



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TEMA:**

**Valoración de composición corporal, perfil lipídico y riesgo cardiovascular en pacientes VIH/SIDA con terapia antirretroviral de 5 o más años de tratamiento en el Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil en el periodo de Mayo-Agosto del año 2017.**

**AUTORES:**

**Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth  
Magdama Tobar, Raysa Andreina**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:**

**Andino Rodríguez, Francisco Xavier**

**Guayaquil, Ecuador**

**13 de Septiembre del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth y Magdama Tobar, Raysa Andreina** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

**TUTOR**

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

**Andino Rodríguez, Francisco Xavier**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

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

**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 13 días del mes de Septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth y Magdama Tobar, Raysa Andreina**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Valoración de composición corporal, perfil lipídico y riesgo cardiovascular en pacientes VIH/SIDA con terapia antirretroviral de 5 o más años de tratamiento en el Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil en el periodo de Mayo-Agosto del año 2017** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, 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 nuestra total autoría.

**En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido**

**Guayaquil, a los 13 días del mes de Septiembre del año 2017**

**LAS AUTORAS**

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

**Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth**

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

**Magdama Tobar, Raysa Andreina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth y Magdama Tobar, Raysa Andreina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Valoración de composición corporal, perfil lipídico y riesgo cardiovascular en pacientes VIH/SIDA con terapia antirretroviral de 5 o más años de tratamiento en el Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil en el periodo de Mayo-Agosto del año 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 13 días del mes de Septiembre del año 2017**

**LAS AUTORAS**

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

**Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth**

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

**Magdama Tobar, Raysa Andreina**

# REPORTE URKUND

**URKUND**

Documento [SEGUNDO BORRADOR.docx](#) (030250129)

Presentado 2017-08-25 19:49 (-05:00)

Presentado por raysa\_andreina95@hotmail.com

Recibido isabel.grijalva.ucsg@analysts.orkund.com

Mensaje [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 60 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		<a href="https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000100002">https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000100002</a>
+		<a href="http://www.scielbo.org.co/pdf/mf/v11n2/v11n2a4.pdf">http://www.scielbo.org.co/pdf/mf/v11n2/v11n2a4.pdf</a>
+	Fuentes alternativas	
+	La fuente no se usa	

---

AUTORES: Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth

#1  Activo

**37%**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TUTOR: Andino Rodríguez, Francisco Xavier

Guayaquil, Ecuador

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth y Magdama Tobar, Raysa Andreina como requerimiento para la obtención del título de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética.

TUTOR

f. \_\_\_\_\_, Andino Rodríguez, Francisco Xavier

DIRECTORA DE LA CARRERA

**37%**

**Archivo de registro Urkund:** Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / ZD BORRADOR ...

Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de: Licenciada en Nutrición, Dietética Y Estética

TUTOR: Dr. Francisco Xavier Andino Rodríguez

Guayaquil, Ecuador 2016

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Mayra Alejandra Robalino Gabor Y Yael Mayumi Ruiz Zurrieta como requerimiento para la obtención del Título de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética

TUTOR (A)

Xavier Andino Rodríguez

DIRECTOR DE LA CARRERA

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser el motor principal de alegría y fortaleza en momentos de debilidad y desmotivación y también por su infinito amor por sobre todas las cosas. A mi mamá Esthela por estar siempre a mi lado, apoyándome en cada meta, y alentándome en cada dificultad como esa mejor amiga que Dios me dio. A mi papá David por el ejemplo de perseverancia y constancia que me brinda a diario, lo cual ha permitido que cumpla cada una de mis metas profesionales. A mi hermano David por ser mi ejemplo de meta profesional y por estar a mi lado protegiéndome siempre. A mi mejor amiga Emily por ser la hermana que Dios me dio, por apoyarme siempre y compartir tantas experiencias académicas y de amistad a lo largo de la vida universitaria. A mi maestro, el Dr. Francisco Andino por el apoyo en todo este proceso de realización de la tesis.

Abigail Goosdenovich

A Dios, por su infinito amor y bondad, por ser mi refugio y fortaleza. A mis padres por todo el amor y esfuerzo durante todos estos años, por haberme forjado como la persona que soy ahora, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye éste. A mi maestro y tutor Dr. Francisco Andino por su paciencia, guía, dedicación y amistad.  
A mis amigas por tantos momentos inolvidables.

Raysa Magdama

## DEDICATORIA

A mi mamá, mi ejemplo a seguir, mi bendición y mi amor eterno.

Abigail Goosdenovich

A mi mayor bendición, mi familia. Mis padres, Nery Tobar y Freddy Magdama; mis hermanos Arturo y Javier Magdama; a mi sobrino, mi pequeño Matthew.

A mis abuelitos en el cielo Marcos y Aníbal

A mis abuelitas Herminia y Nieves.

Los amo.

Raysa Magdama



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**MARTHA VICTORIA CELI MERO**  
DIRECTORA DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**LUDWIG ROBERTO ÁLVAREZ CÓRDOVA**  
COORDINADOR DEL ÁREA

f. \_\_\_\_\_  
**GABRIELA MARÍA PERÉ CEBALLOS**  
OPONENTE



## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA.....	VII
RESUMEN.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
1. Planteamiento del Problema.....	3
1.1. Formulación del Problema .....	5
2. Objetivos .....	6
2.1. Objetivo General:.....	6
2.2. Objetivos Específicos .....	6
3. Justificación .....	7
4. Marco Teórico.....	8
4.1. Marco Referencial.....	8
4.2. Marco Teórico.....	11
4.2.1. Definición .....	11
4.2.2. Vías De Trasmisión Del VIH.....	12
4.2.3. Historia.....	13
4.2.4. Estructura y genoma viral.....	14
4.2.5. Réplica Viral .....	15
4.2.6. Historia Natural .....	17
4.2.7. Manifestaciones Clínicas.....	19
4.2.8. Clasificación CDC-OMS .....	20
4.2.9. Manifestaciones clínicas nutricionales en pacientes VIH.....	24
4.2.10. Diagnóstico .....	25
4.2.12. Clasificación De Los Antirretrovirales.....	32

4.2.14. Efectos Endócrinos Y Metabólicos De La Terapia Antirretroviral .....	36
4.2.15. Tratamiento Nutricional .....	46
4.2.16. Manejo Nutricional Para Pacientes Con Sintomatología Asociada A VIH .....	55
4.2.17. Prácticas Nutricionales Y Medicamentos Antirretrovirales .....	59
4.3. Marco Conceptual.....	62
4.4. Marco Legal .....	65
5. Formulación de la Hipótesis.....	69
6. Identificación y Clasificación de las Variables .....	70
7. Metodología.....	73
7.1. Justificación de la elección del diseño .....	73
7.2. Población.....	73
7.3. Criterios de inclusión .....	74
7.4. Criterios de exclusión .....	74
7.5. Fuentes, Técnicas e instrumentos de recogida de datos .....	74
8. Presentación de Resultados .....	77
8.1. Análisis e Interpretación de Resultados .....	77
9. Conclusiones .....	102
10. Recomendaciones .....	104
11. Presentación de Propuesta De Intervención .....	105
12. Bibliografía.....	110
13. Anexos.....	115

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen estadístico para Edad .....	77
Tabla 2: Tabla de Frecuencia para Sexo .....	78
Tabla 3: Tabla de Frecuencia para Orientación sexual .....	79
Tabla 4: Tabla de Frecuencia para Lugar de Residencia .....	80
Tabla 5: Tabla de Frecuencia para Nivel de Instrucción .....	81
Tabla 6: Tabla de frecuencia para hábitos del paciente .....	82
Tabla 7: Tabla de frecuencia para antecedentes patológicos personales ....	83
Tabla 8: Tabla de Frecuencia para Antecedentes Patológicos Familiares ...	84
Tabla 9: Tabla de Frecuencia para Problemas Digestivos .....	85
Tabla 10: Resumen estadístico de tiempo de tratamiento antirretroviral .....	87
Tabla 11: Tabla de frecuencia de los esquemas de tratamiento antirretroviral .....	88
Tabla 12: Tabla de frecuencia de diagnóstico de grasa corporal .....	89
Tabla 13: Tabla de frecuencia para diagnóstico de grasa visceral .....	90
Tabla 14: Tabla de frecuencia para diagnóstico de masa muscular .....	91
Tabla 15: Tabla de frecuencia de diagnóstico nutricional de los pacientes ..	92
Tabla 16: Tabla de frecuencia para riesgo cardiovascular de los pacientes.	93
Tabla 17: tabla de frecuencia para diagnóstico de colesterol total .....	94
Tabla 18: Tabla de frecuencia de diagnóstico de colesterol HDL de los pacientes .....	95
Tabla 19: Tabla de frecuencia de diagnóstico de colesterol LDL en pacientes .....	96
Tabla 20: Tabla de frecuencia de diagnóstico de triglicéridos de los pacientes .....	97
Tabla 21: Prueba de Independencia entre diagnóstico de IMC y riesgo cardiovascular .....	98
Tabla 22: Prueba de independencia entre diagnóstico de colesterol LDL y riesgo cardiovascular .....	99
Tabla 23: Tabla de resumen sobre tratamiento antirretroviral, perfil lipídico e IMC .....	100
Tabla 24: Tabla de resumen sobre sexo, orientación sexual, composición corporal y riesgo cardiovascular .....	101

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Histograma de edad .....	77
Figura 2: Distribución porcentual de los pacientes por sexo .....	78
Figura 3: Distribución porcentual de los pacientes por orientación sexual ...	79
Figura 4: Distribución porcentual del lugar de residencia de los pacientes ..	80
Figura 5: Distribución porcentual del nivel de instrucción de los pacientes ..	81
Figura 6: Distribución porcentual de hábitos del paciente .....	82
Figura 7: Distribución porcentual de antecedentes patológicos personales ..	83
Figura 8: Distribución porcentual de los antecedentes patológicos familiares de los pacientes.....	84
Figura 9: Distribución porcentual de los problemas digestivos de los pacientes .....	86
Figura 10: Gráfico de cajas y bigotes para tiempo tratamiento antirretroviral .....	87
Figura 11: Distribución porcentual de los esquemas de tratamiento antirretroviral.....	88
Figura 12: Distribución porcentual de grasa corporal de los pacientes .....	89
Figura 13: Distribución porcentual de diagnóstico de grasa visceral en pacientes .....	90
Figura 14: Distribución porcentual de masa muscular de los pacientes .....	91
Figura 15: Distribución porcentual de diagnóstico nutricional de pacientes.	92
Figura 16: Distribución porcentual de riesgo cardiovascular de los pacientes .....	93
Figura 17: Distribución porcentual de diagnóstico de colesterol total en pacientes .....	94
Figura 18: Distribución porcentual de colesterol HDL de los pacientes .....	95
Figura 19: Distribución porcentual del diagnóstico de colesterol LDL en pacientes .....	96
Figura 20: Distribución porcentual de diagnóstico de triglicéridos de pacientes .....	97
Figura 21: Distribución porcentual del riesgo cardiovascular según diagnóstico de IMC .....	98
Figura 22: Distribución porcentual del riesgo cardiovascular según diagnóstico de colesterol LDL .....	99

## RESUMEN

El VIH/SIDA es una emergencia sanitaria mundial siendo la principal causa de muerte infecciosa. La terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) es el único tratamiento farmacológico capaz de reducir la carga viral, aumentando la calidad de vida de los pacientes, sin embargo, repercute en el metabolismo lipoproteico, composición corporal y estética del paciente, aumentando el costo del tratamiento. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, diseño observacional no experimental de tipo transversal, descriptivo prospectivo. La muestra analizada fue de 103 pacientes en el Hospital de Infectología “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil, considerando criterios de inclusión y exclusión. El 39.81% fue de sexo femenino y el 60.19% de sexo masculino en donde la orientación sexual predominante fue la heterosexual con un 82.52%. El promedio de tiempo del TARGA fue de 9 años. Además, el 53.39% de los pacientes fueron diagnosticados entre sobrepeso y los diferentes grados de obesidad, con valores directamente proporcionales a la composición corporal y bioquímica alterada. De los pacientes el exceso fue 66.99% (grasa corporal), 40.77% (grasa visceral) y solo el 28.16% de los individuos con baja masa muscular. Por otro lado, el perfil lipídico mostró que el colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos se encontraban elevados en la muestra con porcentajes de: 49.52%, 55.34% y 73.79% respectivamente; por el contrario, el colesterol HDL del 43.69% de los individuos se encontraba en niveles bajos. Todo esto es directamente proporcional a que la mayor parte de la muestra de estudio (68.14%) posee un riesgo cardiovascular elevado.

**Palabras claves:** VIH; ANTIRRETROVIRALES; DISLIPIDEMIAS; COMPOSICIÓN CORPORAL; ENFERMEDADES CARDÍACAS.

## ABSTRACT

HIV / AIDS is a global health emergency being the leading cause of infectious death. The highly active antiretroviral therapy (HAART) is the only pharmacological treatment able to reduce viral load, increasing the quality of life in patients, however, it has an impact on lipoprotein metabolism, body composition and body aesthetics of the patient, increasing the cost of treatment. The study had a quantitative approach, non - experimental, cross - sectional, prospective descriptive design. The sample analyzed was 103 patients at the Hospital of Infectology "Dr. José Rodríguez Maridueña " in the city of Guayaquil, considering criteria of inclusion and exclusion. 39.81% were female and 60.19% were male, where the predominant sexual orientation was heterosexual with 82.52%. The average time for HAART was 9 years. In addition, 53.39% of the patients were diagnosed between overweight and different degrees of obesity, values directly proportional to body composition and altered biochemistry: 66.99% (body fat), 40.77% (visceral fat) were in excess in patients and only 28.16% of individuals with low muscle mass. On the other hand, the lipid profile showed that total cholesterol, LDL cholesterol and triglycerides were high in the sample with percentages of: 49.52%, 55.34% and 73.79%, respectively; On the contrary, the HDL cholesterol of 43.69% of the individuals was in low levels. All of this is directly proportional to the fact that most of the study sample (68.14%) has a high cardiovascular risk.

***Key words:*** HIV; ANTI-RETROVIRAL AGENTS; DYSLIPIDEMIAS; BODY COMPOSITION; HEART DISEASES.

## INTRODUCCIÓN

El virus de la Inmunodeficiencia Humana conocido por sus siglas como VIH es hoy en día considerado como un problema de salud pública debido a las muertes causadas y el aumento constante de individuos infectados en el mundo. El síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es considerado como la fase más avanzada del virus la cual puede tardar varios años en presentarse dependiendo del sujeto.(OMS, 2016c). Según un reporte por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2003 el SIDA fue descubierto por primera vez en los años 80 en las zonas urbanas de los Estados Unidos, notificándose más tarde sujetos con infecciones similares en África, el Caribe y Europa siendo notablemente una enfermedad epidémica de aquella época. El VIH se caracteriza por atacar al sistema inmunitario haciendo vulnerable a las personas a infecciones y algunos tipos de cáncer (OMS, 2016c). Una vez que el virus logra entrar al organismo las células infectadas serán aquellas que tengan el receptor CD4+ siendo la mayoría de ellas los linfocitos T CD4+, logrando posteriormente la disminución de los mismo y conduciendo al paciente a un estado grave de inmunosupresión celular ,cuadro pertinente para infecciones oportunistas y así aumentando el índice de mortalidad (Uri Torruco García, 2016). Gracias a los avances clínicos se conoce en la actualidad que la triple terapia logra controlar este virus y mejorar la calidad de vida en estos pacientes conocido como TARGA (tratamiento antirretroviral de gran actividad) logrando disminuir la carga vírica y aumentando el número de linfocitos CD4 y por ende una disminución del riesgo de adquirir enfermedades oportunistas, sin embargo, estas combinaciones de fármacos están asociados a efectos secundarios a corto y a largo plazo. Esta investigación se centra en los cambios metabólicos y de composición corporal ocasionados por el TARGA y estilos de vida del paciente. Se considera que es importante conocer estas respuestas adversas para optimizar el tratamiento en pacientes VIH combinando profesionales de la salud de todas las ramas y de esta forma evitar cuadros clínicos graves que pongan en riesgo la vida de estos pacientes.

## 1. Planteamiento del Problema

La infección por el VIH causante del SIDA se caracteriza por la inmunosupresión, es decir una vez que el virus ingresa al organismo se verá comprometido el sistema inmunitario atacando principalmente a los linfocitos T CD4+ dando como resultado estados graves de depresión inmunológica haciendo más vulnerable la adquisición de enfermedades oportunistas. (Uri Torruco García, 2016) La OMS reportó a mediados del 2016 que existían 36,7 millones de personas viviendo con VIH pero que solo 18,2 millones de personas estaban recibiendo terapia antirretrovírica en todo el mundo.(OMS, 2016a) En el 2015, según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA ,2 millones de individuos en Latinoamérica vivían con el virus del VIH. (ONUSIDA, 2016). Cerca de 100,000 personas en Latinoamérica padecen del virus entre 15-24 años. En Ecuador 33.000 personas padecen de esta enfermedad, con una prevalencia de adultos entre 15 y 49 años (ONUSIDA America Latina y el Caribe, 2015). El Ministerio de Salud Pública del Ecuador en su último reporte ubica a la provincia del Guayas con el mayor número de personas infectadas con VIH siendo esta cifra de 17.820 individuos que equivale al 54% de los infectados a nivel nacional, seguido por la provincia de Pichincha y Manabí. (Ministerio de Salud Publica del Ecuador, 2017)

El VIH es un problema de salud pública, debido al incremento de casos en el mundo. Tiene un gran impacto en el aspecto nutricional, ya que existen diversos procesos patológicos como anorexia, daño gastrointestinal que dificulta la absorción de nutrientes, alteraciones metabólicas, entre otras. Según la OMS el VIH se puede lidiar a través de una politerapia que consta de tres o más antirretrovíricos. Aunque no puede erradicar la infección por VIH, este tratamiento controla la replicación del virus y ayuda a fortalecer el sistema inmunitario, restableciendo así su capacidad para combatir infecciones. (OMS, 2016c)

El pronóstico de vida de los pacientes ha mejorado con la terapia antirretroviral, sin embargo, esta puede causar varios efectos secundarios.(Robles et al.,2011).



Dentro de los efectos adversos que se han reportado de la terapia antirretroviral se encuentran las anormalidades metabólicas: redistribución grasa y cambios en la composición corporal, así como también hiperlipidemias. (Soto, Guitierrez, & Calletano, 2014) Se conoce que los cambios en la composición corporal van muy ligados al deficiente aporte nutricional, problemas de absorción de nutrientes y estados de hipercatabolismo. (Sierra & Pacheco, 2001). En cuanto al manejo nutricional, en el manual de Alimentación y Nutrición para el cuidado y apoyo de las personas adultas viviendo con VIH o SIDA elaborado en el 2010 por el Programa Mundial de Alimentos manifiesta que, en conjunto con la terapia antirretroviral es necesario una dieta equilibrada ya que se conoce que puede existir una interacción con ciertos nutrientes, aumentando o disminuyendo su eficacia. De tal manera que es necesaria la suministración adecuada de nutrientes de acuerdo a las necesidades de cada paciente, tomando en cuenta las reacciones adversas que en ellos ha generado el manejo de la terapia antirretroviral. (Programa Mundial de Alimentos, 2010)

Un estudio realizado por la Universidad de Maiduguri en Nigeria menciona que las alteraciones del metabolismo lipídico se evidencian por niveles elevados de colesterol total, triglicéridos (TGL) y colesterol-LDL (LDL-c) y disminución de colesterol HDL (HDL-c) por depreciación del número circulante de las lipoproteinlipasa (LPL) o por la estimulación en la síntesis de lípidos hepáticos; por lo tanto hay un incremento en el riesgo de infarto de miocardio o angina inestable entre los individuos adultos infectados con VIH en tratamiento en comparación con individuos no infectados, aumentando así la morbilidad y mortalidad (Denué et al., 2013). Además, estas variaciones en el perfil lipídico generan comorbilidades dentro de las cuales se encuentran las arritmias, insuficiencia cardíaca, embolia pulmonar, infarto pulmonar, angina inestable, infarto de miocardio, shock séptico, embolización sistémica, coagulación intravascular diseminada, taponamiento cardíaco, accidentes cerebrovasculares, entre otras. (Valenzuela, 2012)

A pesar de ello la terapia antirretroviral es de carácter importante ya que transforma esta afección en una enfermedad crónica y manejable terapéuticamente. (Lozano & Pere, 2011)

## **1.1. Formulación del Problema**

Ante la problemática planteada, surge la siguiente interrogante:

¿Qué resultados se obtienen en la valoración de masa muscular, masa grasa, perfil lipídico y riesgo cardiovascular en pacientes VIH/SIDA con 5 o más años de tratamiento antirretroviral en el Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil?

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo General:**

- Determinar los valores de perfil lipídico, porcentaje de masa magra, masa grasa y riesgo cardiovascular en pacientes VIH/SIDA sometidos a terapia antirretroviral de gran actividad de 5 o más años de tratamiento en el Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Calcular el IMC, porcentaje de masa magra y grasa en pacientes VIH/SIDA utilizando balanza de bioimpedancia.
- Evaluar el perfil lipídico de los pacientes VIH/SIDA mediante exámenes de laboratorio adjuntos en la historia clínica de cada paciente.
- Identificar el porcentaje de pacientes VIH/SIDA con riesgo cardiovascular con terapia antirretroviral de cinco o más años.

### **3. Justificación**

En la actualidad es importante reconocer que la infección por el VIH constituye una pandemia que está en constante crecimiento a nivel mundial. Los antirretrovirales constituyen el eje principal de fármacos utilizados en el tratamiento, permitiendo así evitar el deterioro de la salud y de la calidad de vida de los pacientes. Siendo los antirretrovirales un tratamiento de suma importancia y de gran complejidad ya que involucra el bienestar integral del paciente, es necesario conocer que por el simple hecho de ser un fármaco (sustancia química) se pueden desencadenar ciertas modificaciones en el cuerpo humano, que descompensan el estado bioquímico y de composición corporal del paciente.

Al estar ésta enfermedad involucrada con el bienestar nutricional, como estudiantes de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, buscamos con el desarrollo de este trabajo investigativo, evaluar las modificaciones en el perfil lipídico y composición de masa grasa y muscular de los pacientes que reciben terapia antirretroviral del Hospital de Infectología “Dr. José Rodríguez Maridueña”, de esta manera demostrar la importancia de una correcta alimentación durante el tratamiento antirretroviral para evitar complicaciones posteriores ya que podría considerarse una dieta inadecuada como factor que incita el desarrollo de las hiperlipidemias aumentando el riesgo cardiológico, enfermedades crónicas como infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, problemas de la tensión arterial, arterioesclerosis o cambios en composición corporal, que en conjunto, afectan no sólo la salud del paciente, sino también su bienestar psicológico, al verse comprometida la estética corporal producto de las lipodistrofias, que son uno de los principales efectos secundarios por el consumo de antirretrovirales a largo plazo. También es importante recalcar que, al tratarse de un paciente inmunodeprimido, éste; es más propenso a desarrollar enfermedades oportunistas aumentándose de esta manera el costo del tratamiento; y si le añadimos a ello la corrección estética–quirúrgica de lipodistrofias el tratamiento es altamente costoso.

## **4. Marco Teórico**

### **4.1. Marco Referencial**

La Organización Mundial de la Salud considera al VIH como un importante problema de salud pública a nivel mundial. Se estima que actualmente el 60% de los infectados están al tanto de su estado serológico y que el 40% restante necesita acceso a servicios de detección del VIH.

Las últimas estadísticas mundiales reflejaron que 36.7 millones de personas en todo el mundo vivían con el VIH ;18.2 millones tuvieron acceso a la terapia antirretrovírica (OMS, 2016c). Con respecto a América Latina en el 2015, 2 millones de individuos vivían con el VIH, se dieron aproximadamente 100.000 nuevas infecciones por el VIH en la región, 50.000 personas fallecieron por causas relacionadas con el sida y la cobertura del tratamiento fue de un 55%. (ONUSIDA, 2016) Para lograr combatir el SIDA la ONUSIDA se ha planteado objetivos definidos para el año 2020, los cuales incluyen que el 90% de las personas que padezcan de VIH conozcan su estado serológico, que el 90% tenga acceso al tratamiento y que el 90% de las personas que estén recibiendo tratamiento muestre una reducción de la carga viral. También otro de los objetivos es la disminución en un 75% de infecciones oportunistas a causa del VIH y lograr la cero discriminación. (UNAIDS, 2016)

Existen varios estudios que confirman las alteraciones del perfil lipídico a causa de la terapia antirretroviral lo cual aumenta la morbilidad y mortalidad de las personas con VIH. En el año 2013 un artículo publicado por la Universidad de Maiduguri (Nigeria) con el título de “Cambios en el perfil lipídico y otros parámetros bioquímicos en pacientes infectados por VIH que han comenzado el tratamiento antirretroviral de gran actividad”, menciona que dentro de las consecuencias o efectos secundarios del TARGA se encuentra la resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, acidemia láctica, osteopenia y dislipidemia la cual aumenta el riesgo cardiovascular.

El estudio fue realizado en 229 pacientes de 18 o más años de edad entre agosto del 2008 y julio del 2009 que hayan seguido el mismo régimen de tratamiento durante dos años; dentro de los medicamentos estaba estavudina (una tableta de 40 mg dos veces al día), lamivudina (1 tableta de 150 mg dos veces al día), nevirapina (200 mg diarios por dos semanas y luego de ese periodo dos veces diarias) y por último efavirenz (1 tableta de 600 u 800 mg diaria antes de dormir dependiendo de qué tipo de infecciones oportunistas se quería tratar, especialmente anti tuberculosis). Los resultados mostraron que las mujeres tienen una elevación significativa en el perfil lipídico, los pacientes diabéticos mostraron aumento del LDL, pacientes obesos aumento de los triglicéridos y disminución del HDL y pacientes con tuberculosis aumento de los triglicéridos. Luego de 24 meses de tratamiento se obtuvo un cambio promedio del 23.3% en triglicéridos, 20.9% en LDL, 8.5% en HDL y un 13.7% del colesterol total.

El estudio llegó a la conclusión de que aquellos pacientes que presenten incrementos en su colesterol total y triglicéridos deben de entrar en tratamiento como manera preventiva para el desarrollo y progresión de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, infartos y pancreatitis. (Denué et al., 2013)

En otro estudio publicado en el 2011 denominado “La disminución del músculo de las extremidades y el aumento de la adiposidad central está asociada con todas las causas de mortalidad de 5 años en la infección por el VIH” llegaron a la conclusión de que la masa muscular baja y la adiposidad central son factores de riesgo de mortalidad en personas infectadas por el VIH y que una proporción significativa de este grupo puede no ser reconocida debido a la actual dependencia del índice de masa corporal en la práctica clínica. El estudio fue realizado en 922 personas infectadas por el VIH que también fueron parte del estudio “La redistribución de grasa y cambios metabólicos en la infección del VIH (FRAM)”.

Los resultados obtenidos fueron que después de 5 años de seguimiento, los participantes infectados con el VIH que se encontraban en el percentil inferior con respecto al músculo esquelético de las extremidades superiores tuvieron una tasa de mortalidad de 23%, en comparación con 11 y 8% para los que se encontraban en percentiles más altos. También se encontró que la pérdida de músculo tanto en extremidades superiores como inferiores y el aumento del tejido adiposo visceral superior están independientemente asociados con el aumento de la mortalidad. (Scherzer et al., 2011)

De la misma manera la Universidad de San Francisco, California en el 2003 publicó que los pacientes infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), particularmente se da la pérdida de tejido magro metabólicamente activo, lo cual se ha asociado con una mayor mortalidad, aceleración de la progresión de la enfermedad, pérdida de la masa muscular y deterioro de la fuerza y estado funcional. Los factores que pueden contribuir a la pérdida de masa magra incluyen la ingesta inadecuada, los trastornos malabsortivos, las alteraciones metabólicas, el hipogonadismo y la producción excesiva de citoquinas. La evidencia demuestra que el asesoramiento nutricional y el apoyo, los estimulantes del apetito, el entrenamiento progresivo y las hormonas anabólicas pueden revertir la pérdida de peso y aumentar la masa corporal magra en los pacientes infectados por el VIH. (Grinspoon & Mulligan, 2003)

## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. Definición**

#### **4.2.1.1. VIH**

El término VIH es la sigla que corresponde al término “Virus de la Inmunodeficiencia Humana”. EL VIH es un retrovirus que infecta a las células del sistema inmunitario, en especial a las células TCD4 positivas y a los macrófagos, causando así destrucción y daño de su funcionamiento; provocando así la inmunodeficiencia; la cual, se caracteriza por el déficit en la función propia del sistema inmunitario, de combatir infecciones y enfermedades.(ONUSIDA, 2008)

El VIH es un lentivirus que forma parte de la familia de los retrovirus. Las infecciones tienen un curso crónico. Los retrovirus tienen una cadena sencilla de RNA con polaridad positiva y envueltos, y que están conformados por una enzima, que se denomina transcriptasa reversa, la cual tiene como función permitir convertir el ARN en ADN, para así permitir que éste pueda ser integrado al genoma de la célula huésped. (Chávez & Castillo, 2013)

#### **4.2.1.2. SIDA**

El término SIDA corresponde a “síndrome de inmunodeficiencia adquirida” y su definición constituye un conjunto de factores, entre los que se incluye la vigilancia basada en indicios, síntomas, infecciones y enfermedades asociadas con la deficiencia del sistema inmunitario.(ONUSIDA, 2008)

Según la OMS en el 2016, el término SIDA corresponde a la fase más avanzada de la infección por VIH y puede tardar entre 2 y 15 años en manifestarse, dependiendo del sujeto. El SIDA se caracteriza por la aparición de algunos tipos de cáncer, infecciones y algunas otras manifestaciones clínicas graves.(OMS, 2016c).



## **4.2.2. Vías De Trasmisión Del VIH**

### **4.2.2.1. Vía sexual**

Esta vía es la principal forma de transmisión de infección en el mundo. Aquí se incluye las también las relaciones heterosexuales, tomando en cuenta la penetración anal, vaginal y el sexo oral:

1. Penetración anal: mayor riesgo, más rápida transmisión.
2. Pene –Vagina: la mujer tiene mayor riesgo porque al ser la vagina una cavidad hay mayor tiempo de exposición y tiene pliegues que permiten que el virus se extienda
3. Vagina-Boca
4. Pene-Boca

Podemos decir entonces, que, riesgo aumenta en los hombres que tienen sexo con otros hombres (homosexuales), la gran probabilidad de contagio en hombres que tienen relaciones sexuales con hombres se da por la práctica de relaciones sexuales pene- anal, el cual tiene dos formas de infección; estas son la inoculación o paso directo al torrente sanguíneo por desgarros traumáticos, o por infección de las células de Langerhans en la capa mucosa incluso habiendo ausencia de un trauma, también la presencia de alguna infección de transmisión sexual en el momento de las relaciones sexuales sin protección.

Es importante tomar en cuenta que el grado de infección de una persona a otra va a depender de la carga viral que maneje en el momento, por lo tanto, a mayor carga viral, mayor es la probabilidad de infectar a otra persona. La efectividad del preservativo es de un 95%, en cuanto a la prevención del virus.

### **4.2.2.2. Sangre y hemoderivados: Transmisión Parenteral**

Para que exista la transmisión del VIH no es necesario que exista exclusivamente una punción intravenosa, ya que, la vía subcutánea y la intramuscular también son de alto riesgo. Por otro lado, la drogadicción como vía también es un medio de transmisión perteneciente a este tipo.

#### **4.2.2.3. Trasmisión de la madre al feto o trasmisión vertical**

Por esta vía de transmisión, es importante reconocer que existen tres momentos: la vía transplacentaria, que se manifiesta durante el trabajo de parto, la contaminación a través del canal y la lactancia.

El riesgo existente a causa de la trasmisión de la madre al feto va entre un 15 y 50%, siendo:

- Parto vaginal 50%
- Transpercutaneo 30% (último trimestre)
- Lactancia: 20%

Esto se puede disminuir con la administración de antirretrovirales a 1% en la que hay la combinación de, 3 fármacos antirretrovirales. Entre los esquemas más utilizados tenemos: nevirapina, zidovudina y lamivudina, pero si se desea que exista una más amplia protección se recomienda usar la combinación de lopinavir/ritonavir, a partir de las 14 semanas de embarazo. Se prefiere practicar cesárea en estos casos y se suprime la lactancia materna. (Lamotte Castillo, 2014)

#### **4.2.3. Historia**

La infección VIH es una pandemia que tiene 33 años caracterizándose como un fenómeno epidemiológico global. Sin embargo, se recalca que en las ciudades de Nueva York, Los Ángeles y San Francisco de Estados Unidos empiezan a verse desde fines de la década de los 70 y principio de los 80 casos de pacientes con infecciones oportunistas de rara ocurrencia, al mismo tiempo existían casos de personas con neumonía asociada a una inmunodepresión severa, es así que los médicos del Center for Disease Control (CDC) se dieron cuenta de que se trataba de un fenómeno infeccioso nuevo. Al año siguiente el CDC acuña el término de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), AIDS por sus siglas en inglés.

En el año de 1983, se dio a conocer el carácter epidémico, la clara transmisibilidad por vía sexual y por transfusiones de derivados sanguíneos y también por uso compartido de jeringas señalándose así de que se tratase de un patógeno transmisible.

En el año de 1985 se aprueba el primer test serológico para detectar la infección. En 1987 la Agencia Federal de Medicamentos y Alimentos (Food and Drug Administration-FDA), aprueba el uso del primer antirretroviral, llamado zidovudina o AZT, el cual jugaría un papel importante en el tratamiento terapéutico anti VIH por cerca de 30 años.

En 1988 la OMS, declara al primero de diciembre como el Día Mundial del SIDA. Sin embargo, dada la magnitud de la enfermedad, el programa global de lucha contra el SIDA es administrado por las Naciones Unidas (ONU), originándose el ONUSIDA; entidad que aporta continuamente datos relevantes que van desde la información esencial de la pandemia, hasta cifras globales respecto a su diseminación a nivel mundial.(Wolff Reyes, 2015).

#### **4.2.4. Estructura y genoma viral**

La partícula viral del VIH tiene un diámetro de aproximadamente 100 a 120 nm, y está envuelto por una membrana lipoproteica, que tiene su origen en la membrana de la célula que ha sido infectada y a su vez tiene embebidas unas glicoproteínas que son: la *gp120* y la *gp41*, importantes para permitir que suceda el contacto inicial y adherirse de esta manera a la célula linfocito CD4 a infectar. La partícula viral está compuesta por dos copias iguales de RNA de cadena simple positiva, las cuales, en conjunto con unas enzimas importantes para la replicación viral, como son la transcriptasa reversa *p66*, proteasa *p11* e integrasa *p32*, están rodeadas por una capa de protección, que tiene forma de cono llamada cápside, que a su vez está compuesta por 2.000 copias de la proteína viral *p24*.

Para finalizar, la cápside está envuelta por la matriz proteica *p17* que tiene como función proteger la integridad de la partícula viral. El genoma del VIH, como ya ha sido manifestado anteriormente, está compuesto por dos copias de RNA de cadena simple con polaridad positiva.

El RNA se encarga de codificar para nueve genes que son: *gag*, *pol* y *env*, los cuales poseen la información para que se produzcan las proteínas estructurales para las nuevas partículas de virus, y los otros seis genes, *tat*, *rev*, *nef*, *vif*, *vpr* y *vpu*, son genes regulatorios para las proteínas que ejercen control en la habilidad que tiene el VIH para infectar a las células, para la replicación viral y para producir la enfermedad. En cambio, en los extremos se encuentran dos regiones llamadas LTR (*Long Terminal Repeat*) que le van a ayudar al virus en su integración al genoma de la célula que ha sido infectada.(Chávez & Castillo, 2013)

#### **4.2.5. Réplica Viral**

El ciclo biológico del VIH se caracteriza porque en él existen 2 fases significativas:

- Una **fase temprana**, que se caracteriza porque termina con la integración del ADN proviral en el genoma de la célula,
- Una **fase tardía**, que está relacionada con la transcripción del genoma viral y la generación de una progenie infecciosa.

#### **El ciclo replicativo del VIH se divide en las siguientes etapas:**

##### **1. *Entrada del virus en la célula:***

*Durante esta etapa* El VIH se ancla a la molécula CD4 por medio de gp120, esta unión va a producir un cambio conformacional, el cual va a permitir que exista la interacción con un correceptor que pertenece a la familia de receptores de quimosinas. Al existir esta interacción se provoca un cambio en la gp41, lo cual induce a la unión de la envuelta viral con la membrana celular; éste proceso de unión del virus a la membrana celular permite que posteriormente entre el virus al citoplasma, en su conjunto todo esto se conoce como se conoce como “internalización”.

## **2. Transcripción inversa e integración**

Luego de la penetración del virus en el citoplasma de la célula, se produce la liberación del genoma viral y se inicia la transcripción. La transcriptasa inversa se encarga de catalizar la formación de una primera cadena de ADN, a partir del ARN viral. Pero luego de ello, ocurre la síntesis de la segunda cadena. Aquí interviene la ribonucleasa H, generando un ADN de doble cadena.

Una vez sintetizado el ADN proviral, éste, se va a acoplar a distintos factores celulares y virales y se forma el llamado “complejo de preintegración”. Este complejo se va a desplazar al núcleo celular para luego integrarse en el genoma de la célula, con la ayuda de la integrasa.

El genoma del VIH está formado por aproximadamente 10.000 nucleótidos, es por ello que la transcriptasa inversa debe lograr 20.000 reacciones de incorporación de nucleótido para generar ADN a partir de una molécula de ARN. La inhibición de cualquiera de estas 20.000 reacciones va a originar una infección abortiva. De tal manera que, la transcripción inversa es uno de los puntos terapéuticos más importante.

## **3. Periodo de latencia**

Luego de la integración, el VIH puede permanecer latente, realizar una replicación en forma controlada o pasar por una gran replicación que resulta en un efecto citopático para la célula infectada. En gran parte de los linfocitos el virus está en forma latente. El paso de la fase de latencia a la fase de reactivación va a depender de ciertos factores celulares; entre ellos tenemos: la proteína NF-kB la cual está presente de forma natural en el organismo, y que sólo es inducida en procesos de activación inmunológica. Luego de que se ha manifestado dicha activación, el fenómeno de reactivación del estado de latencia se caracteriza por ser rápido y muy agresivo.

## **4. Síntesis y proceso del ARN**

En la siguiente etapa el provirus mimetiza un gen. Como se está tratando de un retrovirus complejo, en su regulación van a ser partícipes proteínas celulares, y también las proteínas reguladoras codificadas por el virus.

Existe una expresión genética temprana en la cual hay transcripción de los genes reguladores *tat*, *rev* y *nef* y otra tardía, en donde hay transcripción de los genes estructurales y enzimáticos codificados por *gag*, *pol* y *env*, así como también los accesorios *vif*, *vpr* y *vpu*.

Pero resulta que, dos proteínas virales van a ser muy importantes en la síntesis y el procesamiento del ARN viral, estas son: el Tat, activador potente de la transcripción, que permite la síntesis de la totalidad del ARN viral y el Rev, regulador de la expresión del virión, el cual, codifica una proteína que va a permitir que sea más fácil el transporte de los ARNm del núcleo al retículo endoplasmático, en el cual son traducidos en proteínas por los ribosomas celulares. El ARNm del VIH se sintetiza como un único transcrito, para luego ser transportado al citoplasma, en donde será procesado en ARN de diferentes tamaños.

### **5. Traducción y maduración**

Una vez que han sido sintetizadas las proteínas virales, éstas deben ser procesadas de manera postraducciona antes de unirse con las partículas virales maduras. Durante este proceso participan las proteínas virales *Vif*; *Vpu*; también una proteasa celular en el procesamiento de la *gp160* en *gp41* y *gp120*; y la proteasa viral, que procesa la poliproteína precursora *gag-pol* la cual produce proteínas del virus, como la proteína de la matriz, de la cápside, entre otras. Todo este procesamiento a cargo de la proteasa viral es muy relevante en la maduración del VIH, lo cual es una localización importante para que exista el desarrollo de fármacos.

Para finalizar todo este proceso de réplica viral, una vez que se han madurado los viriones y se han ensamblado de manera correcta las proteínas virales, el nucleoide se va a desplazar a la membrana celular para que luego se recubra de la membrana lipídica y de glucoproteínas de superficie adheridas a ella y es liberado por gemación. (Wichmann & Ortega, 2016b)

#### **4.2.6. Historia Natural**

Luego de la entrada del virus al cuerpo a través de mucosas o de la sangre, este es atrapado en los ganglios linfáticos regionales.

La presencia del virus del VIH, al igual que la presencia de cualquier otro estímulo que exista antígeno, va a causar la activación de los linfocitos CD4 y de los macrófagos ganglionares los cuales comienzan a secretar citoquinas; entre ellos tenemos: el factor de necrosis tumoral (TNF) y la interleuquina-6, las cuales aumentan la activación de números de linfocitos, con una mayor expresión de moléculas CD4 en su superficie.

Es importante reconocer que el VIH tiene la gran capacidad de adherirse a estas moléculas por medio de la glicoproteína capsular gp 120, y de esta manera penetra al interior de los linfocitos CD4.

Es así como podemos ver que la respuesta inmune normal a HIV causa que exista un número mayor de linfocitos CD4 infectados.

Luego de esto el VIH se disemina a otros órganos del sistema linfático por medio de la migración de los linfocitos infectados, y comienza en este punto una reproducción masiva del virus tanto en el tejido linfático como en la sangre. En esta llamada fase inicial la cual se presenta en un 40% al 90% como un síndrome viral agudo con fiebre, malestar y sudoración nocturna, relacionado con una replicación masiva del VIH. Es importante conocer que el tiempo que transcurre entre la infección inicial y la aparición de los síntomas puede variar entre dos y seis semanas, y estos síntomas pueden durar de una a dos semanas y luego ya no están presentes. Aproximadamente 2 semanas después de que se produjo la infección inicial, comienzan a aparecer respuestas inmunes celulares y humorales dirigidas contra el VIH. En este caso los linfocitos CD8 citotóxicos destruyen a los linfocitos CD4 que han sido previamente infectados los cuales expresan antígenos virales en su superficie, que se unen a las partículas virales que posteriormente son atrapadas y destruidas por células del sistema dendrítico folicular en los ganglios linfáticos, es así que disminuye el número de células productoras de HIV y el número de partículas virales que circulan en la sangre, y de esta manera la infección es parcialmente controlada. Estos eventos corresponden a la fase de latencia clínica de la enfermedad en la que no existe replicación viral ni signos ni síntomas, cabe recalcar que a pesar de ello los linfocitos CD4 continúan disminuyendo lentamente.

Esta fase latente puede durar entre 8 y 16 años con un promedio de 8 años, aunque existen “progresores rápidos” que pueden desarrollar la enfermedad en 2 a 3 años; mientras que los “progresores lentos” tardan más de 10 años e inclusive algunos pueden llegar a 16 años.

Luego de varios años, la constante inflamación de los ganglios destruye la arquitectura normal de los mismos, la cual es indispensable para filtrar al virus y mantenerlo atrapado adentro de los mismos. De esta manera, se van perdiendo las respuestas inmunes celulares y humorales que mantienen la reproducción viral bajo control. Como resultado de ello existe un aumento explosivo en la reproducción del virus, los linfocitos CD4 disminuyen de manera marcada y comienzan a aparecer las infecciones y neoplasias oportunistas que en conjunto definen al SIDA. Estos fenómenos finales ocurren, en promedio, 7 a 10 años después de contraída la infección.(Chávez & Castillo, 2013)

#### **4.2.7. Manifestaciones Clínicas**

El VIH se puede dividir en varias fases clínicas las cuales tendrán sus respectivas manifestaciones.

La primera de ellas, llamada fase de infección aguda retroviral es cuando el virus llega a la persona. Este periodo puede ser asintomático (ocurre en un mayor porcentaje) o también puede ser sintomático en donde el paciente presentará varios síntomas, entre los cuales figuran : generales (fiebre, artralgias, mialgias ,faringitis, linfadenopatías, pérdida de apetito y pérdida de peso); gastrointestinales (náuseas , vómitos ,ulceraciones mucocutáneas , diarreas); dermatológicos (alopecia , urticaria difusa, erupción eritematosa maculopapular); neurológicas (cefalea, meningoencefalitis, dolor retroorbitario, radiculitis , síndrome de Guillain-Barré , neuropatía periférica). Estos síntomas duran aproximadamente entre 6 a 8 semanas y no necesitan de un tratamiento específico, solo sintomático por lo cual es muy común que no se le otorgue la debida importancia. En esta etapa la serología del VIH es negativa pero los antígenos virales positivos.



La segunda etapa denominada fase asintomática o fase de latencia de la infección por VIH u oportunistas menores se puede considerar como la fase más larga. Puede ser asintomático o presentar un síndrome adénico el cual tiene como características más de 3 meses de evolución, ganglios firmes y no leñosos, no dolores, móviles, sin cambios en la piel que los cubre (linfadenopatía generalizada que se la considera como la vía del sistema inmune para luchar contra la infección) y en algunos casos puede existir esplenomegalia. El diagnóstico es por medio de la serología VIH.

La tercera etapa llamada fase sintomática de la infección por VIH u oportunistas menores en la cual se presentarán los primeros síntomas relacionados a una inmunodeficiencia existente; la duración de esta fase dependerá del tipo de cepa viral infectante, respuesta inmunológica del hospedero, estilo de vida, entre otros factores. Clínicamente se presentarán síntomas como : generales ( malestar, fiebre prolongada, sudoración nocturna, pérdida de peso hasta el 10%, astenia persistente) ; hematológicos ( trombocitopenia y anemia); respiratorios ( tos seca); digestivos (diarreas); linfadenopatías (disminución de ganglios linfáticos);neuroológicos (polineuropatía, meningitis aséptica y síndrome ansioso depresivo); dermatológicos (dermatitis seborreica, herpes simple recidivante anal o genital, candidiasis bucal, verrugas genitales ,herpes zóster, entre otras).

Por último la fase sida u oportunistas mayores se la conoce como el estadio final de la infección por el VIH, caracterizada por una inmunodepresión severa, con una disminución significativa de los linfocitos CD4, alta replicación viral y varias afecciones oportunistas mayores.(MsC Lamatte, 2014)

#### **4.2.8. Clasificación CDC-OMS**

Los sistemas de clasificación del VIH son herramientas fundamentales para rastrear y monitorear la epidemia y para proporcionar a los médicos y pacientes información importante sobre la etapa de la enfermedad y el manejo clínico oportuno.

Actualmente se utilizan dos sistemas de clasificación: el sistema de clasificación de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) que es el más utilizado actualmente y el Sistema de Clasificación de Enfermedades y Estadificación Clínica de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El sistema de estadificación de la enfermedad de los CDC (revisado recientemente en 1993) evalúa la gravedad de la enfermedad por el recuento de células CD4 y la presencia de condiciones específicas relacionadas con el VIH.(AIDS Education & Training Center Program, 2014)

Criterio clínico:

- Grupo A: Paciente clínicamente asintomática o puede presentar en algunos casos linfadenopatía generalizada persistente.
- Grupo B: Presencia de enfermedad por VIH sintomática, generalmente indicadores de defectos en la inmunidad celular (síntomas no incluidos en la categoría C)
- Grupo C: Presencia de enfermedad y trastornos definitivos del SIDA.

Criterio analítico (cifra de células CD4):

- Categoría 1: Tener 500 células CD4/  $\mu$ L o más (ó >29%).
- Categoría 2: tener una cifra de CD4 entre 200-500 CD4/  $\mu$ L (ó 14-29%).
- Categoría 3: Cifra menor de 200 CD4/  $\mu$ L.

Las categorías C1, C2, C3, A3 y B3 se consideran SIDA.(Ortego, 2011)

**Cuadro 1: Clasificación de la infección por VIH en categorías clínicas (en adulto o adolescente >13 años), según situación inmunológica. Clasificación CDC revisada en 2014**

Situación inmunológica	Células T CD4	Categorías clínicas		
		A	B	C (SIDA)
1	500/ $\mu$ l (>29%)	A1	B1	C1
2	200-499/ $\mu$ l (14-28%)	A2	B2	C2
3	< 200 / $\mu$ l (<14%)	A3	B3	C3

Fuente: (Fariña Tadeo et al., 2015)

La estadificación clínica por la OMS fue desarrollada en 1990 y revisada en 2007. La estadificación se basa en los hallazgos clínicos que guían el diagnóstico, la evaluación y la gestión del VIH / SIDA y no requiere un recuento de células CD4. Las etapas clínicas se clasifican en 1 a 4, pasando de la infección primaria por VIH a la infección por VIH / SIDA avanzada. Estas etapas se definen por condiciones o síntomas clínicos específicos. El sistema de estadificación de la OMS se aplica para adolescentes y adultos con edades  $\geq$  15 años.

**Cuadro 2: Clasificación según la OMS para VIH/SIDA**

Estado clínico	Síntomas y condición clínica
<b>Infección primaria por VIH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asintomático</li> <li>• Síndrome retroviral agudo</li> </ul>
<b>Estado clínico 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asintomático</li> <li>• Linfadenopatía generalizada persistente</li> </ul>
<b>Estado clínico 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida moderada de peso inexplicable (&lt;10% del peso corporal)</li> <li>• Infecciones respiratorias recurrentes (sinusitis, amigdalitis, otitis media y faringitis)</li> <li>• Herpes zóster</li> <li>• Queratitis angular</li> <li>• Ulceración oral recurrente</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erupciones pruriginosas papulares</li> <li>• Dermatitis seborreica</li> <li>• Infecciones por hongos en las uñas</li> </ul>
<p><b>Estado clínico 3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida severa de peso inexplicable (&gt; 10% del peso corporal)</li> <li>• Diarrea crónica no explicada durante más de 1 mes</li> <li>• Fiebre persistente no explicada durante más de 1 mes (&gt; 37,6 ° C, intermitente o constante)</li> <li>• Candidiasis oral persistente (aftas)</li> <li>• Leucoplasia vellosa oral</li> <li>• Tuberculosis pulmonar</li> <li>• Infecciones bacterianas graves presumidas (por ejemplo, neumonía, empiema, piomiositis, infección ósea o articular, meningitis, bacteriemia)</li> <li>• Estomatitis ulcerosa necrotizante aguda, gingivitis o periodontitis</li> <li>• Anemia inexplicada (hemoglobina &lt;8 g / dL)</li> <li>• Neutropenia (neutrófilos &lt;500 células / µL)</li> <li>• La trombocitopenia crónica (plaquetas &lt;50.000 células / µl)</li> </ul>
<p><b>Estado clínico 4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de Wasting</li> <li>• Neumonía por Pneumocystis</li> <li>• Neumonía bacteriana severa recurrente</li> <li>• Infección crónica por herpes simple (orolabial, genital o anorrectal)</li> <li>• Candidiasis esofágica</li> <li>• Tuberculosis extrapulmonar</li> <li>• Sarcoma de Kaposi</li> <li>• La infección por citomegalovirus</li> <li>• Toxoplasmosis del sistema nervioso central</li> <li>• Encefalopatía por VIH</li> <li>• Criptococosis extrapulmonar (incluyendo meningitis)</li> <li>• Infección no tuberculosis micobacteria diseminada</li> <li>• Leucoencefalopatía multifocal progresiva</li> <li>• Cándida de la tráquea, bronquios o pulmones</li> <li>• Criptosporidiosis crónica (con diarrea)</li> <li>• Isosporiasis crónica</li> <li>• Micosis diseminada</li> <li>• La bacteriemia recurrente de la Salmonella no tifóide</li> <li>• Linfoma (linfoma cerebral o de células B no Hodgkin)</li> </ul>

- Carcinoma cervical invasivo
- Leishmaniasis diseminada atípica
- Nefropatía sintomática asociada al VIH
- Cardiomiopatía asociada al VIH sintomática
- Meningoencefalitis o miocarditis

Fuente: (AIDS Education & Training Center Program, 2014)

#### **4.2.9. Manifestaciones clínicas nutricionales en pacientes VIH**

Las alteraciones nutricionales en estos pacientes pueden darse por dos factores principales: la deficiente ingesta de nutrientes y por la desnutrición calórica proteica. La deficiencia de micronutrientes se puede identificar cuando exista una ingesta inadecuada de alimentos que puede producirse por errores al momento de la alimentación o por efectos secundarios de los antirretrovirales; la malabsorción de nutrientes relacionada frecuentemente a la patología gastrointestinal que afecta cerca del 50 % de estos pacientes; exceso de eliminación que puede ser por diarreas, vómitos o afectación renal y en muchos casos por el aumento de la demanda calórica por patologías asociadas o por situaciones fisiológicas como el embarazo o una cirugía.

Por otro lado la desnutrición calórico-proteica se puede dar por los siguientes factores: la anorexia que generalmente se la asocia a los efectos secundarios de ciertos medicamentos como por ejemplo cotrimoxazol, sulfadiazina, ketoconazol, metronidazol, clofazimina y zidovunina los cuales causan una sensación temprana de saciedad y generan trastornos gustativos; trastornos digestivos como disfagia, náuseas, vómitos, diarrea, lesiones ulcerosas en la boca, esófago, estomago o duodeno y presencia de tumores; trastornos neurológicos asociados a tumores e infecciones en el sistema nervioso central que alteran la masticación y la deglución; trastornos endocrinos asociados a deficiencia de hormonas como la testosterona , acción del cortisol , hormona de crecimiento, insulinoresistencia, intolerancia a la glucosa, diabetes; desbalance calórico metabólico por acción de citoquinas pro inflamatorias por lo que su secreción incrementada aumenta el gasto calórico y tiene efectos sobre el apetito, aumento de la temperatura y en muchos casos náuseas .

Cabe recalcar que otras de las situaciones de la desnutrición en este tipo de pacientes se encuentra la causa económico–social ya que el SIDA es más frecuente en grupos con un bajo nivel educativo y necesidades básicas insatisfechas. (Vila & Vilas, 2013)

#### **4.2.10. Diagnóstico**

Hay gran cantidad de pruebas de laboratorio, que nos van a permitir a más del diagnóstico de la enfermedad, mantener un control del avance de la enfermedad. Las pruebas se clasifican en inmunológicas y virológicas; las primeras sirven para reconocer los anticuerpos que el paciente genera a causa de la infección o también para ver el daño que el virus causa al sistema inmunológico, por otro lado, las virológicas tienen la habilidad de detectar el virus propiamente dicho: las proteínas que lo conforman o también el material genético del mismo, todo aquello se realiza por cultivo. Cabe recalcar que todas las pruebas que se utilicen en el diagnóstico de la infección deben confirmarse. Es así que en primer lugar se realiza la prueba ELISA que detecta los anticuerpos contra el virus y si esta prueba resulta positiva, se la vuelve a confirmar para que sea doblemente reactivo. Si sigue dando positiva se realiza: Western blot. La prueba casi siempre se realiza en plasma o suero por la concentración mayoritaria del virus ahí. (Wichmann & Ortega, 2016a).

##### **4..2.10.1. Elisa O Eia O Inmuno-Ensayo**

Esta técnica muy utilizada ha mostrado un gran desarrollo, que incluye mejoras que han afectado a los antígenos utilizados en los ensayos y a sus reacciones con los activos. Por ello tenemos distintos tipos de ELISA, como podemos observar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3: Tipos de ELISA para detectar anticuerpos frente al VIH**

Tipos	Antígeno	Producto detectado
<b>EIA 1ra generación</b>	Lisado Viral VIH-1	IgG
<b>EIA 2da generación</b>	PR Y PS del VIH-1 Y VIH-2	IgG
<b>EIA 3ra generación</b>	PR Y PS del VIH-1 Y VIH-2 Y del grupo O del VIH 1	IgG, IgM
<b>EIA 4ta generación</b>	PR Y PS del VIH-1 Y VIH-2 Y del grupo O del VIH 1, anticuerpos anti- p24	IgG, antígeno p24

Fuente:(Wichmann & Ortega, 2016a)

En la ELISA de 1ra generación se utilizaron lisados virales con antígenos virales crudos o no tan purificados, los cuales contenían un gran número de proteínas que procedían del sistema celular donde el virus se había cultivado, lo cual ocasionaba una reacción inespecífica del suero con estos componentes, es así que aparece la de 2da generación, donde los antígenos eran péptidos sintéticos o proteínas recombinantes que se encargaban de reproducir epítomos VIH-1 y VIH-2, por tanto, era más sensible y específica que la anterior. En la ELISA de 3ra generación se encuentran dos tipos: tipo sándwich y EIA de captura; estos dos utilizan como antígenos a péptidos sintéticos o proteínas recombinantes con 10 a 20 aminoácidos específicos ligados al VIH-1, y en ocasiones tienen asociación con el VIH-2. Ambos pueden no solo detectar la IgG sino también otros anticuerpos, lo cual es ideal para reconocer la infección VIH1 cuando la IgG se caracteriza por ser el primer marcador de seroconversión y de diagnóstico en el paciente pediátrico, que va a cursar con IgM y con IgA si el niño está infectado. Y por último aparece el ELISA de 4ta generación que detecta al mismo tiempo el antígeno *p24* y los anticuerpos anti-VIH, disminuyendo de esta manera el tiempo de diagnóstico en el llamado periodo de ventana con una media de 8 días con respecto al de 3ra generación. Para recordar el periodo de ventana constituye el tiempo que se da desde la seroconversión hasta que aparecen los anticuerpos que hacen frente al VIH, y que tiene una media de tiempo que oscila entre 4 y 8 semanas, y a veces de meses.

De tal manera que el ELISA de 4ta generación permite detectar infecciones agudas, las cuales no se deben confundir con las infecciones recientes ya que estas últimas se refiere a pacientes diagnosticados durante los primeros 6 meses.

#### **4.2.10.2. Técnica De Elisa- Procedimiento**

Para esta técnica se va a proceder a colocar antígenos del virus en los pozos de un plato llamado ELISA y es ahí donde se va a agregar la muestra. Si existen anticuerpos contra el VIH en la muestra, estos se unen a los antígenos del pozo, se procede a lavar para eliminar lo sobrante a los anticuerpos anti VIH, se adiciona un conjugado, luego 1 sustrato y hay un cambio en el color de la reacción. Esta prueba debe ser repetida ya que muchas veces se pueden producir falsos positivos porque el paciente posee enfermedades inmunológicas, infecciones, daño renal, embarazo, hemodiálisis, o si ha habido vacunación contra hepatitis B, influenza o rabia. Cabe recalcar que los anticuerpos contra el VIH se van a comenzar a producir después de la aparición de la infección primaria y podrán ser detectados por primera vez a las 3 ó 4 semanas.

La prueba de ELISA para detectar al virus, consiste en buscar el antígenos viral *p24* en la muestra del paciente, el cual es una proteína que se detecta a la 2 o 3 semana de la infección, esta si sirve para detectar la infección en hijos con madres infectadas y para el control de seguimiento del paciente, ya que en la fase de latencia desaparece y posterior a ella aumenta para la progresión a SIDA en un 60%.(Tobón & Toro, 2008).

#### **4.2.10.3. Prueba De Confirmación Western Blot**

El Western blot es la técnica que más se utiliza y se basa en que las proteínas que forman parte estructural del virus se separan por electroforesis y, posterior a ellos, se van a transferir a un papel de nitrocelulosa.



Estas proteínas ya fijadas son expuestas al suero del enfermo, en el cual los anticuerpos específicos se unen a las proteínas presentes dando como resultado un patrón de bandas, donde la interpretación depende de lo establecido por los organismos internacionales siendo negativo cuando hay ausencia total de bandas; como indeterminado, cuando no se cumplen con los criterios establecidos y positiva cuando cumple criterios de las Organizaciones Internacionales, como lo determina el siguiente cuadro. (Wichmann & Ortega, 2016)

**Cuadro 4: Criterios de positividad para VIH por la técnica de Western Blot**

<b>Criterio</b>	<b>Reactividad frente a:</b>
Organización Mundial de la Salud (OMS)	Dos glicoproteínas de la envuelta: precursor gp160, gp120, gp 41
Cruz Roja Americana	Una proteína de cada gen estructural (env, pol y gag)
Food and Drug Administration (FDA)	p24+p32+(gp41 o gp120 o gp160)
Consortium for retrovirus Serology and Standardization (CRSS)	p24+(gp41 o gp120 o gp160) o p32+( gp41 o gp120 o gp160)
Center for Disease Control/ Association of State and Territorial Public Health Laboratory Directors (CDC/ ASTPHLD)	p24+(gp41 o gp120 o gp160) o gp41+(gp120 o gp160)

Fuente:(Wichmann & Ortega, 2016)

#### **4.2.10.4. Métodos Diagnósticos Directos**

Existen algunos casos en que los métodos serológicos o indirectos no son suficientes, debido a la variabilidad de la capacidad de respuesta de anticuerpos que maneja el huésped o a la variabilidad antigénica propia del virus. Es así que existen las pruebas virológicas que se encargan de detectar directamente el virus o también sus componentes: material genético y proteínas.

#### **4.2.10.4.1. Reacción En Cadena Polimerasa o PCR**

Técnica muy rápida y muy sensible que se caracteriza porque en ella se puede amplificar in vitro regiones genéticas que son de sumo interés, mediante pequeñas cantidades de material de partida y así producir muchas copias de la misma. Por lo tanto, puede demostrar la existencia de VIH en cualquier célula, tejido, fluido o sangre periférica infectada, con fines cualitativos y cuantitativos.

##### **Indicaciones:**

- En recién nacidos de madres infectadas por VIH o con antecedentes de riesgo de infección durante el embarazo
- Confirmar la infección en niños seropositivos menores de 18 meses
- En sujetos que tienen un patrón serológico indeterminado
- En sujetos con infección aguda que aún no han creado anticuerpos anti VIH

#### **4.2.10.4.2. Antigenemia O Detección Del Antígeno P24**

La *p24* es una proteína de la cápside del virus del VIH y se puede detectar en fluidos biológicos infectados, sangre y en tejidos. La antigenemia *p24* va a detectar la cantidad de esa proteína, la cual es directamente proporcional a la cantidad de virus en la muestra. Se expresa en picogramos/ml. Por tanto, la aparición de esta proteína es resultado de una gran replicación del virus y de un mal pronóstico si hay persistencia. Se realiza con una ELISA Comercial que detecta las proteínas de la cápside: *p24* en VIH1 y *p27* en VIH-2

##### **Indicaciones:**

- Diagnóstico precoz por infección aguda
- Valor predictivo de la evolución clínica
- Correlación con alta carga viral
- Monitorización de respuesta a antirretrovirales
- Diagnóstico de la infección por vía vertical

#### **4.2.10.4.3. Carga Viral**

También conocida como viremia es la cantidad de virus que hay en una muestra que puede ser plasma o suero. El VIH-1 circulante se encuentra en un 2% en la sangre, y el resto está en otros tejidos incluyendo los linfáticos, por tanto, también se puede determinar la carga viral en estos tejidos.

#### **Indicaciones:**

La Carga Viral (CV) se caracteriza por ser un marcador que nos va a ayudar a monitorizar el tratamiento con antirretrovirales, también a estimar el riesgo de transmisión, y a predecir cómo será la progresión de la infección que se ve afectada con las llamadas enfermedades oportunistas que aumentan de manera significativa la carga viral. Todo ello es de suma importancia ya que el principal objetivo es ver si con el tratamiento antirretroviral del paciente se ha logrado disminuir la CV. Es una técnica cuantitativa del ARN del virus.(Wichmann & Ortega, 2016a).

#### **4.2.10.4.4. Cuantificación de CD4 y CD8**

En el análisis clínico que se desarrolla en el laboratorio para la cuantificación del número de células CD4 se utilizará la citometría de flujo que se caracteriza por ser un parámetro importante como medio de guía para iniciar un tratamiento por alguna afección oportunista o también comenzar un tratamiento antirretroviral.

En la etapa inicial en la primo infección existe inicialmente una infección aguda con considerable disminución de los linfocitos a nivel global, luego de varias semanas al ocurrir la seroconversión hay un aumento de la cantidad de células CD4 que coincide a su vez con el aumento de linfocitos T CD8 positivos, y con la disminución de la carga viral del VIH para dar inicio a la etapa de latencia. En los pacientes que no reciben tratamiento antirretroviral, el número de células CD4 va disminuyendo poco a poco.

#### **Técnica**

Para que se realice la cuantificación de las células CD4, los especímenes de sangre deben haber sido procesados dentro de las 18 h después de que se ha dado la recolección.

La cuantificación normal de células CD4 en un adulto está dentro de un rango de 800 a 1 050 cél/mL, con una media de 500 a 1 400 cél/mL. Los laboratorios indican que la relación CD4:CD8, en un individuo normal es superior a 1. La citometría de flujo va a encargarse de reportar el porcentaje de células CD4 positivas; el conteo absoluto se va a calcular multiplicando el porcentaje por el conteo total de leucocitos; es así como tenemos lo siguiente:

- Conteo absoluto de células CD4 > 500 cél/mL corresponde a CD4 > 29 %.
- Conteo absoluto de células CD4 entre 200 y 500 cél/mL corresponde a CD4 entre 14 y 28 %.
- Conteo absoluto de células CD4 < 200 cél/mL corresponde a CD4 < 14 %.

En el paciente infectado por VIH, el laboratorio indica una relación CD4:CD8 menor que 1.

Pacientes infectados por VIH que manifiesten una cuantificación absoluta de células CD4 positivas < 200/mL son clasificados como SIDA por los Centros para el Control de Enfermedades de Estados Unidos de Norteamérica y por la Organización Mundial de la Salud. Mientras que, pacientes con cuantificación de células CD4 positivas < 200/mL tienen riesgo de adquirir infecciones oportunistas y deben iniciar tratamiento. (Noda Albelo, Vidal Tallet, Pérez Lastre, & Cañete Villafranca, 2013)

#### **4.2.11. Antirretrovirales**

Luego de seis años de los primeros casos de sida en el mundo, en el año 1987 se aprobó el uso de zidovudina (ZDV), le siguieron a este primer fármaco antirretroviral otros denominados inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (ITIAN) en donde se los utilizaba como monoterapia y posteriormente combinaciones dobles a lo largo de la siguiente década.

Sin embargo estas estrategias terapéuticas no tuvieron éxito a causa del desarrollo de resistencia frente a estos fármacos antirretrovirales; por esto en el año 1996 fue cuando se adicionó un inhibidor de la proteasa (IP) a una pareja de ITIAN donde se logró suprimir la replicación del VIH; luego también se formó la combinación de dos ITIAN y un inhibidor de la transcriptasa inversa no-análogo de nucleósidos (ITINN) llamando a estas combinaciones triterapia o “tratamiento antirretroviral de gran actividad” conocido hoy en día como TARGA.

Si bien no es posible erradicar la infección del VIH al utilizar el TARGA mantendrá suprimida la replicación viral impidiendo que se generen mutaciones de resistencia frente a los antirretrovirales, disminuirá la morbimortalidad relacionada al sida como también a las comorbilidades que se asocian, incrementará el número de linfocitos CD4, previene la transmisión sexual del VIH, mejora la calidad de vida permitiendo una funcionalidad socio-familiar y laboral casi normal.(Lozano & Pere, 2011)

#### **4.2.12. Clasificación De Los Antirretrovirales**

##### **4.2.12.1. Inhibidores de la Transcriptasa Inversa**

###### **4.2.12.1.1. Análogos de nucleósidos (ITIAN)**

Se los usa de manera asociada, es decir la combinación de dos de estos medicamentos y constituyen el esqueleto del tratamiento antirretroviral seguido por un tercer fármaco que puede ser de las familias de ITINN, IP, II, IF. Los ITIAN actúan incorporándose a la cadena de ADN viral e interrumpiendo la elongación de la misma (que es el crecimiento de la cadena naciente de ADN) debido al bloqueo de la transcriptasa inversa reemplazando competitivamente los nucleótidos o nucleósidos naturales dando como resultado la inhibición de la replicación viral.

#### **4.2.12.1.2. No análogos de nucleósidos (ITINN)**

Se caracterizan por actuar a través de un mecanismo no competitivo, se unen directamente y de modo reversible al centro catalítico de la transcriptasa inversa o en un sitio cercano, provocando cambios conformacionales en la enzima que inhibe la DNA polimerasa y así bloquean la síntesis de ADN.

#### **4.2.12.2. Inhibidores de la integrasa (II)**

Actúa bloqueando la integrasa del VIH, una enzima que necesita el VIH para reproducirse encargada de unir los extremos reactivos del ADN viral al ADN del linfocito CD4 huésped. Al bloquear la integrasa se impide la multiplicación del VIH.(Fariña Tadeo et al., 2015)

#### **4.2.12.3. Inhibidores de proteasa (IP)**

Se encargan de la inhibición o bloqueo de la actividad de la proteasa (proteína del VIH) lo cual evitará que se dé la síntesis de las poliproteínas Gag y Gag-Pol necesarias para convertir las recientes partículas virales inmaduras no infecciosas en partículas virales maduras e infecciosas.(Vanegas, Acevedo, Diaz, & Velilla, 2014)

#### **4.2.12.4. Inhibidores de la Fusión (IF)**

Estos fármacos se encargan de bloquear la fusión entre la cubierta viral del VIH y la membrana celular y así impidiendo la entrada del virus a los linfocitos. Su uso hoy en día está dirigido para pacientes con virus multirresistentes.

#### **4.2.12.5. Antagonistas de los Correceptores CCR5**

Indicados en el tratamiento de la infección por el VIH-1 con tropismo por el CCR5 identificado mediante test tropismo validado y en combinación con otros fármacos antirretrovirales. Interviene bloqueando la entrada del VIH a las células humanas.(Bernal, 2016)

#### 4.2.13. Efectos adversos de los antirretrovirales

**Cuadro 5: Efectos adversos de los ITIAN**

Inhibidores de Transcriptasa Inversa (ITIAN)		
Fármacos Antirretrovirales		Efectos Adversos
Zidovudina	AZT, ZDV	Lipodistrofia. Dislipemia; Hiperglucemia
Didanosina	ddl	Hepatomegalia y esteatosis Pérdida de densidad mineral ósea (más el TDF)
Estavudina	d4T	Riesgo de infarto de miocardio (ABC y ddl)
Abacavir	ABC	Aumento del riesgo cardiovascular
Emtricitabina	FTC	Pancreatitis: (ddl) Acidosis láctica
Tenofovir	TDF	Insuficiencia renal aguda (TDF)
Lamivudina	3TC	

**Cuadro 6: Efectos adversos de los ITINN**

Inhibidores de Transcriptasa Inversa (ITINN)		
Fármacos Antirretrovirales		Efectos Adversos
Nevirapina	NVP	Hepatotoxicidad severa con rash cutáneo (NVP)
Efavirenz	EFV	Somnolencia, insomnio, mareo. Ideación suicida/psicosis aguda (EFV)
Etravirina	ETR	Reacciones de hipersensibilidad: exantema.
Rilpivirina	RPV	Disminución de la densidad mineral ósea

**Cuadro 7: Efectos adversos de los IP**

<b>Inhibidores de Proteasa (IP)</b>		
<b>Fármacos Antirretrovirales</b>		<b>Efectos Adversos</b>
Saquinavir	SQV	Trastornos metabólicos (dislipemia, resistencia a la insulina y diabetes mellitus)
Ritonavir	RTV	Intolerancia gastrointestinal: náuseas, diarrea.
Indinavir	IDV	Hepatitis y descompensación hepática (mayor frecuencia con TPV/r)
Lopinavir/Ritonavir	LPV/r	Disminución de la densidad mineral ósea
Atazanavir	ATV	Rash cutáneo
Fosamprenavir	FPV	Trastornos de coagulación en pacientes con hemofilia
Tipranavir	TPV	Hemorragia intracraneal (TPV)
Darunavir	DRV	Infarto de miocardio e ictus.
Cobicistat	COBI	

**Cuadro 8: Efectos adversos de los II**

<b>Inhibidores de la integrasa (II)</b>		
<b>Fármacos Antirretrovirales</b>		<b>Efectos Adversos</b>
Raltegravir	RAL	Dislipemia
Dolutegravir	DTG	Intolerancia gastrointestinal: náuseas, diarrea.
Elvitegravir	ELV	Disminución de la densidad mineral ósea
		Reacciones de hipersensibilidad



**Cuadro 9: Efectos adversos de los IF**

Inhibidores de la fusión (IF)	
Fármacos Antirretrovirales	Efectos Adversos
Enfuvirtida	T-20
	Hipersensibilidad
	Incidencia aumentada de neumonía bacteriana
	Formación de nódulos en el punto de inyección

**Cuadro 10: Efectos adversos de los Antagonistas del correceptor CCR5**

Antagonistas del correceptor CCR5	
Fármacos Antirretrovirales	Efectos Adversos
Maraviroc	MVC
	Hepatotoxicidad
	Reacciones de hipersensibilidad
	Dolor abdominal, tos, mareos, fiebre.
	Infecciones del tracto respiratorio superior
	Hipotensión ortostática en pacientes con insuficiencia renal

Fuente: (Fariña Tadeo et al., 2015)

#### **4.2.14. Efectos Endócrinos Y Metabólicos De La Terapia Antirretroviral**

Los efectos secundarios de la terapia antirretroviral han existido a lo largo del tiempo siendo una de las principales razones para el cambio de esquemas en el tratamiento. La experiencia que se ha ganado ha permitido identificar los efectos adversos de los fármacos antirretrovirales, donde los principales como se ha mencionado anteriormente incluyen:

- Toxicidad mitocondrial: acidosis láctica, hepatotoxicidad, pancreatitis y neuropatía periférica.
- Anormalidades metabólicas: cambios en la composición corporal y redistribución de grasa, hiperlipidemia, resistencia a la insulina (IR), hiperglicemia, osteopenia, osteoporosis y osteonecrosis.

- Efectos hematológicos secundarios: neutropenia, trombocitopenia y anemia.
- Reacciones alérgicas: rash cutáneo, reacciones de hipersensibilidad. (Soto et al., 2014)

Además, las alteraciones nutricionales son muy comunes en estos pacientes, en un rango del 50% a 90%; por causa de mala absorción y de anorexia; modificándose la composición corporal, disminuyendo la masa magra, y masa celular corporal, y déficit de vitaminas y minerales: A, E, B1, B6 y B12, zinc, cobre, y selenio. (Risso, 2012)

#### 4.2.14.1. Toxicidad Mitocondrial

Las mitocondrias son organelos celulares que tienen como función primordial la producción de energía en forma de ATP o adenosin trifosfato, aunque también se ven implicadas en otras funciones biológicas.

La toxicidad mitocondrial puede manifestarse de diferentes formas, pero siempre será notorio en tejidos que son muy dependientes de la función mitocondrial como por ejemplo el músculo esquelético, músculo cardiaco, hígado, páncreas entre otros. Los antirretrovirales que causan este tipo de toxicidad son los ITIAN en donde cada uno de ellos tiene mayor afinidad con determinados tejidos como se muestra en la siguiente tabla:

**Cuadro 11: Relación de los ITIAN y las Manifestaciones Clínicas de la Toxicidad Mitocondrial**

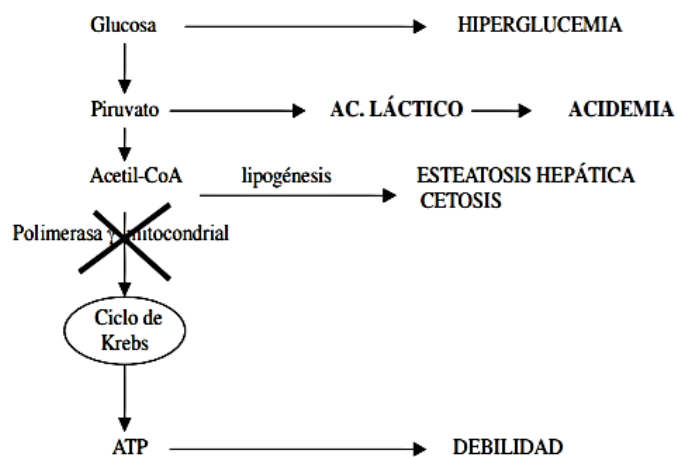
<b>Efecto secundario</b>	<b>Fármacos inductores</b>
Hiperlactatemia y acidosis láctica	Todos, en especial d4T, ZDV, ddl
Pancreatitis	ddl, ddC, d4T
Miopatía	ZDV
Neuropatía periférica	DdC, d4T,
Mielotoxicidad	ZDV
Lipodistrofia	Todos en especial d4T

Fuente: (Santos Corraliza & Fuertes Martín, 2006)

#### 4.2.14.2. Hiperlactemia y acidosis láctica

La elevación de lactato es el resultado de la alteración en el metabolismo mitocondrial del piruvato que causará alteración en la producción energética celular. Todo inicia con la inhibición de la enzima ADN polimerasa mitocondrial en el hígado dando como consecuencia que no se dé la síntesis enzimática para el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa. Los ITIAN que se relacionan más con la hiperlactemia son la estavudina (d4T) y la zidovudina (ZDV) y las mezclas que se relacionan con la acidosis láctica son estavudina-lamivudina y estavudina-didanosina. (Santos Corraliza & Fuertes Martín, 2006)

Cuando una célula no puede generar energía por medio de la fosforilación oxidativa se producirá respiración anaerobia y se dará la conversión de piruvato en lactato dentro del citoplasma lo cual generará una cantidad anormal de iones de hidrógeno lo que conlleva a una acidosis celular y posteriormente sistémica en caso de que no sea controlada. Generalmente la eliminación de lactato se encarga el hígado y los riñones siempre y cuando no exista excesos o que los órganos funcionen correctamente ya que caso contrario se formará acúmulos de lactato y de iones de hidrógeno lo cual generará inhibición de la oxidación de los ácidos grasos produciéndose un aumento en la síntesis de grasa en el hígado en forma de microvesículas. (Soto et al., 2014)



**Gráfico 1. Patogenia de la hiperlactatemia relacionada con los ITIAN**

Fuente: (Soto et al., 2014)

La acetil-coenzima A se catabolizaría a lactato, ácidos grasos libres, cuerpos cetónicos y triglicéridos. La depreciación de la lipólisis en los adipocitos de la grasa parda abdominal que es rica en mitocondrias se le otorga la responsabilidad de la acumulación de la grasa visceral. La pérdida de grasa subcutánea en cara y extremidades podría estar relacionada con un factor mitocondrial inductor de apoptosis.

La sintomatología clínica generalmente se da cuando las cifras de lactato son mayores de 5mmol/L, dentro de ellas se encuentra la pérdida de peso, astenia, náuseas, dolor abdominal, mialgias, disnea, etc. Dentro del examen físico se encuentra hepatomegalia blanda, edema periférico, ascitis, encefalopatía y distensión abdominal.(Lorenzo, 2003)

#### **4.2.14.3. Alteraciones en el metabolismo lipídico y los inhibidores de la proteasa (IP)**

Se conoce a los IP como los principales responsables de las alteraciones en el metabolismo lipídico, pero como se mostró anteriormente no son los únicos ya que los ITIAN también se ven asociados a la lipodistrofia debido a que las alteraciones mitocondriales pueden generar cambios en la redistribución de grasa corporal principalmente al utilizar d4T ocasionando la lipoatrofia.(Santos Corraliza & Fuertes Martín, 2006)

Los ITINN (nevirapina, efavirenz) también provocan un incremento de los niveles de LDL-c y triglicéridos, así como también aumento del HDL-c. Los II (raltegravir) parecen tener pocos efectos sobre el perfil lipídico.(Risso, 2012) Con respecto a los inhibidores de la proteasa se los asocia a cambios en el metabolismo lipídico e hidrocarbonado, así como también a las alteraciones estéticas que conllevan las lipodistrofias. La combinación de la dislipidemia, lipodistrofia y la intolerancia a los carbohidratos pueden tener un efecto negativo en el cumplimiento de manera adecuada del tratamiento y en la calidad de vida de los pacientes ya que se asocian a enfermedades cardiovasculares.

Se conoce que los IP aumentan los niveles de triglicéridos, colesterol total y LDL y disminuyen el colesterol HDL, varias hipótesis sugieren que se debe a la disminución de los receptores de LDL en los monocitos, el aumento en la producción de lipoproteínas hepáticas y el aumento de los receptores de HDL en los macrófagos. Los niveles de colesterol total en sangre no deben superar los 200 mg/dl. Se considera adecuado el colesterol LDL menor de 100 mg/dl, menos de 130 mg/dl se considera aceptable. Los niveles de 130 a 159 mg/dl se consideran como límites de alto riesgo cardiovascular, y los niveles de 160 o más se consideran de alto riesgo. El nivel de colesterol HDL normal debe ser mayor de 40 mg/dl y el nivel protector, mayor de 60 mg/d. Con respecto a los TG se debe tener menos de 150 mg/dl con un límite alto entre 150 y 199 mg/dl, entre 200 y 499 mg/dl se considera alto y mayor de 500 mg/dl, muy alto.(Vila & Vilas, 2013)

La lipodistrofia causada por el TARGA puede darse de dos formas, que pueden estar presentes en un mismo paciente. La lipohipertrofia se identifica por la acumulación de grasa central en abdomen, vísceras, mamas o en el cuello conocido como “cuello de búfalo”; por otro lado, la lipoatrofia se caracteriza por la pérdida de grasa periférica en cara, glúteos y extremidades. Los pacientes de bajo peso tienden a presentar lipoatrofia y los obesos lipohipertrofia. El principal problema de este efecto adverso es la implicación estética como cirugía plástica, liposucción o los implantes de grasa autóloga u otros materiales sintéticos además de la lesión de la autoestima de muchos pacientes. Además es importante el diagnóstico y control precoz ya que el riesgo cardiovascular en estos pacientes se ve altamente aumentado a causa de las dislipidemias pudiendo ocasionar placas de ateromas que conllevan a infartos , accidentes cerebrovasculares, cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca , entre otros.(Santos Corraliza & Fuertes Martín, 2006)

#### **4.2.14.4. Metabolismo Lipídico**

Los IP pueden actuar de diferentes maneras, ocasionando alteraciones lipídicas:

- Inhibiendo las proteínas transportadoras de los reguladores de esteroides (SERBP) y la degradación de las ApoB, promoviendo la secreción hepática de estas lipoproteínas.
- Reducción de la degradación de Apo CIII y también la actividad de la lipasa hepática, ocasionando dislipidemia.

Estas alteraciones ocasionan:

- Elevación de los triglicéridos
- Aumento de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), quilomicrones y Apo B-100, por disminución de la actividad de la lipoproteinlipasa(LPL) y disminución del aclaramiento de triglicéridos en el plasma
- Incremento del colesterol total por el descenso de la actividad que realiza la lipasa hepática
- Disminución del LDL-colesterol en la etapa temprana de la enfermedad por respuesta al tratamiento.

#### **4.2.14.5. Alteraciones en el metabolismo hipohidrocarbonado en las personas que utilizan TARGA**

Existen muchos estudios que basan al origen de las lipodistrofias y de la IR, con la alteración del metabolismo no oxidativo de la insulina, a ello se suma que las personas con lipodistrofia presentan defectos en la activación de la insulina a cargo del enzima glucógeno sintetasa, que participa en la síntesis del glucógeno tanto hepático como muscular, al existir intervención en la síntesis de esta enzima se lo relaciona a la pérdida de masa magra y por ende pérdida de peso.

Además, la resistencia a la insulina (IR) a causa de los IP también está relacionada con lo siguiente:

- Apoptosis de adipocitos maduros
- Inhibición en la diferenciación de los pre adipocitos y adipocitos

- Inhibición de los transportadores de glucosa en la membrana celular: diversos estudios señalan que el bloqueo del GLUT-4, principal transportador de glucosa en el músculo y el adipocito

Por otro parte el acetato de magesrol que es un estimulante del apetito muy utilizado en los pacientes con TARGA aumenta el riesgo de diabetes mellitus y síndrome metabólico ya que incrementa la ingesta calórica y estimula por lo tanto a la ganancia de peso. Cabe recalcar que la aparición de Síndrome Metabólico también se debe a otros factores como la genética, el IMC, la circunferencia de cintura, factores culturales, y socioeconómicos.

Para evitar todos estos trastornos la Asociación Americana de Diabetes Mellitus (ADA) sugiere realizar un screening individual para DM2 para su detección temprana, antes de comenzar el TARGA y periódicamente; aquí se incluye la prueba de tolerancia oral de glucosa (PTG-O) y la glicemia en ayunas. La prueba de hemoglobina glicosilada no se incluye en la evaluación, ya que algunos fármacos como el dapsona y ribavirin causan hemólisis, lo que ocasiona una disminución de la vida media de los eritrocitos.

Por todo lo anteriormente mencionado es necesario considerar a la metformina como un tratamiento óptimo para los pacientes con VIH/SIDA que presentan IR, para prevenir la DM2; aun así, la metformina puede causar diarreas y otros síntomas digestivos, por lo que es necesario tener cuidado en los pacientes caquéticos. También se puede usar insulina y sus análogos, tal es el caso de la insulina premezclada (acción intermedia+ rápida 70,30). Pero si esto no logra un buen control de la DM se puede usar la insulina en dosis múltiples (insulina de rápida acción preprandiales y de acción intermedia en las noches).(Domínguez, Licea, Castelo, & Calles, 2012)

#### **4.2.14.6. Enfermedades Cardiovasculares y VIH**

La infección del VIH y la terapia antirretroviral pueden causar alteraciones en el sistema cardiovascular. Las células de la corteza cerebral y cardíacas son reservorios del virus por tiempos prolongados aún después del tratamiento antirretroviral, generando liberación de citoquinas citotóxicas causando daño en los tejidos, produciendo muchas veces miocardiopatía y encefalopatía.

Las alteraciones cardíacas pueden ser también efectos secundarios del TARGA. Los análogos de la timidina (zidovudina y estavudina) y didanosina se relacionan con la destrucción de la estructura mitocondrial y con la interposición de la replicación del ADN mitocondrial generando acidosis láctica lo cual conlleva a alteraciones en la función de las células del miocardio. Por otra parte, como se ha mencionado anteriormente el TARGA se lo ha relacionado con las lipodistrofias, hiperlipidemia, insulinoresistencia y por ende aumento de las complicaciones cardiovasculares. Sumado a todo esto, la desnutrición es común en los pacientes portadores, especialmente los que están en estadios avanzados, lo que ayuda a aumentar el riesgo de disfunción ventricular.

Las alteraciones lipídicas son muy frecuentes en los pacientes VIH a causa de diversos factores, en donde se incluye la terapia antirretroviral y el virus propiamente dicho.

El VIH aumenta por sí la prevalencia de enfermedad cardiovascular. Muchos estudios mostraron mayor número de pacientes con enfermedad cardiovascular que tienen VIH comparado con los que no tienen VIH. En el estudio Strategies for Management of Antiretroviral Therapy (SMART) los pacientes que formaban parte del grupo de tratamiento conservador (terapia intermitente guiada por el recuento de CD4) obtuvo 60% de aumento de enfermedad cardiovascular durante el seguimiento de 16 meses, en comparación con el grupo que recibió tratamiento continuo. Con estos resultados se obtuvo que la carga viral, los factores inmunológicos y el proceso inflamatorio relacionado a la falta de continuación del tratamiento, contribuyen al aumento del riesgo cardiovascular.



Por otro lado, en el sistema de datos en salud de Estados Unidos el recuento de CD4 menor a 200 fue independientemente asociado con aumento del 74% de riesgo de infarto de miocardio, aunque sin discriminación de fumadores. El HIV Outpatient Study (HOPS) mostró 58% de riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes HIV con CD4 menor a 350 y 28% en pacientes con CD4 entre 350 y 499 células/ul; comparados con los pacientes con CD4 mayor a 500. (Risso, 2012)

#### **4.2.14.7. Pérdida De Masa Magra En Pacientes VIH**

La desnutrición es muy frecuente en pacientes VIH y su importancia radica en cómo influye sobre el curso de la enfermedad debido al incremento de la morbilidad y mortalidad de los pacientes. La patogénesis de la desnutrición en estos pacientes se la considera multifactorial, siendo tres los factores principales:

1. Deficiente aporte nutricio: Por patologías digestivas altas, alteraciones psiquiátricas, enfermedades neurológicas o por medicamentos que causan anorexia.
2. Deficiente absorción de nutrientes: Diarreas, disminución de la superficie mucosa, enterocitos funcionales inmaduros, disfunción ileal, obstrucción linfática por procesos infecciosos, sobrepoblación bacteriana, neuropatía visceral con tránsito rápido.
3. Alteraciones metabólicas: Estado hipermetabólico, alteraciones en el metabolismo de las grasas por disminución de la enzima lipoproteína lipasa, disminución de las concentraciones de hormonas androgénicas que ayudan a la pérdida proteica adicional. (Sierra & Pacheco, 2001)

El SIDA tiene un impacto significativo en el estado nutricional, familiar y comunitario del paciente infectado. Se lo relaciona con anorexia, daño gastrointestinal con malabsorción y el incremento de la tasa metabólica basal, infecciones sistémicas, pérdida de reserva muscular que generalmente comienza antes de la fase SIDA y se resalta con la progresión de la enfermedad.

La pérdida de peso en los pacientes con SIDA es principalmente a causa de pérdida de masa muscular, siendo un predictor significativo de menor supervivencia. Escenario que marca la correlación entre nutrición y VIH, la cual a su vez se comporta de forma recíproca.

La respuesta metabólica generalmente presenta hiporexia, catabolismo, mala absorción, trastornos metabólicos, gastrointestinales e inmunológicos, desbalance energético principalmente del proteico. La desnutrición disminuye las defensas inmunológicas y mecánicas por lo que se verá afectada la resistencia a patógenos y de esta manera facilitando el desarrollo de infecciones oportunistas. Por esta razón la intervención nutricional requiere plantear objetivos de corto, mediano y largo plazo con un diagnóstico a base de indicadores clínicos, antropométricos, dietéticos, bioquímicos y funcionales.(Robles et al., 2011)

#### **4.2.14.8. Anormalidades de las citoquinas en la desnutrición del VIH**

Las citoquinas son sustancias que juegan un papel importante en la respuesta inflamatoria del cuerpo frente a estímulos externos e internos. Existen muchas sustancias proinflamatorias que son esenciales para el inicio de la defensa frente a patógenos y antiinflamatorios, los cuales regulan negativamente el proceso inflamatorio suprimiendo la producción de citoquinas proinflamatorias y por lo tanto la respuesta inflamatoria. La producción excesiva de ambas sustancias es contraproducente.

Las citoquinas proinflamatorias incluye IL-1 $\beta$ , IL-6, IL8, TNF- $\alpha$ , y IL-2, y las citoquinas antiinflamatorias incluye antagonista del receptor IL-1, IL-4, IL-10 y IL-13. La malnutrición proteico-energética disminuye las concentraciones de inmunoglobulinas (IgA, IgM, IgG) y la producción de citoquinas. La malnutrición severa altera la capacidad de los linfocitos T de responder adecuadamente a la IL-1. Durante los estados catabólicos, la IL-1 es liberada por los leucocitos, lo que causa cambios endocrinos que provocan una movilización de aminoácidos, principalmente del músculo esquelético generando una pérdida de masa magra. Estos aminoácidos se utilizan para la gluconeogénesis en el hígado, y el nitrógeno generado se excreta en la orina.(Duggal, Chugh, & Duggal, 2012)

#### 4.2.15. Tratamiento Nutricional

Para mencionar el tratamiento nutricional del VIH es necesario diferenciar los factores que pueden influenciar en el manejo del paciente como se expresa a continuación en el siguiente cuadro:

**Cuadro 12: Factores que influyen en las necesidades Nutricionales del Paciente**

Estado nutricional previo: lipodistrofia, desnutrición, obesidad.
Enfermedades asociadas: diabetes, hipertiroidismo, hiperlipidemia
Metabolismo alterado
Mala absorción intestinal
Presencia de infecciones oportunistas
Actividad Física
Tratamiento antirretroviral: Interacción fármaco nutriente
Enfermedad del VIH propiamente dicha: estadio, progresión, carga viral

Fuente:(Organización Panamericana de la Salud, 2007)

##### 4.2.15.1. Energía

Un adulto VIH positivo necesita un aporte mayor de calorías ya que existen variaciones en su metabolismo y sumado a ello la posible presencia de infecciones oportunistas. Las necesidades de energéticas se incrementan entre el 10% y el 30%; que equivale de 300 a 800 kilocalorías adicionales por día, estando pendiente si se es sintomático o asintomático.

Las personas sintomáticas, necesitan entre 20% a 30% más de calorías diarias, por otro lado, aquellos que no muestren sintomatología necesitan 10% más de calorías diarias, para conservar el peso corporal apropiado. Cabe recalcar que, el aumento de calorías continúa siendo el mismo, sin importar si la persona se encuentra en tratamiento antirretroviral o no. Es significativo consumir por lo menos 5 a 6 comidas durante día. Así se acrecienta la energía gastada y el estado nutricional se conserva o se recupera.

En cuanto al valor calórico aportado por macronutrientes y su distribución es igual al de una persona saludable, como se registra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 13: Requerimiento Calórico en pacientes con VIH**

Macronutriente	VCT
Carbohidratos	50-60%
Proteínas	15-20%
Grasas	20-30%

Fuente:(Programa Mundial de alimentos, 2010)

#### **4.2.15.2. Carbohidratos**

Los carbohidratos que se incluyen en la dieta y que no se usan de inmediato como fuente de energía, se transforman en grasa que se acumula en el tejido adiposo o consiguen dirigirse al torrente sanguíneo en forma de triglicéridos, y en aquellos pacientes con problemas en el azúcar o lípidos esto es un factor de riesgo que empeora su estado nutricional, es por ello que no se recomienda consumir carbohidratos en gran cantidad como leguminosas, cereales, tubérculos, plátanos, y se debe preferir los cereales integrales, también es importante evitar alimentos procesados y refinados, como las bebidas azucaradas, postres.

#### **4.2.15.3. Proteínas**

Es mejor darle más importancia al consumo de alimentos como leches pasteurizadas deslactosada o descremada, quesos bajos en grasas, yogures bajos en grasa y azúcar, pollo y pescado sin piel, atún en agua, huevo, que son de alto valor biológico porque poseen un contenido elevado de aminoácidos esenciales, en cambio en las leguminosas y frutos secos también podemos encontrar proteínas, pero de menor valor biológico. En caso de pérdida de masa magra se establecen las siguientes recomendaciones nutricionales elaboradas por ANSA (Asociación de Agencias de Servicios en Nutrición), FANTA (Asistencia técnica de nutrición y Alimentos) y la OMS:

- Categoría CDC A: 1.1 – 1.5 gr/kg de proteína
- Categoría CDC B: 1.5- 2.0 gr/ kg de proteína
- Categoría CDC C: 2.0 – 2.5 gr/kg de proteína

(Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006)

#### **4.2.15.4. Grasas**

Es importante disminuir el consumo de las grasas de origen animal o saturadas y el colesterol; debido a que tienden a aumentar el colesterol en la sangre, y pueden formar placas en el interior de las arterias, lo cual da origen a la arteriosclerosis con el riesgo aumentado de enfermedades cardiovasculares. Es más saludable consumir aceites vegetales fuente de ácidos grasos monoinsaturados y de ácidos grasos poliinsaturados, los cuales contienen ácidos grasos esenciales. Además de ellos algunos antirretrovirales, el estrés, el tabaquismo, el alcohol y el sedentarismo, aumentan las concentraciones de lípidos en sangre y acrecientan el riesgo de enfermedades cardiovasculares como las hiperlipidemias.

#### **4.2.15.5. Hiperlipidemias**

Las hiperlipidemias como ya se ha mencionado antes es el aumento del colesterol, triglicéridos o ambos en sangre, considerándose como un factor de riesgo importante de enfermedades cardiovasculares.

La intervención nutricional trata principalmente en eliminar la ingesta de grasas saturadas y colesterol, disminución de azúcares simples y almidones; en vez de esto educar al paciente al consumo de grasas mono y poliinsaturadas, así como también a la ingesta de fibra y agua.

- Se debe evitar o disminuir el consumo de grasa animal: leche entera, crema de leche, nata de leche, coco, mantequilla, manteca, yema de huevo, grasa de las carnes, vísceras, embutidos, chicharrón, tocino, mariscos ricos en grasa (cangrejo, camarón, langosta, calamar).

- Reducir el consumo de almidones como cereales, tubérculos, plátanos, productos de panadería, pastas, de la misma forma disminuir el consumo de azúcares simples como azúcar de mesa, panela, mermelada, postres, chocolate, caramelos.
  - Aumentar el consumo de alimentos de origen vegetal ya que son fuente de ácidos grasos monoinsaturados como el aguacate, aceitunas, aceite de oliva y ácidos grasos poliinsaturados como aceite de girasol, soya, maíz, canola, margarinas vegetales; elegir frutos secos como las nueces, almendras y maní.
  - Evitar snacks procesados y comida rápida o chatarra
  - Consumir alimentos ricos en fibra como las frutas y vegetales enteras.
- (Organización Panamericana de la Salud, 2007) .

#### **4.2.15.6. Dieta En Hiperlipidemia Y Lipodistrofias**

En estas patologías la dieta constituye un elemento muy importante. Las recomendaciones dadas en grasas y carbohidratos principalmente se basarán en los niveles lipídicos. En personas, donde el peso es mayor al deseable, se va a estimular la restricción energética y la realización de actividad físico.(Salvadó,Bonada, & Trallero, 2008)

##### **4.2.15.6.1. Objetivos del tratamiento dietético:**

El objetivo va a consistir en disminuir la ingesta de grasa total, grasas saturadas, colesterol y el aporte energético.

**El tratamiento se estructura en 2 etapas:**

##### **Etapas I**

- Grasa total: < 30 % de la energía diaria.
- Ácidos grasos saturados: 7 a 10 % del total de la energía diaria.
- Ácidos grasos poliinsaturados: Hasta 10 % del total de la energía diaria.
- Ácidos grasos monoinsaturados: Hasta 15 % de la energía total.
- Hidratos de carbono: 55 % o más de la energía diaria total.
- Proteínas: Hasta 15 % de la energía diaria total.
- Colesterol :< 300 mg/día.

Si los cambios realizados en la dieta durante la etapa I fracasan luego de que ha existido 3 meses de tratamiento, se llevara a cabo la etapa II.

### **Etapa II:**

- Grasa total:< 15 % del total de la energía diaria
- Ácidos grasos saturados:< 7 % del total de la energía diaria
- Colesterol:< 200 mg/día.

También es recomendable asegurar un aporte equilibrado en fibra: 25-30g-día.(Isabel, González, Delia, & Concepción, 2001)

**Cuadro 14: Recomendaciones nutricionales en hiperlipidemias y lipodistrofias por grupo de alimentos.**

<b>Recomendaciones nutricionales en hiperlipidemias y lipodistrofias por grupo de alimentos</b>			
<b>ALIMENTOS</b>	<b>Recomendaciones (todos los días)</b>	<b>Limitados (máximo 2-3 veces por semana)</b>	<b>Desaconsejados</b>
<b>Cereales y bollería</b>	Pan, pan integral, cereales integrales de preferencia. Arroz, sémolas.	Pastas italianas con huevo. Pan de molde.	Bollería (pastelería en general)
<b>Fruta, verduras y hortalizas</b>	Todas	Aguacate, aceitunas	Ninguna
<b>Frutos secos</b>	Almendras, avellanas, nueces	Maní	Fruto seco fritos, coco
<b>Leche y derivados</b>	Leche desnatada y semidesnatada, derivados lácteos elaborados con leche desnatada	Queso fresco	Leche entera, natural, en polvo o condensada, nata, crema de leche, flan, helados cremosos
<b>Carne y aves Huevos</b>	Pollo y pavo sin piel Clara de huevo	Ternero, cerdo, jamón (partes magras) Huevo entero	Embutidos, patés, vísceras, salchichas
<b>Pescado y mariscos</b>	Pescado blanco y azul, calamares, atún, sardinas frescas	Sardinas, y atún enlatado en aceite, calamares y moluscos en conserva	Marisco frito en grasas no recomendadas.
<b>Aceites y grasas</b>	Aceite de oliva preferentemente Aceite de girasol	Ninguno	Mantequilla, manteca de cerdo, margarinas, aceite de palma, y de coco
<b>Especias y salsas</b>	Hierbas, pimienta, mostaza, limón, vinagreta	Sofrito, aliños de ensalada pobres en grasa	Mayonesa, salsas hechas con mantequilla margarina, leche entera o grasa animal.
<b>Bebidas</b>	Agua, infusiones, café, zumo de frutas	vino	Bebidas con chocolate, bebidas con leche entera

Fuente: (Salvadó et al., 2008)



#### **4.2.15.6.2. Ejercicio Físico**

##### **Beneficios:**

- Aumenta de manera significativa los niveles de HDL, y controla los efectos de las lipodistrofias, disminuyendo la grasa localizada.
- Disminuye los niveles de colesterol total.
- Mejora la masa muscular y la densidad ósea.
- Previene que disminuyan la cantidad de linfocitos T.
- Aumenta el apetito y mejora la calidad del sueño.

##### **Consideraciones al realizar ejercicios:**

- Consultar al médico para asegurarse que la realización de algún ejercicio suponga riesgo.
- Considerar el estado de salud actual.
- Seguir un horario específico de entrenamiento; por lo menos de 30 a 40 minutos diarios.
- Adecuar la dieta de acuerdo al ejercicio que se realiza.

##### **Consideraciones alimentarias:**

- Beber ocho vasos de agua al día, y 8 onzas por cada sesión
- Procurar hacer ejercicios 30 minutos después de una comida no abundante, por ejemplo, la merienda.
- No consumir café, té, y alcohol ya que pueden causar pérdida de líquido corporal.(Organización Panamericana de la Salud, 2007)

#### **4.2.15.7. Micronutrientes**

No existen datos exactos sobre las recomendaciones de micronutrientes en pacientes con VIH/SIDA. Por ello, se debe asegurar un consumo complementario de micronutrientes basados en las recomendaciones diarias para la población saludable, como lo sugieren las Dietary reference intakes(DRI).(Ruesga, Mosqueda, & Lismay, 2015)

**Vitamina A:** La vitamina A se caracteriza porque participa en el desarrollo y funcionamiento de los linfocitos T y B, en respuesta a los anticuerpos y también ayuda a conservar la mucosa epitelial (gastrointestinal, respiratoria y del tracto genitourinario); por otro lado, reduce la réplica viral. Estudios realizados sobre la suplementación de vitamina A asocian que esta vitamina ayuda con el aumento de linfocitos T CD4, con el equilibrio de la carga viral y con la reducción del riesgo de muerte. (Rodríguez, 2007)

**Vitamina E:** Los pacientes VIH positivos tienen bajos niveles de vitamina E, que se caracteriza por ser antioxidante, cabe recalcar que afecciones oportunistas, causan el aumento de radicales libres lo cual, acelera la progresión a sida.

**Vitaminas del complejo B.** La deficiencia conlleva a una alteración funcional del sistema inmune, y se disminuye el recuento de linfocitos T CD4.

**Zinc:** Micronutriente esencial, su deficiencia se relaciona con la aparición de inmunosupresión, lo que incrementa la susceptibilidad a las infecciones, aumento de la réplica del VIH, rapidez de la apoptosis celular y disminución de linfocitos CD4.

**Selenio:** La deficiencia se relaciona con la reducción del glutatión peroxidasa (GPX), al incrementar los niveles de los radicales libres disponibles e incitar la réplica del VIH y la apoptosis de los linfocitos T CD4.

(Rodríguez, 2007)

#### **4.2.15.7.1. Fuentes Alimentarias**

**Vitamina A:** leche, mantequilla, huevos, carne y en vegetales la: tomate y hortalizas amarillas: la zanahoria, y frutas como la papaya, etc.

**Vitamina E:** maní, nueces, y aceites vegetales: canola, oliva, girasol.

**Vitaminas del complejo B:** leche y productos no grasos, las hortalizas verdes, la carne (sobre todo el hígado), el pescado, los huevos.

**Zinc:** alimentos de origen vegetal y animal, en mayor proporción en la carne, alimentos del mar y huevos. Aún no se han podido establecer los niveles adecuados de zinc en los infectados por VIH.

**Selenio:** mariscos, hígados, carnes, lácteos, ajo, y cereales.

(Ruesga et al., 2015)

**Cuadro 15: RDA de Vitaminas Liposolubles en adultos**

RDA de Vitaminas Liposolubles en adultos	
Nombre	RDA
Vitamina A- retinol	M:1000 RE; F:800 RE
Vitamina D- Calciferol	M:5-10ug; F:5-10ug
Vitamina E- Tocoferol	M: 10 alfa-día; F:8alfa-día
Vitamina K	M:80ug; F:65ug

Fuente:(Mahan, Sylvia, Escott-Stump, & Janice, 2012)

**Cuadro 16: RDA de Vitaminas Hidrosolubles en adultos**

RDA de Vitaminas Hidrosolubles en adultos	
Nombre	RDA
Tiamina	M:1.2mg; F:1.1mg
Riboflavina	M:1.3mg; F:1.1mg
Niacina	M: 16mg; F:14mg
B6-Piridoxina	M:1.3-1.5mg; F:1.3-1.5mg
Ácido Fólico	400ug
B12- Cobalamina	2.4ug
Ácido Pantoténico	5mg
Biotina	30ug
Vitamina C	60mg

Fuente:(Mahan et al., 2012)

**Cuadro 17: Minerales en la Nutrición Humana**

<b>Minerales en la Nutrición Humana</b>	
<b>Nombre</b>	<b>RDA</b>
Hierro	M:10mg F:15mg
Zinc	M:15mg F: 12mg
Cobre	1.5-3 mg
Yodo	150ug
Manganeso	2.5-5.0ug
Selenio	M:70ug; F:55ug

Fuente:(Mahan et al., 2012)

#### **4.2.16. Manejo Nutricional Para Pacientes Con Sintomatología Asociada A VIH**

Los síntomas asociados al VIH como la pérdida del apetito, anemia, gases, estreñimiento, diarrea, náuseas, vómitos, pérdida de tejido muscular, cambio en el sabor de los alimentos, pueden disminuir con transformaciones en la dieta. Los pacientes podrán volver a las dietas normales cuando ya no estén presentes los síntomas.(Programa Mundial de alimentos, 2010)

El Programa Mundial de Alimentos en el año 2010 establece las siguientes recomendaciones:

##### **4.2.16.1. Diarrea**

###### **Recomendaciones**

- Consumir sueros de hidratación oral. Evitar cítricos fuertes como el limón, la naranja porque pueden irritar la mucosa gástrica
- Consumir carnes magras (sin piel, sin grasa)
- Consumir alimentos que contengan almidón como el arroz blanco, papas, maíz y pasta
- Aumentar el consumo de fibra soluble: frutas cocinadas, vegetales cocidos.

## **Prácticas nutricionales**

- Mantener una higiene personal adecuada
- Lavarse las manos antes de entrar en contacto con cualquier alimento
- Lavarse las manos después de ir al baño.

## **Alimentos por evitar**

- Azúcar y alimentos procesados: bebidas azucaradas, miel, mermelada
- Lácteos y derivados según tolerancia
- Cafeína y alcohol
- Alimentos ricos en fibra insoluble: leguminosas, verduras y frutas crudas
- Alimentos grasosos: embutidos, papas fritas, etc.
- Evitar condimentos: ají, pimienta, curry

## **Tratamiento**

- Ir al centro de salud más cercano antes que aparezcan más síntomas
- Comer cantidades pequeñas, pero en forma más frecuente
- No consumir bebidas energizantes, ni gaseosas.

### **4.2.16.2. Fiebre**

## **Recomendaciones**

Beber líquidos en gran cantidad: como agua, aromáticas, jugos, caldos sin grasa, entre otros.

## **Prácticas nutricionales**

- Beber líquidos para evitar la deshidratación
- Continuar alimentándose con cantidades pequeñas y en forma frecuente si es tolerable
- Dormir con ropa ligera, no muy abrigados
- Acudir al médico.

#### **4.2.16.3. Náuseas y vómitos**

##### **Recomendaciones**

- Comer en cantidades pequeñas y en forma más frecuente (cada 10 – 15 minutos)
- Consumir alimentos y bebidas frías porque reducen el reflejo de las náuseas
- Evitar la cafeína, el tabaco y el alcohol
- Evitar comidas grasosas y muy condimentadas.

##### **Prácticas nutricionales**

- Comer a ritmo lento y masticar bien
- Evitar ir a la cama después de ingerir alimentos; es preferible esperar 20 minutos para evitar reflujo o vómitos
- Separar el consumo de líquidos del consumo de sólidos
- Reposar entre comidas
- Acudir al médico tratante.

#### **4.2.16.4. Pérdida de tejido muscular**

##### **Recomendaciones**

- Aumentar el consumo de alimentos, cantidad y frecuencia de éstos
- Mejorar la calidad de alimentos (proteínas de alto valor biológico)
- Incorporar una dieta balanceada y variada.

##### **Prácticas nutricionales**

- Aumentar la cantidad de proteínas en la dieta
- Consumir alimentos fortificados
- Realizar 5 a 6 comidas diarias
- Consultar al nutricionista y al médico.

#### **4.2.16.5. Úlceras en boca, candidiasis, aftas**

##### **Recomendaciones**

- Evitar el consumo de alimentos duros, secos, ásperos, preferible consumir alimentos suaves o blandos como el puré, compotas o papillas
- Evitar el consumo de alimentos muy calientes
- Evitar el picante, el ají, la pimienta, el vinagre, verduras crudas
- Alimentos muy pegajosos, jugos y frutas cítricas.
- Evitar el consumo de alcohol
- Evitar el tabaco

##### **Prácticas nutricionales:**

- Cocinar los alimentos hasta que estén blandos y cortarlos en trozos pequeños
- Utilizar sorbete
- Consumir alimentos con alta densidad energética y valor nutritivo como batidos de frutas con leche, crema de verduras, puré con queso, yogurt, carnes partidas en trocitos pequeños con verduras cocidas y arroz.

#### **4.2.16.6. Cambios en el sabor de la comida**

##### **Recomendaciones**

- Realizar enjuagues de boca antes de comer
- Reemplazar la carne roja por carnes blancas
- Utilizar cubiertos plásticos si se experimentan sabores metálicos
- Variar la dieta con los alimentos preferidos.

##### **Prácticas nutricionales**

- Probar alimentos distintos y añadirles especias como el laurel, ajo, cilantro, para de esta forma encontrar sabores agradables.
- Usar en las preparaciones de la comida limón, vinagre, siempre y cuando no existan lesiones bucales.

#### **4.2.16.7. Estreñimiento**

##### **Recomendaciones**

- Consumir alimentos ricos en fibra como: cereales integrales entre ellos galletas, panes integrales, frutas con cascara, avena y vegetales crudos
- Consumir bastantes líquidos (más de 8 vasos de agua al día)
- Evitar el consumo de alimentos procesados y refinados.

##### **Prácticas nutricionales**

- Evitar el consumo de té, café, chocolate
- Realizar ejercicio físico
- Incluir en la dieta diaria fibra insoluble.

#### **4.2.16.8. Acidez- gases**

##### **Recomendaciones**

- Comer de manera frecuente y en cantidades pequeñas
- Evitar el consumo de alimentos flatulentos como la coliflor, el brócoli, el melón, leguminosas, azúcares, dulces, grasas trans.

##### **Prácticas nutricionales**

- La cena debe ser consumida por lo menos 1 hora antes de irse a dormir.
- Ingerir abundante líquido para mejorar la digestión.

(Programa Mundial de alimentos, 2010)

#### **4.2.17. Prácticas Nutricionales Y Medicamentos Antirretrovirales**

Los antirretrovirales al ser medicamentos tienen la posibilidad de causar interacción con determinados nutrientes, pudiendo reducir o potenciar su eficacia. Los antirretrovirales también causan cambios metabólicos y efectos secundarios como náuseas, vómitos, pérdida o cambios en el gusto, pérdida de apetito, etc. Y aquello puede conllevar a una disminución en la absorción de nutrientes, una baja ingesta alimentaria y pérdida de peso. A continuación, se presentan las prácticas nutricionales para cada tipo de antirretroviral:



**Cuadro 18: Prácticas Nutricionales durante el consumo de antirretrovirales**

<b>Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de los nucleósidos</b>	
Efavirenz(EFV)	Tomar con estómago vacío o con alimentos que sean bajos en grasas ya que estas evitan su absorción, mejor si se toma antes de acostarse Si se sospecha de embarazo consultar al médico
Nevirapina(NVP)	Los alimentos no tienen interacción.
Etravirina (TMC 125)	Evitar este medicamento en pacientes intolerantes a la lactosa Consumir abundante líquido. Reportar síntomas de tos, fiebre, problemas al respirar al médico.
Mesilato de Delavirdina	En caso de embarazo, comunicar al médico inmediatamente.
<b>Inhibidores De La Transcriptasa Inversa Análogo De Nucleósidos</b>	
Didanosina (DDI)	Tomar con el estómago vacío 1 hora antes o 2 horas después de las comidas, para mejorar la absorción. Tomarlo con agua. No abusar del consumo de alcohol. No tomar con jugos, antiácidos o suplementos que contengan aluminio o magnesio.
Emtricitabina	Evitar alimentos ricos en grasa ya que disminuyen su absorción. Ingerir con alimentos que reduzcan las náuseas y el vómito. No abusar del consumo de alcohol
Estavudina	Los alimentos no tienen efecto, ya que estos pueden ayudar a evitar los efectos secundarios.
Tenofovir	Se puede tomar acompañado o no de alimentos. Evitar el consumo de alcohol.
Zidovudina(AZT)	Evitar el consumo de alimentos ricos en grasa como: leche entera, mantequillas, carnes con piel, mayonesa, etc. ya que disminuyen su absorción. Suministrar con alimentos que reduzcan las náuseas y el malestar estomacal.
Lamivudina(3TC)	Los alimentos no tienen efecto, ya que estos pueden ayudar a evitar los efectos secundarios.
Sulfato de Abacavir(ABC)	Los alimentos no tienen efecto, ya que estos pueden ayudar a evitar los efectos secundarios. No abusar de alcohol.
<b>Inhibidores De La Proteasa</b>	
Mesilato de Nelfinavir	Consumir con alimentos que contengan proteínas como: queso, jamón, huevo, carnes, leche deslactosada, avena, cereales.
Ritonavir (RTV)	Consumir con alimentos para disminuir efectos secundarios No abusar del alcohol

Mesilato de Saquinovir(SQV)	Funciona mejor si se consume con alimentos
Sulfato de Idanivir(IDV)	Tomar con el estómago vacío,1 hora antes o 2 horas después de las comidas, o con refrigerios bajos en grasa y en proteínas ej.: pan, gelatina, jugo de frutas. Consumir bastante líquido. El jugo de toronja puede ayudar a una baja absorción.
Amprenavir	Evitar el consumo de alimentos grasosos: leche entera, mantequillas, carnes con piel, mayonesa, etc., y no abusar del alcohol. Tener precaución con pacientes diabéticos. Tomar con alimentos.
Darunavir	Evitar el consumo de bebidas alcohólicas.
Atazanavir	Consumir con alimentos
Fosamprenavir	Evitar alimentos ricos en grasa: leche entera, mantequillas, carnes con piel, mayonesa, etc. Consumir con o sin alimentos.
Lopinavir(RITV)	Consumir con alimentos ricos en grasa, como: leche entera, mantequillas, carnes con piel, mayonesa, etc.
<b>Inhibidores De La Entrada Y La Fusión</b>	
Efurtivide	Se puede consumir con o sin alimentos.
Maraviroc	Se puede consumir con o sin alimentos.
Raltegravir	Se puede consumir con o sin alimentos.

Fuente:(Programa Mundial de alimentos,2010)

### 4.3. Marco Conceptual

**Angina:** Afección caracterizada por dolor paroxismal en el tórax, que se irradia muchas veces al brazo izquierdo, con sofocación, constricción. Se asocia con aneurisma de aorta y problemas cardíacos. (Elsevier, 2010)

**APO B100:** Es un tipo de lipoproteína que en su estructura contiene LDL, HDL, VLDL y lipoproteína a, cuyo origen reside en el hígado, y su concentración plasmática elevada es pronóstico de enfermedad cardiovascular. (Brites & Boero, 2013)

**APO CIII:** Tipo de lipoproteína constituida por VLDL; LDL y quilomicrón, que se origina en el hígado, que inhibe la captación hepática de las lipoproteínas ricas en triglicéridos y sus remanentes. (Elsevier, 2010)

**Carga Viral:** Hace referencia al análisis que se encarga de la medición de la cantidad de virus en la sangre. Esta medida indica el número de copias del virus por mililitro de plasma sanguíneo. (Programa Mundial de alimentos, 2010).

**Células CD4+:** Células que forman parte del sistema inmunológico, encargadas de coordinar la respuesta inmunitaria en defensa de un invasor externo. El virus del VIH destruye estas células, de esta forma el sistema inmune pierde su capacidad de combatir infecciones. (Programa Mundial de alimentos, 2010)

**Embolia pulmonar:** Obstrucción brusca de un vaso, especialmente de una arteria (arteria pulmonar), por un cuerpo arrastrado por la corriente sanguínea. (Elsevier, 2010)

**GLUT 4:** Es una proteína transportadora formada por 509 aminoácidos que presenta una elevada afinidad por la glucosa y se expresa en aquellos tejidos sensibles a la insulina, como el músculo esquelético, el tejido adiposo o el corazón.

La insulina se encarga de estimular la afiliación del GLUT 4 en la membrana plasmática por medio de vesículas intracelulares.(Elsevier, 2010)

**Hiperlipidemia:** Enfermedad que se caracteriza por niveles aumentados de lipoproteínas en la sangre, a causa de una dieta que se basa en el consumo elevado de colesterol y grasa (en especial saturada) o también cuando el cuerpo produce colesterol y grasa de manera abundante, o ambos. En pacientes con VIH puede darse por varios mecanismos, entre los cuales tenemos: efectos de la infección propiamente dicha, recuperación nutricional, efectos secundarios de los antirretrovirales y cambios a causa de la aparición de la lipodistrofia.(Programa Mundial de alimentos, 2010)

**Integrasa:** Enzima que permite insertar o integrar el ADN vírico en el ADN del linfocito (de la célula) CD4 huésped.(“InfoSIDA,” n.d.-a)

**Leishmaniasis diseminada atípica:** Es una enfermedad crónica, zoonosis causada por un parásito de género Leishmania; las formas clínicas pueden ser cutánea, cutánea difusa, mucocutáneas y visceral. Se transmite por medio de la picadura de un insecto vector (*Phlebotomus papatasi*). (Tejada, Rivas, Miller, & Arenas, 2011)

**Lipoatrofia:** Pérdida de la masa grasa en áreas específicas del cuerpo, principalmente en los brazos, las piernas, la cara y las nalgas. (Programa Mundial de alimentos, 2010)

**Lipodistrofia:** Problema en la producción y en la distribución de la masa grasa a nivel corporal. Está relacionada con algunos medicamentos antirretrovirales. La lipodistrofia es reconocida por la “giba de búfalo” o “cuello de bisonte”. (Programa Mundial de alimentos,2010)

**LPL (lipoproteinlipasa):** También llamada factor depurador, esta lipasa cataliza la hidrólisis de las grasas presentes en quilomicrones y lipoproteínas. (Lagua & Claudio, 2007)

**Macrófagos:** Célula fagocitaria perteneciente al sistema retículo -endotelial. Hay de dos clases: fijos, como los histiocitos del tejido conjuntivo y las células de Kupffer del hígado, y libres, en las zonas de inflamación.(Elsevier, 2010)

**Proteasa:** Enzima que descompone las proteínas en proteínas más como péptidos o aminoácidos. La proteasa del VIH divide las proteínas precursoras de gran tamaño en proteínas más pequeñas y estas se unen al material genético del VIH para formar un nuevo virus maduro .("InfoSIDA," n.d.-b)

**Sarcoma de Kaposi:** Neoplasia de células endoteliales linfáticas originado por el herpesvirus humano 8.(Enríquez, 2013)

**Shock séptico:** Se lo define como un estado de hipoperfusión tisular, caracterizado por una vasodilatación excesiva.(Valenzuela, Bohollo de Atria, Monge, & Gil, 2005)

**Síndrome adénico:** Aumento del volumen de los ganglios linfáticos localizados o generalizados.(“Principales síndromes del sistema hemolinfopoyético 65,” n.d.)

**Síndrome de Guillain-Barré:** Trastorno en donde el sistema inmunitario ataca parte del sistema nervioso periférico, lo cual puede ocasionar debilidad muscular y pérdida de sensibilidad en brazos y piernas.(OMS, 2016b)

**Transcriptasa inversa:** Enzima utilizada por los retrovirus ,transcribe el ARN viral en una secuencia de ADN que se integra en el genoma de la célula huésped.(“Enciclopedia Salud,” 2016)

**VIH2:** Es un subtipo del virus de VIH poco frecuente, cuyo origen es África Occidental, de países como Senegal, Gambia, Liberia, Ghana o Nigeria.(Chávez & Castillo, 2013)

#### **4.4. Marco Legal**

La base legal que sustenta la investigación propuesta en el tema de esta tesis: “Estudio de los efectos de la terapia antirretroviral en pacientes VIH positivos sobre su porcentaje de masa magra, masa grasa y perfil lipídico de 18 a 80 años en el Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil en el año 2017” está conformada por las normativas mostradas a continuación:

##### **4.4.1. Constitución de la República del Ecuador**

###### Enfermedades catastróficas

**Art. 50.-** El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente. (“Constitución de la Republica del Ecuador,” 2008)

Hace referencia que todas las personas que padezcan enfermedades muy graves y de tratamiento costosos gozarán del derecho a la salud sin ningún tipo de discriminación por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socioeconómica, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, por alguna diferencia física, entre otros factores.

##### **4.4.2. Ley de Derechos y Amparo al paciente**

**Art. 4.- DERECHO A LA CONFIDENCIALIDAD.** - Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial.

**Art. 5.- DERECHO A LA INFORMACION.** - Se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del centro de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento, a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptuándose las situaciones de emergencia.

El paciente tiene derecho a que el centro de salud le informe quien es el médico responsable de su tratamiento.

**Art. 6.- DERECHO A DECIDIR.** - Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión. (“Ley de Derechos y Amparo del Paciente,” 2006)

Es decir, cualquier tipo de información debe ser netamente entre médico-paciente, caso contrario se violaría el derecho a la confidencialidad. Además, todos los pacientes sin excepción se les debe de proporcionar la información pertinente sobre su estado de salud en términos que aseguren el entendimiento del mismo y dejar a elección de ellos la aceptación o no del tratamiento. En este caso a los pacientes portadores del VIH se les debe de informar todo lo que implica este virus y la terapia antirretroviral.

#### **4.4.3. Ley para la Prevención y Asistencia Integral de VIH/SIDA No.2000-11**

**Art. 1.-** Se declara de interés nacional la lucha contra el SIDA para lo cual el Estado fortalecerá la prevención de la enfermedad; garantizará una adecuada vigilancia epidemiológica; y, facilitará el tratamiento a las personas afectadas por el VIH: asegurará el diagnóstico en bancos de sangre y laboratorios, precautelaré los derechos, el respeto, la no marginación y la confidencialidad de los datos de las personas afectadas con el virus del VIH.

**Art. 4.-** El Ministerio de Salud Pública, a través del Instituto Nacional del SIDA, será el organismo encargado de dictar, normar y dirigir las acciones de prevención, tratamiento y control del SIDA en el país, en coordinación con instituciones y organizaciones que trabajan en el control de la enfermedad, además proporcionará asistencia técnica a las organizaciones públicas y privadas.

**Art. 5.-** Son deberes y atribuciones del Instituto Nacional del SIDA:

- a) Elaborar planes de prevención en los niveles educativos, primarios y medios, y campañas masivas de difusión para la prevención y control dirigidas a la población en general, tanto en español como en los idiomas de los pueblos indígenas.
- b) Facilitar el tratamiento específico gratuito a las personas afectadas con VIH/SIDA y las enfermedades asociadas al SIDA.
- c) Desarrollar, coordinar y aplicar programas de control epidemiológico.
- d) Fomentar la creación y vigilar el funcionamiento de los laboratorios especializados públicos y privados que realicen pruebas de diagnóstico para VIH, los que deberán registrarse obligatoriamente en el Ministerio de Salud Pública.
- e) Crear y administrar el Banco de Medicamentos para las personas afectadas con el VIH/SIDA, con fármacos de última generación, aprobados por la Food Drugs Administration (FDA).
- f) Informar anualmente al Ministerio de Salud Pública sobre el impacto social de la enfermedad y los resultados de la aplicación de los programas.
- g) Facilitar a las personas afectadas con VIH/SIDA la realización de pruebas y diagnósticos actualizados permanentemente.

**Art. 7.-** Ninguna persona será discriminada a causa del estar afectada por el VIH/SIDA o fallecer por esta causa.

(“Ley para la Prevención y Asistencia Integral de VIH/SIDA,” 2000)



Los artículos antes mencionados establecen que todas las personas con VIH tienen derecho a una atención de salud digna, siendo respetados y no discriminados, teniendo acceso al tratamiento antirretroviral de manera oportuna. Además, se menciona la importancia de los programas de prevención y concientización a la comunidad ecuatoriana para evitar el aumento del porcentaje de personas infectadas.

#### **4.4.4. Directrices Internacionales sobre el VIH/Sida y los Derechos Humanos**

**SEXTA DIRECTRIZ** (revisada en 2002): Los Estados deberían adoptar medidas de políticas que regulen los bienes, servicios e información relacionados con el VIH, de modo que haya suficientes medidas y servicios de prevención, adecuada información para la prevención y atención de los casos de VIH y medicación inocua y eficaz a precios asequibles.

Los Estados también deberían tomar las medidas necesarias para asegurar a todas las personas, sobre una base sostenida e igualitaria, el suministro de y la accesibilidad a bienes de calidad, servicios e información para la prevención, tratamiento, atención y apoyo del VIH/SIDA, incluidos la terapia antirretrovírica y otros medicamentos, pruebas diagnósticas y tecnologías relacionadas seguras y eficaces para la atención preventiva, curativa y paliativa del VIH, de las infecciones oportunistas y de las enfermedades conexas. Los Estados deberían tomar estas medidas tanto en los niveles nacionales como internacionales, prestando especial atención a las personas y poblaciones vulnerables. (*Directrices internacionales sobre el VIH / SIDA y los derechos humanos, 2006*)

La directriz antes mencionada hace énfasis en que para lograr una respuesta satisfactoria con respecto al VIH es de gran importancia los programas de prevención, tratamiento, atención y apoyo. La información, pruebas de diagnóstico, tratamiento para enfermedades oportunistas y el acceso a los fármacos antirretrovirales constituyen también un pilar fundamental tanto para la prevención como para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

## **5. Formulación de la Hipótesis**

Los pacientes VIH/SIDA con tratamiento antirretroviral de 5 o más años tienen valores alterados en el perfil lipídico, porcentaje de masa magra, masa grasa y presentan riesgo cardiovascular.

## 6. Identificación y Clasificación de las Variables

### Variables sociodemográficas

Variable	Definición	Dimensión	Escala y valores
<b>Edad</b>	Tiempo de vida de un paciente desde su nacimiento.	Edades de los pacientes con VIH/SIDA que reciben tratamiento antirretroviral.	18-28: 1 29-39: 2 40-50: 3 50-60: 4 60-70:5 70-80:6
<b>Sexo</b>	Género al que pertenece cada paciente estudiado	Sexo más afectado por el VIH/SIDA	Pacientes del sexo Masculino: M Femenino: F
<b>Orientación sexual</b>	Se refiere a las diferentes atracciones ya sean afectivas o sexuales que las personas sienten por otras personas.	Orientación sexual más afectada por el VIH/SIDA	Heterosexuales: 1 Homosexuales: 2 Bisexuales: 3 Transexuales:4 Lesbianas. 5 Intersexuales: 6
<b>Lugar de Residencia</b>	Espacio físico de donde habita o procede el individuo	Área de residencia en donde hay predominio de pacientes VIH positivo que siguen terapia antirretroviral.	Urbano Rural
<b>Nivel de Instrucción</b>	Nivel de educación de cada paciente	Nivel de instrucción educativa más afectada por el virus del VIH	Primaria Secundaria Superior
<b>Hábitos del paciente</b>	Práctica adquirida que se realiza de manera habitual	Hábitos que influyen en el estado metabólico del paciente	Tabaco Alcohol Drogas Café Actividad física

## Variables clínicas

Variable	Definición	Dimensión	Escala y Valores
<b>Años de tratamiento antirretroviral</b>	Determinación del día, mes y año que fue diagnosticado con VIH.	Tiempo en años que lleva con la terapia antirretroviral.	5 años 6 años 7 años 8 años 9 años >10 años > 20 años > 30 años > 40 años
<b>Antecedentes Patológicos Familiares</b>	Permite registrar las relaciones de patologías entre los miembros de una familia con los antecedentes médicos personales.	Comorbilidades que influyen el estado nutricional o clínico del paciente	Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial, Osteoporosis, Artrosis, Cáncer, Cirrosis Hepática, Insuficiencia renal, entre otras. No refiere
<b>Antecedentes Patológicos Personales</b>	Enfermedades padecidas por un individuo.	Comorbilidades que afecten el estado nutricional, o clínico del paciente	Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial, Prediabetes, Cáncer, Anemia, Cardiopatías, Insuficiencia renal, Alteraciones en la tiroides, entre otras. No refiere
<b>Perfil Lipídico</b>	Valores lipídicos que se los obtiene a través de exámenes de sangre.	Abarca los diferentes tipos de grasas presentes en la sangre.	<u>Colesterol total:</u> hasta 200mg/dl-Optimo 201-240 mg/dl- Alto >240 mg/dl-Muy alto <u>Colesterol HDL:</u> 40-60 mg/dl-Optimo <40 mg/dl-Bajo >60 mg/dl-Beneficioso <u>Colesterol LDL:</u> <100 mg/dl-Optimo 100-129 mg/dl- Sobre el límite optimo 130-189 mg/dl-Alto >190 mg/dl-Muy alto <u>Triglicéridos:</u> <150 mg/dl- Optimo 150-199 mg/dl-Sobre el límite óptimo 200-499 mg/dl-Alto >500 mg/dl-Muy alto (Instituto Nacional De Gestión Sanitaria, 2007)

<b>Evaluación Antropométrica</b>	Mediciones corporales que permiten realizar valoración nutricional a un individuo mediante parámetros antropométricos.	Datos antropométricos específicos que ayudan a evaluar el estado nutricional.	Talla Peso actual Cintura IMC Porcentaje de grasa corporal Porcentaje de grasa visceral Porcentaje de masa magra corporal
<b>Riesgo Cardiovascular</b>	Mayor probabilidad de sufrir enfermedades que comprometan al sistema cardiovascular	Será diagnosticado por el perímetro de cintura, el cual puede ser normal, riesgo elevado y riesgo muy elevado.	<u>Hombres</u> <95 cm: Normal 95-102 cm: Riesgo elevado >102 cm: Riesgo muy elevado <u>Mujeres</u> <82 cm : Normal 82-88 cm: Riesgo elevado >88 cm : Riesgo muy elevado (Martínez Sanz & Ortiz Moncada, 2013)
<b>Problemas del sistema digestivo</b>	Permite recolectar datos e información sobre hábitos, conductas alimentarias y problemas digestivos que afecten a su sistema digestivo	Abarca todos los cambios que el paciente ha presentado desde el diagnóstico de su patología.	Cambios en el apetito Diarrea Estreñimiento Vómitos Reflujo gastroesofágico Gastritis Úlceras Alteraciones en el gusto
<b>Diagnóstico Nutricional</b>	Es el resultado de la evaluación antropométrica reflejando el estado nutricional de una persona.	Cantidad de pacientes que se encuentran en los diferentes estados nutricionales	Desnutrición Normopeso Sobrepeso: Obesidad grado 1 Obesidad grado 2 Obesidad grado 3

## **7. Metodología**

### **7.1. Justificación de la elección del diseño**

El presente trabajo tubo un enfoque cuantitativo ya que se empleó la recolección de datos que son susceptibles de medición, en este caso antropométricos, clínicos (valores bioquímicos) y personales de los pacientes cuyos datos fueron analizados posteriormente de manera estadística. El diseño fue de tipo observacional no experimental ya que la investigación no manipuló deliberadamente variables. Fue de tipo transversal debido a que la recolección de datos se realizó en un período de tiempo único, descriptivo ya que se pudo analizar y describir el comportamiento de ciertas variables y prospectivo (con revisión del último control de exámenes de laboratorio). El alcance fue descriptivo ya que se enfoca en mediciones y recolección de los datos de manera independiente o en conjunto de las variables de estudio, recalcando que las mediciones se pueden integrar. Por lo tanto el objetivo principal del estudio descriptivo es especificar las características importantes, propiedades, tendencias y los perfiles de la población de estudio (Dr. Roberto Hernández Sampieri, 2014). Se investigó y detalló cada uno de los esquemas antirretrovirales prescritos para la población de estudio, composición corporal, perfil lipídico, índice de cintura, características sociodemográficas y datos clínicos de interés que determinen el riesgo cardiovascular.

### **7.2. Población**

Población de estudio: Se valoraron 103 pacientes VIH/SIDA de 18 – 80 años que acudieron a consulta externa del hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo a agosto del año 2017. Cabe recalcar que se establece la denominación población de estudio porque los pacientes valorados fueron aquellos que acudieron a consulta externa durante el periodo de tiempo de recolección de datos cumpliendo los criterios de inclusión.

### **7.3. Criterios de inclusión**

- Pacientes VIH positivo que acudan a consulta externa del hospital "Dr. José Rodríguez Maridueña" de la ciudad de Guayaquil en el año 2017
- Pacientes VIH positivo con terapia antirretroviral de gran actividad.
- Pacientes VIH positivo entre 18-80 años.
- Pacientes VIH positivo con tratamiento antirretroviral igual o mayor a 5 años.

### **7.4. Criterios de exclusión**

- Pacientes VIH positivo con tratamiento antirretroviral de 5 años o más que presenten algún tipo de incapacidad física o prótesis.

### **7.5. Fuentes, Técnicas e instrumentos de recogida de datos**

**7.5.1. Fuentes:** las fuentes que se utilizaran en el trabajo de investigación son pertenecientes a fuentes primarias como revistas científicas, libros, revistas médicas, revistas indexadas y entrevista a pacientes como también fuentes de origen secundario pertenecientes a páginas Web, diccionarios médicos y revisiones bibliográficas.

#### **7.5.2. Técnica:**

La realización del estudio fue documental y de campo donde se recopiló información científica la cual sustenta el proceso que se efectuó, manteniendo contacto directo con los pacientes durante su valoración y de esta manera comprobar lo establecido en la teoría mediante la práctica.

- Documentación: información bibliográfica de artículos científicos, general, clínica y bioquímica del paciente.
- Entrevista: recopilación de información por medio de preguntas cerradas y abiertas dirigido a la población objeto de estudio.
- Antropometría: observación y medición de las proporciones y composición corporal de los pacientes.
- Estadística: Análisis de datos obtenidos por medio de programas estadísticos.

### 7.5.3. Instrumento

La información recopilada en la base de datos fue obtenida desde Mayo hasta Agosto del año 2017 en el Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil en donde se procedió a la identificación de los pacientes con tratamiento antirretroviral de cinco o más años con ayuda de sus médicos tratantes.

- Se obtuvo información de interés en las historias clínicas (cédula de identidad, código del paciente, número de historia clínica, edad, sexo, antecedentes personales, resultados de exámen bioquímico, esquema de tratamiento, clasificación CDC, además de la carga viral y último valor CD4 cel/ul por medio de la plataforma virtual SIEN. El Sistema de información para la estimación de necesidades (SIEN) del Ministerio de Salud Pública del Ecuador es una herramienta web que permite la coordinación e interacción entre hospitales o centros de atención con el nivel central del Ministerio de Salud Pública y su programa VIH-sida permitiendo así al equipo de salud el control y seguimiento óptimo de los pacientes. Para concretar el análisis a continuación se procedió a realizar la entrevista al paciente donde se incluyó lo siguiente: lugar de residencia, instrucción académica, orientación sexual, hábitos del paciente, problemas del sistema digestivo y antecedentes patológicos familiares).
- Para la valoración antropométrica se talló al paciente con el tallímetro profesional marca Health o meter con el paciente en posición anatómica y de espalda tomando en cuanto el plano horizontal de Frankford, descalzo y talones topando la base posterior del tallímetro, cabello suelto. La lectura se expresó en metros.
- El peso y la composición corporal fue obtenida mediante la balanza de bioimpedancia con Sensor de Cuerpo Completo Premium (HBF-514CLA) marca OMNRO calibrada; con el paciente con ropa ligera, sin objetos metálicos, descalzo, mirando al frente y sosteniendo con las manos los electrodos móviles a un ángulo de 90 grados.



La lectura se reportó en kilogramos. A más de ellos se obtuvieron resultados que incluyen: el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de masa magra, porcentaje de masa grasa corporal y visceral. Los diagnósticos fueron establecidos a través de las tablas proporcionadas por el manual de la balanza. (Ver anexos)

- Para el análisis de riesgo cardiovascular se procedió a medir la circunferencia de cintura del paciente en posición erguida y relajada luego de una respiración normal, utilizando como punto de referencia el ombligo con la cinta métrica Antropométrica AnthroFlex NA305 6mm x 2m.
- Al tener las variables necesarias para el estudio se utilizó como método de organización de los datos el programa Microsoft Word y Excel 2010, y para el análisis de la base de datos se utilizó el programa estadístico Statgraphics.

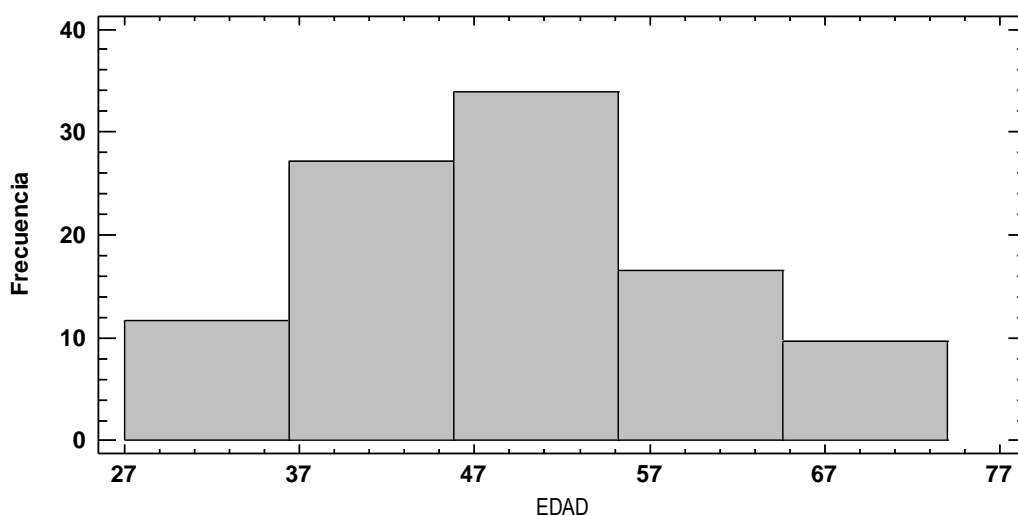
## 8. Presentación de Resultados

### 8.1. Análisis e Interpretación de Resultados

#### Edad

**Tabla 1: Resumen estadístico para Edad**

Recuento	103
Promedio	49.0971
Desviación Estándar	10.9782
Coefficiente de Variación	22.3601%
Mínimo	27.0
Máximo	74.0



**Figura 1:** Histograma de edad. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

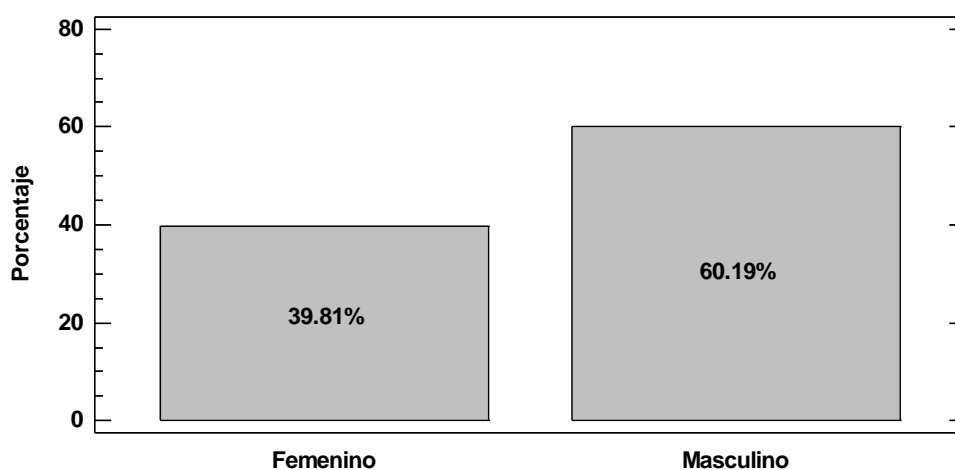
#### Análisis e Interpretación

Como se puede observar en la tabla e histograma las edades de los pacientes analizados tuvieron un mínimo de 27 años y un máximo de 74 años con un promedio de 49 años, reflejado en una desviación estándar de 10.97 y un coeficiente de variación de 22.36% lo cual indica la gran dispersión de las edades con respecto a la media.

## Sexo

**Tabla 2: Tabla de Frecuencia para Sexo**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	F	41
2	M	62



**Figura 2:** Distribución porcentual de los pacientes por sexo. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG

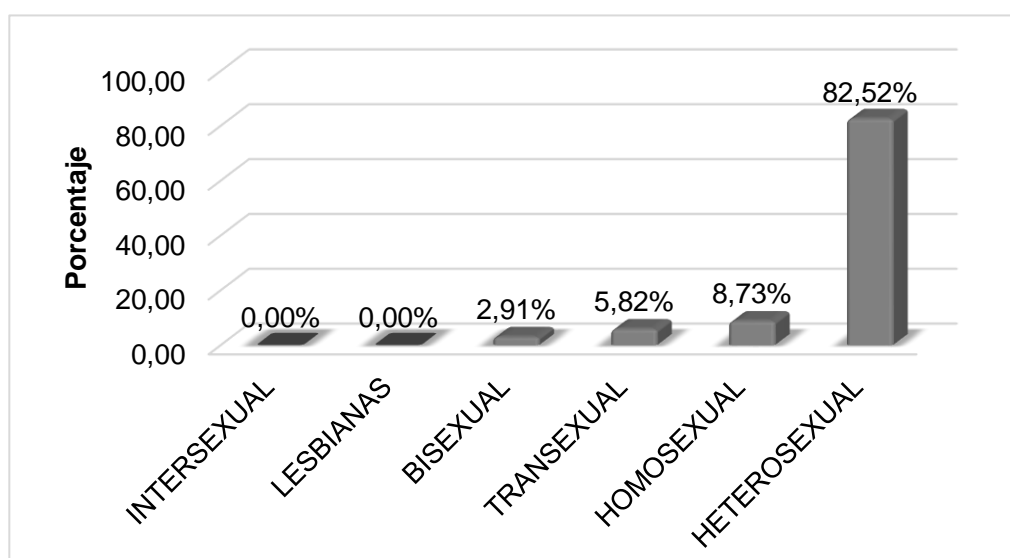
### **Análisis e Interpretación**

Los resultados obtenidos para la variable sexo reflejó que el mayor porcentaje de los pacientes VIH/SIDA son de sexo masculino con un 60.19% versus un 39.81% para el sexo femenino.

## Orientación sexual

**Tabla 3: Tabla de Frecuencia para Orientación sexual**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Heterosexual	85
2	Homosexual	9
3	Bisexual	3
4	Transexual	6
5	Lesbiana	0
6	Intersexual	0



**Figura 3:** Distribución porcentual de los pacientes por orientación sexual. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

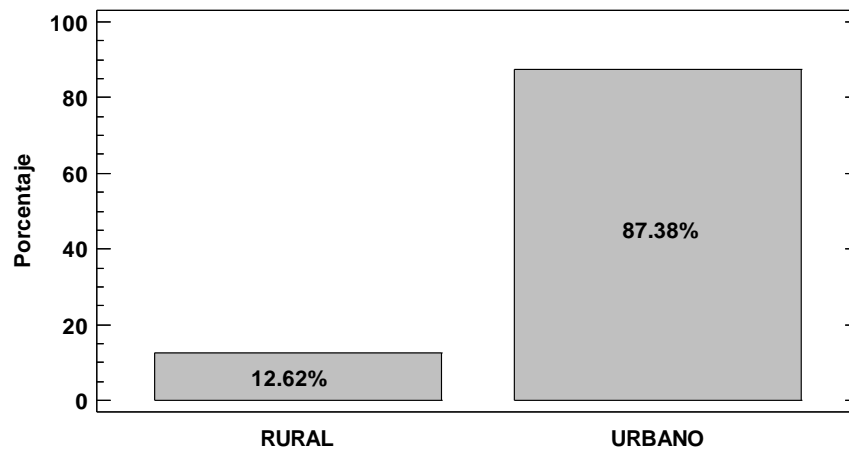
### Análisis e Interpretación

De acuerdo con los resultados obtenidos para la variable género, se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes VIH/ SIDA correspondió al género heterosexual con 82.52%, seguido con un 8.73% para el género homosexual, 5.82% para transexual, 2.91% para bisexual, y 0.00% para lesbianas e intersexuales. Lo cual evidencia que en la muestra tomada se rompe el estereotipo clásico de ubicar al grupo de homosexuales y transexuales dentro de los individuos con mayor índice de VIH/SIDA.

## Lugar de Residencia

**Tabla 4: Tabla de Frecuencia para Lugar de Residencia**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Rural	13
2	Urbano	90



**Figura 4:** Distribución porcentual del lugar de residencia de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

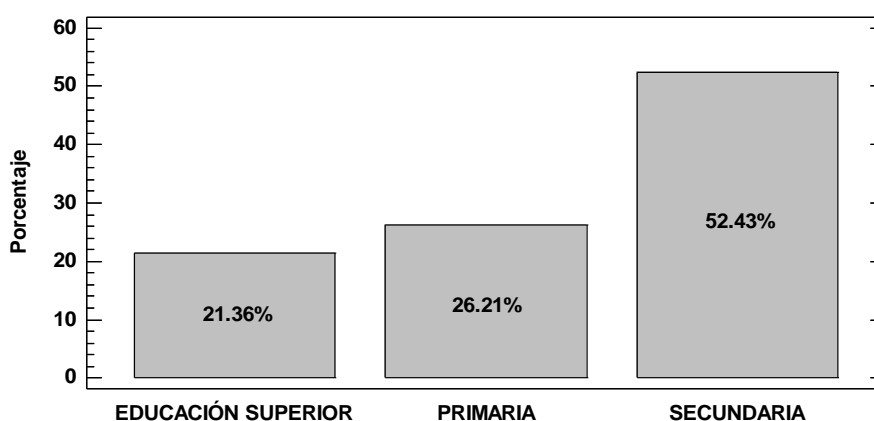
### Análisis e Interpretación

Los valores estadísticos obtenidos para la variable lugar de residencia presentados en la tabla de frecuencia y diagrama de barras indican que, del total de 103 pacientes 13 pertenecen a la zona rural y 90 a la zona urbana lo cual equivale a un 12.62% y 87.38% respectivamente.

## Nivel de Instrucción

**Tabla 5: Tabla de Frecuencia para Nivel de Instrucción**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Educación superior	22
2	Primaria	27
3	Secundaria	54



**Figura 5:** Distribución porcentual del nivel de instrucción de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

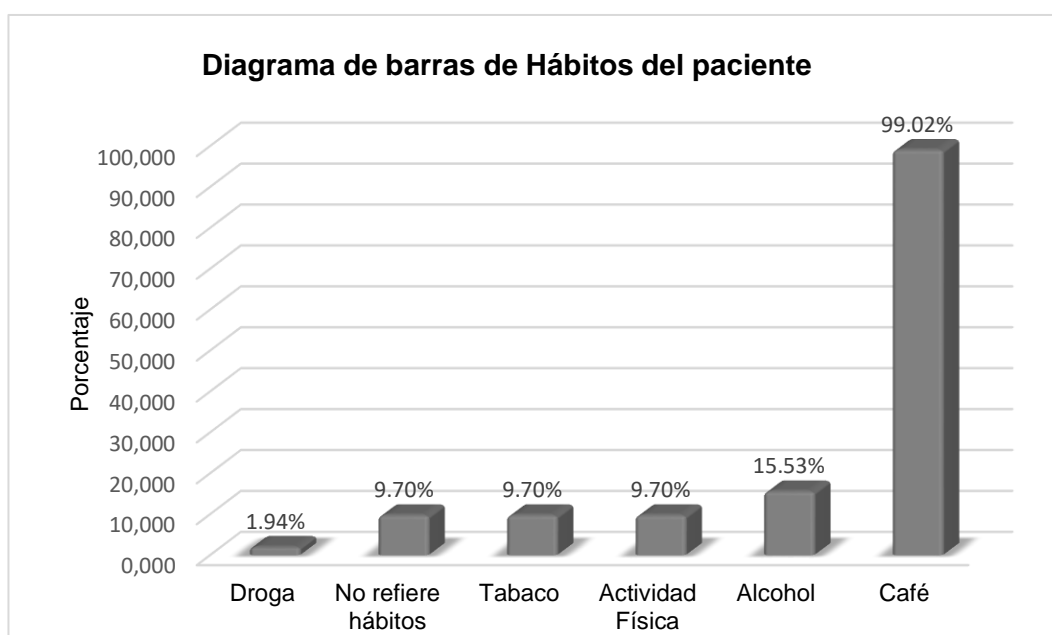
### Análisis e Interpretación

Según los datos obtenidos con respecto al nivel de instrucción de los pacientes VIH que reciben tratamiento antirretroviral, 22 pacientes correspondiente a 21.36% llegaron hasta educación superior, 27 pacientes equivalente al 26.21% educación primaria y 54 pacientes a educación secundaria otorgándole el mayor porcentaje de 52.43%. Esto demuestra que una cifra significativa de la muestra seleccionada no ha terminado su formación académica.

## Hábitos del paciente

**Tabla 6: Tabla de frecuencia para hábitos del paciente**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Droga	2
2	No refiere hábitos	10
3	Tabaco	10
4	Actividad Física	10
5	Alcohol	16
6	Café	102



**Figura 6:** Distribución porcentual de hábitos del paciente. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2016. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

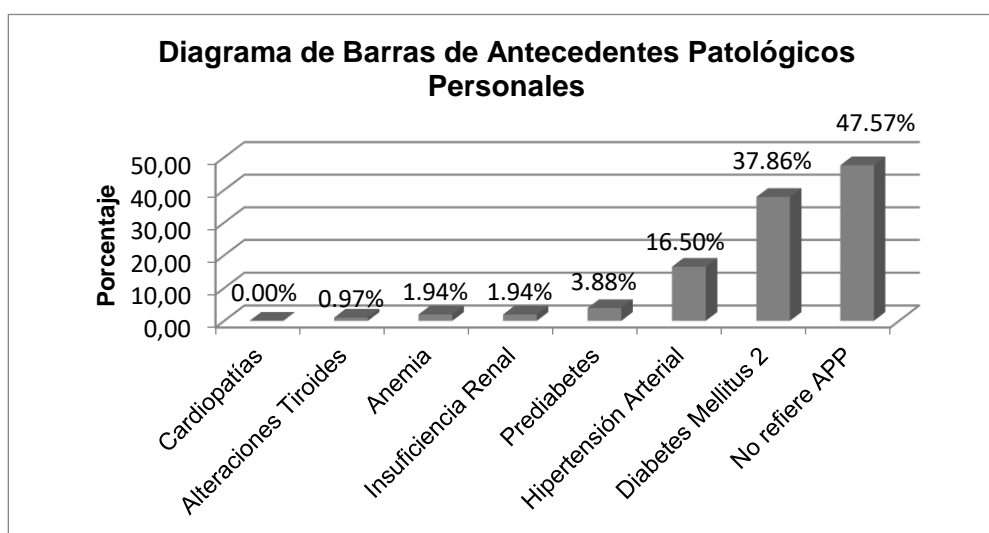
### Análisis e interpretación

De acuerdo con el diagrama de barras y a la tabla de frecuencia se observa que 102 pacientes correspondiente a 99.02% tiene como hábito consumir café, seguido del 15.53% del consumo de alcohol que representa un total de 16 pacientes, 9.70% equivalente a 10 pacientes realizan actividad física, consumen tabaco y no refieren hábitos; y por último tan solo 2 pacientes, es decir 1.94% consumen droga.

## Antecedentes Patológicos Personales

**Tabla 7: Tabla de frecuencia para antecedentes patológicos personales**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Cardiopatías	0
2	Alteraciones Tiroides	1
3	Anemia	2
4	Insuficiencia Renal	2
5	Prediabetes	4
6	Hipertensión Arterial	17
7	Diabetes Mellitus 2	39
8	No refiere APP	49



**Figura 7:** Distribución porcentual de antecedentes patológicos personales. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

### Análisis e Interpretación

Se observa en los resultados que la mayor cantidad de pacientes no presenta antecedentes patológicos personales a más de su enfermedad de base, reflejado en 49 pacientes que equivale a 47.57%, por otro lado la diabetes mellitus es una de las enfermedades presentes en mayor cantidad correspondiendo a 39 pacientes reflejado en un porcentaje de 37.86%, a continuación le sigue la hipertensión arterial con 17 pacientes, es decir 16.50%; se puede encontrar prediabetes en 4 pacientes es decir en un 3.88% de los mismos; continuándose con esto se encuentra que los pacientes

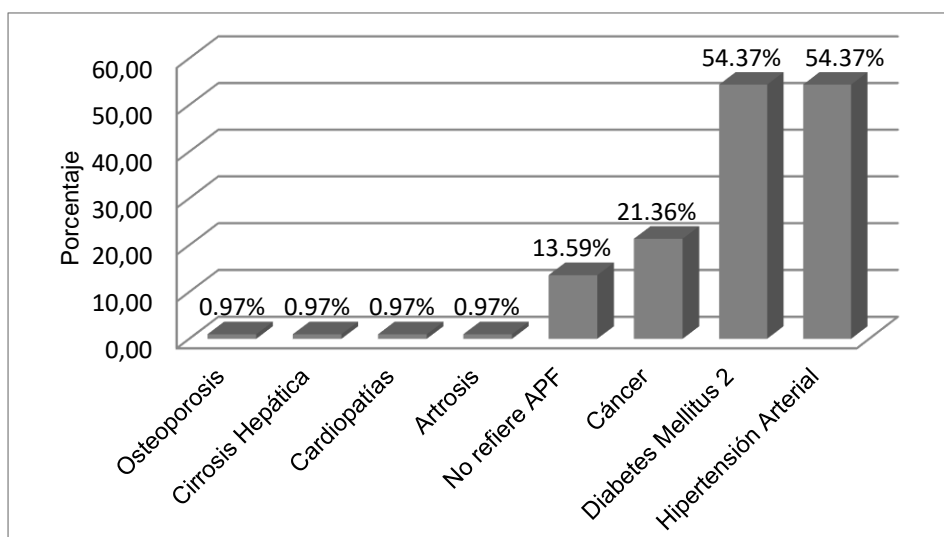


presentan anemia e insuficiencia renal en una cantidad de dos pacientes que equivale a 1.94% respectivamente para cada una. Por último, podemos encontrar solo 1 paciente con alteraciones a nivel de la tiroides lo cual equivale a 0.97% de la muestra.

### Antecedentes Patológicos Familiares

**Tabla 8: Tabla de Frecuencia para Antecedentes Patológicos Familiares**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Osteoporosis	1
2	Cirrosis Hepática	1
3	Cardiopatías	1
4	Artrosis	1
5	No refiere APF	14
6	Cáncer	22
7	Diabetes Mellitus 2	56
8	Hipertensión Arterial	56



**Figura 8:** Distribución porcentual de los antecedentes patológicos familiares de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

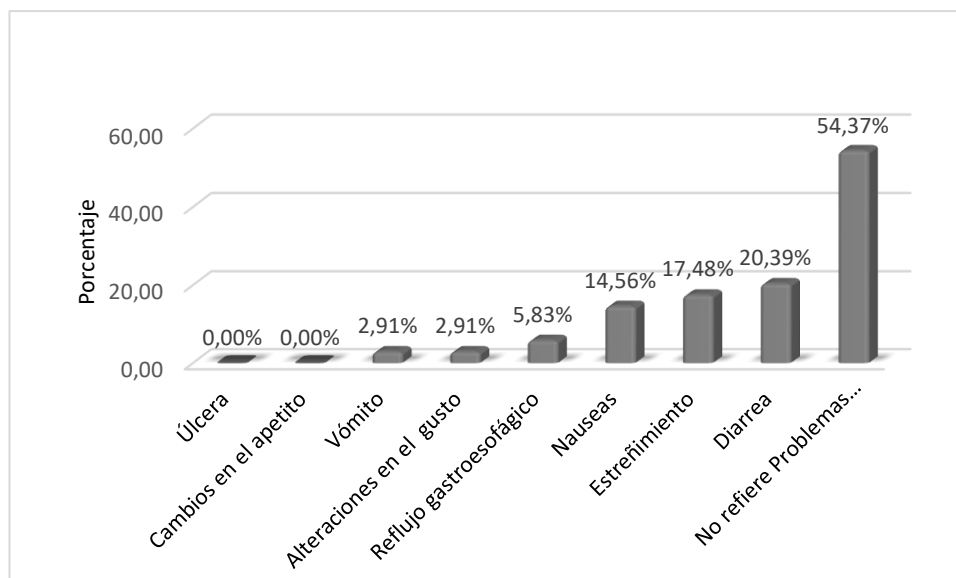
## **Análisis e Interpretación**

Como se observa en la tabla de frecuencias y en el diagrama de barras de antecedentes patológicos familiares, la Diabetes mellitus 2 y la Hipertensión arterial son las afecciones más comunes, siendo un total de 56 pacientes afectados con diabetes mellitus 2 lo que corresponde a un 54.37%, así mismo los pacientes que presentan antecedentes familiares de hipertensión arterial corresponden a un total de 56 pacientes equivalente a 54.37%. Por otro lado, los antecedentes familiares relacionados al cáncer representan un total de 22 pacientes relacionado con un 21.36% siguiéndole los pacientes que no presentan ningún antecedente patológico familiar con un valor de 14 pacientes equivalente a 13.59%. Continuando con el análisis tenemos que las afecciones menos comunes a nivel familiar son la osteoporosis, la cirrosis hepática, las cardiopatías y la artrosis con un total de 1 paciente cada una, que equivale a un 0.97% respectivamente.

## **Problemas digestivos**

**Tabla 9: Tabla de Frecuencia para Problemas Digestivos**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Úlcera	0
2	Cambios en el apetito	0
3	Vómito	3
4	Alteraciones en el gusto	3
5	Reflujo gastroesofágico	6
6	Nauseas	15
7	Estreñimiento	18
8	Diarrea	21
9	No refiere Problemas digestivos	56



**Figura 9:** Distribución porcentual de los problemas digestivos de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

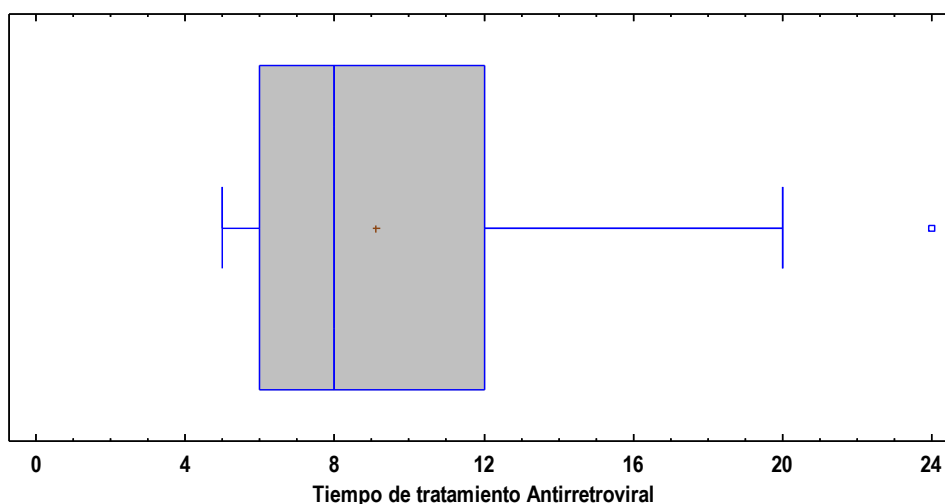
### **Análisis e Interpretación**

Los datos recolectados durante la entrevista a los pacientes sobre problemas digestivos reflejó que el 54.37% (56 pacientes) no sufre de algún tipo de alteración digestiva, seguida por un 20.39% (21 pacientes) que padecen de diarreas, 17.48% de estreñimiento (18 pacientes), náuseas con un 14.56% (15 pacientes), porcentajes menores representaron a reflujo gastroesofágico 5.83%, alteraciones en el gusto 2.91%, vómito 2.91% y ningún paciente reflejó tener úlceras gastrointestinales o cambios en el apetito.

## Tiempo de tratamiento antirretroviral

**Tabla 10: Resumen estadístico de tiempo de tratamiento antirretroviral**

Recuento	103
Promedio	9.1165
Desviación Estándar	4.08561
Coefficiente de Variación	44.8155%
Mínimo	5.0
Máximo	24.0
Rango	19.0



**Figura 10:** Gráfico de cajas y bigotes para tiempo tratamiento antirretroviral. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

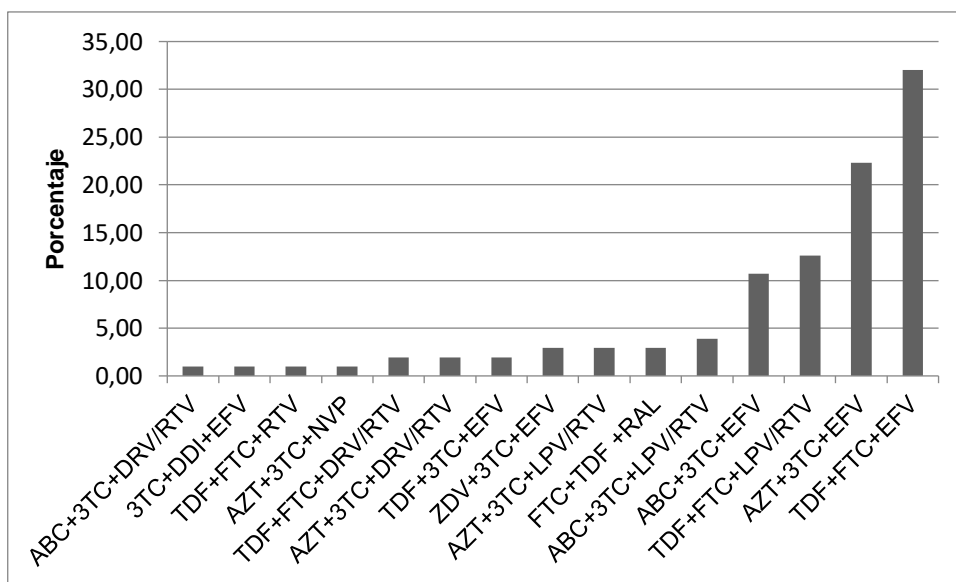
### Análisis e Interpretación

Como se puede observar en la tabla de frecuencias y en el gráfico de caja y bigotes los años de tratamiento antirretroviral de los pacientes VIH/SIDA analizados tuvieron un mínimo de 5 años, tal como se lo planteó en los criterios de inclusión del estudio y por otro lado un máximo de 24 años de tratamiento, un promedio de 9 años, reflejado en una desviación estándar de 4.08 y un coeficiente de variación de 44.81% lo cual indica la gran dispersión de los años de tratamiento con antirretrovirales de los pacientes estudiados con respecto a la media. Además, se puede observar que en este estudio la mayoría de los pacientes se encontró entre 8 a 12 años de tratamiento.

## Esquema De Tratamiento De Antirretrovirales

**Tabla 11: Tabla de frecuencia de los esquemas de tratamiento antirretroviral**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	ABC+3TC+DRV/RTV	1
2	3TC+DDI+EFV	1
3	TDF+FTC+RTV	1
4	AZT+3TC+NVP	1
5	TDF+FTC+DRV/RTV	2
6	AZT+3TC+DRV/RTV	2
7	TDF+3TC+EFV	2
8	ZDV+3TC+EFV	3
9	AZT+3TC+LPV/RTV	3
10	FTC+TDF +RAL	3
11	ABC+3TC+LPV/RTV	4
12	ABC+3TC+EFV	11
13	TDF+FTC+LPV/RTV	13
14	AZT+3TC+EFV	23
15	TDF+FTC+EFV	33



**Figura 11:** Distribución porcentual de los esquemas de tratamiento antirretroviral. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

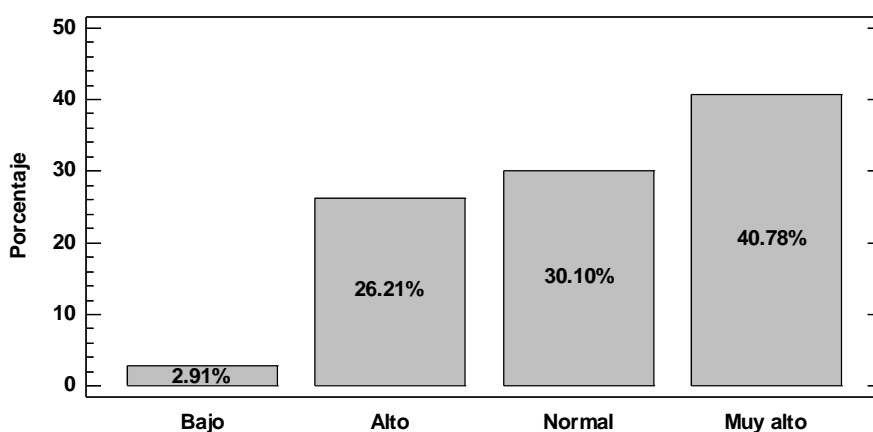
## Análisis e Interpretación

Se observa tanto en el diagrama de líneas como en la tabla de frecuencias que el esquema mayormente utilizado en los pacientes VIH/SIDA es el TDF+FTC+EFV con un total de 33 pacientes que representan un 32.04%, siguiéndole el AZT+3TC+EFV con 23 pacientes equivalente a 22,33%. Por otro lado, los menos utilizados con un total de 1 solo paciente respectivamente equivalente a 0,97%, son el ABC+3TC+DRV/RTV, 3TC+DDI+EFV, TDF+FTC+RTV, AZT+3TC+NVP. Cabe recalcar que todos los esquemas por lo menos presentan entre 1 y 2 medicamentos causantes de la alteración lipídica; por tanto, todos estos esquemas a lo largo del tiempo pueden acarrear problemas en la salud lipídica y corporal del paciente VIH/SIDA si no se adecua a un respectivo cuidado y manejo nutricional.

## Grasa Corporal

**Tabla 12: Tabla de frecuencia de diagnóstico de grasa corporal**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Bajo	3
2	Alto	27
3	Normal	31
4	Muy alto	42



**Figura 12:** Distribución porcentual de grasa corporal de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

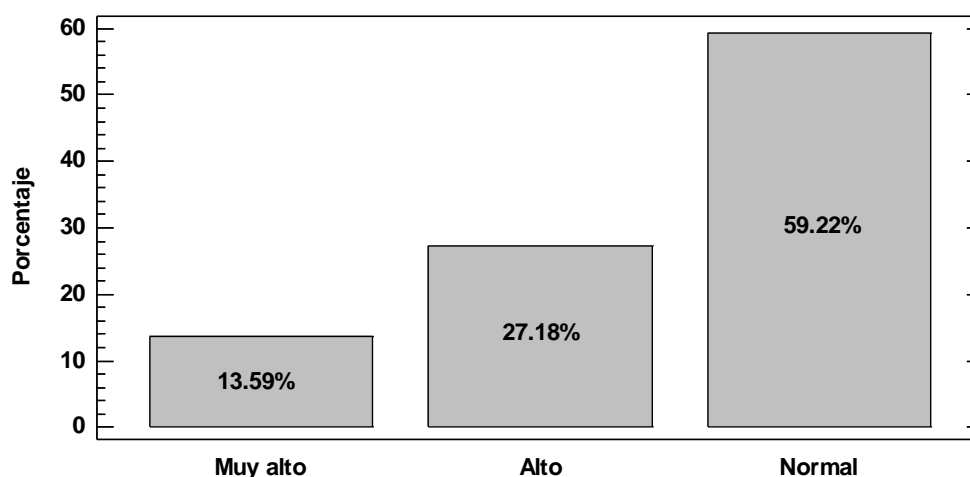
## Análisis e Interpretación

Se puede observar que los resultados de grasa corporal ubicaron a la mayoría de los pacientes en diagnósticos diferentes a lo normal, el 40.78% es decir 42 pacientes tienen un porcentaje muy alto de grasa corporal, 26.21% un porcentaje alto equivalente a 27 pacientes y el 2.91% es decir 3 pacientes con un nivel bajo, por otro lado, solo el 30.10% se encuentra con un rango normal con respecto a la grasa corporal. Los resultados muestran una alteración significativa en la distribución grasa de los pacientes, posiblemente causada por una alimentación poco saludable y un estilo de vida sedentario.

## Grasa Visceral

**Tabla 13: Tabla de frecuencia para diagnóstico de grasa visceral**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Muy alto	14
2	Alto	28
3	Normal	61



**Figura 13:** Distribución porcentual de diagnóstico de grasa visceral en pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

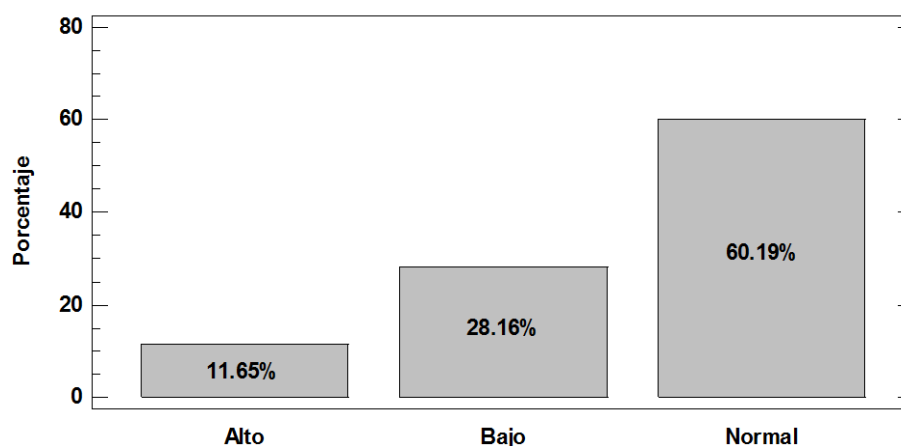
## Análisis e Interpretación

Los datos obtenidos con respecto a la grasa visceral que hace referencia al tejido graso interno que recubre los órganos de la cavidad abdominal, refleja que, el 59.22% (61 pacientes) se encuentra en un porcentaje de normalidad, el 27.18% (28 pacientes) en un rango alto y el 13.59% (14 pacientes) en un rango muy alto.

## Masa Muscular

**Tabla 14: Tabla de frecuencia para diagnóstico de masa muscular**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Alto	12
2	Bajo	29
3	Normal	62



**Figura 14:** Distribución porcentual de masa muscular de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

## Análisis e Interpretación

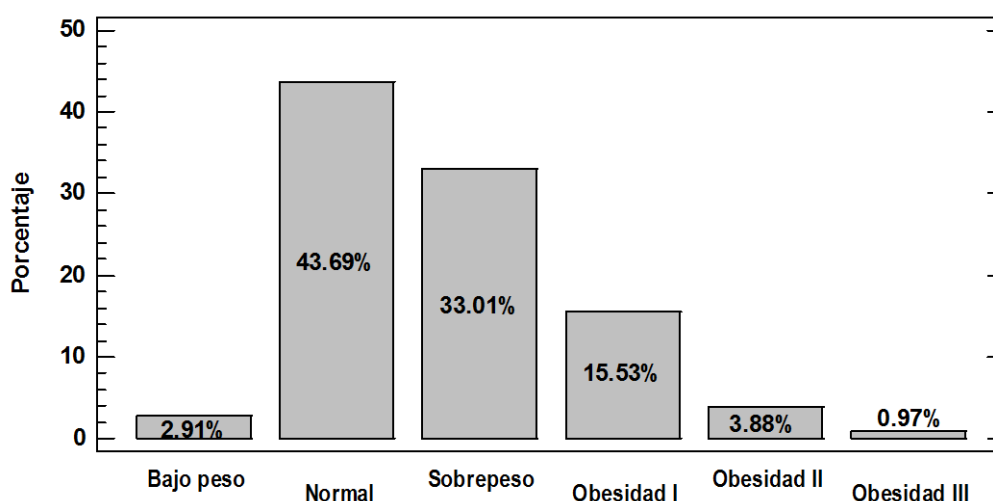
El resultado para la masa muscular refleja que el 60.19% es decir 62 de los 103 estudiados tiene un porcentaje normal de masa muscular, 28.16% equivalente a 29 pacientes tienen un porcentaje bajo y sólo 12 pacientes un porcentaje alto representando el 11.65%. Se puede decir que en la muestra estudiada no se ve una pérdida significativa de masa muscular puesto que más del 50% se encuentra dentro de los parámetros normales.



## Diagnóstico Nutricional

**Tabla 15: Tabla de frecuencia de diagnóstico nutricional de los pacientes**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Bajo peso	3
2	Normal	45
3	Sobrepeso	34
4	Obesidad I	16
5	Obesidad II	4
6	Obesidad III	1



**Figura 15:** Distribución porcentual de diagnóstico nutricional de pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

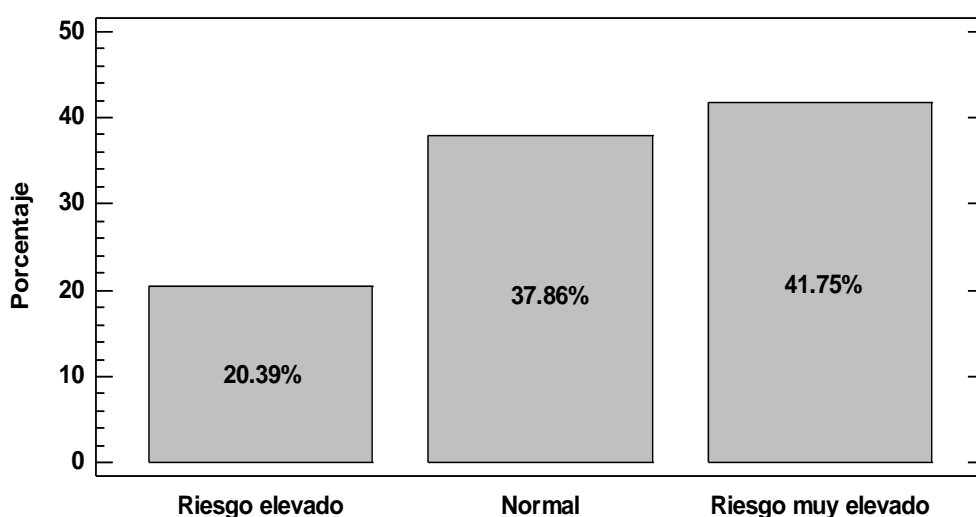
### Análisis e Interpretación

A través del análisis obtenido se puede observar que el diagnóstico nutricional según el IMC de los pacientes estudiados el mayor porcentaje se encontró en Normopeso con un 43.69% equivalente a 45 sujetos, sobrepeso con un 33.01% equivalente a 34 pacientes, obesidad I con un 15.53% representando a 16 pacientes, obesidad II 3.88% siendo 4 paciente, bajo peso con un 2.91% equivalente a 3 pacientes y por último solo un paciente se encontró en obesidad III representando un 0.97%. Esto quiere decir que más de la mitad se encuentra en parámetros fuera de lo normal, encontrándose en desnutrición por déficit o exceso.

## Riesgo Cardiovascular

**Tabla 16: Tabla de frecuencia para riesgo cardiovascular de los pacientes**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Riesgo elevado	21
2	Normal	39
3	Riesgo muy elevado	43



**Figura 16:** Distribución porcentual de riesgo cardiovascular de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

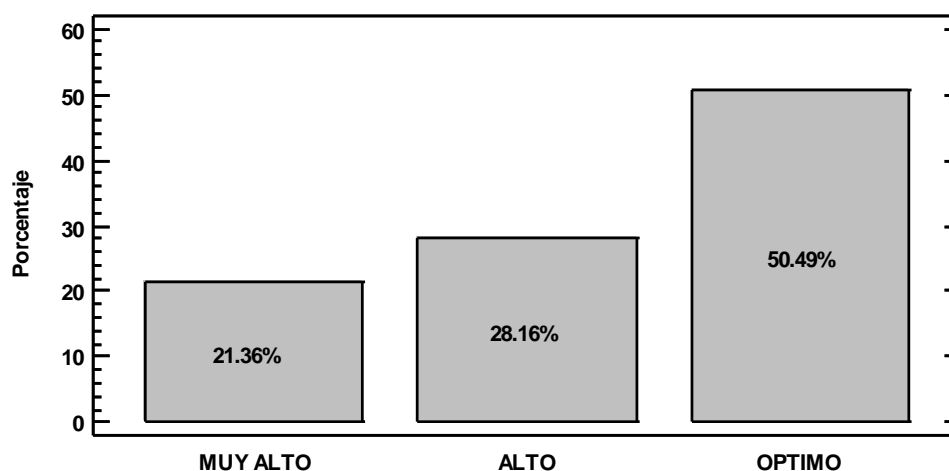
### Análisis e Interpretación

Los resultados del riesgo cardiovascular de los pacientes muestran que 41.75% (43 pacientes) tuvieron riesgo muy elevado, 37.86% (39 pacientes) se encontraban en el rango normal y un 20.39% en riesgo elevado. Es decir que más del 50% presentó un riesgo de padecer problemas cardiovasculares lo cual puede estar relacionado a malos hábitos alimenticios, falta de actividad física y efectos secundarios del tratamiento antirretroviral.

## Colesterol Total

**Tabla 17: tabla de frecuencia para diagnóstico de colesterol total**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Muy alto	22
2	Alto	29
3	Óptimo	52



**Figura 17:** Distribución porcentual de diagnóstico de colesterol total en pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

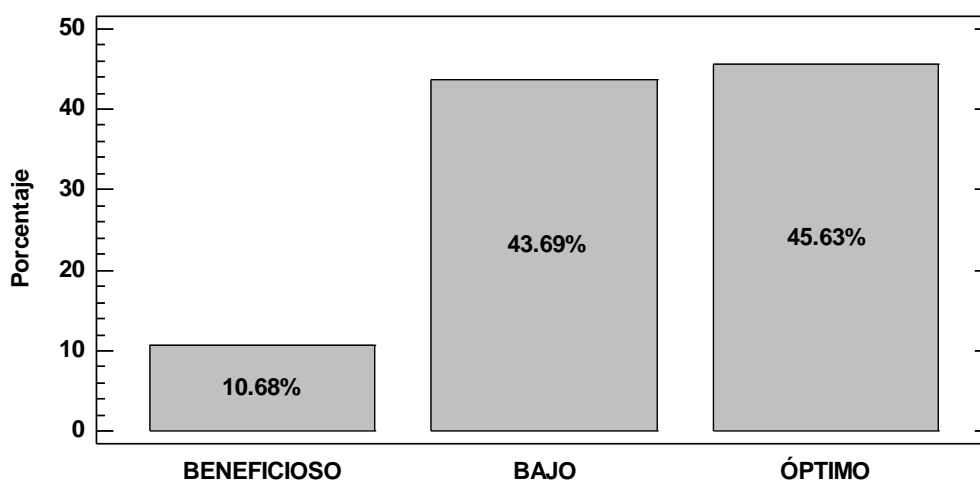
### Análisis e Interpretación

El resultado obtenido sobre el colesterol total en los pacientes de estudio refleja que el 50.49% tuvo un nivel óptimo (52 pacientes) mientras que el resto de porcentaje corresponde a niveles alto (28.16%) y muy altos (21.36%). Lo cual muestra que la mitad de los pacientes tuvieron niveles no aptos para su salud posiblemente por mala alimentación, sedentarismo y efectos secundarios del tratamiento antirretroviral.

## Colesterol HDL

**Tabla 18: Tabla de frecuencia de diagnóstico de colesterol HDL de los pacientes**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Beneficioso	11
2	Bajo	45
3	Óptimo	47



**Figura 18:** Distribución porcentual de colesterol HDL de los pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

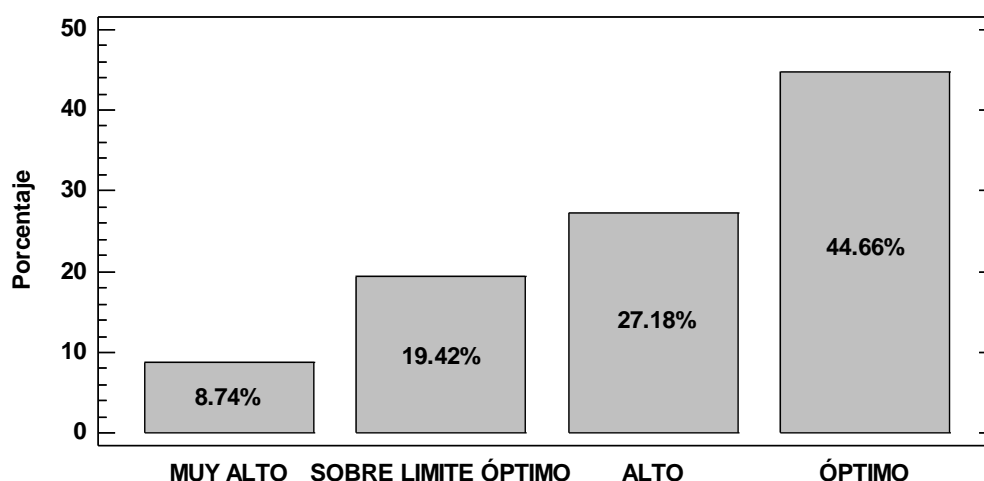
### Análisis e Interpretación

El colesterol HDL o lipoproteínas de alta densidad es aquel encargado de transportar el colesterol LDL hacia el hígado para metabolizarlo por lo cual es importante tenerlo en niveles adecuados. Los resultados muestran que el 45.63% estuvieron en niveles óptimos, 43.69% en niveles bajos y el 10.68% en niveles mayores de lo normal lo cual se lo considera como beneficioso. Se puede decir que una muestra significativa tiene niveles bajos de HDL.

## Colesterol LDL

**Tabla 19: Tabla de frecuencia de diagnóstico de colesterol LDL en pacientes**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Muy alto	9
2	Sobre límite óptimo	20
3	Alto	28
4	Óptimo	46



**Figura 19:** Distribución porcentual del diagnóstico de colesterol LDL en pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

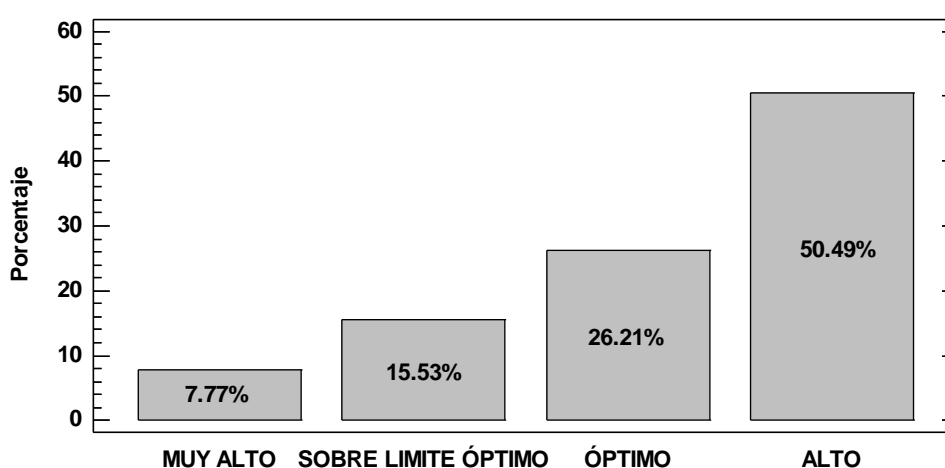
### Análisis e Interpretación

Los resultados obtenidos sobre el colesterol LDL o lipoproteína de baja densidad reflejan que, el 44.66% se encontró en un rango óptimo es decir que más del 50% de la población estudiada tiene valores mayores a lo normal haciéndolos más propensos a tener arterosclerosis.

## Triglicéridos

**Tabla 20: Tabla de frecuencia de diagnóstico de triglicéridos de los pacientes**

Clase	Valor	Frecuencia Absoluta
1	Muy alto	8
2	Sobre límite óptimo	16
3	Óptimo	27
4	Alto	52



**Figura 20:** Distribución porcentual de diagnóstico de triglicéridos de pacientes. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

### Análisis e Interpretación

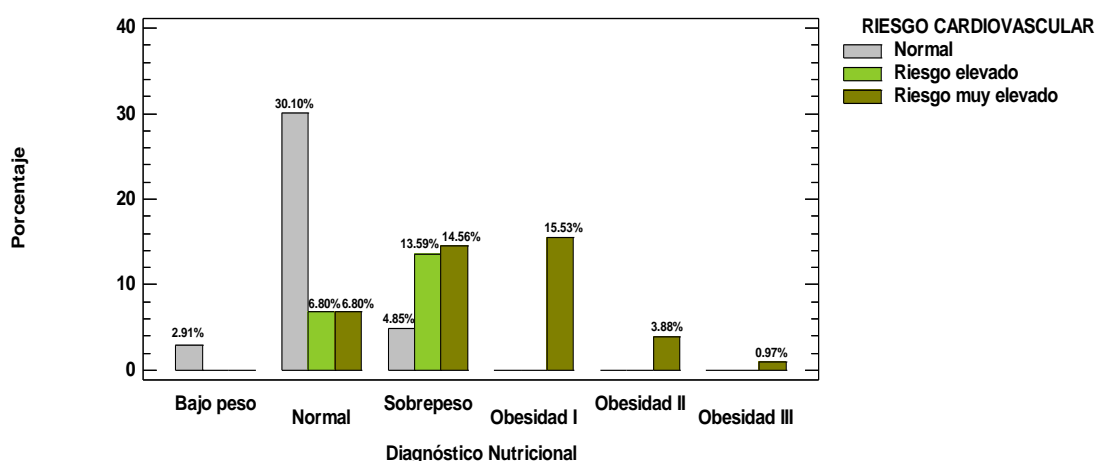
Según los resultados obtenidos, existe un elevado porcentaje de pacientes con niveles de triglicéridos que sobrepasan los rangos óptimos. Dentro de los niveles normales sólo se encontró el 26.21% y el 73.79% corresponden a niveles altos, sobre el límite óptimo y muy alto, considerado como una cifra muy significativa lo cual se lo puede otorgar a trastornos metabólicos causados por la TARGA, malos hábitos alimentarios y sedentarismo.

## Relación entre variables

### Diagnóstico de IMC y Riesgo cardiovascular

**Tabla 21: Prueba de Independencia entre diagnóstico de IMC y riesgo cardiovascular**

Prueba	Valor-P
Chi-Cuadrada	0,0000



**Figura 21:** Distribución porcentual del riesgo cardiovascular según diagnóstico de IMC. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

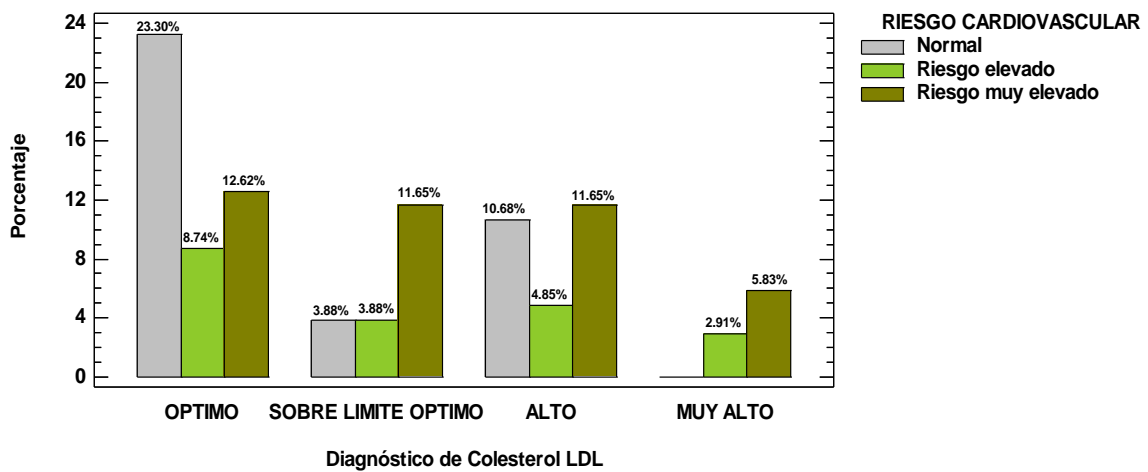
### Análisis e Interpretación

De acuerdo con la prueba estadística chi-cuadrado de Pearson (valor -P: 0,0000) se demostró que existe una correlación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de IMC y el riesgo cardiovascular de los pacientes estudiados.

## Diagnóstico de Colesterol LDL y Riesgo cardiovascular

**Tabla 22: Prueba de independencia entre diagnóstico de colesterol LDL y riesgo cardiovascular**

Prueba	Valor-P
Chi-Cuadrada	0,0373



**Figura 22:** Distribución porcentual del riesgo cardiovascular según diagnóstico de colesterol LDL. Fuente: Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017. Elaborado por: A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

### Análisis e Interpretación

De acuerdo con la prueba estadística chi-cuadrado de Pearson (valor -P: 0,0373) se demostró que existe una correlación estadísticamente significativa puesto que el valor-P es menor que 0,05 entre el diagnóstico de colesterol LDL y el riesgo cardiovascular de los pacientes estudiados.



**Tabla 23: Tabla de resumen sobre tratamiento antirretroviral, perfil lipídico e IMC**

Variable	Promedio	Intervalo de Confianza	Valor mínimo	Valor máximo
<b>Tiempo de tratamiento ARV</b>	9.1165	95,0% para la media: 9.1165 +/- 0.798491 [8,31801; 9,915]	5.00	24.00
<b>Perfil Lipídico</b>				
Colesterol Total	209.299	95,0% para la media: 209,299 +/- 9,21887 [200,08; 218,518]	125.00	408.00
Colesterol HDL	43.0854	95,0% para la media: 43,0854 +/- 2,47545 [40,61; 45,5609]	20,4	90.0
Colesterol LDL	114.298	95,0% para la media: 114,298 +/- 8,38768 [105,91; 122,686]	11.9	221.6
Triglicéridos	265.085	95,0% para la media: 265,085 +/- 32,9335 [232,152; 298,019]	76.0	977.1
<b>IMC: Kg/m<sup>2</sup></b>	26.359	95,0% para la media: 26,359 +/- 0,938723 [25,4203; 27,2978]	17.48	41.8

**Fuente:** Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017.

**Elaborado:** A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

**Tabla 24: Tabla de resumen sobre sexo, orientación sexual, composición corporal y riesgo cardiovascular**

Variable		Porcentaje
<b>Sexo</b>	Masculino	60.19%
	Femenino	39.81%
<b>Orientación sexual</b>	Heterosexual	82.52%
	Homosexual	8.73%
	Transexual	5.82%
	Bisexual	2.91%
	Lesbianas	0%
	Intersexual	0%
	<b>Grasa Corporal</b>	Muy alto
	Normal	30.10%
	Alto	26.21%
	Bajo	2.91%
<b>Grasa Visceral</b>	Normal	59.22%
	Alto	27.18%
	Muy alto	13.59%
<b>Masa Muscular</b>	Normal	60.19%
	Bajo	28.16%
	Alto	11.65%
<b>Riesgo Cardiovascular</b>	Riesgo muy elevado	41.75%
	Normal	37.86%
	Riesgo elevado	20.39%

**Fuente:** Hospital de Infectología "Dr. José Luis Rodríguez Maridueña", Guayaquil 2017.

**Elaborado:** A. Goosdenovich y R. Magdama. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética UCSG.

## 9. Conclusiones

Luego de realizar la valoración integral a los pacientes VIH/SIDA que asisten a la consulta externa del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil, cumpliendo con los objetivos propuestos, se dan las siguientes conclusiones:

- Los esquemas de Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad utilizados por los pacientes de la muestra de estudio incluyen por lo menos un ARV relacionado con alteraciones dislipidémicas y lipodistrofias, siendo el más común TDF+FTC+EFV. Además, el tiempo de tratamiento de la mayoría de los pacientes se ubicó entre 8 a 12 años lo cual se relaciona con los siguientes resultados:
- La composición corporal reflejó porcentajes del 66.99% de pacientes con grasa corporal y 40.77% de grasa visceral en exceso, lo cual es directamente proporcional a una cantidad del 53.39% de pacientes entre sobrepeso y los diferentes grados de obesidad. Con respecto a la masa magra se obtuvo que el 71.84% de los pacientes mantenía un nivel óptimo ya que la mayoría de los individuos estudiados se encontraban en edades menores a 55 años donde la pérdida de masa muscular no es sumamente significativa por no pertenecer a la tercera edad. En efecto, a pesar de que los pacientes manejan rangos normales de masa magra debido a edades no tan avanzadas tienden a mantener un riesgo cardiovascular elevado, evidenciado con un 68.14% de la muestra.
- El perfil lipídico mostró que el colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos se encontraban elevados en la muestra, con porcentajes de: 49.52%, 55.34% y 73.79% respectivamente; por el contrario, el colesterol HDL del 43.69% de los individuos se encontraba en niveles bajos.
- Tan solo el 9.70% de la muestra realizaba ejercicio físico ubicando a un porcentaje significativo como sujetos sedentarios.
- Existió una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico nutricional según IMC, diagnóstico de colesterol LDL y el riesgo cardiovascular, corroborada por la prueba chi-cuadrado de Pearson menor a 0.05 para ambas relaciones.

- Se puede concluir que la terapia antirretroviral debe ser combinada con una alimentación completa, equilibrada, suficiente y adecuada además del ejercicio físico como medida preventiva del desarrollo de trastornos metabólicos y alteraciones de la composición corporal en pacientes VIH/SIDA, para de esta manera mejorar su calidad de vida y reducir el riesgo de mortalidad.

## **10. Recomendaciones**

Después de observar los resultados obtenidos, se recomienda lo siguiente:

- Al momento de elaborar y prescribir los esquemas de tratamiento antirretrovirales, es necesario utilizar aquellos que garanticen un menor impacto sobre el desarrollo de trastornos metabólicos.
- Reforzar dentro de la clínica de VIH/SIDA un espacio de tratamiento integral, donde se incluya el manejo de trastornos cardiológicos, dislipidémicos, nutricionales, y metabólicos a cargo de personal competente y multidisciplinario: nutricionistas, cardiólogos, médicos clínicos, psicólogos y terapeutas físicos.
- Incorporar historias clínicas nutricionales para el diagnóstico y seguimiento continuo y permanente del paciente.
- Crear campañas educativas y comunicacionales para la formación nutricional del paciente y familiares.
- Llevar seguimientos nutricionales mensuales en especial en pacientes hipertensos, diabéticos, dislipidémicos y con alteraciones en la composición corporal y peso.

## **11. Presentación de Propuesta De Intervención**

### **Introducción**

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana se ha convertido en una problemática creciente a nivel mundial afectando no solo la calidad de vida del paciente sino a sus familias y el entorno en que se desenvuelve.

La supresión de la infección por el virus del VIH no es posible; sin embargo, desde la década de los 80 la inclusión de los antirretrovirales ha logrado prolongar y mejorar la vida de los pacientes infectados, reduciendo de esta manera la tasa de mortalidad a nivel mundial siendo eficientes para lograr la reducción de la carga viral y aumentar el número de células CD4+ disminuyendo la aparición de enfermedades oportunistas. A pesar de grandes beneficios obtenidos con los antirretrovirales se ha documentado que existen efectos adversos como la predisposición a trastornos metabólicos y cambios en la composición corporal que sin un correcto seguimiento terapéutico también pueden conllevar a la muerte de estos pacientes.

Se conoce que el factor indispensable para mejorar la eficacia del tratamiento es la adherencia al TARGA, pero depende de tres elementos importantes: la voluntad del paciente que está en manos de la motivación brindada por el profesional de salud y el apoyo familiar , el tratamiento (medicación, dieta y ejercicio) y el equipo asistencial adecuado para cada necesidad y de esta manera, lograr el éxito terapéutico basado en el trabajo multidisciplinario siendo un pilar fundamental la intervención nutricional puesto que hábitos alimentarios incorrectos se los considera como un factor predisponente para ciertas patologías.

La correcta nutrición constituye un factor preventivo que a más de mejorar la calidad de vida del paciente influye de manera positiva en el entorno social y económico del mismo.

## **Planteamiento Del Problema**

El objetivo principal del sistema de salud frente a la atención integral del paciente incluye una atención segura y de alta calidad. Si prestamos relevancia a los problemas y riesgos que experimentan de manera continua los pacientes VIH al utilizar el servicio de salud se puede deducir claramente que existe una falla en la disponibilidad de profesionales los cuales, muchas veces enfocan sus esfuerzos únicamente al diseño del esquema farmacológico sin tomar en cuenta en que se debe de fomentar un cambio total en el estilo de vida del paciente para reducir los trastornos metabólicos subyacentes y característicos de ciertos esquemas por este motivo es necesario la intervención dentro del área nutricional debido a que la ausencia de esta área aumenta los problemas, riesgos y manejo de ciertas complicaciones asociadas al tratamiento antirretroviral. Además, la falta de información detallada y adecuada a las necesidades del paciente conllevan a que ellos busquen por sus propios medios información, que muchas veces no es de carácter científico y que pueden precipitar más la enfermedad, por ejemplo, el consumo de sustancias perjudiciales para la salud o el manejo de una dieta no equilibrada o restrictiva en ciertos grupos de alimentos. Todo esto conlleva a que el paciente tenga un estilo de vida inadecuado perjudicando la oferta de salud entregada por el equipo asistencial y farmacológico. Como se ha mencionado anteriormente ciertos antirretrovirales se asocian a complicaciones metabólicas como hiperlipidemias, diabetes mellitus 2 a más de alteraciones en su composición corporal como lipodistrofias y pérdida de masa magra.

En conjunto todas estas falencias aumentan la tasa de mortalidad del paciente y el costo del tratamiento.

## **Justificación**

El paciente VIH es quien sufre un estado crítico debido a la presencia de diferentes lesiones orgánicas de las cuales se derivan una serie de complicaciones severas que van a deteriorar y modificar el estado fisiológico normal poniendo en peligro las funciones vitales y la supervivencia del paciente.

Con la incorporación de nutricionistas en consulta externa como parte del equipo de trabajo multidisciplinario del Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” se reducirá los efectos adversos que incrementan la morbimortalidad de los pacientes, siendo de suma importancia ya que al no ser controlados se genera mayor tiempo de estancia , costos elevados , desconfianza y estrés tanto del profesional como del paciente y de esta manera se altera los aspectos científicos, humanos y éticos característicos del sistema sanitario. Además, la nutrición correcta en estos pacientes permitirá un óptimo manejo de ciertas patologías como diabetes mellitus 2, dislipidemias, obesidad, así como también la dirección de ciertas complicaciones como diarreas, estreñimiento, náuseas, vómitos, reflujos entre otras.

Por lo tanto, es necesario concientizar a la población de pacientes VIH, familiares y al equipo de salud la importancia de una correcta alimentación y actividad física para de esta manera cumplir el desarrollo de un tratamiento integral que nos permita la creación de un sistema de prevención inicial de riesgos y de esta forma perfeccionar procesos, mejorar y aumentar la calidad de atención y de vida del paciente.



## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Formular un plan de acción nutricional dirigidos a pacientes VIH/SIDA del Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” para mejorar su calidad de vida y reducir los efectos adversos del TARGA.

### **Objetivos Específicos**

- Justificar ante los directivos del hospital la importancia de la intervención de nutricionistas en la consulta externa.
- Capacitar a los pacientes VIH/SIDA que acuden a consulta externa del hospital sobre la importancia de un manejo nutricional adecuado de acuerdo a su estado de salud.
- Establecer un programa de actividad física para pacientes que presenten alteraciones metabólicas y lipodistrofias a causa del TARGA.

## Propuesta

- Presentación y análisis de los resultados obtenidos del estudio realizado a la población a los directores del Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” para de esta manera concientizar la importancia de la nutrición en pacientes VIH/SIDA y de este modo incentivar a la creación de un espacio para el manejo y seguimiento nutricional en consulta externa.
- Impartir información, educar y comunicar tanto a la audiencia primaria (pacientes VIH/SIDA) y secundaria (personas que tienen influencia sobre la audiencia primaria) acerca de hábitos alimentarios y estilos de vida adecuados para su estado de salud mediante el uso de trípticos informativos, murales informativos y charlas nutricionales que incluyan debates, testimonios y discusiones grupales para de esta manera generar cambios de comportamientos y de actitud, evitando emplear un lenguaje técnico para una mejor comprensión por parte de los pacientes y familiares.
- Creación de clubes de apoyo en donde se fomente el aprendizaje social, donde las personas no solo aprenden de su propia experiencia sino también observando las acciones de los otros y los resultados de las mismas; conformados por terapeutas físicos y pacientes líderes que aviven y entusiasmen a la realización de ejercicio físico como medio terapéutico para la población con alteraciones metabólicas y lipodistrofias a causa del TARGA, fijando metas y llevando un control continuo.

## 12. Bibliografía

- AIDS Education & Training Center Program. (2014). HIV Classification: CDC and WHO Staging Systems. Retrieved from <https://aidsetc.org/guide/hiv-classification-cdc-and-who-staging-systems>
- Alimentos, P. M. de. (2010). *Manual de Alimentación y Nutrición para el cuidado y apoyo de personas adultas con VIH o Sida*. Bogotá. Retrieved from <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/manual-nutricion-vih-pma-adultos.pdf>
- Bernal, F. (2016). Farmacología De Los Antirretrovirales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(5), 682–697. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.09.013>
- Brites, F. D., & Boero, L. E. (2013). Lípidos y Lipoproteínas . Características , Fisiología y Acciones Fisiopatología y Diagnóstico Bioquímico de las Dislipemias . Contenidos, 23. Retrieved from [http://www.fepreva.org/curso/curso\\_conjunto\\_abcba/ut\\_23.pdf](http://www.fepreva.org/curso/curso_conjunto_abcba/ut_23.pdf)
- Chávez, E., & Castillo, R. (2013). Revisión bibliográfica sobre VIH/SIDA. *Multimed*, 17(4), 25.
- Constitución de la Republica del Ecuador. (2008), 207. Retrieved from <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/CONSTITUCIÓN-DE-LA-REPÚBLICA-DEL-ECUADOR.pdf>
- Denué, A., Denué, A., Alkali, Abjah, Kida, Ajayi, & Fate. (2013). Changes in Lipid Profiles and Other Biochemical Parameters in HIV-1 Infected Patients Newly Commenced on HAART Regimen. *Infectious Diseases: Research and Treatment*, 7. <https://doi.org/10.4137/IDRT.S10044>
- Directrices internacionales sobre el VIH / SIDA y los derechos humanos*. (2006). Ginebra. Retrieved from [http://data.unaids.org/pub/report/2006/jc1252-internationalguidelines\\_es.pdf](http://data.unaids.org/pub/report/2006/jc1252-internationalguidelines_es.pdf)
- Domínguez, Y., Licea, M., Castelo, L., & Calles, E. (2012). VIH/Sida y terapia antirretroviral: efectos endocrino-metabólicos. 3 Septiembre, 9. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203125431003.pdf>
- Dr. Roberto Hernández Sampieri. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edic). Distrito Federal.
- Duggal, S., Chugh, T. Das, & Duggal, A. K. (2012). HIV and Malnutrition : Effects on Immune System, (April 2017), 8. <https://doi.org/10.1155/2012/784740>
- Elsevier. (2010). *Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería, y Ciencias de Salud*. Madrid.
- Enciclopedia Salud. (2016). Retrieved from <http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/transcriptasa-inversa>
- Enríquez, A. R. (2013). Sarcoma de Kaposi : revisión de la literatura e ilustración de un caso, (1), 23–31. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2013/am131d.pdf>
- Fariña Tadeo, S., Navarro Díaz, E., Maestre Rojas, R., Artilles Ruano, M., Pérez Mendoza, M., Montes Gómez, E., ... De la Nuez Viera, F. (2015). Fármacos en el paciente con VIH antirretrovirales y otros problemas de salud, 7, 8. Retrieved from

- <https://farmaceuticoslaspalmas.com/publicaciones/01102015191039.pdf>
- Grinspoon, S., & Mulligan, K. (2003). Weight Loss and Wasting in Patients Infected with Human Immunodeficiency Virus. *Clinical Infectious Diseases*, 36(s2), 69–78. <https://doi.org/10.1086/367561>
- InfoSIDA. (n.d.-a). Retrieved from <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/1154/integrasa>
- InfoSIDA. (n.d.-b). Retrieved from <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/1291/proteasa>
- INSTITUTO NACIONAL DE GESTIÓN SANITARIA. (2007). Guía del Paciente con Trastornos Lipídicos, 20. Retrieved from <http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/guiaTrastornosLipidicos.pdf>
- Isabel, L., González, C. M., Delia, D., & Concepción, P. (2001). *Manual de dietoterapia*. Habana. Retrieved from [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/manual\\_dietoterapia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/manual_dietoterapia.pdf)
- Lagua, R., & Claudio, V. (2007). *Diccionario de Nutrición y Dietoterapia* (MCGRAW-HIL). México.
- Lamotte Castillo, J. A. (2014). Infección por VIH/sida en el mundo actual. *Medisan*, 18(7), 117–138. Retrieved from [https://www.google.com.ec/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS1029-30192014000700015&ved=0ahUKEwjmwur34-jVAhWF5iYKHf1VA8MQFggaMAA&usq=AFQjCNEzWu871SvMCNwcfvIGLGXpHk35Q](https://www.google.com.ec/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1029-30192014000700015&ved=0ahUKEwjmwur34-jVAhWF5iYKHf1VA8MQFggaMAA&usq=AFQjCNEzWu871SvMCNwcfvIGLGXpHk35Q)
- Ley de Derechos y Amparo del Paciente. (2006), 2–5. Retrieved from <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>
- Ley para la Prevención y Asistencia Integral de VIH/SIDA. (2000). Retrieved from <https://www.hsph.harvard.edu/population/aids/ecuador.aids.99.pdf>
- Lorenzo, S. (2003). Lipodistrofia en pacientes HIV / SIDA bajo Tratamiento Antirretroviral de Alta Eficacia, 29. Retrieved from <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC045773.pdf>
- Lozano, F., & Pere, D. (2011). Tratamiento antirretroviral de la infección por el VIH, 29(6), 455–465. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2011.02.009>
- Mahan, L. K., Sylvia, Escott-Stump, & Janice, L. R. (2012). Nutrición y Dietoterapia de Krause (p. 115;116;162).
- Martínez Sanz, J., & Ortiz Moncada, M. (2013). *Manual básico para estudios de salud pública, nutrición comunitaria y epidemiología nutricional*. Alicante. Retrieved from [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/28100/1/Martinez\\_y\\_Ortiz\\_AN\\_TROPOMETRIA\\_manual\\_basico\\_SP\\_NC\\_y\\_Epi\\_2013.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/28100/1/Martinez_y_Ortiz_AN_TROPOMETRIA_manual_basico_SP_NC_y_Epi_2013.pdf)
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). Retrieved August 29, 2017, from [https://public.tableau.com/profile/publish/BASE\\_INCIDENCIA\\_VIH\\_2016/VIHSIDA#!/publish-confirm](https://public.tableau.com/profile/publish/BASE_INCIDENCIA_VIH_2016/VIHSIDA#!/publish-confirm)
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2006). *Recomendaciones de SPNS / GEAM / SENPE / AEDN / SEDCA / GESIDA sobre nutrición en el paciente con infección por VIH*. Madrid. Retrieved from [http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Recomendaciones\\_Sobre\\_Nu](http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Recomendaciones_Sobre_Nu)

- tricion\_en\_VIH.pdf
- MsC Lamatte, J. (2014). *Medisan*, 18(7), 993-1013, 18(7), 1–21. Retrieved 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)
- Noda Albelo, A. L., Vidal Tallet, L. A., Pérez Lastre, J. E., & Cañete Villafranca, R. (2013). Interpretación clínica del conteo de linfocitos T CD4 positivos en la infección por VIH. *Revista Cubana de Medicina*, 52(2), 118–127.
- OMS. (2016a). 10 Datos sobre el VIH/SIDA. Retrieved January 1, 2017, from <http://www.who.int/features/factfiles/hiv/es/>
- OMS. (2016b). Síndrome de Guillain–Barré. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/guillain-barre-syndrome/es/>
- OMS. (2016c). VIH/SIDA. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/es/>
- ONUSIDA. (2008). Información Básica sobre el VIH. *Onu*, 1(2), 2. Retrieved from [http://data.unaids.org/pub/factsheet/2008/20080519\\_fastfacts\\_hiv\\_es.pdf](http://data.unaids.org/pub/factsheet/2008/20080519_fastfacts_hiv_es.pdf)
- ONUSIDA. (2016). *Estadísticas Mundiales sobre el VIH*. Retrieved from [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_FactSheet\\_es.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_es.pdf)
- ONUSIDA America Latina y el Caribe. (2015). Retrieved January 1, 2017, from <http://onusalac.org/1/index.php/america-latina/america-latina>
- Organización Panamericana de la Salud. (2007). Guía para la atención nutricional a personas con VIH, 13–14.
- Ortego, C. (2011). Adherencia al tratamiento antirretroviral de gran actividad. Un metaanálisis, 239. Retrieved from <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/51516/TesisMCOM.pdf>
- Principales síndromes del sistema hemolinfopoyético 65. (n.d.). In *Propedéutica Médica y semiología Clínica* (pp. 995–1008). Retrieved from [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/hematologia/sindromes\\_en\\_hematologia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/hematologia/sindromes_en_hematologia.pdf)
- Programa Mundial de alimentos. (2010). Manual de Alimentación y Nutrición para el Cuidado y Apoyo de Personas Adultas Viviendo con Vih o con Sida, 96–104. Retrieved from <http://www.who.int/nutrition/publications/hivaids/y4168s00.pdf?ua=1>
- Risso, D. (2012). Enfermedad cardiovascular en sujetos con VIH / SIDA Cardiovascular disease in patients with HIV / AIDS. *Rev Fed Arg Cardiol*, 41(4), 235–248. Retrieved from [http://www.fac.org.ar/1/revista/12v41n4/art\\_revis/revis02/risso.pdf](http://www.fac.org.ar/1/revista/12v41n4/art_revis/revis02/risso.pdf)
- Robles, L., Beas, A., Cano, Y., & Martínez, M. (2011). Estado nutricional de pacientes VIH positivos. *Revista Médica MD*, 3(2), 92–98. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2011/md112h.pdf>
- Rodríguez, E. (2007). Impacto de la deficiencia de micronutrientes en pacientes con VIH / sida Impact of Micronutrient Deficiency among HIV Positive Patients, 78–86. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v11n2/v11n2a4.pdf>
- Ruesga, E. S., Mosqueda, O. G., & Lismay, M. (2015). Alimentación y nutrición en personas con VIH. *Guía nutricional*, 94(6), 19. Retrieved

- from <http://www.revinfscientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/167/1425>
- Salvadó, J., Bonada, A., & Trallero, R. (2008). *Nutrición y Dietética Clínica*. (Masson, Ed.).
- Santos Corraliza, E., & Fuertes Martín, A. (2006). Efectos adversos de los fármacos antirretrovirales. *Fisiopatología , manifestaciones clínicas y tratamiento*, 23, 338–344. Retrieved from <http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v23n7/revision.pdf>
- Scherzer, R., Heymsfield, S., Lee, D., Powderly, W., Tien, P., Bacchetti, P., ... Grunfeld, C. (2011). Decreased limb muscle and increased central adiposity are associated with 5-year all-cause mortality in HIV infection. *National Institutes of Health*, 23(1), 7. <https://doi.org/10.1038/jid.2014.371>
- Sierra, J., & Pacheco, C. (2001). Patogénesis de la desnutrición asociada a VIH, 21(1), 2–6. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2001/ei0111b.pdf>
- Soto, L., Guitierrez, R., & Calletano, H. (2014). Efectos Adversos de la Terapia Antirretroviral, (May), 20. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/255601954\\_Efectos\\_Adversos\\_de\\_la\\_Terapia\\_Antirretroviral](https://www.researchgate.net/publication/255601954_Efectos_Adversos_de_la_Terapia_Antirretroviral)
- Tejada, D., Rivas, E., Miller, K., & Arenas, R. (2011). Leishmaniasis cutánea diseminada : a propósito de un caso, 9(2), 107–110. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2011/dcm112e.pdf>
- Tobón, J. C., & Toro, A. I. (2008). Estudio del paciente con infección por VIH. *Medicina & Laboratorio*, 14, 11–42. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2008/myl081-2b.pdf>
- UNAIDS. (2016). Global AIDS UPDATE. *Unaids*, 17 Suppl 4, 3–11. <https://doi.org/10.1073/pnas.86.15.5781>
- Uri Torruco García. (2016). Infección por VIH y sida, dos mundos que se apartan.: Discovery Service para Universidad de Antioquia, 59, 36–41. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2016/un161h.pdf>
- Valenzuela-Rodríguez, G. (2012). Patología cardiovascular en pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humana, 315–320. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v73n4/a08v73n4.pdf>
- Valenzuela, F., Bohollo de Autria, R., Monge, I., & Gil, A. (2005). Shock séptico, 29(3), 192–200. [https://doi.org/10.1016/S0210-5691\(05\)74227-3](https://doi.org/10.1016/S0210-5691(05)74227-3)
- Vanegas, D., Acevedo, L., Diaz, F., & Velilla, P. (2014). Resistencia a antirretrovirales: bases moleculares e implicaciones farmacológicas, 1–17. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/2611/261132141008.pdf>
- Vila, G., & Vilas, C. (2013). *Trastornos metabólicos en pacientes VIH positivos en atención ambulatoria*. Instituto Universitario Fundación H. A. Barceló. Retrieved from [http://www.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH01f8.dir/TESIS\\_FINAL\\_vila.pdf](http://www.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH01f8.dir/TESIS_FINAL_vila.pdf)
- Wichmann, M., & Ortega, E. (2016a). Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH (pp. 1–83). Retrieved from <https://es.scribd.com/document/328879223/Mod-II-02-texto-Diagnostico-VIH-Esther-2016-pdf>
- Wichmann, M., & Ortega, E. (2016b). Virología del VIH (p. 32). Retrieved from <https://es.scribd.com/document/328877541/Mod-II-01-Texto->

Virologia-Del-VIH-Esther-2016-1

Wolff Reyes, M. (2015). AIDS: a travel since impotent despair to the therapeutic success. *Revista Chilena de Infectología : Órgano Oficial de La Sociedad Chilena de Infectología*, 32 Suppl 1, 9–16.  
<https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000100002>

## 13. Anexos

### Anexo 1

**Tabla de Interpretación de los resultados de porcentaje de Grasa Corporal**

Género	Edad	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto
Femenino	20-39	<21.0	21.0-32.9	33.0-38.9	≥39.0
	40-59	<23.0	23-33.9	34.0-39.9	≥40.0
	60-79	<24.0	24.0-35.9	36.0-41.9	≥42.0
Masculino	20-39	<8.0	8.0-19.0	20.0-24.9	≥25.0
	40-59	<11.0	11.0-21.9	22.0-27.9	≥28.0
	60-79	<13.0	13.0-24.9	25.0-29.9	≥30.0

**Fuente:** Gallagher et al; American Journal of Clinical Nutrition, Vol.72, Sept.2000.

### Anexo 2

**Tabla de Interpretación de los resultados de porcentaje de Músculo Esquelético**

Género	Edad	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto
Femenino	18-39	<24.3	24.3-30.3	30.4-35.3	≥35.4
	40-59	<24.1	24.1-30.1	30.2-35.1	≥35.2
	60-80	<23.9	23.9-29.9	30.0-34.9	≥35.0
Masculino	18-39	<33.3	33.3-39.3	39.4-44.0	≥44.1
	40-59	<33.1	33.1-39.1	39.2-43.8	≥43.9
	60-80	<32.9	32.9-38.9	39.0-43.6	≥43.7

**Fuente:** Omron Healthcare

### Anexo 3

**Tabla de Interpretación de los resultados de Grasa Visceral**

≤ 9	≥ 10 - ≤ 14	≥ 15
Normal	Alto	Muy alto

**Fuente:** Omron Healthcare



## Anexo 4

Paciente de sexo masculino



Lipohipertrofia en zona pectoral derecha



Joroba de búfalo



Lipoatrofia en extremidades inferiores

## Anexo 5

Paciente de sexo femenino



Lipohipertrofia en cuello



Lipoatrofia en extremidades inferiores



Joroba de búfalo

## Anexo 6

Tríptico informativo entregado a pacientes durante la toma de datos.

### ¡ CUIDADO CON LAS GRASAS !

**PUEDEN CAUSARTE HIPERLIPIDEMIA:**  
Aumento de los niveles de grasas en el cuerpo

- Evitar la ingesta de grasa animal: leche entera, quesos cremosos o doble crema, nata de la leche, crema de leche, mantequilla, yema del huevo, manteca, grasa de las carnes, vísceras como el hígado, riñón, sesos y corazón, embutidos (jamón, salchichón, mortadela, chorizo), tocino, el chicharrón y algunos mariscos ricos en grasa (cangrejo, langosta, camarón, calamar), el coco y el aceite de palma. También productos de pastelería industrial y paquetes.
- Disminuir el consumo de almidones como leguminosas, cereales, tubérculos, plátanos y todos los productos derivados o que los contenga, como productos de panadería, pastas, empanadas, tamal, etc.; de azúcares como el azúcar y todos los alimentos que los contiene, panela, membrada, arequipe, bocadillo, postres, chocolate, chocolatina, dulces y caramelos.
- Preferir alimentos de origen vegetal fuente de ácidos grasos monoinsaturados como el aceite de oliva, el aguacate y las aceitunas y ácidos grasos poliinsaturados como aceites de canola, girasol, soya o maíz, margarinas vegetales; así mismo los frutos secos como maní, nueces, almendras y avellanas.

♦ Evitar las margarinas que tiene ácidos grasos trans y comidas rápidas, así como productos de paquete tipo "snack", pues aumentan el colesterol LDL "malo" y disminuyen el colesterol HDL "bueno".

- Consumir alimentos ricos en fibra como frutas y verduras enteras y consumir abundante agua.

**¡ IMPORTANTE: EJERCITATE AL MENOS 30 MINUTOS 5 VECES A LA SEMANA**

**MENÚ EJEMPLO**

<b>AL LEVANTARSE</b>	Una taza de agua aromática baja en azúcar o una porción de fruta -papaya en trocitos, sandía en trocitos.
<b>DESAYUNO</b>	Un vaso de leche descremada, 1 clara de huevo cocido 1 rodaja de pan o tostada
<b>MEDIA MANANA</b>	1 porción de frutas
<b>ALMUERZO</b>	Un plato de sopa de verduras Una taza de verduras al vapor Una porción de carne magra (sin grasa o piel) o pollo o pescado( no frita) Una taza de arroz 1 fruta: manzana, pera, etc.
<b>MEDIA TARDE</b>	Una taza de agua aromática baja en azúcar 3 galletas de sal o tipo María
<b>CENA</b>	1 taza de arroz blanco 1 taza de crema de legumbres 1 porción de carne, pollo o pescado sin piel( no frita) 1 taza de ensalada fría: lechuga, tomate, zanahoria y 1 cucharadita de aceite de oliva. 1 porción de fruta.

## ALIMENTACION Y VIH

### SI COMES BIEN HOY TU CUERPO TE LO AGRADECERÁ MAÑANA

**ESTUDIANTES**  
Abigail Goosdenovich  
Raysa Magdama

**DOCTOR**  
Francisco Andino

### NUTRICION Y VIH

**¿ POR QUÉ ES IMPORTANTE LA ALIMENTACION EN VIH ?**

- Alimentación y nutrición adecuada, contribuyen a mantener o mejorar la salud y el bienestar de las personas viviendo con VIH o con Sida.
- Ayudan disminuir los síntomas asociados con la enfermedad y demorar la aparición de enfermedades relacionadas con el Sida
- Ayudan a mitigar efectos adversos y el riesgo de toxicidad de los medicamentos antirretrovirales.

*Toda acción que refuerce el sistema inmunológico (ALIMENTACION ADECUADA Y BALANCEADA) es importante para el tratamiento de la infección por Vih.*

### MACRONUTRIENTES

**CARBOHIDRATOS:** No se debe consumir carbohidratos en exceso como leguminosas, cereales, tubérculos, plátanos y mezclas vegetales. Se debe preferir los cereales integrales (avena en hojuelas, arroz, maíz, cebada) frescos o procesados en casa.

Evitar alimentos procesados, tipo empanadas, postres, embutidos, tamales, gaseosas, bebidas dulces, alimentos de paquetes.

**PROTEÍNAS:** Prefiera el consumo de alimentos como leches pasteurizadas deslactosada o descremada, quesos bajos en grasas, yogures, pollo y pescado sin piel, atún en agua, huevo, leguminosas consumidas con cereales como el arroz para obtener una proteína completa, mezclas vegetales a base de soya.

**GRASAS:** Se aconseja limitar el consumo de grasas en general pero especialmente las grasas de origen animal o saturadas y el colesterol; ya que pueden aumentar el colesterol en la sangre, pueden acumularse y formar placas en el interior de las arterias, lo cual da origen a la arteriosclerosis con el consiguiente riesgo aumentado de infartos de miocardio o accidentes cerebro-vasculares.

Preferir alimentos de origen vegetal fuente de ácidos grasos monoinsaturados como el aceite de oliva, el aguacate y las aceitunas y ácidos grasos poliinsaturados como aceites de canola, girasol, soya o maíz, margarinas vegetales; así mismo los frutos secos como maní, nueces, almendras y avellanas.

### RECOMENDACIONES GENERALES

- Hervir, guisar o freír las verduras sólo por corto tiempo para no destruir las vitaminas y minerales al cocinar los alimentos.
- Hervir las verduras en poca agua y emplearla después para cocinar, pues contiene grandes cantidades de vitaminas y minerales.
- No cocinar las frutas para preparar jugos, pues las altas temperaturas destruyen algunas vitaminas como la vitamina C.
- Se debe preparar los alimentos al horno, al vapor, a la plancha, parrilla, guisados sin grasa, evitando las frituras, apanados y salsas.
- Prefiera las carnes blancas (pollo, pescado). Utilice carnes magras (sin gordos) como pechuga, pierna, perrill, lomos o filetes.
- El adulto debe consumir por lo menos 8 vasos de líquidos al día.
- El abandono del hábito de fumar y la abstención o limitación en el consumo de alcohol puede reducir los niveles de colesterol en sangre.

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth**, con C.C: # **0952359990**, **Magdama Tobar, Raysa Andreina** con C.C: # **0941793572** autoras del trabajo de titulación: **Valoración de composición corporal, perfil lipídico y riesgo cardiovascular en pacientes VIH/SIDA con terapia antirretroviral de 5 o más años de tratamiento en el Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” de la ciudad de Guayaquil en el periodo de Mayo-Agosto del año 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética** 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, 13 de Septiembre de 2017

f. \_\_\_\_\_  
**Goosdenovich Campoverde, Abigail Elizabeth**  
C.C: # **0952359990**

f. \_\_\_\_\_  
**Magdama Tobar, Raysa Andreina**  
C.C: # **0941793572**

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

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

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Valoración de composición corporal, perfil lipídico y riesgo cardiovascular en pacientes VIH/SIDA con terapia antirretroviral de 5 o más años de tratamiento en el Hospital "Dr. José Rodríguez Maridueña" de la ciudad de Guayaquil en el periodo de Mayo-Agosto del año 2017.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Abigail Elizabeth Goosdenovich Campoverde, Raysa Andreina Magdama Tobar		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Francisco Xavier Andino Rodríguez		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Nutrición, Dietética y Estética		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciatura		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	13 de Septiembre de 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	118
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Nutrición, Infectología, Medicina interna, Cardiología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	VIH, Antirretrovirales, Dislipidemias, Composición corporal, Enfermedades cardíacas.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>El VIH/SIDA es una emergencia sanitaria mundial siendo la principal causa de muerte infecciosa. La terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) es el único tratamiento farmacológico capaz de reducir la carga viral, aumentando la calidad de vida de los pacientes, sin embargo, repercute en el metabolismo lipoproteico, composición corporal y estética del paciente, aumentando el costo del tratamiento. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, diseño observacional no experimental de tipo transversal, descriptivo retrospectivo. La muestra analizada fue de 103 pacientes en el Hospital de Infectología "Dr. José Rodríguez Maridueña" de la ciudad de Guayaquil, considerando criterios de inclusión y exclusión. El 39.81% fue de sexo femenino y el 60.19% de sexo masculino en donde la orientación sexual predominante fue la heterosexual con un 82.52%. El promedio de tiempo del TARGA fue de 9 años. Además, el 53.39% de los pacientes fueron diagnosticados entre sobrepeso y los diferentes grados de obesidad, valores directamente proporcionales a la composición corporal y bioquímica alterada: 66.99% (grasa corporal), 40.77% (grasa visceral) en exceso de los pacientes y solo el 28.16% de los individuos con baja masa muscular. Por otro lado, el perfil lipídico mostró que el colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos se encontraban elevados en la muestra con porcentajes de: 49.52%, 55.34% y 73.79% respectivamente; por el contrario, el colesterol HDL del 43.69% de los individuos se encontraba en niveles bajos. Todo esto es directamente proporcional a que la mayor parte de la muestra de estudio (68.14%) posee un riesgo cardiovascular elevado.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 0988576754 +593 0996530228	<b>E-mail:</b> abigailgoosdenovich@hotmail.com raysa_andreina95@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Álvarez Córdova, Ludwig Roberto</b>		
	<b>Teléfono: 593-0999963278</b>		
	<b>E-mail: drludwigalvarez@gmail.com</b>		
<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>			