que el padecimiento avanza, tienden a reducirse las concentraciones de T3 y T4, así también, al mismo instante puede aumentar las concentraciones de la globulina fijadora de hormona tiroidea (TBG) (31), aquello sucede por los efectos que produce la interleucina 1b y el factor de necrosis tumoral alfa. Conjuntamente, las citocinas generadas como la interleucina 1, factor de necrosis tumoral alfa e interferón gamma, pueden inhabilitar la organificación del yodo en los tirocitos (32).

<b>Causas de la disfunción tiroidea</b>	
<b>Infección oportunista</b>	P. jiroveci, CMV, criptococo, leishmaniasis, tuberculosis, M. avium
<b>Infiltración neoplásica</b>	sarcoma de Kaposi, linfoma
<b>Toxicidad por fármacos</b>	inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa, rifampicina, interferón alfa, ketoconazol
<b>Alteración hipotálamo-hipofisaria</b>	criptococosis, toxoplasmosis

*Tabla 1 Causas de disfunción tiroidea*

Aún no está claro en su totalidad el mecanismo por el cual se alteran las hormonas tiroideas en el contagio por VIH; Sin embargo, se piensa que es dado por el incremento de citocinas generado en

respuesta a la infección o a la toxicidad mitocondrial debido a fármacos (33). Las indicaciones para realizar una evaluación de la tiroides y su funcionamiento con relación a pacientes con VIH, tiene que ver con la sintomatología de hipotiroidismo o hipertiroidismo, dislipidemia, fibrilación auricular, osteopenia (34).

Se estima que el 35% de los pacientes con VIH pueden presentar alteraciones menores de la función tiroidea. En el hipotiroidismo franco se manifiesta de 0 a 2.6%. El hipotiroidismo subclínico es usual con TARAA, principalmente en los pacientes que toman estavudina, con un suceso de 3.5 a 12.2% (35).

Es recomendable efectuar una evaluación de la función tiroidea en pacientes que poseen alguna manifestación clínica y seguir con un tratamiento con levotiroxina solamente en los pacientes que tengan hormona estimulante de la tiroides (TSH) por encima de 10 mUI/L. Asimismo, se debe realizar un seguimiento semestral o anual cuando los valores se localicen entre 4.5 y 10 mUI/L (36).

Después de 3 a 38 meses de dar inicio del TARAA, puede producirse la enfermedad de Graves durante el síndrome de reconstitución inmunitaria (SRI). Como tratamiento definitivo o temporal se puede recomendar el uso de yodo radiactivo. En los casos de SIDA, se reduce la 5´deiodinación de T4 con una producción menor de T3 y un incremento de rT3 (triyodotironina reversa), determinando el síndrome de eutiroides enfermo con hasta 16% de dichos casos. Aquello se establece en un mecanismo de adaptación que no requiera tratamiento, sin embargo, la función tiroidea debe estar bajo monitoreo de vigilancia (37).

Cuando se obtiene efectos positivos del tratamiento médico a través de los antirretrovirales, es posible que una menoría sufra de un deterioro clínico paradójico, debido a la reparación de la capacidad de respuesta inflamatoria frente a antígenos, ya sea infecciosos o no infecciosos; esto es llamado como síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (SIRI). Esta variación está vinculada al desarrollo de enfermedades autoinmunes que pueden ser precipitadas o exacerbadas por las modificaciones inmunológicas que suceden después de la supresión de la replicación del VIH (38).

En relación con el síndrome inflamatorio de reconstitución inmune, existe la probabilidad que, luego de comenzar la terapia antirretroviral, la disfunción de células dendríticas y la reversión de la depleción de células T CD4 + se obtenga un resultado a una respuesta que predominan las células Th1 y las células Th17. De manera que se restituye la respuesta inmune, forma una inflamación tisular con manifestaciones atípicas de cualquier otra infección latente (39).

También puede darse una inestabilidad en las respuestas de células T CD8 +; Aquellos pacientes que presenten este síndrome pueden llegar a asumir un incremento de prevalencia de trastornos tiroideos, en comparación a la población en general. Entre estos trastornos, principalmente se pueden clasificar en: síndrome de eutiroideo enfermo, hipotiroidismo subclínico, hipotiroxinemia libre aislada, enfermedad de Graves (40).

Entonces, mediante la restauración inmunológica, se observa que hay un incremento de desarrollo de las células T CD4 de memoria que son liberadas de la retención en el tejido linfóide que está inflamado, posteriormente, hay un aumento en células T CD4 naïve recientemente procedentes en el timo, en el cual hay un desarrollo con alteración de citoquinas con un sesgo a un perfil Th1 y Th7, que conlleva a una respuesta inmune proinflamatoria (16).

El incremento posterior de la respuesta Th2 puede producir el desarrollo de autoanticuerpos. Por otro lado, la modificación de las células reguladoras T CD4, CD25 y FoxP3. Así también, un factor que puede terminar la respuesta inmune puede ser dada por el suceso variable en el aclaramiento abundante de antígenos patogénicos a través de infecciones oportunistas persistentes. No obstante, aún no se tiene claro en su totalidad si hay la misma funcionalidad para inducir a los factores ambientales y genéticos que desarrolle la enfermedad de Graves convencional (41).

El hipertiroidismo clínico se produce a una síntesis y secreción inadecuadamente alta de hormona tiroidea (T4 libre y T3) a través de la tiroides con una TSH suprimida con valores de  $<0.01$  mIU / L. Los signos y la sintomatología clínica no siempre hay una precisión total de una mayor correlación con los niveles séricos de hormonas tiroideas (42).



La infectividad del VIH es causante de una reducción en células vírgenes y en la memoria CD4 +, así como también, provoca un incremento en las células T activadas y la disfunción tímica. El comienzo del tratamiento antirretroviral incita que las células CD4 + se recuperen y se produce de manera bifásica. Durante los primeros seis meses, la etapa inicial sobre la recuperación de células CD4 + está sujeta por un incremento en las células de memoria CD4 + (24).

La duración de la segunda etapa es de más de seis meses, aquella se domina por un incremento en las células 14ign CD4 + y también se manifiestan cambios en la producción de citoquinas (43). El SIRI sucede con frecuencia como efecto de la reactivación de infecciones, tales como, criptococosis, tuberculosis, herpes, complejo Mycobacterium avium o citomegalovirus; aquello acontece durante los primeros tres meses posteriores al inicio de la terapia con antirretrovirales (21). Existe una diferenciación con respecto a la enfermedad de Graves, ya que usualmente se procede a dar un diagnóstico de esa índole después de 12-36 meses del comienzo del tratamiento. Posiblemente, la autoinmunidad que se relaciona con la enfermedad de Graves, pueda ser determinada de un órgano durante el período último de repoblación de las células T, particularmente en las células CD4 + no infectadas.

Generalmente, en pacientes con la infección reciente por VIH, tienden a ser normales los resultados de los exámenes sobre la función tiroidea. No obstante, como parte del desarrollo de la enfermedad y otras complicaciones como la manifestación de infecciones, otras variables de alteraciones que pueden ocurrir, centralmente que son parte del espectro llamado síndrome del eutiroideo enfermo o enfermedad no tiroidea (44). Cualquier enfermedad que sea severa y aguda, puede ocasionar el síndrome eutiroideo enfermo, esto también incluye la anorexia y otras patologías psiquiátricas.

Las alteraciones observadas en las hormonas tiroideas son ocasionadas debido a los efectos de citoquinas a nivel de la desyodación de la hormona tiroidea en la glándula pituitaria. Aparentemente, aquello se desarrolla como un efecto de un mecanismo de adaptación, para que de esa manera la energía pueda conservarse y limitar el catabolismo (45).

Otra manifestación específica de la infección por VIH es que, con el tiempo los niveles séricos de globulina fijadora de tiroxina se incrementan, mientras que, en el otro lado la globulina unida al cortisol y las hormonas sexuales no sufren ninguna alteración (22).

## **6.3 Alteraciones Tiroideas**

### **6.3.1 Hipotiroidismo**

El diagnóstico de hipotiroidismo tiene su base en los tests de laboratorio debido a la carencia de exactitud de las manifestaciones clínicas típicas. El hipotiroidismo primario se determina por una concentración sérica alta de TSH, que es la hormona estimulante de la tiroides, y también una concentración sérica disminuida de T4, es decir, de tiroxina libre. En cambio, el hipotiroidismo central o también llamado secundario, se define debido a una concentración sérica de TSH que no está apropiadamente elevada y por una concentración sérica baja de T4 (46). Por otro lado, el hipotiroidismo subclínico se caracteriza por una concentración normal de T4 libre en manifestación de una concentración elevada de TSH (47).

En los porcentajes obtenidos de las encuestas comunitarias, el resultado de la prevalencia del hipotiroidismo manifiesto se da entre el 0,1 al 2 por ciento. Sin embargo, la prevalencia más alta de hipotiroidismo es de tipo subclínico, variando entre el 4 y el 10 por ciento en los adultos, con una reiteración elevada en las mujeres mayores (48). No obstante, se halla una variabilidad en relación con la edad hacia concentraciones más elevadas de TSH en pacientes mayores; es decir, si se emplean rangos normales apropiados por la edad, posiblemente la prevalencia no incremente a medida de la vejez (31).

### **6.3.2 Hipertiroidismo**

La sintomatología de hipertiroidismo es inespecífica, pueden presentarse en pacientes con enfermedad subclínica, en cambio en la enfermedad manifiesta es todo lo contrario, debido a que los síntomas suelen estar ausentes; significativamente en los adultos mayores (49).

El diagnóstico de hipertiroidismo es sencillo de reconocerlo siguiendo los signos y síntomas clásicos de la enfermedad ayudado de exámenes de laboratorio. Algunos pacientes presentan una minoría de signos clínicos y menos frecuentes; no obstante, en las pruebas bioquímicas se logra obtener resultados definidos que validan un hipertiroidismo. Otros pacientes manifiestan insuficiente o ninguna señal de hipertiroidismo clínico y su única extrañeza en los resultados de laboratorio es una concentración de disminución de hormona estimulante de la tiroides (TSH) en suero, perteneciente a la alteración llamada hipertiroidismo subclínico.

En el hipertiroidismo manifiesto, los pacientes muestran una sintomatología drástica. Aquellos síntomas se caracterizan por ansiedad, debilidad, labilidad emocional, palpitaciones, temblores, incremento de la transpiración, intolerancia a altas temperaturas y una inexplicable pérdida de peso, ya que no hay rasgos de una falta de apetito. Aquel punto es un hallazgo interesante y muy característico, debido a la combinación entre un incremento en el apetito y la disminución de peso; particularmente sucede en los pacientes más jóvenes. Por otro lado, es posible que también se presenten otros síntomas como la frecuencia urinaria, aumento de las deposiciones fecales sin ser diarrea, irregularidad menstrual o ceso de menstruación en las mujeres, y, en el caso de los hombres puede darse el aumento del tamaño de las glándulas mamarias y disfunción eréctil.

## **7. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **7.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Descriptivo

### **7.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Observacional, de cohorte retrospectiva y descriptivo.

### **7.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Diseño de prevalencia

### **7.4 POBLACIÓN**

El marco muestral corresponde a 5.049 individuos de infección por VIH. Se calculó un tamaño de muestra de 64 personas que cumplieran los criterios de inclusión.

### **7.5 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN**

Los datos fueron examinados de forma retrospectiva a lo largo de 5 años (2016-2020). Se recopiló información de las historias clínicas proporcionadas por el departamento de estadística del hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña. Para obtener datos de sexo, edad, TSH, TL4, CD4 y Carga viral.

### **7.6 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para el análisis de variables cualitativas se usó frecuencias y porcentajes, mientras que para variables cuantitativas se optó por usar media, mediana, moda. Para el análisis diferencial y relacionar variables se empleó chi cuadrado y valor de significancia estadística se usará  $p < 0.005$ . A través de programas como Microsoft Excel y SPSS se tabulará y analizará la información estadística.

### **7.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes diagnosticados con VIH positivos confirmados
- Pacientes mayores de 18 años y menores de 75 años.

- Pacientes con pruebas de laboratorios tiroideas registradas en historia clínica.

## 7.8 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes que no fueron atendidos en el hospital de infectología
- Pacientes con exámenes de laboratorio incompletos.
- 

## 7.9 VARIABLES

Variable	Definición operacional	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
<b>Edad</b>	Edad en el momento de la recolección de la información	Cuantitativa	Discreta	Años
<b>Sexo</b>	Genero	Cuantitativa	Nominal	Femenino Masculino
<b>CD4</b>	Conteo de linfocitos CD4 por citometría de flujo documentado en historia clínica	Cuantitativa	Discreta	Células / mm <sup>3</sup>
<b>TSH</b>	TSH ultrasensible sérica documentada en historia clínica	Cuantitativo	Discreta	mUI/L
<b>T4 libre</b>	T4 libre ultrasensible sérica documentada en historia clínica	Cuantitativo	Discreta	Ng/dl
<b>Carga Viral</b>	Conteo de copias virales en el momento del diagnóstico documentado en historia clínica	Cuantitativo	Discreta	Copias/ml
<b>Clasificación función tiroidea</b>	Definición de la alteración tiroidea según diagnóstico por	Cualitativa	Nominal	Hipertiroidismo manifiesto Hipotiroidismo manifiesto

	historia clínica			Hipotiroidismo subclínico
--	------------------	--	--	---------------------------

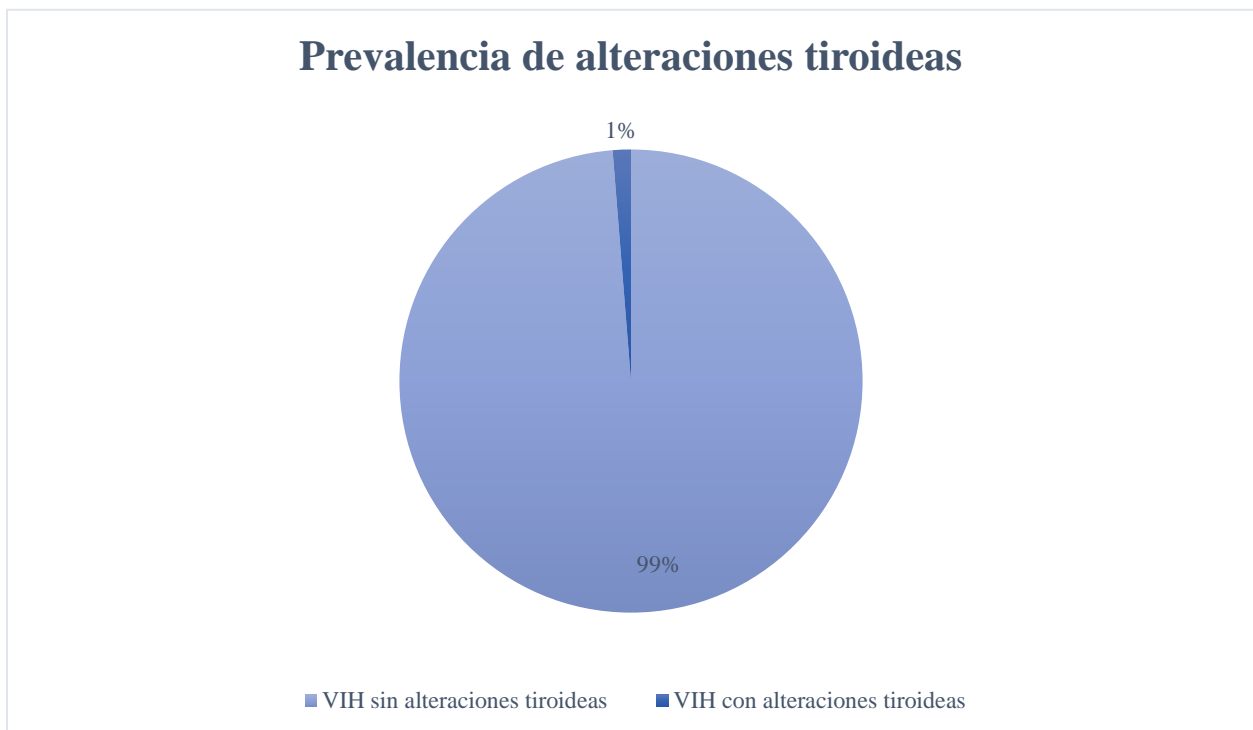
## 8. RESULTADOS

### 8.1 Prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH

El estudio incluyó un total de 5049 pacientes con VIH, atendidos en el periodo 2016 – 2020. De los 5049 pacientes con VIH en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña, 64 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y padecían alteraciones tiroideas. Por lo cual se estima que la prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH en este periodo es de 1.26%, tal como se refleja en la tabla 1 y en el gráfico 1, respectivamente.

*Tabla 2 Frecuencias y porcentajes de la prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje%</b>
Pacientes con VIH sin alteraciones tiroideas	4985	98.65%
Pacientes con VIH con alteraciones tiroideas	64	1.26%



*Ilustración 1 Prevalencia de alteraciones tiroidea en pacientes con VIH*

## 8.2 Frecuencia de disfunción tiroidea en sus diferentes formas de presentación en pacientes con VIH.

En el gráfico 2 y tabla 2 se puede apreciar la frecuencia y porcentaje del grupo de pacientes con alteraciones tiroideas, el cual, se establece que para el hipotiroidismo con una frecuencia de 14 pacientes que tiene una correspondencia porcentual del 22%; Para el hipotiroidismo subclínico una frecuencia de 45 pacientes correspondiente al 72% y para el hipertiroidismo una frecuencia de 4 pacientes correspondiente al 6%.

Alteración Tiroidea	Frecuencia	Porcentaje%
Hipotiroidismo	14	21,87%
Hipotiroidismo subclínico	46	71,87%
Hipertiroidismo	4	6,25%

Tabla 3 Frecuencias y porcentajes de disfunción tiroidea en sus diferentes formas de presentación en pacientes con VIH

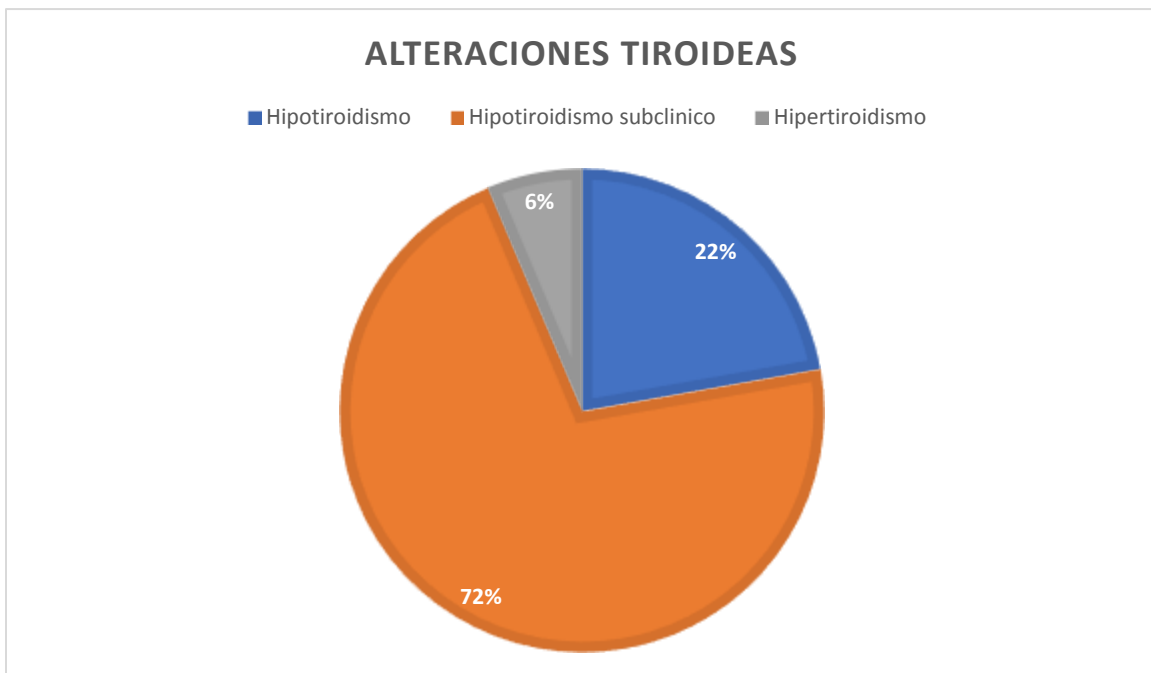


Ilustración 2 porcentaje de disfunción tiroidea en sus diferentes formas de presentación en pacientes con VIH

### 8.3 Relación entre el sexo de los pacientes con VIH y presencia de alteraciones tiroideas

En relación con el sexo de los pacientes con presencia de Alteraciones tiroideas, podemos resumirlas en la tabla 3; En el gráfico 3 se puede apreciar la frecuencia y porcentaje del género de pacientes con alteraciones tiroideas, el cual, se establece en un 37,5% para el género femenino y un 62,4% para el género masculino. Por lo tanto, se puede determinar la predominancia del género masculino en dicha población.

		Frecuencia	Porcentaje %
Sexo	Masculino	40	62,5%
	Femenino	24	37,5%

Tabla 4 Frecuencia y porcentajes del tipo de sexo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas

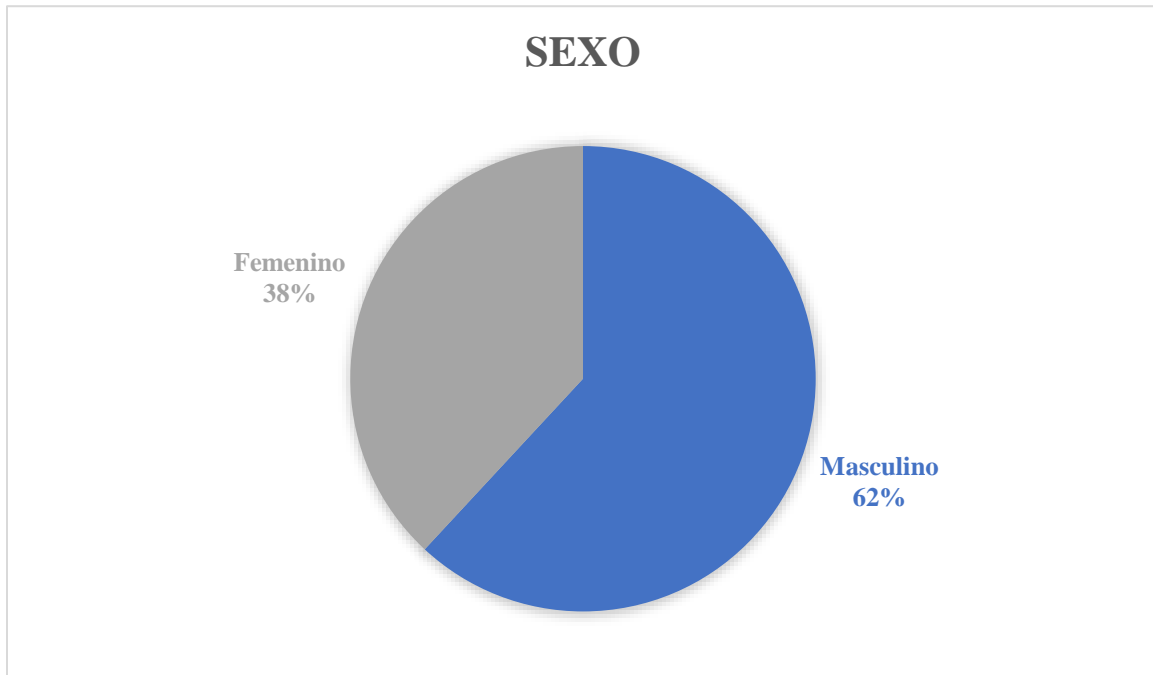


Ilustración 3 Porcentajes del tipo de sexo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas



Ecuación 1 Tabla de chi cuadrado de frecuencias observadas entre la variable sexo con alteración tiroidea

<b>Frecuencias Observadas</b>					
		<b>Alteración Tiroidea</b>			
		Hipotiroidismo	Hipertiroidismo	H-Subclinico	<b>Total</b>
<b>Sexo</b>	Masculino	7	2	30	<b>39</b>
	Femenino	7	2	16	<b>25</b>
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>64</b>

Ecuación 2 Tabla de chi cuadrado de frecuencias esperadas entre la variable sexo con alteración tiroidea

<b>Frecuencias Esperadas</b>					
		<b>Alteración Tiroidea</b>			
		Hipotiroidismo	Hipertiroidismo	H-Subclinico	<b>Total</b>
<b>Sexo</b>	Masculino	8.53	2.44	28.03	<b>39</b>
	Femenino	5.47	1.56	17.97	<b>25</b>
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>64</b>

Ecuación 3 resultados estadísticos del chi cuadrado, grados de libertad y significación.

Estadístico Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) :	1.259
Grados de libertad (gl) :	2
<b>Significación (p) :</b>	<b>0.5330</b>

En la tabla de ecuación 1, 2 y 3, mediante la prueba de chi cuadrado, se demostró que no existe una asociación; la cual no es estadísticamente significativa entre el sexo y las alteraciones tiroideas en pacientes con VIH. (Chi cuadrado de 1259, p: 0.5330). Es decir, que los pacientes con VIH independientemente de su sexo no tienden a tener una mayor frecuencia de alteraciones tiroideas.

#### 8.4 Relación de la variable Grupo etario con la presentación de alteraciones tiroideas.

En la tabla 4 y grafico 4 se puede apreciar la frecuencia y porcentaje del grupo etario de pacientes con alteraciones tiroideas, el cual, se establece en un 30,1% para el rango entre 30 – 39 años; un 25.3% para el rango entre 40 – 49 años; un 36,5% para el rango entre 50 – 59 años; un 6,34% para el rango 60 – 69 y un 1,58% para el rango entre 70 – 75 .

		Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>	20 – 39	19	30%
	40 – 49	16	25%
	50 – 59	24	37%
	60 – 69	4	6%
	70 – 75	1	1,5%

Tabla 3 Frecuencia y porcentaje de edad

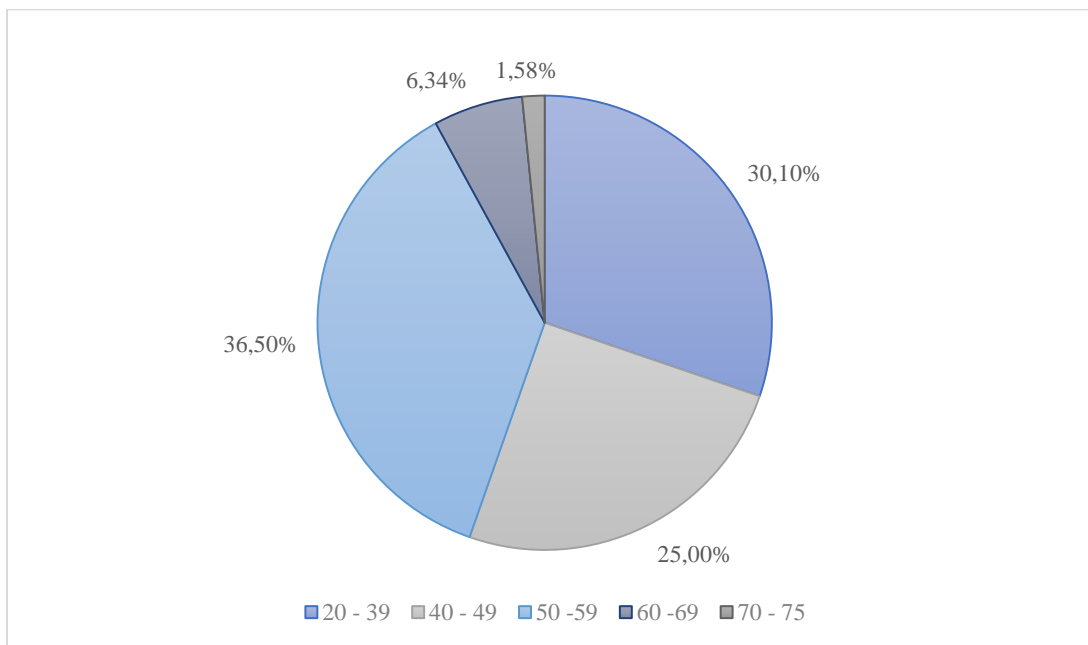


Ilustración 4 Porcentajes del grupo etario con VIH y presentación de alteraciones tiroideas

En la tabla de ecuación 4, 5 y 6, mediante la prueba de chi cuadrado, se demostró que existe una asociación; la cual es estadísticamente significativa entre la edad y las alteraciones tiroideas en pacientes con VIH. (Chi cuadrado de 21590, p: 0.0057). Es decir, que los pacientes con VIH según su edad tienden a tener una mayor frecuencia de alteraciones tiroideas.

*Ecuación 4 Frecuencias observadas de las variables grupo etario y alteración tiroidea*

<b>Frecuencias Observadas</b>					
		<b>alteracion tiroidea</b>			
		Hipotiroidismo	Hipertiroidismo	H-Subclinico	<b>Total</b>
<b>Grupo Etario</b>	20 -39	7	2	10	<b>19</b>
	40 - 49	3	0	13	<b>16</b>
	50 - 59	3	1	20	<b>24</b>
	60 - 69	1	0	3	<b>4</b>
	70 - 75	0	1	0	<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>64</b>

*Ecuación 5 Frecuencias esperadas de las variables grupo etario y alteración tiroidea*

<b>Frecuencias Esperadas</b>					
		<b>alteracion tiroidea</b>			
		Hipotiroidismo	Hipertiroidismo	H-Subclinico	<b>Total</b>
<b>Grupo Etario</b>	20 -39	4.16	1.19	13.66	<b>19</b>
	40 - 49	3.50	1.00	11.50	<b>16</b>
	50 - 59	5.25	1.50	17.25	<b>24</b>
	60 - 69	0.88	0.25	2.88	<b>4</b>
	70 - 75	0.22	0.06	0.72	<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>64</b>

*Ecuación 6 resultados estadísticos del chi cuadrado, grados de libertad y significación*

Estadístico Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) :	21.590
Grados de libertad (gl) :	8
<b>Significación (p) :</b>	<b>0.0057</b>

### 8.5 Correlación de carga viral y alteración tiroidea

En el gráfico 5 y tabla 5 se puede apreciar la frecuencia y porcentaje del grupo de pacientes con alteraciones tiroideas, el cual, se establece que para una carga viral menor a 500 tiene una frecuencia de 29 pacientes que tiene una correspondencia porcentual del 46%; Para una carga viral entre 501 y 14999 se tiene una frecuencia de 27 pacientes correspondiente al 42,8% y para una carga viral mayor a 15000 se tiene una frecuencia de 7 pacientes correspondiente al 11,1%.

		Frecuencia	Porcentaje
Carga Viral	< 500	30	46%
	501 – 14999	27	42,8%
	> 15000	7	11,11%

Tabla 4 Frecuencias y porcentajes de la carga viral en pacientes con VIH y alteraciones tiroideas

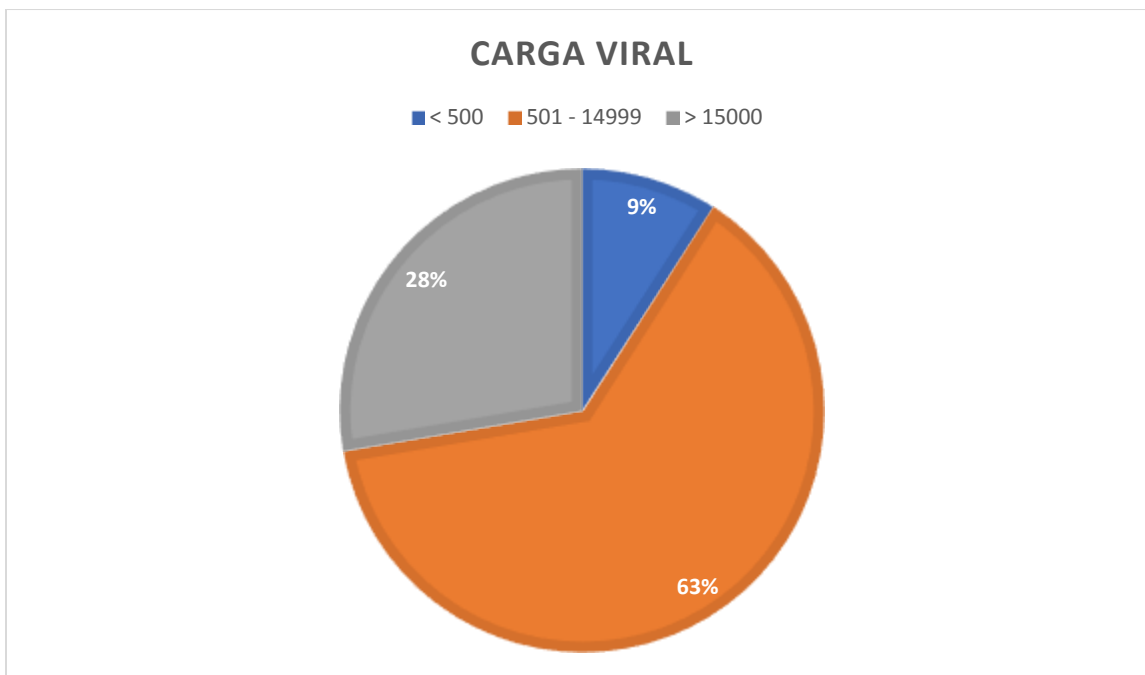


Ilustración 5 Porcentajes de la carga viral en pacientes con VIH y alteraciones tiroideas

En la tabla de ecuación 7, 8 y 9, mediante la prueba de chi cuadrado, se demostró que existe una fuerte asociación; la cual es estadísticamente significativa entre la carga viral y las alteraciones tiroideas en pacientes con VIH. (Chi cuadrado de 32096, p: < 0.0001). Es decir, que los pacientes con VIH según su carga viral tienden a tener una mayor relación de alteraciones tiroideas.

*Ecuación 7 frecuencias observadas entre las variables carga viral y alteración tiroidea*

<b>Frecuencias Observadas</b>					
		<b>Alteración Tiroidea</b>			
		Hipotiroidismo	Hipertiroidismo	H-Subclinico	<b>Total</b>
<b>Carga Viral</b>	< 500	0	0	29	<b>29</b>
	501 - 14999	8	3	17	<b>28</b>
	> 15000	6	1	0	<b>7</b>
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>64</b>

*Ecuación 8 Frecuencias esperadas entre las variables carga viral y alteración tiroidea*

<b>Frecuencias Esperadas</b>					
		<b>Alteración Tiroidea</b>			
		Hipotiroidismo	Hipertiroidismo	H-Subclinico	<b>Total</b>
<b>Carga Viral</b>	< 500	6.34	1.81	20.84	<b>29</b>
	501 - 14999	6.13	1.75	20.13	<b>28</b>
	> 15000	1.53	0.44	5.03	<b>7</b>
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>64</b>

*Ecuación 9 resultado estadístico del chi cuadrado, grados de libertad y 26ignificación*

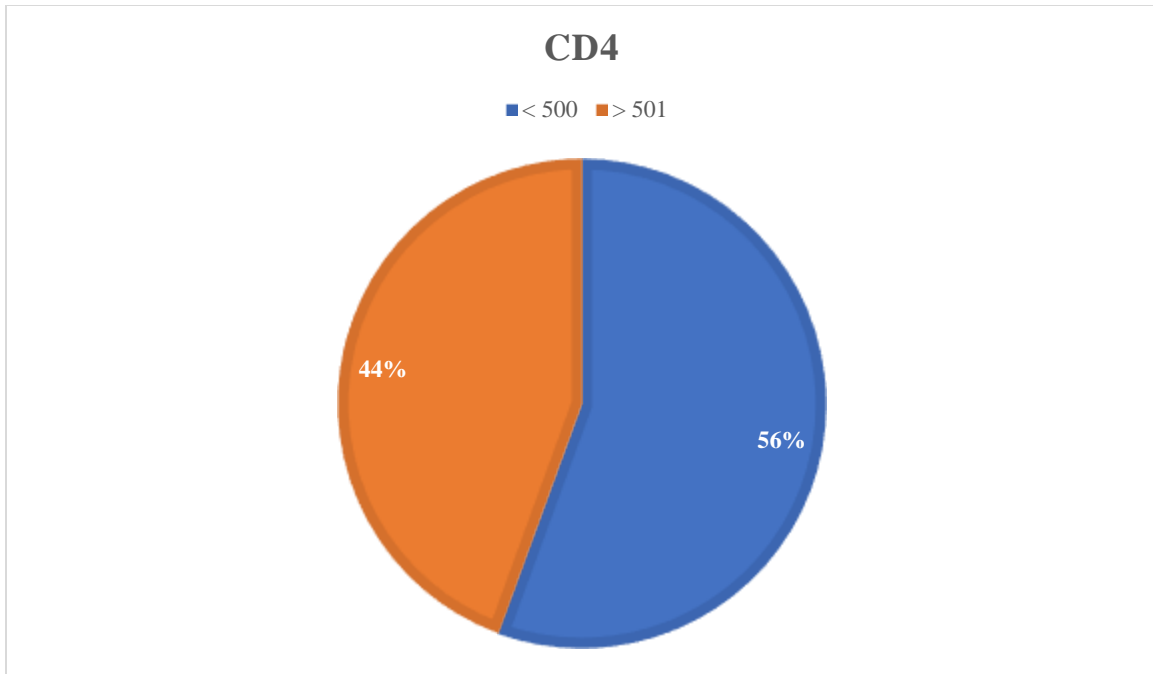
Estadístico Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) :	32.096
Grados de libertad (gl) :	4
<b>Significación (p) :</b>	<b>&lt; 0.0001</b>

### 8.6 Relación entre los niveles de CD4 y valores de TSH y T4

En el gráfico 6, 7 y 8 y tabla 6, 7 y 7 se puede apreciar la frecuencia y porcentaje del grupo de pacientes con valores de CD4, TSH y T4, el cual, se establece que para un valor de CD4 menor a 500 se tiene una frecuencia de 35 pacientes que tiene una correspondencia porcentual del 55,5%; Para un CD4 mayor a 501 se tiene una frecuencia de 28 pacientes correspondiente al 44,4%; Para un TSH menor a 4,9 se tiene una frecuencia de 4 pacientes correspondiente al 6,34%; Para un TSH entre 5 a 9,9 se tiene una frecuencia de 45 pacientes correspondiente al 71,4%; Para un TSH mayor a 10 se tiene una frecuencia de 14 pacientes correspondiente al 22,2%; Para un T4 con valores bajo “< 0,8” se tiene una frecuencia de 10 pacientes correspondiente al 15,8%; Para un T4 con valores normales “entre 0,9 a 2,3” se tiene una frecuencia de 49 pacientes correspondiente al 77,7% y para un T4 con valores altos “mayor a 2,4” se tiene una frecuencia de 4 pacientes correspondiente al 6,3%;

		<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
Cd4	< 500	35	55,5%
	> 501	29	44,4%

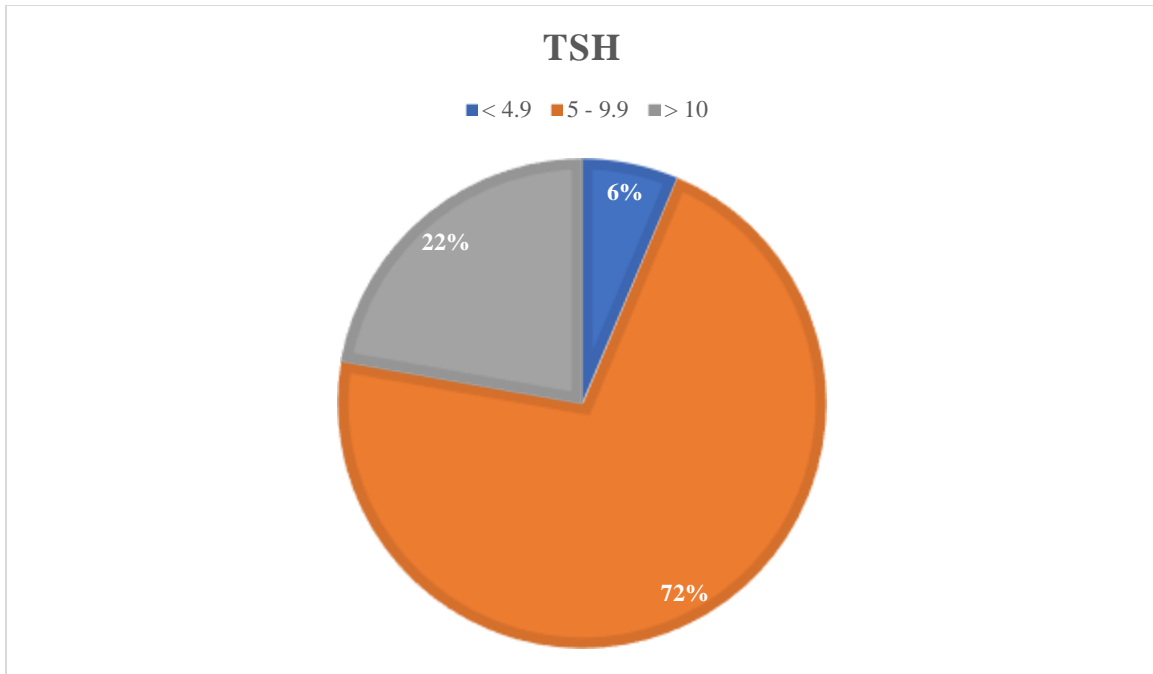
*Tabla 5 frecuencia de CD4 del grupo de pacientes con alteraciones tiroideas y VIH*



*Ilustración 6 Porcentajes de CD4 del grupo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas*

		<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>TSH</b>	< 4.9	4	6,34%
	5 – 9.9	46	71,4%
	> 10	14	22%

*Tabla 6 Frecuencias y porcentajes de TSH del grupo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas*



*Ilustración 7 Porcentajes de TSH del grupo de pacientes con VIH y alteraciones tiroideas*

En la tabla de ecuación 10 y 11, mediante la prueba de chi cuadrado, se demostró que existe una asociación; la cual es estadísticamente significativa entre el CD4 y los valores de TSH en pacientes con VIH. (Chi cuadrado de 8437, p: 0.0147). Es decir, que los pacientes con VIH según su nivel de CD4 tienden a tener una mayor relación con sus valores de TSH.

*Ecuación 10 Frecuencias de las variables TSH y CD4*

<b>Frecuencias Observadas</b>					<b>Frecuencias Esperadas</b>						
		<b>CD4</b>			<b>Total</b>			<b>CD4</b>			<b>Total</b>
		< 500	> 501					< 500	> 501		
<b>TSH</b>	< 4.9	3	1	<b>4</b>	<b>TSH</b>	< 4.9	2.19	1.81	<b>4</b>		
	5 - 9.9	20	26	<b>46</b>		5 - 9.9	25.16	20.84	<b>46</b>		
	> 10	12	2	<b>14</b>		> 10	7.66	6.34	<b>14</b>		
	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>64</b>		<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>64</b>		



Ecuación 11 Resultado estadístico del chi cuadrado, grados de libertad y significación

Estadístico Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) : 8.437  
Grados de libertad (gl) : 2  
**Significación (p) : 0.0147**

		Frecuencias	Porcentaje
T4	bajo	10	16%
	normal	50	78%
	alto	4	6%

Tabla 7 Frecuencias y porcentajes de los valores de T4 en pacientes con VIH y alteraciones tiroideas

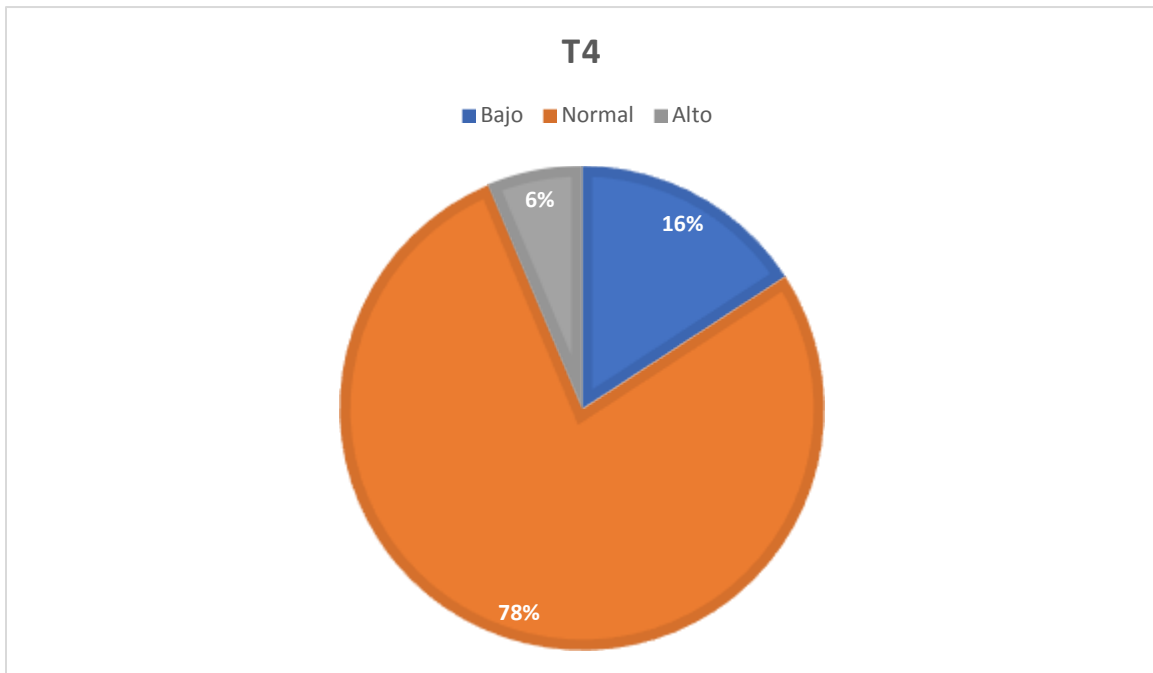


Ilustración 8 Porcentajes de T4 de los pacientes con VIH y alteraciones tiroideas

En la tabla de ecuación 11 y 12, mediante la prueba de chi cuadrado, se demostró que no existe una asociación; la cual no es estadísticamente significativa entre el CD4 y los valores de T4 en

pacientes con VIH. (Chi cuadrado de 3276, p: 0.1943). Es decir, que los pacientes con VIH según su nivel de CD4 no tienen ninguna relación con sus valores de TSH.

*Ecuación 12 Frecuencias de las variables CD4 y T4*

<b>Frecuencias Observadas</b>						<b>Frecuencias Esperadas</b>					
		<b>T4</b>						<b>T4</b>			
		Bajo	Medio	Alto	<b>Total</b>			Bajo	Medio	Alto	<b>Total</b>
<b>CD4</b>	< 500	22	9	4	<b>35</b>	<b>CD4</b>	< 500	25.16	7.11	<b>2.73</b>	<b>35</b>
	> 501	24	4	1	<b>29</b>		> 501	20.84	5.89	<b>2.27</b>	<b>29</b>
	<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>64</b>		<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>64</b>

*Ecuación 13 Resultados estadísticos de chi cuadrado, grados de libertad y significación*

Estadístico Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) :	<b>3.276</b>
Grados de libertad (gl) :	<b>2</b>
<b>Significación (p) :</b>	<b>0.1943</b>

## 9. DISCUSIÓN

El presente estudio posee y aborda una base de datos de la cual se tiene una muestra de 64 pacientes. Se realiza con el fin de determinar cuál es la prevalencia de alteraciones tiroideas en la población estudiada, donde se toma en perspectiva diferentes variables como: edad, sexo, alteración tiroidea, nivel de TSH, nivel de T4, valor de CD4 y valor de carga viral.

El documento define que, entre los 64 pacientes con VIH y alteraciones tiroideas reportados para el estudio, se evidencia una prevalencia del 1,26%, valores muy lejanos con referencia a otros estudios como los realizados por Beltrán y colaboradores en Francia que determinó una prevalencia del 16% cuyo fin investigativo fue semejante.

En el estudio realizado predominó el hipotiroidismo subclínico con un total de 46 pacientes (71,87%), seguido por hipotiroidismo manifiesto con una frecuencia de 14 pacientes (21,87%) y por último el hipertiroidismo con 4 pacientes (6,25%), valores que se relacionan con la literatura ya antes descrita.

El sexo más frecuente fue el masculino con una frecuencia de 40 pacientes representando el 62.5% del total, a contra posición del estudio realizado en Alemania que reportó que es más común que las mujeres con infección de VIH presenten alteraciones tiroideas, este estudio concluyó que no existe una relación entre el sexo de los pacientes y la aparición de alteraciones tiroideas (Chi cuadrado de 1259, p: 0.5330). Es decir, que los pacientes con VIH independientemente de su sexo no tienden a tener una mayor frecuencia de alteraciones tiroideas.

El presente estudio determinó también que existe una asociación entre la edad de los pacientes y la presentación de alteraciones tiroideas (Chi cuadrado de 21590, p: 0.0057). Es decir, que los pacientes con VIH según su edad tienden a tener una mayor frecuencia de alteraciones tiroideas, por lo que podría atribuir la edad como un factor de riesgo sumado a la infección por VIH para provocar alteraciones tiroideas.

Para los valores de carga viral se estableció que existe una fuerte asociación entre las alteraciones tiroideas y los valores de carga viral de los pacientes con VIH (Chi cuadrado de 32096, p: < 0.0001). Es decir, que los pacientes con VIH según su carga viral tienden a tener una mayor relación de alteraciones tiroideas, se demostró que la frecuencia de hipotiroidismo subclínico era

mayor en pacientes con una carga viral menor a 500, quizás debido al uso de fármacos antirretrovirales, ya que en otros estudios como el de Bongiovanni y Cols realizado en Italia se demostró la relación del uso de estos fármacos con la probabilidad de aparición de alteraciones tiroideas, es decir que los antirretrovirales disminuyen la infectividad del virus (carga viral menor a 500) pero aumentando la prioridad de aparición de alteraciones tiroideas, sin embargo en pacientes con una carga viral mayor a 15000 copias/ml se hayo una frecuencia mayor de hipotiroidismo manifiesto y en los pacientes con una carga viral entre 500 a 14999 se encontró un aumento de hipertiroidismo manifiesto.

El presente estudio encontró una relación entre los niveles de CD4 y los valores de TSH de los pacientes con VIH (Chi cuadrado de 8437, p: 0.0147). Es decir, que los pacientes con VIH según su nivel de CD4 tienden a tener una mayor relación con sus valores de TSH, en magnitudes los pacientes con un valor de CD4 inferior a 500 cel/mm<sup>3</sup> tienen valores de TSH mayores a 10 mUI/l pero a contra posición los pacientes con un CD4 mayor a 501 cel/mm<sup>3</sup> tienen valores de TSH entre 5 a 9.9 mUI/l, por lo que se podría decir que los pacientes con valores de CD4 menores a 500 cel/mm<sup>3</sup> tienen más probabilidades de padecer hipotiroidismo manifiesto en contraposición a los pacientes con un CD4 mayor a 501 cel/mm<sup>3</sup> que tienen más probabilidad de padecer hipotiroidismo subclínico.

En cuanto a la relación entre los valores de CD4 y los valores de tetrayodotironina (T4) no se encontró una asociación entre estas variables (Chi cuadrado de 3276, p: 0.1943). Es decir que los pacientes con VIH según su nivel de CD4 no guardan ninguna relación con sus valores de TSH.

## 7. CONCLUSIÓN

La prevalencia de Alteraciones Tiroideas en pacientes con VIH atendidos en el hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña es del 1.26%.

- El hipotiroidismo subclínico fue la patología tiroidea más común con un total de 46 pacientes (71,87%), seguido por hipotiroidismo manifiesto con una frecuencia de 14 pacientes (21,87%) y por último el hipertiroidismo con 4 pacientes (6,25%).
- El sexo más frecuente fue el masculino con una frecuencia de 40 pacientes representando el 62.5% del total, se determinó que no existe una relación entre el sexo de los pacientes y la aparición de alteraciones tiroideas.
- La edad de los pacientes entre los 50 a los 59 años era más propensa a presentar alteraciones tiroideas, los pacientes con VIH según su edad tienden a tener una mayor frecuencia de alteraciones tiroideas, por lo que podría atribuir la edad como un factor de riesgo sumado a la infección por VIH para provocar alteraciones tiroideas.
- Existe una relación entre los valores de carga viral y la presentación de alteraciones tiroideas, la frecuencia de hipotiroidismo subclínico era mayor en pacientes con una carga viral menor a 500 copias/ml; En pacientes con una carga viral mayor a 15000 copias/ml se halló una frecuencia mayor de hipotiroidismo manifiesto y en los pacientes con una carga viral entre 500 a 14999 copias/ml se encontró un aumento de hipertiroidismo manifiesto.
- El nivel de CD4 guarda relación con los valores de TSH, los pacientes con un valor de CD4 inferior a 500 cel/mm<sup>3</sup> tienen valores de TSH mayores a 10 mUI/l a diferencia de los pacientes con un CD4 mayor a 501 cel/mm<sup>3</sup> tienen valores de TSH entre 5 a 9.9 mUI/l.

Los valores de T4 no guardan relación con los niveles de CD4.

## **11. RECOMENDACIONES**

Se sugiere hacer exámenes de laboratorio tiroideos rutinarios a los pacientes con VIH con el fin de encontrar con exactitud el verdadero universo de pacientes que padezcan alteraciones tiroideas. Se recomienda hacer un estudio de casos y controles de nivel relacional para demostrar si las variables nivel de carga viral y nivel de CD4 son realmente factores de riesgo para desarrollar alteraciones tiroideas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Melissa Weinberg M, Morris Schambelan M. UptoDate. [Online].; 2019 [cited 2021 febrero 20. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/thyroid-gland-dysfunction-in-the-patient-with-hiv?search=tiroides-y-VIH&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/thyroid-gland-dysfunction-in-the-patient-with-hiv?search=tiroides-y-VIH&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
2. Mónica Lucía Drnovsek. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo. [Online].; 2016 [cited 2021 febrero 20. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0326461016300638>.
3. García K. OC,RRME,AC. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI. [Online].; 2018 [cited 2021 Febrero 20. Available from: <https://www.revistacunori.com/index.php/cunori/article/view/45/44>.
4. Osorio-Pinzón1 J, Pinzón-Tovar1 A, Vargas-Plazas2 HI, Barreto-Mora1 J, Muñoz-Delgado3 DY, Santana-Velasco3 D, et al. Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud UIS vol. 50(4). [Online].; 2018 [cited 2021 febrero 20. Available from: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/8793/8681>.
5. Prener PC. Repositorio institucional de la universidad nacional de la plata. [Online].; 2015 [cited 2020 octubre 31. Available from: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/48198/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/48198/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
6. González BI FGAV. Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica. [Online].; 2020 [cited 2021 febrero 20. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDArticulo=94419>.
7. Ibarra MFR. Repositorio Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [Online].; 2016 [cited 2021 febrero 20. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11214/tesis-julio-para-empastar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
8. Báez María Soledad ZSALBMIWG. Scielo. [Online].; 2016 [cited 2021 febreo 20. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016000300008#:~:text=El-espectro-de-alteraciones-de,enfermoC13-C14](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000300008#:~:text=El-espectro-de-alteraciones-de,enfermoC13-C14).

9. Yuri Arnold-Domínguez MLP,LCEC. Revista peruana de epidemiologia. [Online].; 2012 [cited 2021 febrero 20. Available from:  
<https://www.redalyc.org/pdf/2031/203125431003.pdf>.
10. Lara EM. Repositorio de la Universidad del Rosario. [Online].; 2018 [cited 2021 febrero 20. Available from: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/18121>.
11. Mercedes V, Isabel V, Cecilia N, Noemi S. Determinación de alteraciones tiroideas en pacientes voluntarios, de un dispensario de salud ocupacional, Riobamba-Ecuador. Polo del conocimiento. 2020 mayo; V(5).
12. Kravetz I. Hyperthyroidism: Diagnosis and Treatment. American Family Physician. 2016 marzo; I(93).
13. Ministerio de Salud Publica. MSP: Informacion estadistica de produccion de salud, Perfil de morbilidad ambulatoria. [Online].; 2017 [cited 2021 abril 6. Available from:  
<https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/Perfildemorbilidadamb>.
14. Palacios M. Repositorio Universidad Catolica Pontificia del Ecuador. [Online].; 2016 [cited 2021 Junio 23. Available from:  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12721/Radioterapiay-factores-asociados-a-la-presencia-de-hipotiroidismo-clinico-y-subclinico-en-pacientes-con-tumores-hematolog~1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
15. Audrey , Alvarez J, Rodriguez. Revista Medica Sinergia. [Online].; 2020 [cited 2021 agosto 1. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/358/730>.
16. Chavez F, Rojas M. Revista de la Facultad de Medicina de Mexico. [Online].; 2017 [cited 2021 junio 25. Available from:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422017000500036](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000500036).
17. Francisco , Pena. Dialnet. [Online].; 2017 [cited 2021 julio 2. Available from:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=153461>.
18. Julieta , Garcia F, Carvajal. Scielo. [Online].; 2005 [cited 2021 julio 24. Available from:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532005000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532005000300006).
19. Pinto , Valdivia D, Iglesias. Scielo. [Online].; 2007 [cited 2021 junio 24. Available from:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2007000400007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2007000400007).



20. Carlos , Fardella HP. Revista Medica de Chile. [Online].; 2001 [cited 2021 julio 12]. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872001000200005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000200005).
21. Quian J, Gutierrez J, Gonzales V. Revista Medica del Uruguay. [Online].; 2012 [cited 2021 junio 25]. Available from: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902012000300009](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902012000300009).
22. Castañeda A. Repositorio Universidad del Rosario. [Online].; 2018 [cited 2021 junio 25]. Available from: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GNrsChhXHMUJ:https://repositorio.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/18121/MaldonadoLara-Eliana-2018.pdfsequenceisAllowedDy+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>.
23. Hordon L. UptoDate. [Online].; 2021 [cited 2021 junio 24]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/thyroid-disorders-and-connective-tissue-disease?search=disfuncion-tiroidea&source=search\\_result&selectedTitle=4~150&usage\\_type=default&display\\_rank=4](https://www.uptodate.com/contents/thyroid-disorders-and-connective-tissue-disease?search=disfuncion-tiroidea&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4).
24. Amauri N, Vidal L, Jorge P. Revista Cubana de Medicina. [Online].; 2013 [cited 2021 junio 25]. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232013000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232013000200005).
25. Lyden M, wang T, Sossa J. Up to date. [Online].; 2019 [cited 2021 abril 6]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/surgical-anatomy-of-the-thyroid-gland?search=glandula-tiroidesD&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/surgical-anatomy-of-the-thyroid-gland?search=glandula-tiroidesD&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
26. Rabia C, Mohamed S, Babak S, Sujay M, Faria F, Vinod M. National Library Of medicine. [Online].; 2014 [cited 2021 abril 9]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24587936/>.
27. JO k, BD w. National Library of medicine. [Online].; 1998 [cited 2021 abril 9]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9647878/>.
28. G A, C C, CC B, Y F, PE K, PM M, et al. National Library of medicine. [Online].; 1996 [cited 2021 abril 9]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8658171/>.
29. Consuelo A. Scielo. [Online].; 2004 [cited 2021 julio 24]. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892004000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892004000100007).

30. Ross D. UpToDate. [Online].; 2021 [cited 2021 junio 24. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/laboratory-assessment-of-thyroid-function?search=disfuncion-tiroidea&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/laboratory-assessment-of-thyroid-function?search=disfuncion-tiroidea&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
31. Surks M. UptoDate. [Online].; 2021 [cited 2021 Junio 24. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/iodine-induced-thyroid-dysfunction?search=disfuncion-tiroidea&source=search\\_result&selectedTitle=8~150&usage\\_type=default&display\\_rank=7](https://www.uptodate.com/contents/iodine-induced-thyroid-dysfunction?search=disfuncion-tiroidea&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default&display_rank=7).
32. Burch H. UptoDate. [Online].; 2021 [cited 2021 junio 24. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/infiltrative-thyroid-disease?search=disfuncion-tiroidea&source=search\\_result&selectedTitle=17~150&usage\\_type=default&display\\_rank=16](https://www.uptodate.com/contents/infiltrative-thyroid-disease?search=disfuncion-tiroidea&source=search_result&selectedTitle=17~150&usage_type=default&display_rank=16).
33. Soledad M, Zapata A, Isabel LM. Revista Medica de Chile. [Online].; 2016 [cited 2021 junio 25. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872016000300008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872016000300008&script=sci_arttext&tlng=pt).
34. Rodriguez J. Revista Cubana de Endocrinologia. [Online].; 2004 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532004000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532004000100006).
35. Abelleira E, De Cross G, Pitoia F. Scielo. [Online].; 2014 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802014000400010](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802014000400010).
36. Garcia J, Franciso C, Gonzales P. Revista Cubana de Endocrinologia. [Online].; 2005 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532005000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532005000300006).
37. Miguel P, Quilca D, Corigliano S. Revista Medica Herediana. [Online].; 2007 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2007000400007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2007000400007).
38. Pelaez M, Villalobos C. Revista Medicina Legal de Costa Rica. [Online].; 2017 [cited 2021 junio 25. Available from: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152017000100248](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100248).
39. Alvarez MdC, Lima H, Arnella T. Revista Medica Electronia. [Online].; 2017 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000600011).

40. Marsiglia I. Gaceta Medica de Caracas. [Online].; 2005 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0367-47622005000400002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622005000400002).
41. Siachoque H, Santisteban N, Iglesias A. Revista Colombiana de Reumatologia. [Online].; 2011 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-81232011000300006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232011000300006).
42. Romero C, Martinez E. Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia. [Online].; 2006 [cited 2021 junio 25. Available from: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ui6Yn7PagnMJ:https://www.segg.es/download.aspfile/tratadogeriatria/PDF/S35-05%252059\\_III.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ui6Yn7PagnMJ:https://www.segg.es/download.aspfile/tratadogeriatria/PDF/S35-05%252059_III.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec).
43. Hernandez D, Garcia B. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. [Online].; 2014 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892014000400005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892014000400005).
44. Jose L. MEDISAN. [Online].; 2014 [cited 2021 junio 25. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000700015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000700015).
45. Ortega MJ, Seniscal D. Acta Medica Grupo Angeles. [Online].; 2019 [cited 2021 Junio 25. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-72032019000200131&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-72032019000200131&script=sci_arttext).
46. Noriega , Nora F, Grijalva. American Thyroid Association. [Online].; 2020 [cited 2021 julio 25. Available from: <https://www.thyroid.org/las-pruebas-de-funcion-tiroidea/>.
47. Claudio , Liberman. Medwave. [Online].; 2009 [cited 2021 julio 29. Available from: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Reuniones/3699>.
48. Sergio , Ramirez L, Martinez. Thyroid disease: A clinical and genetic approach. [Online].; 2016 [cited 2021 julio 30. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/2738/273849945014/html/>.
49. Lisbeth , Rodriguez M, Yanes. Revista Cubana de endocrinologia. [Online].; 2009 [cited 2021 Julio 16. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532009000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000100007).

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Rendón Bernal, Eduardo Andrés**, con C.C: # 0951648583 autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **30 de agosto de 2021**



f. \_\_\_\_\_  
Nombre: **Rendón Bernal, Eduardo Andrés**  
C.C: **0951648583**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del hospital de infectología DR José Daniel Rodríguez Maridueña.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Eduardo Andrés, Rendón Bernal		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Daniel Felipe Pérez Correa		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Medico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	30 de agosto del 2021	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	40
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	VIH – ALTERACIONES TIROIDEAS - INFECCIÓN		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	SISTEMA INMUNE, VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA, ALTERACIONES TIROIDEAS, CARGA VIRAL, INFECCIÓN, HIPOTIROIDISMO, HIPERTIROIDISMO		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p><b>Introducción:</b> La infección por el virus de inmunodeficiencia humana “VIH” por su impacto en el sistema inmune puede asociarse a manifestaciones endocrinológicas, las que podrían afectar la evolución de la enfermedad manifestándose como disfunción tiroidea. <b>Objetivo:</b> Determinar la prevalencia de alteraciones tiroideas en pacientes con VIH de 2016 al 2020 del Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña. <b>Materiales y método:</b> Se realizó un estudio observacional, de cohorte retrospectivo y descriptivo de recolección indirecta, de pacientes atendidos y hospitalizados en el Hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña, se revisó historias clínicas electrónicas para construir una base de datos exhaustiva. El universo estuvo compuesto por 5049 historias clínicas y se tomó como muestra 64 historias clínicas las cuales contaban con criterios de inclusión. Se utilizó frecuencia, porcentaje, estadístico chi cuadrado, grados de libertad y significación para el análisis estadístico descriptivo. <b>Resultados</b> La prevalencia de Alteraciones Tiroideas en pacientes con VIH atendidos en el hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña es del 1.26%, el hipotiroidismo subclínico fue la patología tiroidea más común con un total de 46 pacientes (71,87%). <b>Conclusión</b> La edad de los pacientes entre los 50 a los 59 años era más propensa a presentar alteraciones tiroideas, existe una relación entre los valores de carga viral y la presentación de alteraciones tiroideas.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593984086260	E-mail: edu.vitamusicus@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Rendón Bernal, Eduardo Andrés		
	<b>Teléfono:</b> +593984086260		
	<b>E-mail:</b> edu.vitamusicus@gmail.com		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			