

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DIETÉTICOS Y DE ESTILO DE VIDA ASOCIADOS  
A DISLIPIDEMIA EN PACIENTES VIH POSITIVO QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE  
ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA. 2017.**

**TESIS DE GRADO**

**MARÍA FERNANDA GODÍNEZ OLIVA**

**CARNET 11438-07**

**GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2017**  
**CAMPUS CENTRAL**

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DIETÉTICOS Y DE ESTILO DE VIDA ASOCIADOS  
A DISLIPIDEMIA EN PACIENTES VIH POSITIVO QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE  
ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA. 2017.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR  
**MARÍA FERNANDA GODÍNEZ OLIVA**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2017  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERÓN

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

LIC. JOAN PENNINGTON RUEDA

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. CINTHYA CAROLINA PINETTA MAGARIN DE CALGUA

MGTR. MARIA GENOVEVA NUÑEZ SARAVIA DE CALDERON

LIC. ANA CRISTINA GARCÍA VARGAS

Guatemala, 10 de Octubre de 2017

Comité de Tesis  
Licenciatura de Nutrición  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Rafael Landívar

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el INFORME FINAL DE TESIS titulado "Evaluación de factores de riesgo dietéticos y de estilo de vida asociados a dislipidemia en pacientes VIH positivo que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Guatemala 2017" elaborado por la estudiante MARIA FERNANDA GODÍNEZ OLIVA, carnet 11438-07, el cual cumple con lo necesario para ser presentado ante ustedes.

Atentamente,

  
Lda. Joan Pennington Rueda, Msc

Nutricionista Clínica

Colegiado activo 2589

ASESORA DE TESIS

  
Lda. Joan Pennington R.  
Nutricionista  
Colegiada No. 2589



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
No. 09845-2017

### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante MARÍA FERNANDA GODÍNEZ OLIVA, Carnet 11438-07 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09900-2017 de fecha 23 de octubre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado

EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DIETÉTICOS Y DE ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A DISLIPIDEMIA EN PACIENTES VIH POSITIVO QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA. 2017.

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 30 días del mes de octubre del año 2017.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA  
CIENCIAS DE LA SALUD  
Universidad Rafael Landívar

# AGRADECIMIENTOS

## **A Dios:**

Por ser el centro de mi vida, por no abandonarme jamás, por bendecirme grandemente y por darme la oportunidad de lograr concluir esta importante meta.

## **A mis padres:**

Por apoyarme en todas mis decisiones a lo largo de mi vida y brindarme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida. Mil gracias sin ustedes esto no fuera posible, los amo con todo mi corazón.

## **A mis hermanos:**

Por estar conmigo en todos los momentos que los he necesitado y apoyarme en el camino de esta etapa, los amo.

## **A mi asesora y revisora:**

Por ser una gran guía en mi formación profesional.

## **A la Universidad Rafael Landívar:**

Por ser parte de mi formación profesional y ser un ejemplo de excelencia y valores.

## **A mis catedráticos y autoridades de la facultad:**

Por compartir sus conocimientos y acompañarme a lo largo de mi carrera.

## **A Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt:**

Por haberme abierto las puertas y darme la oportunidad de crecer profesionalmente y personalmente.

# RESUMEN

Antecedentes: Estudios revelan que la dislipidemia es una de las patologías que se desarrolla frecuentemente en pacientes VIH. La dislipidemia puede llegar a tener varios factores de riesgo causales, entre ellos una alimentación inadecuada, sin embargo no hay estudios que revelen una estrategia diferente y/o efectiva para el manejo nutricional de pacientes VIH y dislipidemia.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo dietéticos y de estilo de vida asociados a dislipidemia en pacientes VIH.

Diseño: Descriptivo transversal.

Lugar: Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Guatemala.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio con 250 pacientes, 200 pacientes VIH positivo con tratamiento antirretroviral y dislipidemia y 50 pacientes VIH positivo con tratamiento antirretroviral y sin dislipidemia. Los parámetros se determinaron fueron datos antropométricos, clínicos, bioquímicos y dietéticos. Los datos fueron ingresados a una base de datos en Excel y luego fueron sometidos a análisis descriptivo en el programa SPSS Statistic 23.

Resultados: Los factores que pueden influir en el desarrollo de dislipidemia en esta población es el sobrepeso 38.8%, grasa corporal alta 49.6%, linfocitos CD4 bajos (<500 cel/mm<sup>3</sup>) 51.4%, tabaquismo 10.8%, alcoholismo 17.2% y sedentarismo 67.2%. El tipo de dislipidemia que más predominó fue hipertrigliceridemia 99% y la mayoría de los pacientes necesitan cambios en su alimentación 83.2%,

Limitaciones: No se omitió ninguna variable a pesar de que algunas no presentaron diferencia significativa, se colocaron con el fin de ver la relación entre todas las variables.

Conclusiones: Los factores de riesgo que se identificaron fue la obesidad, el sedentarismo, alto consumo de alimentos fuente de grasas, carbohidratos simples y bajo consumo de alimentos fuente de fibra y omega 3, con el fin de poder desarrollar a partir de ellos una nueva estrategia para el tratamiento nutricional de los pacientes VIH con dislipidemia.

Palabras clave: VIH, dislipidemia, alimentación, tratamiento nutricional.

# INDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
III. MARCO TEORICO.....	5
1. Virus de la Inmunodeficiencia Humano (VIH) .....	5
1.1 Epidemiología en América Latina.....	5
1.2 Evolución natural del VIH.....	6
1.3 Clasificación clínica e inmunológica de los pacientes con VIH.....	7
1.4 Diagnostico.....	8
1.5 Tratamiento .....	9
1.6 Efectos a largo plazo por VIH .....	11
2. Dislipidemia en VIH.....	16
2.1 Definición:.....	16
2.2 Patogénesis.....	16
3. Índice de alimentación saludable .....	20
IV. ANTECEDENTES .....	21
V. OBJETIVOS.....	28
VI. JUSTIFICACION .....	29
VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACION .....	30
VIII. METODOS Y PROCEDIMIENTOS .....	36
IX. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	41
X. RESULTADOS.....	42
XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	71
XII. CONCLUSIONES.....	77
XIII. RECOMENDACIONES .....	79
XIV. BIBLIOGRAFÍA .....	80
XV. ANEXOS .....	83



# I. INTRODUCCIÓN

En 1983 se aisló el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) a partir de un paciente con adenopatías linfáticas y en 1984 se demostró claramente que dicho virus era el agente causal del SIDA. El abrumador crecimiento mundial de la pandemia por el VIH ha sido igualado por una explosión de la información procedente de los campos de la virología del VIH, la patogenia (tanto inmunológica como virológica) y el tratamiento de la enfermedad causada por el propio VIH, el tratamiento y la profilaxis de las infecciones oportunistas asociadas con la infección por el VIH. (1)

La terapia antirretroviral altamente activa (TARAA) en pacientes con infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) disminuyó la morbimortalidad del padecimiento, sin embargo, sus efectos sobre el metabolismo de lipoproteínas, carbohidratos y tejido adiposo son causa frecuente de consulta y en el futuro de morbimortalidad. (2)

La dislipidemia es multifactorial. Antes del inicio del tratamiento es común encontrar hipertrigliceridemia con concentraciones bajas de colesterol total y colesterol HDL debido a la inflamación que provoca el virus como tal. Los medicamentos antirretrovirales, en especial algunos inhibidores de proteasas, tienen efectos adversos sobre el metabolismo de lipoproteínas. A ello se suma la recuperación nutricional y se agrava en presencia de lipodistrofia. El efecto final puede ser hipertrigliceridemia (moderada a severa) con hipercolesterolemia moderada (< 300 mg/dL). La grasa subcutánea en cara y extremidades inferiores y superiores disminuye y se deposita en sitios anormales (cuello, grasa intraabdominal). (2)

La primera opción para el tratamiento de dislipidemias en personas con VIH es modificar la dieta y el estilo de vida, es por ello que se realizó el siguiente estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo dietéticos y de estilo de vida asociados a dislipidemia en pacientes VIH positivo. Se espera que con los hallazgos del mismo se pueda contribuir a mejorar las estrategias del manejo para el tratamiento de dichos pacientes.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las dislipidemias son un conjunto de trastornos causados por concentraciones anormales de las lipoproteínas sanguíneas. Se clasifican por síndromes que engloban diversas etiologías y distintos riesgos cardiovasculares.(3)

Dentro de estos trastornos se puede mencionar la elevación de los niveles de lipoproteína de muy baja densidad y triglicéridos, el incremento del colesterol total, lipoproteína de baja densidad, y la disminución de los niveles de lipoproteína de alta densidad.

La morbilidad y mortalidad asociada al VIH avanzado ha variado de forma significativa con el empleo de la terapia antirretroviral. (4) Sin embargo el paciente se ha visto afectado por los cambios que ocasiona la terapia antirretroviral en el metabolismo de lípidos y carbohidratos, dentro de estos cambios se pueden mencionar: dislipidemia, intolerancia a la glucosa o diabetes, acidosis láctica, hiperfibrinogenemia, concentraciones altas de proteína C-reactiva, apolipoproteína B, inhibidor del activador de plasminógeno tipo 1, disminución en la vasodilatación arterial mediada por flujo y aumento en el grosor de la íntima de la arteria carótida. (2)

Las alteraciones en el perfil lipídico en personas VIH positivo con o sin tratamiento, aparecen desde el inicio de la enfermedad y empeoran a medida en que la enfermedad avanza y esto se puede deber a diferentes factores de riesgo asociados a la enfermedad y factores no asociados que pueden afectar a cualquier tipo de población por ejemplo, la obesidad, el sedentarismo, etc. Se describen como factores asociados a dislipidemia y VIH la coinfección con Hepatitis C, la coinfección con tuberculosis (TBC), el aumento de la carga viral, la disminución del recuento de linfocitos CD4+ y CD8+, y una dieta inadecuada. (5)

Dentro de esta último factor se puede mencionar que los pacientes con dislipidemia, no tengan el conocimiento del tratamiento nutricional que deben de llevar o aun

conociéndolo, no estén sensibilizados de la importancia en aplicarlo en su vida diaria es un factor de riesgo elevado.

De acuerdo a las estimaciones a nivel mundial para finales del año 2015 el número de personas que vive con VIH (niños y adultos) es de 36.7 millones de las cuales 2.1 millones son casos nuevos. En América Latina para el año 2015 se reportó que 2 millones de personas viven con VIH y de esta se dieron aproximadamente 100,000 nuevas infecciones. (6)

Para Guatemala según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MAPAS), para el año 2013 se estimó un total de 81,446 adultos y niños que viven con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (Sida) (7). Desde que la epidemia apareció en 1984 hasta octubre del 2016 se han notificado 36,231 casos. Y solo de enero a octubre del 2016 se notificaron 949 casos entre VIH y VIH avanzado (8)

Según el estudio realizado durante el 2012 en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt sobre los Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con VIH se demostró que la prevalencia de obesidad fue de 6.7%, hipertensión arterial 5%, sedentarismo 60.7%, dislipidemia 84% (61% con niveles bajos de HDL), Diabetes Mellitus 4%, tabaquismo 38.3%, aumento del índice cintura-cadera 40.3% (femenino 73.7%, masculino 25.3%). Un 35% de los pacientes tenían o habían tenido Estavunida o Inhibidores de la Proteasa, dentro de su esquema de tratamiento. (9)

Según otro estudio realizado en Argentina sobre la Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en un grupo de pacientes jóvenes con VIH, se demostró que el 45.7% presenta dislipidemia, el 32.9% presenta riesgo muy alto de enfermedad coronaria (42% en la población masculina). De la población sedentaria el 53.6% presenta riesgo muy alto, del total de la población con carga viral <500 copias/ml el 39.3% presentan muy alto riesgo, de la población con tratamiento antirretroviral el 35.6% presenta muy alto

riesgo, el 25.4% presenta riesgo moderado, el 22% presenta alto riesgo y el 16.9% no presenta riesgo de enfermedad coronaria.(10)

Por lo anterior es importante mencionar que la infección de VIH asociada a factores de riesgo como por ejemplo inflamatorios, factores relacionados con la dieta y el estilo de vida, son un modelo de progresión de la aterosclerosis y constituye un alto riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares,

Debido a la relevancia de este tema y que se conoce que los factores de riesgo pueden tener una influencia alta surgió el interés de realizar este estudio y formular la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores de mayor riesgo dietético y de estilo de vida asociados a Dislipidemia en pacientes VIH positivo?

### **III. MARCO TEORICO**

#### **1. Virus de la Inmunodeficiencia Humano (VIH)**

VIH es la sigla correspondiente a "virus de la inmunodeficiencia humana". Es un retrovirus que infecta las células del sistema inmunitario (principalmente las células T CD4 positivas y los macrófagos, componentes clave del sistema inmunitario celular) y destruye o daña su funcionamiento. La infección por este virus provoca un deterioro progresivo del sistema inmunitario, lo que se deriva en "inmunodeficiencia".

Se considera que el sistema inmunitario es deficiente cuando no puede cumplir su función de combatir las infecciones y las enfermedades. Las personas inmunodeficientes son más vulnerables a diversas infecciones, la mayoría de las cuales es poco común entre personas sin inmunodeficiencia.

Las infecciones asociadas con la inmunodeficiencia grave se conocen como "infecciones oportunistas", ya que aprovechan la debilidad del sistema inmunitario. (11)

##### **1.1 Epidemiología en América Latina**

Centro América es la sub-región más afectada, después del Caribe, por la epidemia de VIH/SIDA en la región de Latino América y el Caribe. Cuatro de los seis países de América Latina con mayores tasas de prevalencia de infección por VIH están en Centroamérica, y en dos de ellos la tasa de prevalencia son superiores al 1%. Honduras y Guatemala son dos de los seis países con la prevalencia de infección por VIH más alta en América Latina. La prevalencia de infección por VIH en los adultos es ya superior en Honduras (1.6%) y Guatemala (1%), El Salvador y Nicaragua todavía tienen tasas de prevalencia de infección por VIH debajo de un 1%. (12)

La terapia antirretroviral ha reducido la mortalidad y mejorado la calidad de vida de las personas VIH positivo. La terapia con antirretrovirales requiere la combinación de 3 ó 4 medicamentos para lograr una mayor eficacia terapéutica y la reducción del desarrollo de resistencia. (13)

## 1.2 Evolución natural del VIH

La evolución natural del VIH en ausencia de terapia antirretroviral, ocasiona después de un tiempo el síndrome retroviral agudo en algunos pacientes.

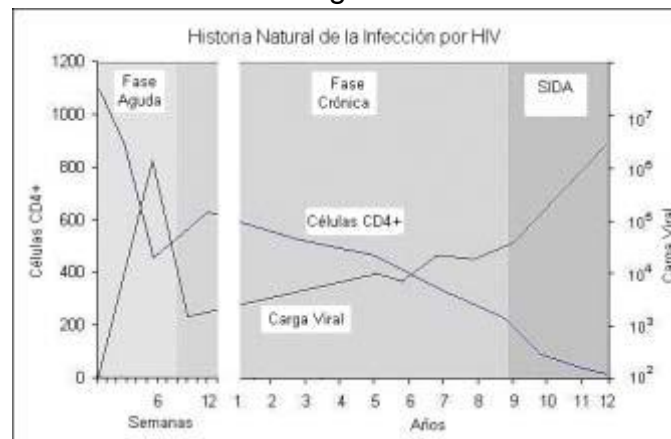
El síndrome viral agudo de la infección primaria por VIH (que se define por el período de tiempo transcurrido desde la infección inicial con VIH hasta el desarrollo de la respuesta de anticuerpos) este síndrome se caracteriza principalmente por la linfadenopatía, fiebre, rash maculopapular, mialgia y por lo general no dura más de cuatro semanas.

A lo largo de varios años, continua la réplica del virus pero en esta etapa es donde la mayoría pacientes son clínicamente asintomáticos.

Durante la infección aguda por VIH suele haber una viremia alta en plasma y una disminución notoria de células CD4.(14)

La cuenta de células CD4 posteriormente se eleva otra vez, normalmente hasta valores inferiores a los que anteriores a la infección (véase la Figura 1).

Figura 1



Fuente: Verlag M (2013)

Después de la infección aguda habitualmente se alcanza un equilibrio entre la replicación viral y la respuesta inmune del huésped, características de la fase crónica de la enfermedad. Es probable que muchas personas infectadas no presenten manifestaciones clínicas de la infección por VIH durante años.

Aún en ausencia de tratamiento antirretroviral, este período de latencia clínica puede durar 8-10 años o más. Sin embargo, el término período de latencia puede llevar a conclusiones erróneas, debido al elevado recambio del virus y a la constante destrucción diaria de las células T CD4.

Al final del período de latencia., pueden aparecer diversos síntomas o enfermedades que no cumplen con la definición de SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida). Estos incluyen leves signos inmunológicos, dermatológicos, hematológicos y neurológicos. En esta situación, el valor de 200 CD4 células/ $\mu$ l es un punto de corte importante, por debajo del cual incrementa el riesgo de varias enfermedades que definen el SIDA. Entre ellas se incluyen varias enfermedades oportunistas y ciertas neoplasias. Por arriba de 200 células CD4/ $\mu$ l, la mayoría de las enfermedades que definen el SIDA son eventos raros.

Sin embargo, el curso de la infección puede variar dramáticamente y en algunos casos la progresión al SIDA puede presentarse rápidamente. Los factores del huésped determinan principalmente si una persona infectada por el VIH habrá de desarrollar rápidamente la inmunodeficiencia clínicamente franca, o si esta persona pertenece al grupo de los no progresores a largo plazo, que representan aproximadamente el 5 % de todos los pacientes infectados. (15)

### **1.3 Clasificación clínica e inmunológica de los pacientes con VIH**

La clasificación de la infección por VIH está basada en las condiciones clínicas que presentan los pacientes y en el recuento de CD4, los cuales sirven como criterios para iniciar TARV y la identificación de riesgos de infecciones oportunistas.

El Ministerio de Salud utiliza la tabla del CDC (Control of diseases center 1,993), que combina los resultados clínicos con los de CD4 para decidir el inicio de la terapia antirretroviral. (16) (Ver Anexo 1)

## 1.4 Diagnostico

Las pruebas para el VIH tienen tres componentes: orientación sobre factores de riesgo antes de la prueba del VIH, la prueba del VIH y consejería después de la prueba.

La orientación antes de las pruebas evalúa el riesgo de infección del VIH y explica el procedimiento, incluyendo el significado de los resultados preliminares y los confirmatorios.

La orientación posterior a las pruebas se efectúa cuando se obtienen los resultados de todas las pruebas. Los que tienen resultados negativos deben recibir orientación para así aminorar los riesgos. Aquellos con resultados positivos deben ser referidos para la atención y cuidado del VIH, así como para recibir educación sobre la prevención.

El diagnóstico de infección por el VIH se basa en la demostración de los anticuerpos anti-VIH, en la detección directa del VIH o de alguno de sus componentes, o en ambos.

(13)

Los métodos indirectos evidencian la presencia o ausencia de anticuerpos anti-VIH totales en la muestra, los cuales suelen aparecer en la circulación entre dos y 12 semanas después de la infección. Los métodos más utilizados son: las pruebas rápidas, ELISA, EIA. Este análisis de fase sólida es una prueba de detección sistemática sumamente buena, cuya sensibilidad supera el 99.5%, por lo que podría dar en algún momento falsos- positivos.

La prueba de confirmación más utilizada es el Western Blot, su ventaja estriba en que múltiples antígenos del VIH de peso molecular diferente y bien caracterizado despiertan la producción de anticuerpos específicos. Estos antígenos pueden separarse basándose en su peso molecular y los anticuerpos frente a cada uno de ellos se pueden detectar en forma de bandas separadas mediante el Western Blot. Además del diagnóstico indirecto basado en la detección de anticuerpos, también es posible efectuar el diagnóstico directo de la infección por VIH. Los métodos directos detectan y cuantifican la presencia de antígenos en la muestra, son más lentos y altamente específicos. Entre estos tenemos: Carga viral (PCR cualitativa o cuantitativa), Cultivo



viral y Ag P24. Su desventaja es que tienen un alto costo y necesitan infraestructura, equipo y personal especializado. Actualmente la prueba más empleada es la detección del genoma viral (carga viral) puesto que no requiere un laboratorio de alta seguridad, es más sensible que la detección del antígeno y permite la cuantificación.

Para determinar las condiciones de la infección de un paciente, la detección directa del virus mediante pruebas cualitativas sólo es útil en ciertas circunstancias; como en la sospecha de infección primaria o en el caso de bebés de madres infectadas con HIV. Sin embargo, los ensayos geonómicos virales cuantitativos han adquirido gran importancia: La determinación de la llamada "carga viral", es decir la concentración de RNA viral en plasma, se ha convertido en una herramienta indispensable para la orientación de la terapia antirretroviral. (13)

### **1.5 Tratamiento**

La terapia antirretroviral para el tratamiento de la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana tipo 1 (VIH-1), ha mejorado considerablemente desde 1987 con la aprobación del uso de la Zidovudina como monoterapia y más aún desde 1996 con las terapias de combinaciones conocida como Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA). (16)

El beneficio del uso de la Terapia Antirretroviral ha quedado demostrado ampliamente, disminuyendo de manera dramática la mortalidad asociada al SIDA que se producía al inicio de la epidemia en todo el mundo.

Está diseñada para suprimir la replicación viral, obteniendo como resultado el incremento del recuento de linfocitos T CD4, mejora la función inmune, retrasa la progresión clínica y prolonga el tiempo de sobrevida. Es considerada como una de las mejores estrategias costo-efectiva introducidas en la última década, porque reduce el número de hospitalizaciones, la incidencia de infecciones oportunistas, la mortalidad y mejora la calidad de vida. (16)

## **A. Antirretrovirales**

En la actualidad se encuentran disponibles cuatro clases de agentes antirretrovirales para el tratamiento de la infección por VIH: análogos de nucleósidos y nucleótidos (AN), inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (ANN), inhibidores de proteasa (IP) e inhibidores de fusión, con T-20 como prototipo. (Ver anexo 2)

## **B. Esquemas de tratamiento**

### **• Esquema de primera línea**

El esquema está seleccionado para garantizar una buena adherencia, simplificado, garantizando la biodisponibilidad y la estabilidad de la molécula. (16) (Ver anexo 3)

### **Consideraciones especiales:**

- No usar TDF en pacientes mayores de 60 años
- No usar TDF en pacientes con problemas renales previos
- No utilizar EFV en pacientes con alteraciones psiquiátricas previas
- En pacientes con coinfección TB/VIH en tratamiento se prefiere utilizar EFV
- En pacientes mujeres con CD 4 >250 cel/mm y hombres >400 cel/mm no se recomienda utilizar NVP
- En casos de reacción adversa o contraindicación a Efavirenz o Nevirapina se puede iniciar con Lopinavir/ritonavir anotando en el expediente clínico el motivo de sustitución y notificación en los instrumentos de reporte

### **• Esquema de segunda línea:**

El esquema de segunda línea se debe iniciar cuando hay fracaso terapéutico al esquema de primera línea y se iniciara según el esquema que esté tomando en el momento el paciente y se recomendaran los esquemas que se pueden observar en el Anexo 4.

- **Esquema de tercera línea**

Si ocurre fallo al tratamiento de segunda línea basado en las definiciones descritas anteriormente, el esquema de seguimiento se decidirá de manera individualizada, siendo requisito haber realizado una prueba de genotipo, análisis y recomendaciones del Comité de Farmacorresistencia. El manejo inicial de estos casos se hará en las Unidades de Atención Integral de Referencia (Clínica de Enfermedades Infecciosas- Hospital Roosevelt, Clínica Familiar Luís Ángel García -ASI-, Hospital General San Juan de Dios), con el seguimiento posterior en las Unidades de Atención de origen. Mientras no se disponga de tratamiento de tercera línea, el paciente debe continuar con su esquema de segunda línea, aunque presente falla virológica. En estos casos se recomienda agregar a su esquema Lamivudina, si su esquema actual no lo contempla. (16)

## **1.6 Efectos a largo plazo por VIH**

### ***A. Alteración de la composición corporal:***

Desde el punto de vista morfológico, en el paciente con VIH se producen dos alteraciones importantes a consecuencia de la distribución inadecuada de grasa subcutánea: la lipoatrofia (LA), pérdida de grasa y lipohipetrofia y la acumulación grasa o mixta, que es una combinación de ambas. Probablemente ambos tienen mecanismos patogénicos distintos.

Los factores de riesgo para la lipoatrofia son la edad, el sexo, el índice de masa corporal (IMC) basal y el grupo étnico. La infección por VIH contribuye al desarrollo de Lipoatrofia por la alteración de expresión génica en tejido adiposo, produciendo un incremento de PGC-1 $\alpha$ , TNF $\alpha$ , y  $\alpha$ -2 microglobulina y un descenso en mRNA de COX-2, COX-4, UCP2, C/EBP- $\alpha$ , PPAR- $\gamma$ , GLUT4, LPL, leptina, y adiponectina.

En relación con la implicación de los fármacos, principalmente los análogos timidínicos (ITIAN), los inhibidores de la proteasa especialmente los de primera generación (IP) y el fármaco efavirenz (EFV) parecen modificar la

adipogénesis, promover la lipólisis y la apoptosis de los adipocitos y afectar de forma decisiva las funciones secretoras de las células adiposas. Además, los ITIAN y los IP también favorecen el desarrollo de la resistencia a la insulina. (17)

El efecto global de todos estos mecanismos conducirá a una reducción del número o del tamaño de los adipocitos o la combinación de ambos, dando lugar a la aparición de lipoatrofia.

Los mecanismos exactos que conducen a la adiposidad visceral son en gran parte desconocidos, si bien se ha demostrado que los ARV ejercen efectos característicos sobre los depósitos de tejido adiposo visceral y subcutáneo. (17).

- **Diagnostico**

El diagnostico actualmente se basa en la realización de Absorciometría Radiológica Dual (DEXA) que es un método objetivo de medida de grasa, barato, popular y tiene baja radiación. Cuantifica la masa grasa por zonas del sujeto (miembros, tronco,...) separándola del resto de tejidos no grasos y sin discriminar compartimentos grasos. Inconvenientes del mismo pueden deberse a corpulencia del sujeto y grado de hidratación. Dado que no todos los centros disponen de DEXA, otros métodos de objetivos de medida del tejido adiposo son la ecografía, la bioimpedancia y las medidas antropométricas. (17)

- **Tratamiento**

Una vez que se han instaurado los cambios en el reparto de la grasa son muy difíciles de revertir es por ello que la prevención es la mejor estrategia para evitar su aparición. La prevención se basará en establecer estrategias terapéuticas que incluyan ITIAN no timidínicos. A ello hay que

añadir la dieta adecuada y hábitos de vida saludable (ejercicio diario, deporte aeróbico, etc.) que no lleven a modificaciones importantes (>5%) del peso. (17)

### ***B. Alteración del metabolismo de carbohidratos***

La prevalencia de alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado es mayor en los pacientes con infección por VIH, con un rango que varía entre un 10-25%, y un 5-10% de nuevos diagnósticos de diabetes. La incidencia de diabetes mellitus (DM) es cuatro veces mayor que en población general.

Las alteraciones del metabolismo de la glucosa constituyen un factor de riesgo determinante para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, mayor cuanto más tiempo de duración de la hiperglucemia. En población general la diabetes es un equivalente coronario. Existe controversia en los pacientes con VIH ya que los datos de la cohorte D.A.D. no lo confirman.

A diferencia de población VIH negativa se recomienda determinar cifras de glucemia en ayunas y HbA1c en el momento del diagnóstico de la infección por VIH, previo al inicio del tratamiento, a los 3-6 meses de un cambio, y anualmente una vez estabilizado el tratamiento. (17)

Es cuestionable en menores de 45 años sin factores de riesgo cardiovascular la posibilidad de realizar el cribaje cada 3 años.

En los últimos años, se han producido tres grandes cambios en el campo del diagnóstico y del manejo de la diabetes:

- Introducción de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) como un criterio diagnóstico más de DM. (ADA 2010)

En población VIH, la medición de HbA1c puede infraestimar los valores de glucemia plasmática por el mayor VCM de los hematíes y el uso de abacavir, por lo que los valores de glucemia basal y postprandial alcanzan una mayor significación.

- La demostración de que el control estricto de los pacientes con alto riesgo cardiovascular (RCV) no supone un beneficio en cuanto a eventos isquémicos sino incluso un aumento de la mortalidad, junto con la evidencia del mayor beneficio de tratar los otros factores de riesgo (dislipidemia e HTA) para reducir mortalidad, ha supuesto una relajación en el objetivo de control glucémico (HbA1c) hasta situarse alrededor de 7% (figura 1): más exigente para pacientes con poco tiempo de evolución y sin complicaciones (HbA1c 6,5%) y menos en pacientes ancianos con riesgo de hipoglucemias asintomáticas y complicaciones micro/macro vasculares asociadas (HbA1c 7.5-8%). Los objetivos son iguales para los pacientes VIH. (17)
- La aparición de nuevos fármacos con un mecanismo de acción mediado por las denominadas hormonas incretinas, en concreto, por el péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1): los inhibidores de dipeptidil peptidasa-4 (IDPP4), (orales) y los agonistas del receptor del GLP-1 (aGLP-1, en inyección subcutánea). Si bien existe ya amplia experiencia clínica en población general, su uso en población VIH es muy limitada. Entre estos últimos los IDPP4, quizá serían los más indicados por sus menores interacciones y posibilidad de uso en insuficiencia renal.

Inicialmente se recomienda modificar el estilo de vida junto a tratamiento con metformina. Tras la metformina, asociada a ésta o en sustitución, se plantea la utilización de pioglitazona por su potencial efecto beneficioso sobre la grasa subcutánea en pacientes con lipoatrofia, aunque se debe

evitar en mujeres con osteoporosis por mayor riesgo de fractura. Las sulfonilureas quedan relegadas a pacientes no obesos con hiperglucemia severa, dadas las consideraciones sobre seguridad cardiovascular de algunas de ellas. A pesar de que no existen ensayos clínicos en pacientes VIH que lo avalen, el grupo de las incretinas ha pasado a sustituir o, al menos a equipararse a las sulfonilureas, por su seguridad y escasas interacciones con los fármacos antirretrovirales. Finalmente, si no es posible el control con combinaciones de dos antidiabéticos orales se recomienda la insulinoterapia con las mismas pautas que la población no VIH.

En estos momentos las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado influyen en la selección del TAR inicial pero no constituyen una causa de cambio del mismo.

Es muy importante considerar las posibles interacciones farmacológicas entre los antirretrovirales y los fármacos en uso para el tratamiento de la hiperglucemia y resistencia a la insulina. (17)

### ***C. Alteración del metabolismo de lípidos***

Los pacientes con infección VIH presentan un incremento del riesgo CV no sólo relacionado con la influencia de los factores de riesgo tradicionales, sino con otros factores: inflamación crónica causada por el VIH, inmunodeficiencia y posible acción directa de ciertos antirretrovirales.

La relevancia clínica de la hiperlipemia en el manejo de los pacientes con infección VIH radica en el hecho de que se trata de un factor de riesgo cardiovascular de primer orden, en parte modificable<sup>1</sup>.

El patrón observado con más frecuencia en pacientes en tratamiento suele ser el de la dislipemia aterogénica, caracterizada por HDLc bajo y triglicéridos (TG) elevados, acompañado de elevaciones variables de colesterol total (CT)

y LDLc. Habitualmente este patrón se asocia a partículas de LDLc aterogénicas, densas y pequeñas. En pacientes con infección VIH sin tratamiento se suele observar un patrón característico, con CT y HDLc bajos, y TG elevados. (17)

- **Abordaje terapéutico**

Las medidas terapéuticas eficaces en prevención primaria incluyen el mantenimiento de un estilo de vida saludable (dieta y ejercicio físico) y en casos necesarios el tratamiento farmacológico específico para el tipo de dislipidemia que padezca el paciente. (17)

## **2. Dislipidemia en VIH**

### **2.1 Definición:**

La dislipidemia es un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud. Es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales de colesterol: colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (C HDL), colesterol de baja densidad (C-LDL) o triglicéridos (TG).

La dislipidemia constituye un factor de riesgo mayor y modificable de enfermedades cardiovasculares (CV), especialmente de la enfermedad coronaria (EC). Niveles muy altos de TG, especialmente cuando hay hiperquilomicronemia, han sido señalados como de riesgo en la patogenia de la pancreatitis aguda. (18)

### **2.2 Patogénesis**

Los lípidos, de naturaleza insoluble, pueden circular en el torrente sanguíneo en forma de estructuras complejas, complejas llamadas lipoproteínas, esferas formadas por un núcleo central que contiene triglicéridos y ésteres de colesterol, rodeados por fosfolípidos y ciertas proteínas especiales llamadas apoproteínas.



Las lipoproteínas se pueden clasificar según su composición lipídica, densidad (que depende de la proporción entre proteínas y lípidos) y motilidad electroforética. Así se distinguen 4 tipos fundamentales: 1) Quilomicrones (QM), 2) VLDL (very low density lipoproteins o lipoproteínas de muy baja densidad) que poseen motilidad electroforética pre beta, 3) LDL (low density lipoprotein o de baja densidad) con motilidad beta, 4) HDL (high density lipoprotein o de alta densidad) con motilidad alfa. A su vez las LDL se dividen en LDL 1 o IDL (densidad intermedia) y LDL 2, que constituyen el mayor componente de las LDL del plasma. Las HDL se pueden subdividir en HDL2, de mayor tamaño y rica en lípidos, y HDL3, de mayor densidad por su alto contenido proteico. (18)

En el hígado se sintetizan las VLDL, moléculas ricas en triglicéridos y apo E, C-II y B-100. Su síntesis es regulada por algunas hormonas y por la dieta, ya que aumenta con la ingesta de hidratos de carbono y es inhibida por la captación de quilomicrones remanentes por parte de los receptores hepáticos.

Desde el hígado pasan a la circulación, donde liberan ácidos grasos y fosfolípidos por acción de la LPL. En este proceso pierde gran parte de sus apoproteínas, siendo transformada primero a una lipoproteína de densidad intermedia, IDL (que contiene apo E y B-100) y finalmente a una partícula rica en colesterol, con escaso contenido en triglicéridos llamada LDL, que contiene en su superficie solamente apo B-100. Tanto IDL como LDL tienen motilidad beta en la electroforesis. Las LDL son captadas por receptores específicos que reconocen la apo B-100, siendo liberado colesterol libre que inhibe a la hidroximetilglutaril coenzima A reductasa (HMG CoA reductasa), enzima limitante en la síntesis endógena de colesterol; este proceso ocurre en diversos tejidos, pero el hígado es el órgano que contiene la mayor cantidad de receptores para LDL. (18)

Algunas células captan colesterol en forma inespecífica, es decir sin mediar receptores, proceso que ocurre principalmente en condiciones patológicas caracterizadas por un aumento en la concentración plasmática de colesterol.

En la medida en que las células se recambian y mueren, se libera colesterol no esterificado al plasma, el cual se une inicialmente a las HDL, partículas sintetizadas por el hígado e intestino, que contienen apo A I y A II. Este colesterol no esterificado se une luego a un ácido graso, en una reacción de esterificación catalizada por la enzima plasmática lecitina-colesterol acil transferasa (LCAT) que ocurre en la superficie de las HDL, siendo los ésteres transferidos a las VLDL y eventualmente a las LDL. Esto establece un círculo en el cual las LDL entregan colesterol a los tejidos extra-hepáticos y este mismo colesterol es devuelto a las LDL a través de las HDL. El riñón e hígado son los órganos que catabolizan las HDL. (18)

Las apoproteínas presentes en las lipoproteínas le confieren gran parte de sus características y funciones, ya que constituyen la porción de la molécula que es reconocida por ciertos receptores específicos. Se conocen apoproteínas A, B, C, y E.

Las grasas de la dieta son absorbidas por la célula intestinal, donde se unen a las apoproteínas B-48, C-II y E, formando los quilomicrones (QM), partículas ricas en triglicéridos, que atraviesan la membrana basal del enterocito y pasan a la circulación linfática. Desde allí pasan a la circulación general y en el endotelio vascular del tejido adiposo y muscular, por acción de la enzima lipoproteínlipasa (LPL), activada por la apoC II, se liberan ácidos grasos y triglicéridos. Estos pasan a la célula adiposa o muscular, siendo re-esterificados a triglicéridos, u oxidados respectivamente. Los QM permanecen en circulación máximo 12 a 14 horas. Al perder un porcentaje de sus triglicéridos, pasan a llamarse quilomicrón remanente que son captados por el hígado gracias a receptores específicos que

reconocen las apo E y B-48. Esta es la llamada vía exógena, mediante la cual los triglicéridos de la dieta pasan al tejido adiposo y el colesterol es derivado al hígado, donde un porcentaje será excretado a la bilis, en forma de ácidos biliares o libres. (18)

En el hígado se sintetizan las VLDL, moléculas ricas en triglicéridos y apo E, C-II y B-100. Su síntesis es regulada por algunas hormonas y por la dieta, ya que aumenta con la ingesta de hidratos de carbono y es inhibida por la captación de quilomicrones remanentes por parte de los receptores hepáticos. Desde el hígado pasan a la circulación, donde liberan ácidos grasos y fosfolípidos por acción de la PL.

En este proceso pierde gran parte de sus apoproteínas, siendo transformada primero a una lipoproteína de densidad intermedia, IDL (que contiene apo E y B-100) y finalmente a una partícula rica en colesterol, con escaso contenido en triglicéridos llamada LDL, que contiene en su superficie solamente apo B-100. Tanto IDL como LDL tienen motilidad beta en la electroforesis. Las LDL son captadas por receptores específicos que reconocen la apo B-100, siendo liberado colesterol libre que inhibe a la hidroximetilglutaril coenzima A reductasa (HMG CoA reductasa), enzima limitante en la síntesis endógena de colesterol; este proceso ocurre en diversos tejidos, pero el hígado es el órgano que contiene la mayor cantidad de receptores para LDL. Algunas células captan colesterol en forma inespecífica, es decir sin mediar receptores, proceso que ocurre principalmente en condiciones patológicas caracterizadas por un aumento en la concentración plasmática de colesterol.

En la medida en que las células se recambian y mueren, se libera colesterol no esterificado al plasma, el cual se une inicialmente a las HDL, partículas sintetizadas por el hígado e intestino, que contienen apo A I y A II. Este colesterol no esterificado se une luego a un ácido graso, en una reacción de esterificación catalizada por la enzima plasmática lecitina-colesterol acil transferasa (LCAT) que ocurre en la superficie de las HDL, siendo los ésteres

transferidos a las VLDL y eventualmente a las LDL. Esto establece un círculo en el cual las LDL entregan colesterol a los tejidos extra-hepáticos y este mismo colesterol es devuelto a las LDL a través de las HDL. El riñón e hígado son los órganos que catabolizan las HDL.(18)

### **3. Índice de alimentación saludable**

El índice de alimentación saludable es una herramienta que se aplica para evaluar la calidad global de la alimentación el cual considera 10 variables, 4 de ellas hacen referencia a los alimentos de consumo diario entre ellos cereales y derivados, verduras y hortalizas, frutas, y leche y sus derivados, las siguientes 2 representan los grupos de alimentos de consumo semanal, los cuales son carnes, leguminosas, y las siguientes 3 variables hacen referencia al consumo de alimentos de consumo ocasional los cuales son embutidos y jamones, dulces, refrescos con azúcar y la última variable hace referencia a la variedad de la dieta. La aplicación de puntajes a las 10 variables genera un puntaje total entre 0 y 100 puntos clasificando la alimentación en 3 categorías: Saludable, Necesita Cambios y Poco Saludable. (19)

## IV. ANTECEDENTES

Durante el 2012 se realizó un estudio en Cartagena, Colombia sobre los Factores de riesgo asociados a dislipidemia. El objetivo del estudio era determinar la prevalencia y clasificar las dislipidemias en pacientes VIH (+) y conocer qué factores se asocian a la alteración lipídico. Se realizó estudio observacional, de corte transversal. Se analizaron los datos de 221 pacientes. La prevalencia de dislipidemia fue de 80.0%, siendo la hipertrigliceridemia aislada el tipo más frecuente. Los pacientes con dislipidemia fueron con más frecuencia varones y tuvieron ingresos económicos y peso corporal mayor. Se hallaron correlaciones positivas entre los valores de los lípidos y la edad, la hemoglobina y los recuentos CD4 y CD8. Además, el colesterol total, LDL y HDL presentaron una correlación negativa con la carga viral. Las personas sin tratamiento ARV tuvieron niveles de colesterol total ( $p=0.0002213$ ), LDL ( $p=0.003544$ ) y HDL ( $p=0.0000432$ ), significativamente más bajos que las que se encontraban en tratamiento. Se concluyó que la dislipidemia es una complicación muy frecuente en los pacientes con VIH/SIDA de Cartagena. Es prioritario que se diseñen guías de manejo contextualizadas e intervenciones eficaces. (5)

Según el estudio publicado en el 2012 realizado en Guatemala, donde se determinó la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una cohorte de pacientes identificados con el virus de la inmunodeficiencia humana, recibiendo terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA). Se realizó con 300 pacientes que asistieron a la consulta externa/ambulatoria de la Clínica de Enfermedades Infecciosas Los datos fueron ingresados en una base de datos en EPI-INFO y sometidos a análisis descriptivo. Según los resultados se demostró la prevalencia de obesidad fue de 6.7%, hipertensión arterial 5%, sedentarismo 60.7%, dislipidemia 84% (61% con niveles bajos de HDL), Diabetes Mellitus 4%, tabaquismo 38.3%, aumento del índice cintura-cadera 40.3% (femenino 73.7%, masculino 25.3%). Un 35% de los pacientes tenían o habían tenido Estavunida o Inhibidores de la Proteasa, dentro de su esquema de tratamiento. Como conclusión en este ensayo se demostró que el 95.7% de los pacientes tienen al

menos un factor de riesgo cardiovascular, lo que requiere programas de prevención primaria y secundaria de riesgo cardiovascular en esta población guatemalteca de personas viviendo con VIH. (9)

Durante el 2011 se realizó un estudio descriptivo y transversal en Argentina, donde se realizó una entrevista a 70 pacientes VIH (+) mayores a 20 años de edad asistidos en la consulta ambulatoria, con el objetivo de conocer la frecuencia de presentación de factores de riesgo cardiovascular, analizar a los pacientes después de 10 años que presentan VIH (+) y comparar el riesgo de enfermedad coronaria según sexo, carga viral, tratamiento antirretroviral y presencia o ausencia de factores de riesgo cardiovascular. Se demostró que el 45.7% de la población estudiada presenta dislipidemia, el 32.9% presenta alto riesgo de enfermedad coronaria, el total de la población que presenta sedentarismo tiene un 53.6% de riesgo muy alto de enfermedad coronaria, de la población que presenta carga viral <500 copias/ml el 39.6% presenta muy alto riesgo de enfermedad coronaria y del total de la población con tratamiento antirretroviral presenta 35.6% presenta muy alto riesgo de enfermedad coronaria. Se concluyó que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes infectados por el VIH fue elevada. (10)

Durante el 2011 en Guatemala se realizó el estudio sobre el Síndrome de lipodistrofia en pacientes VIH positivo que reciben tratamiento antirretroviral, con el objetivo de establecer la prevalencia de Síndrome de Lipodistrofia, caracterizar clínica y demográficamente a pacientes con infección por VIH que reciben tratamiento antirretroviral en la clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt. Se realizó un estudio transversal, descriptivo. Por medio de entrevista estructurada, observación sistemática y evaluación clínica se estudiaron 500 pacientes con infección por VIH de ambos sexos mayores de 18 años, que al momento de la evaluación llevaban 12, 24 y 36 meses de tratamiento antirretroviral así como los que se encontraban en estado basal. Se demostró que la prevalencia del Síndrome de Lipodistrofia fue 20% (102 pacientes), 67% de los pacientes con el síndrome fueron

hombres y su prevalencia de lipodistrofia fue 24%, el grupo etario más afectado fue el de 25 a 44 (63%) con 18% con lipodistrofia). El uso de esquemas de primera línea de tratamiento antirretroviral y por un tiempo mayor a 24 meses (69%), tuvieron mayor prevalencia respecto al síndrome de lipodistrofia (22%), en tanto que en mujeres se encontró una prevalencia de 16%. Se concluyó que la prevalencia de Síndrome de Lipodistrofia fue de 20 %. Los pacientes con infección por VIH que presentaron mayor prevalencia fueron de sexo masculino, tienen tiempo mayor de 24 meses de tratamiento antirretroviral de primera línea. (20)

Se realizó un estudio retrospectivo de tipo descriptivo con el objetivo de profundizar en el estado nutricional de los pacientes VIH/SIDA diagnosticados en el municipio de San Cristóbal, Cuba, durante los años 1997- 2007. La muestra fue de 22 pacientes, teniendo como criterio de selección su permanencia en el municipio de manera estable. Se recogió el estado nutricional por sexo al ser diagnosticados y al finalizar el estudio. Se valoró el vínculo existente entre enfermedades oportunistas y estado nutricional y el efecto ejercido por los medicamentos antirretrovirales sobre este. Realizamos el análisis porcentual de los datos. Al momento del diagnóstico el 68,1% de los pacientes clasificaron como bajo peso, con predominio masculino (80%), seguido de los normopeso (22,7%). Se encontró que 17 pacientes padecieron alguna enfermedad oportunista. El 54,5% de estas enfermedades fueron reportadas en el grupo bajo peso, siendo la neumonía la que con mayor frecuencia los afectó (58,3%). La terapia nutricional de apoyo disminuyó sensiblemente los bajo peso (de 68,1% a 27,2%). El ciento por ciento de los pacientes clasificados como bajo peso finalizado el estudio recibía tratamiento antirretroviral. Se concluyó que la terapia nutricional de apoyo influye positivamente en la modificación del estado nutricional. Las enfermedades oportunistas predominaron en los pacientes con bajo peso y la terapia antirretroviral contribuyó al bajo peso durante los primeros meses de tratamiento. (21)

Con el objetivo de analizar la influencia de la infección por el VIH y el estadio clínico de la enfermedad, sobre indicadores bioquímicos del estado nutricional del individuo, se estudió en Cuba un grupo de individuos infectados y clasificados en diferentes grupos clínicos, de acuerdo con los criterios propuestos por el Centro de Control de las Enfermedades de los Estados Unidos de 1987, así como un grupo control integrado por sujetos seronegativos al VIH y clasificados antropométricamente con un estado nutricional normal. Se analizaron las variaciones experimentadas por las proteínas totales, albúmina, colesterol, triglicéridos, urea, ácido úrico y creatinina, según sexo y grupo clínico, para lo cual se realizó la comparación de las medias obtenidas por medio de un análisis de la varianza. Se encontró en los seropositivos asintomáticos al compararlos con los seronegativos, un incremento no significativo de las proteínas totales con disminución significativa de la albúmina, y la creatinina, esta última solo en el sexo masculino. En los pacientes del estadio IV se manifestó la disminución más importante del colesterol y un aumento significativo de los triglicéridos, así como los niveles más bajos de albúmina. La urea y el ácido úrico no experimentaron cambios con significación estadística. Se recomienda la determinación de indicadores bioquímicos en la detección de estados marginales de malnutrición por defecto en individuos VIH/SIDA. (22)

En Puebla, México se realizó un estudio durante el 2011. Se evaluó el efecto de una dieta personalizada en el estado nutricional de pacientes con VIH/SIDA. Los sujetos de estudio además de tener un diagnóstico de VIH, cursaban con diferentes alteraciones tales como dislipidemia, daño renal y gastritis. El estudio se dividió en 4 etapas: evaluación inicial del estado nutricional, diseño del tratamiento nutricional, aplicación del tratamiento nutricional y evaluación final del estado nutricional. Y como conclusión se demostró que con la intervención nutricional personalizada mejoró el estado nutricional de los pacientes. (23)



Durante el 2012 en Caracas, Venezuela se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional en 60 adultos de 60-70 años de edad, con el objetivo de conocer la ingesta de antioxidantes naturales de esta población. Se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo y una encuesta de tres preguntas cerradas para obtener información acerca del conocimiento de los pacientes en cuanto a los antioxidantes naturales. Donde se demostró que el consumo de vitamina E fue inadecuado en el total de individuos, mientras que la ingesta de vitamina C fue adecuada en un porcentaje mayor de la población, siendo este aún mayor en mujeres. Solo una cantidad pequeña de pacientes demostró no tener conocimiento en cuanto al tema, mientras que en la mayoría fue considerado regular. Se observó, además un escaso consumo de vegetales, frutas frescas y secas, legumbres, cereales y lácteos. Como conclusión se demostró que frente a la relación entre el estado de salud de la población y la ingesta de alimentos con propiedades antioxidantes, se puede observar que los niveles de colesterol elevados coinciden con los malos hábitos alimentarios de los mismos. (24)

Durante el 2009 se realizó un estudio en San Salvador con el objetivo de Conocer la prevalencia de anormalidades en el perfil lipídico presente en los pacientes infectados por VIH que reciben terapia antirretroviral, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de tipo cohorte histórica, donde se demostró que el esquema de antirretrovirales que más se utiliza en estos pacientes es la combinación de AZT/3TC + EFV con un total de 134 pacientes (72.3%), el 65.43% de los pacientes ya sufría dislipidemia antes del inicio de la terapia con los antirretrovirales, el tipo de dislipidemia que se encontró más frecuente fue un HDL bajo con 55%, seguido de los TAG elevado con un 29.6% siendo los más significativos, ya que solo un 2.23% tenían LDL alta y un 7% colesterol total alto. La dislipidemia por colesterol HDL bajo es la más frecuentemente encontrada, independientemente del tipo de terapia antirretroviral, la menos frecuente fue la alteración de LDL, la dislipidemia asociada a colesterol total, muestra una tendencia al incremento en todos los pacientes, sin importar el esquema de terapia antirretroviral utilizada, los pacientes que utilizan dentro de su esquema de

terapia antirretroviral un medicamento de la familia de los inhibidores de proteasas, son los que presentaron mayor incidencia de dislipidemias. (25)

Los pacientes con VIH con terapia antirretroviral con frecuencia presentan problemas metabólicos asociados al uso de medicamentos o al propio metabolismo del VIH. Se realizó un estudio para evaluar el impacto de actividad física y la calidad de vida de los pacientes junto con las alteraciones metabólicas en pacientes VIH positivo de la ciudad de Salvador en Brasil. Los pacientes fueron elegidos aleatoriamente en horarios de una hora donde se discutió la importancia de la actividad física y se dio asistencia nutricional o podrían recibir una hora de gimnasia supervisada tres veces por semana junto con un asesoramiento nutricional mensual. Antes de la intervención se midió la composición corporal de los participantes, el consumo máximo de oxígeno, metabolismo, hematología, colesterol total, lipoproteínas de alta densidad, triglicéridos, glucosa, conteo de CD4, y frecuencia cardiaca. La calidad de vida fue medida a través del examen QOL el cual cubre 36 incisos en ocho dimensiones, las cuales incluyen la capacidad funcional, limitaciones relacionadas con las emociones y la percepción de salud mental. La calidad de vida, salud general, vitalidad y salud mental incrementó en el grupo que hacía ejercicio comparado con el grupo control, también se observó que disminuyó el porcentaje de grasa corporal, circunferencia abdominal y glucosa. La masa muscular, el conteo de linfocitos CD4 y consumo máximo de oxígeno incrementó. La práctica de ejercicio y la guía nutricional en individuos con VIH positivo implica mejorar la calidad de vida del paciente. (26)

En el estudio de Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable de A.I. Norte Navarro. Se concluyó que el índice de alimentación saludable es un método rápido y económico de estimación de la calidad de la dieta de la población, porque utiliza datos secundarios procedente de la Encuesta Nacional de Salud 06 y de las guías-alimentarias; siendo útil en la planificación de políticas nutricionales en España. (19)

En Guatemala durante el 2013 se realizó un estudio sobre Aplicación del Índice de Alimentación Saludable en los deportistas de 16 a 27 años de la Universidad Rafael Landívar, durante la etapa de entrenamiento, teniendo como objetivo analizar cuali y cuantitativamente la calidad de la dieta de los deportistas durante la fase de entrenamiento. Y se concluyó que no se encontró relación significativa entre IMC y IAS, el estado nutricional de la mayoría de los deportistas según IMC fue un estado nutricional normal con una media de 24.0, y un porcentaje de grasa 27.89% donde solamente el 4.7% presentaron una alimentación saludable. (27)

## V. OBJETIVOS

- General

Determinar los factores de riesgo dietéticos y de estilo de vida asociados a dislipidemia en pacientes VIH positivos que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.

- Específicos

1. Caracterizar a los pacientes VIH positivo que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.
2. Identificar el estado nutricional del paciente, el consumo de alcohol y tabaco, el sedentarismo, el esquema antirretroviral que utilizan actualmente y con anterioridad.
3. Evaluar la calidad global de alimentación del paciente por medio de un índice de consumo saludable. .
4. Determinar el consumo de grasas, alimentos fuente de fibra y de omega 3 en los pacientes por medio de una frecuencia de consumo de alimentos.

## VI. JUSTIFICACION

Según los parámetros establecidos se sabe que cuando la prevalencia de una enfermedad en una población es mayor del 5% se considera un problema de salud pública. La prevalencia encontrada de dislipidemia en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt es de 84% (9). Por lo que ya se puede considerar como un problema de salud. Por lo mismo es importante determinar cuáles son los factores de riesgo dietéticos y de estilo de vida que se asocian a la dislipidemia, ya que en general se sabe cuáles son los posibles factores de riesgo sin embargo no se ha realizado un estudio dentro de la clínica que nos indique estos datos en específico para los pacientes con VIH positivo.

Los resultados de esta investigación serán de suma importancia ya que la prevalencia de esta patología es alta y cada día se puede observar que continúa aumentando. Se sabe que la terapia antirretroviral y el VIH como tal pueden ser factores de riesgo para el desarrollo de dislipidemia al igual que una dieta inadecuada, por lo que es primordial detallar cual son los factores de riesgo que más prevalece en los pacientes ya que la mayoría recibe intervención nutricional. Sin embargo al obtener dichos datos se podrá realizar recomendaciones más específicas que contribuyan a mejorar el perfil lipídico de los pacientes. Cabe mencionar que los resultados obtenidos se podrán utilizar para el desarrollo de nuevas estrategias o guías para el manejo nutricional de los pacientes VIH (+), ya sea como un tratamiento preventivo o para mejorar el estado del paciente con dislipidemia.

## VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

**Enfoque de la Investigación:** Cuantitativa

### 1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal.

### 2. SUJETOS DE ESTUDIO O UNIDAD DE ANÁLISIS:

Pacientes VIH (+) que asisten a la a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y TEMPORAL:

- Población diana:

Pacientes VIH (+)

- Población de estudio:

Pacientes VIH (+) con dislipidemia y pacientes VIH (+) sin dislipidemia.

- Muestra:

Se utilizó una muestra de 200 pacientes VIH (+) masculinos o femeninos con tratamiento antirretroviral y dislipidemia y 50 pacientes VIH (+) masculinos o femeninos con tratamiento antirretroviral y sin dislipidemia que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.

- Delimitación geográfica:

El estudio se realizó en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt está se encuentra en el Interior del Hospital Roosevelt, 5ta calle zona 11 de la Ciudad de Guatemala.

- Delimitación temporal:

La recolección de datos se realizó durante Septiembre y Octubre del año 2015.

#### 4. DEFINICIÓN DE VARIABLES:

- Variable independiente:  
Factores de riesgo dietéticos  
Terapia Antirretroviral
- Variable dependiente:  
Dislipidemia

### 5. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	SUB VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Cuantitativa		Cualitativa		INDICADOR
				Razón	Intervalo	Nominal	Ordinal	
<b>CARACTERIZACIÓN</b>	Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Medida expresada en años.	✓ Discreta				Rango de edad aceptada: 25-55 años
	Sexo	Constitución biológica que distingue al ser humano entre hombre y mujer.	Medición expresada por femenino o masculino			✓ Dicotómica		Porcentaje de casos masculinos Porcentaje de casos femeninos
	Nivel de educación	Es el avance educativo que realiza una persona,	Medición expresada por el grado educativo que una persona ha alcanzado.				✓ Politómica	Analfabeta Primaria Incompleta Primaria completa Básicos Diversificado Universidad
	Lugar de residencia	Lugar donde una persona procede.	Rural Urbano			✓ Dicotómica		% de casos del área rural % de casos del área urbana



VARIABLE	SUB VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Cuantitativa		Cualitativa		INDICADOR
				Razón	Intervalo	Nominal	Ordinal	
<b>ANTROPOMETRICAS</b>	Índice de Masa Corporal	Este es medido por el índice de masa corporal y este es la relación entre el peso y la talla.	Índice de masa corporal Peso Kg / Talla m <sup>2</sup>				✓ Politémica	<b>&lt;16 DPC severa</b> <b>16-16.99 DPC moderada</b> <b>17-18.49 DPC leve</b> <b>18.5 – 24.99 Normal</b> <b>25-29.99 Sobrepeso</b> <b>30-34.99 Obesidad I</b> <b>35-39.99 Obesidad II</b> <b>&gt;40 Obesidad III</b> Fuente: MSPAS (2011).
	Circunferencia abdominal	Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. Se utiliza para medir riesgo cardiovascular.	Expresado en cm.				✓ Politémica	<b>Bajo riesgo:</b> Mujeres <79cm Hombres < 93 cm <b>Riesgo Incrementado:</b> Mujeres 80 – 87 cm Hombres 94 -101 cm <b>Alto riesgo:</b> Mujeres > 88 cm Hombres >102 cm Fuente: OMS (2008).

VARIABLE	SUB VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Cuantitativa		Cualitativa		INDICADOR
				Razón	Intervalo	Nominal	Ordinal	
<b>CLÍNICAS</b>	Perfil lipídico	Es un grupo de pruebas bioquímicas para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales.	Medición expresada por mg/dl	✓ Continua				<b>Colesterol total:</b> <200 <b>Triglicéridos:</b> <150 <b>HDL:</b> >40 <b>LDL:</b> <130 <small>Fuente: parámetros utilizados por la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt (2015).</small>
	Esquema ARV actual	Es el tratamiento farmacológico que se utiliza para combatir el virus de inmunodeficiencia humana.	Combinación de antirretrovirales que forman el esquema de tratamiento del paciente (anexo 2)			✓ Politómica		Porcentaje de casos de cada combinación de antirretrovirales.

VARIABLE	SUB VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Cuantitativa		Cualitativa		INDICADOR
				Razón	Intervalo	Nominal	Ordinal	
<b>DIETETICAS</b>	Índice de Consumo Saludable	Es una herramienta que se aplica para evaluar la calidad global de la alimentación el cual considera 10 variables. (anexo 7)	Medición expresada por puntuaciones dependiendo de la cantidad de veces que se consume un grupo de alimentos.				✓ Politómica	<b>Saludable</b> >80 puntos <b>Necesitan cambios</b> 50.5-80 puntos <b>Poco saludable</b> <50 puntos <small>Fuente: Navarro AIN (2011)</small>
	Frecuencia de Consumo de Alimentos	Esta técnica que se utiliza para obtener datos sobre la ingesta de alimentos de acuerdo a la frecuencia en que son consumidos.	Cantidad de veces que se consume un alimento / por semana				✓ Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diario</li> <li>▪ 3 o 4 veces / semana</li> <li>▪ 1 o 2 veces / semana</li> <li>▪ Quincenal</li> <li>▪ 1 vez al mes</li> <li>▪ Casi nunca</li> <li>▪ Nunca</li> </ul>

# VIII. METODOS Y PROCEDIMIENTOS

## 1. Selección de los sujetos de estudio

### 1.1 Criterios de inclusión y exclusión

Para la selección de sujetos de estudio se realizó una lista de criterios de inclusión los cuales se enumeran a continuación:

- Paciente con no más de 3 meses de tener los resultados bioquímicos
- Paciente con perfil lipídico reciente (<6 meses)
- Pacientes que quieran participar voluntariamente en el estudio.

Para la selección de sujetos de estudio se realizó una lista de criterios de Exclusión los cuales se enumeran a continuación:

- Pacientes en abandono de tratamiento.
- Pacientes con enfermedad renal o hepática, cuyo IMC no puede determinarse correctamente.
- Pacientes con menos de 6 meses de toma de antirretrovirales
- Pacientes con laboratorios basales, al momento del inicio de los antirretrovirales, con alteraciones en el metabolismo lipídico.
- Pacientes cuyos conteo de CD4 y CV tengan más de 1 año de evolución.
- Pacientes que no hablen castellano y no estén acompañados por un traductor.
- Pacientes con alteraciones en el estado conductual y de conciencia o que no puedan responder adecuadamente a las preguntas de estudio.

Para el grupo control se utilizaron los mismos criterios de selección únicamente se adiciono como criterio de exclusión a pacientes que tuvieran Dislipidemia.

## 2.2 Cálculo estadístico y definición de población y muestra

- **Selección de la Muestra:**

Para poder determinar factores de riesgo se necesitaba tener un grupo control, por lo que el cálculo de la muestra se realizó con un método de Chi cuadrado para tablas de contingencia, en relación a la comparación de prevalencias de Dislipidemia según las categorías de variables independientes (posibles factores de riesgo o protectores). Se utilizó el software G\*Power 3.1.7. Se seleccionó un poder del 90%, error tipo alfa del 5%, tamaño del efecto de pequeño a moderado (magnitud de la asociación de la variable dependiente con la independiente). Se definieron 4 grados de libertad que corresponden a variables independientes que tienen hasta 5 categorías. El tamaño de muestra fue de 250 pacientes. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de pacientes del grupo con y sin Dislipidemia necesarios, de acuerdo a la estadística proporcionada por la clínica. (Anexo 9).

Pacientes	Frecuencia	Proporción	Muestra
Con dislipidemia	2975	0.82	200
Sin dislipidemia	649	0.18	50
Totales	3624	1	250

- **Muestreo:**

No Probabilístico

La muestra se seleccionó por conveniencia con todos los pacientes que estuvieron disponibles durante el periodo en que se recolectaron los ratos. Se seleccionó aquellos que cumplían con los criterios de selección en el marco muestral.

- **Marco muestral:**

Pacientes VIH positivos con dislipidemia y sin dislipidemia que asistieron a la clínica de enfermedades infecciosas del hospital Roosevelt, durante Septiembre y Octubre del año 2015 y que cumplían con los criterios de inclusión.

## **2. Recolección de datos**

### **2.1 Método de recolección de datos**

El método que se utilizó para recolectar los datos fue por medio de una entrevista directa, donde se le realizaron preguntas que no se habían tomado previamente del expediente para reunir toda la información.

Durante la entrevista se tomaron variables antropométricas con un impedanciómetro marca Inner Scan Tanina BC533, con ello se pudo determinar el peso, el porcentaje de grasa y la grasa visceral, con un tallímetro marca SECA se determinó la talla del paciente.

### **2.2 Recolección de datos:**

La recolección de datos se llevó a cabo en un periodo de dos meses, durante el año 2015, en las instalaciones de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del hospital Roosevelt.

Previo a la realización del estudio se solicitaron los permisos institucionales correspondientes. Se mantuvo la confidencialidad de todos los datos recolectados y analizados.

Antes de iniciar el trabajo de campo se realizó la validación de los instrumentos recolectores de datos, esta se realizó en 25 sujetos representativos a la población de estudio.

Posterior a la validación de los instrumentos se inició la recolección de datos socios demográficos, clínicos y bioquímicos, estos datos se tomaron del expediente del paciente previo a la entrevista directa y la información faltante se completó durante la misma con el sujeto de estudio al igual que las variables antropométricas, variables dietéticas y de estilo de vida.

Los instrumentos para recolectar los datos fueron diseñados y adaptados para este estudio.

#### **A. Formulario de datos generales, antropométricos, clínicos, bioquímicos y de estilo de vida:**

Este instrumento se utilizó con el objetivo de recolectar información de utilidad para el estudio. Los datos que incluía este instrumento fueron datos sociodemográficos (edad, sexo, escolaridad, lugar de residencia), los datos antropométricos (peso, talla, porcentaje de grasa, grasa visceral, circunferencia abdominal e IMC), datos clínicos (terapia antirretroviral), los laboratorios bioquímicos (glucosa, colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos, carga viral, CD4) y la información del estilo de vida de cada paciente (consumo de tabaco, alcohol y actividad física).

El instrumento contenía preguntas abiertas y preguntas cerradas. (Anexo 5)

#### **B. Frecuencia de consumo:**

Este instrumento se utilizó con el objetivo de recolectar información acerca de la frecuencia de consumo de ciertos alimentos que podían ser factores de riesgo para desarrollar dislipidemia.

Los grupos de alimentos que se utilizaron para realizar esta frecuencia de consumo fueron seleccionados por medio de una guía de tratamiento para la dislipidemia (28), donde nos dice cuáles son los grupos de alimentos que pueden causar un mayor riesgo de desarrollar dislipidemia luego por medio de la tabla de composición de alimentos se seleccionaron los alimentos que

tienen mayor contenido de cada grupo de alimentos que se deseaba evaluar (grasas, carbohidratos simples, fibra y omega 3). (Anexo 6).

**C. Índice de Alimentación Saludable:**

Este instrumento se utilizó con el objetivo de evaluar la calidad global de la alimentación de cada paciente, en el cual había diez variables que se utilizaron para medir el consumo de referencia. Posterior a la entrevista con el paciente se le aplicaba una puntuación estipulada ya por el propio instrumento, esta puntuación genera una calificación de 0 a 100 puntos para poder clasificar la alimentación del paciente en tres categorías: Saludable, Necesita Cambios y Poco Saludable. (Anexo 7)



## **IX. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **1. Descripción del proceso de digitación:**

Para el proceso de digitación se realizó una base de datos de forma electrónica en el programa de computadora Microsoft Excel versión 2010, donde se ingresaron todos los datos obtenidos según las variables incluidas en el estudio, posterior se codifico toda la información con el fin de facilitar el análisis estadístico.

### **2. Plan de análisis de datos:**

Los resultados y el análisis de datos se realizaron en el programa Excel versión 2010 para la realización de tablas y en el programa estadístico SPSS para analizar los resultados previamente codificados.

### **3. Métodos estadísticos:**

Se utilizó estadística descriptiva de acuerdo a los tipos de variables y de acuerdo a los resultados que se deseaba obtener, para ello se utilizaron las siguientes pruebas estadísticas frecuencias absolutas y relativas, porcentajes, pruebas de Chi cuadrado y media de variables cualitativas.

## X. RESULTADOS

Se evaluaron a 250 pacientes VIH positivo que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, de ellos 200 pacientes con dislipidemia y 50 pacientes sin dislipidemia. A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron en la investigación.

### 1. Caracterización sociodemográfica de los pacientes evaluados

El 52.4% está representado por sexo masculino, de ellos 106 pacientes con dislipidemia y 25 pacientes sin dislipidemia, mientras que el rango de edad que presentó un mayor porcentaje se encuentra entre 31 a 40 años con un 41.6%, seguido del rango de 41 a 50 años con un 32.4%. Respecto a la escolaridad se puede observar que la mayoría tienen primaria incompleta y el 50.4% residen en el área rural.

No se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre con dislipidemia y sexo ( $p=704$ ), escolaridad ( $p=883$ ) y lugar de residencia ( $p=0.258$ ). (Ver tabla No. 1)

**Tabla No. 1**

***Caracterización sociodemográfica de los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Característica		Frecuencia	Sin dislipidemia	Con dislipidemia	Total
Sexo	Masculino	No. De casos	25	106	131
		Porcentaje	50.0%	53.0%	52.4%
	Femenino	No. De casos	25	94	119
		Porcentaje	50.0%	47.0%	47.6%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.704***

<b>Edad</b>	21 a 30 años	No. De casos	9	18	27
		Porcentaje	18.0%	9.0%	10.8%
	31 a 40 años	No. De casos	17	87	104
		Porcentaje	34.0%	43.5%	41.6%
	41 a 50 años	No. De casos	20	61	81
		Porcentaje	40.0%	30.5%	32.4%
	51 a 60 años	No. De casos	4	34	38
		Porcentaje	8.0%	17.0%	15.2%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

<b>Escolaridad</b>	Analfabeta	No. De casos	7	28	35
		Porcentaje	14.0%	14.0%	14.0%
	Primaria incompleta	No. De casos	16	53	69
		Porcentaje	32.0%	26.5%	27.6%
	Primaria completa	No. De casos	13	45	58
		Porcentaje	26.0%	22.5%	23.2%
	Básicos	No. De casos	8	33	41
		Porcentaje	16.0%	16.5%	16.4%
	Diversificado	No. De casos	5	32	37
		Porcentaje	10.0%	16.0%	14.8%
	Universidad	No. De casos	1	6	7
		Porcentaje	2.0%	3.0%	2.8%
	No informo	No. De casos	0	3	3
		Porcentaje	0.0%	1.5%	1.2%
	Total	No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.883**

<b>Lugar de Residencia</b>	Urbana	No. De casos	14	64	78
		Porcentaje	28.0%	32.0%	31.2%
	Rural	No. De casos	32	94	126
		Porcentaje	64.0%	47.0%	50.4%
	No informo	No. De casos	4	42	46
		Porcentaje	8.0%	21.0%	18.4%
	Total	No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

## 2. Evaluación antropométrica y clínica de los pacientes evaluados

En la tabla No. 2 se puede observar que el mayor porcentaje de los pacientes evaluados tienen un estado nutricional normal (41.6%), seguido por sobrepeso (38.8%), obesidad grado I (11.6%), obesidad grado II (3.6%) y únicamente el 2% presenta desnutrición leve. Se encontró asociación entre los pacientes con dislipidemia y el estado nutricional ( $p=0.003$ ).

**Tabla No. 2**

***Estado nutricional, según Índice de Masa Corporal (IMC) de los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Indicador	Frecuencia	Dislipidemia		Total
		Sin dislipidemia	Con dislipidemia	
DPC moderada	No. De casos	2	0	2
	Porcentaje	4.0%	0.0%	0.8%
DPC leve	No. De casos	3	2	5
	Porcentaje	6.0%	1.0%	2.0%
Normal	No. De casos	27	77	104
	Porcentaje	54.0%	38.5%	41.6%
<b>Estado Nutricional</b> Sobrepeso	No. De casos	12	85	97
	Porcentaje	24.0%	42.5%	38.8%
Obesidad grado I	No. De casos	4	25	29
	Porcentaje	8.0%	12.5%	11.6%
Obesidad grado II	No. De casos	1	8	9
	Porcentaje	2.0%	4.0%	3.6%
Obesidad grado III	No. De casos	1	3	4
	Porcentaje	2.0%	1.5%	1.6%
Total	No. De casos	50	200	250
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

En la tabla No. 3 se puede observar que el 62% de la población evaluada mostro una circunferencia abdominal que los clasifica con algún nivel de riesgo cardiovascular. De este porcentaje, el 29.6% de los pacientes presentan alto riesgo (61 pacientes con dislipidemia y 13 sin dislipidemia), el 32.4% presentan riesgo cardiovascular incrementado (69 pacientes con dislipidemia y 12 sin dislipidemia), mientras que el mayor porcentaje de los pacientes evaluados (34%) presenta bajo riesgo cardiovascular. No se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre los pacientes con dislipidemia y el riesgo cardiovascular ( $p=0.247$ ).

**Tabla No. 3**

***Riesgo Cardiovascular, según Circunferencia Abdominal (CA) de los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Indicador	Frecuencia	Sin	Con	Total	
		dislipidemia	dislipidemia		
<b>Riesgo Cardiovascular según Circunferencia Abdominal</b>	Bajo riesgo	No. De casos	21	64	85
		Porcentaje	42.0%	32.0%	34.0%
	Riesgo incrementado	No. De casos	12	69	81
		Porcentaje	24.0%	34.5%	32.4%
	Alto riesgo	No. De casos	13	61	74
		Porcentaje	26.0%	30.5%	29.6%
	No informo	No. De casos	4	6	10
		Porcentaje	8.0%	3.0%	4.0%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.247***

De acuerdo a la clasificación estipulada por la OMS el 49.6% de los pacientes evaluados tienen un porcentaje de grasa alto, seguido de un 38.4% de paciente que tienen un porcentaje de grasa corporal normal. Sin embargo si se encontró diferencia significativa entre los pacientes con dislipidemia y el porcentaje de grasa corporal ( $p=0.005$ ). (Ver tabla No. 4)

**Tabla No. 4**

***Porcentaje de grasa corporal, medido por bioimpedancia de los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Indicador	Frecuencia	Sin	Con	Total	
		dislipidemia	dislipidemia		
Porcentaje de Grasa corporal	Bajo	No. De casos	10	16	26
		Porcentaje	20.0%	8.0%	10.4%
	Normal	No. De casos	23	73	96
		Porcentaje	46.0%	36.5%	38.4%
	Alto	No. De casos	16	108	124
		Porcentaje	32.0%	54.0%	49.6%
	No informo	No. De casos	1	3	4
		Porcentaje	2.0%	1.5%	1.6%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.005***

En la tabla No. 5 se puede observar que la mayoría de pacientes evaluados tienen un nivel de grasa visceral saludable representado con un 94.4%, de ellos 188 pacientes con dislipidemia y 48 pacientes sin dislipidemia. No se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre los pacientes con dislipidemia y el porcentaje de grasa visceral ( $p=0.794$ ).

**Tabla No. 5**

***Grasa Visceral, medida por bioimpedancia de los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

	<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sin dislipidemia</b>	<b>Con dislipidemia</b>	<b>Total</b>
<b>Grasa Visceral</b>	Saludable	No. De casos	48	188	236
		Porcentaje	96.0%	94.0%	94.4%
	Excesivo	No. De casos	1	8	9
		Porcentaje	2.0%	4.0%	3.6%
	No informo	No. De casos	1	4	5
		Porcentaje	2.0%	2.0%	2.0%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.794***

En la tabla No. 6 podemos observar los diferentes parámetros bioquímicos evaluados en los pacientes, los cuales nos dicen que el 51.6% de los pacientes presenta conteos de CD4 bajos (<500), el 94.8% una carga viral adecuada (<200 o indetectable) y el 84.4% con niveles de glucosa normales.

El 71.4% de los pacientes con dislipidemia presento niveles de colesterol alto, el 53.5% presento niveles de colesterol HDL normal, LDL normales con un 54.5% y 99% de los pacientes con dislipidemia tenían los niveles de triglicéridos altos.

No se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre los pacientes con dislipidemia y el conteo de CD4 ( $p = 0.704$ ) y carga viral ( $p = 0.442$ ), sin embargo si se encontró una asociación entre los pacientes con dislipidemia y los niveles de glucosa ( $p = 0.039$ ).

**Tabla No. 6**

***Conteo de Linfocitos CD4, Carga viral, Niveles de glucosa, Colesterol y Triglicéridos en los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Parámetro bioquímico		Frecuencia	Sin dislipidemia	Con dislipidemia	Total
<b>Linfocitos CD4</b>	Normales	No. De casos	23	98	121
		Porcentaje	46.0%	49.0%	48.4%
	Bajos	No. De casos	27	102	129
		Porcentaje	54.0%	51.0%	51.6%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.704***

<b>Carga Viral</b>	Adecuada	No. De casos	48	189	237
		Porcentaje	96.0%	94.5%	94.8%
	Elevada	No. De casos	2	11	13
		Porcentaje	4.0%	5.5%	5.2%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.669***

<b>Niveles de Glucosa</b>	Altos	No. De casos	2	32	34
		Porcentaje	4.0%	16.0%	13.6%
	Normales	No. De casos	48	163	211
		Porcentaje	96.0%	81.5%	84.4%
	Bajos	No. De casos	0	5	5
		Porcentaje	0.0%	2.5%	2.0%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.039***



<b>Niveles de Colesterol</b>	Altos	No. De casos	0	143	143
		Porcentaje	0.0%	71.5%	57.2%
	Normales	No. De casos	49	57	106
		Porcentaje	98.0%	28.5%	42.4%
	Bajos	No. De casos	1	0	1
		Porcentaje	2.0%	0.0%	.4%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

<b>Niveles de Colesterol HDL</b>	Altos	No. De casos	13	0	13
		Porcentaje	26.0%	0.0%	5.2%
	Normales	No. De casos	32	107	139
		Porcentaje	64.0%	53.5%	55.6%
	Bajos	No. De casos	5	91	96
		Porcentaje	10.0%	45.5%	38.4%
	No informo	No. De casos	0	2	2
		Porcentaje	0.0%	1.0%	0.8%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

<b>Niveles de Colesterol LDL</b>	Altos	No. De casos	0	73	73
		Porcentaje	0.0%	36.5%	29.2%
	Normales	No. De casos	47	109	156
		Porcentaje	94.0%	54.5%	62.4%
	Bajos	No. De casos	3	12	15
		Porcentaje	6.0%	6.0%	6.0%
	No Informo	No. De casos	0	6	6
		Porcentaje	0.0%	3.0%	2.4%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

<b>Niveles de Triglicéridos</b>	Altos	No. De casos	12	198	210
		Porcentaje	24.0%	99.0%	84.0%
	Normales	No. De casos	38	2	40
		Porcentaje	76.0%	1.0%	16.0%
	Total	No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

### **3. Tratamiento antirretroviral de los pacientes evaluados**

En la tabla No. 7 se puede observar que los esquemas de tratamiento antirretroviral se clasificaron en 9 categorías diferentes según las opciones que brinda el Ministerio de Salud y Asistencia Social (anexo 3 y 4). Los esquemas que se utilizan con mayor frecuencia son Primera Línea Opción 1: Tenofovir (TDF) / Emtricitabina (FCT) +Efavirenz (EFV) o Nevirapina (NVP) con un 47.6%, seguido de la Primera Línea Opción 2: Zidovudina (AZT) / Lamivudina (3TC) + Efavirenz (EFV) o Nevirapina (NVP) con un 19.6% y la tercera opción que se utiliza con mayor frecuencia es el Esquema para Embarazada opción 1: Zidovudina (AZT) / Lamivudina (3TC) + Lopinavir (LPV) / Ritonavir (RTV) con un 10.4%. Se encontró una diferencia significativa ( $p=0.028$ ), entre los pacientes con dislipidemia y el esquema antiretroviral que utilizan actualmente.

**Tabla No. 7**

**Tratamiento Antirretroviral actual de los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)**

Tratamiento antirretroviral	Frecuencia	Sin dislipidemia	Con dislipidemia	Total	
<b>Esquema antirretroviral Actual</b>	Primera línea opción 1	No. De casos	36	83	119
		Porcentaje	72.0%	41.5%	47.6%
	Primera línea opción 2	No. De casos	8	41	49
		Porcentaje	16.0%	20.5%	19.6%
	Primera línea opción 3	No. De casos	0	2	2
		Porcentaje	0.0%	1.0%	.8%
	Segunda línea opción 1	No. De casos	1	21	22
		Porcentaje	2.0%	10.5%	8.8%
	Segunda línea opción 2	No. De casos	1	4	5
		Porcentaje	2.0%	2.0%	2.0%
	Segunda línea opción 3	No. De casos	1	9	10
		Porcentaje	2.0%	4.5%	4.0%
	Tercera línea	No. De casos	0	1	1
		Porcentaje	0.0%	5.0%	4.0%
	Embarazada opción 1	No. De casos	2	24	26
		Porcentaje	4.0%	12.0%	10.4%
	Embarazada opción 2	No. De casos	1	15	16
		Porcentaje	2.0%	7.5%	6.4%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.028**

En la tabla No. 8 se puede observar que el tipo de tratamiento antirretroviral que se utiliza con mayor frecuencia es la combinación de los Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleosidos (AN) y los Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleosidos (NN) con un 71.2% y le sigue con un 28.8% la combinación de los Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleosidos (AN) y los Inhibidores de la proteasa (IP). Lo que nos indica que el tipo de antirretroviral que se utiliza más en

esta población son los AN. Se encontró una diferencia significativa ( $p=0.001$ ), entre los pacientes con dislipidemia y el tipo de antiretroviral que utilizan actualmente.

**Tabla No. 8**

***Tipo de tratamiento Antirretroviral actual de los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Tipo		Frecuencia	Sin dislipidemia	Con dislipidemia	Total
<b>Tipo de antiretroviral actual</b>	AN y NN	No. De casos	45	133	178
		Porcentaje	90.0%	66.5%	71.2%
	AN y IP	No. De casos	5	67	72
		Porcentaje	10.0%	33.5%	28.8%
Total		No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson***  
***Valor P: 0.001***

En la tabla No. 9 se puede observar que los esquemas de tratamiento antirretroviral se clasificaron en 8 categorías diferentes. A diferencia del tratamiento antirretroviral actual con anterioridad se utilizaba el esquema de Nevirapina (NVP) + D4T + Lamivudina (3TC).

Los esquemas que utilizaron los pacientes con mayor frecuencia son la Primera Línea Opción 1: Tenofovir (TDF) / Emtricitabina (FCT) +Efavirenz (EFV) o Nevirapina (NVP) con un 52.5%, seguido de la Primera Línea Opción 2: Zidovudina (AZT) / Lamivudina (3TC) + Efavirenz (EFV) o Nevirapina (NVP) con un 22% y la tercera opción que se utilizaba con mayor frecuencia fue el Triomune: Nevirapina (NVP) + D4T + Lamivudina (3TC) con un 12.5%. Se encontró una asociación entre los pacientes con dislipidemia y el esquema antiretroviral que utilizaban con anterioridad ( $p=0.012$ ).

**Tabla No. 9**

***Tratamiento Antirretroviral que utilizaron previo al esquema que utilizan actualmente los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Tratamiento antirretroviral		Frecuencia	Sin dislipidemia	Con dislipidemia	Total
<b>Esquema antirretroviral previo</b>	Primera línea opción 1	No. De casos	34	74	108
		Porcentaje	68.0%	37.0%	52.5%
	Primera línea opción 2	No. De casos	10	48	58
		Porcentaje	20.0%	24.0%	22.0%
	Segunda línea opción 1	No. De casos	0	5	5
		Porcentaje	0.0%	2.5%	1.2%
	Segunda línea opción 2	No. De casos	0	2	2
		Porcentaje	0.0%	1.0%	1.0%
	Segunda línea opción 3	No. De casos	0	5	5
		Porcentaje	0.0%	2.5%	1.2%
	Triomune	No. De casos	4	34	38
		Porcentaje	8.0%	17.0%	12.5%
	Embarazada opción 1	No. De casos	1	23	24
		Porcentaje	2.0%	11.5%	6.7%
	Embarazada opción 2	No. De casos	1	8	9
		Porcentaje	2.0%	4.0%	3.0%
	No informo	No. De casos	0	1	1
		Porcentaje	0.0%	0.5%	0.5%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson***

***Valor P: 0.012***

En la tabla No. 10 se puede observar que el tipo de tratamiento antirretroviral que se utilizó con mayor frecuencia es la combinación de los Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleosidos (AN) y los Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleosidos (NN) con un 88.8% y mientras que la combinación de los Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleosidos (AN) y los Inhibidores de la proteasa (IP) se utilizaba con menor frecuencia (11.2%). No se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre pacientes con dislipidemia y el tipo de antirretroviral que se utilizaba con anterioridad ( $p = 0.145$ ).

**Tabla No. 10**

***Tipo de tratamiento Antirretroviral Previo al tipo que utilizan actualmente los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Tipo		Frecuencia	Sin dislipidemia	Con dislipidemia	Total
<b>Tipo de antirretroviral previo</b>	AN y NN	No. De casos	48	163	211
		Porcentaje	96.0%	81.5%	88.8%
	AN y IP	No. De casos	2	37	39
		Porcentaje	4.0%	18.5%	11.2%
Total		No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.145***

#### **4. Evaluación del estilo de vida de los pacientes evaluados**

En la tabla No. 11 se puede observar que el 89.2% de los pacientes evaluados no consume tabaco actualmente, mientras que el 10.8% si lo consume, de este último dato el 81.5% fuma de 1 a 5 cigarrillos al día. Mientras que el 59.2% de la población no consumió tabaco con anterioridad, el 40.8% si lo consumió.

Con respecto al consumo de bebidas alcohólicas el 82.8% no las consume actualmente y el 17.2% si las consume. Mientras que con anterioridad el 68% de los pacientes evaluados si las consumía y el 32% no los consumía. También se puede observar que el 67.2% de los pacientes evaluados no realiza ningún tipo de actividad física, mientras que el 32.8% si la realiza, de este último dato el 58.5% realiza actividad física aeróbica moderada (caminata rápida, bailar, tareas domésticas, construcción, agricultura y jardinería) y el 68.3% tienen un nivel de actividad física alto.

No se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre los pacientes con dislipidemia y los factores evaluados sobre el estilo de vida.

**Tabla No. 11**

***Evaluación del estilo de vida, según consumo de tabaco, alcohol y realización de actividad física en los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

Pregunta		Frecuencia	Sin dislipidemia	Con dislipidemia	Total
<b>Consumo tabaco actualmente</b>	Sí	No. De casos	7	20	27
		Porcentaje	14.0%	10.0%	10.8%
	No	No. De casos	43	180	223
		Porcentaje	86.0%	90.0%	89.2%
Total		No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%
<b>Prueba de Chi cuadrado de Pearson</b>					
<b>Valor P: 0.415</b>					
<b>Si su respuesta fue si, cuantos cigarrillos consume al día</b>	De 1 a 5 al día	No. De casos	6	16	22
		Porcentaje	85.7%	80.0%	81.5%
	De 6 a 10 al día	No. De casos	0	4	4
		Porcentaje	0.0%	20.0%	14.8%
	Más de 10 al día	No. De casos	1	0	1
		Porcentaje	14.3%	0.0%	3.7%
Total		No. De casos	7	20	27
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson Valor P: 0.118**

<b>Consumió tabaco antes</b>	Sí	No. De casos	21	81	102
		Porcentaje	42.0%	40.5%	40.8%
	No	No. De casos	29	119	148
		Porcentaje	58.0%	59.5%	59.2%
Total		No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.847**

<b>Si su respuesta fue si, durante cuánto tiempo consumió tabaco.</b>	De 1 a 12 meses	No. De casos	0	8	8
		Porcentaje	0.0%	9.9%	7.8%
	De 13 a 24 meses	No. De casos	1	8	9
		Porcentaje	4.8%	9.9%	8.8%
	De 25 a 60 meses	No. De casos	10	21	31
		Porcentaje	47.6%	25.9%	30.4%
	De 61 a 120 meses	No. De casos	5	31	36
		Porcentaje	23.8%	38.3%	35.3%
	Más de 121 meses	No. De casos	4	13	17
		Porcentaje	19.0%	16.0%	16.7%
	No informo	No. De casos	1	0	1
		Porcentaje	4.8%	0.0%	1.0%
Total		No. De casos	21	81	102
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.730**

<b>Consume bebidas alcohólicas Actualmente</b>	Sí	No. De casos	7	36	43	
		Porcentaje	14.0%	18.1%	17.3%	
	No	No. De casos	43	163	206	
		Porcentaje	86.0%	81.9%	82.7%	
	Total		No. De casos	50	199	249
			Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.494**



<b>Si su respuesta fue si, cada cuánto consume bebidas alcohólicas.</b>	Una vez al día	No. De casos	1	1	2
		Porcentaje	14.3%	2.8%	4.7%
	Dos a cuatro veces por semana	No. De casos	0	1	1
		Porcentaje	0.0%	2.8%	2.3%
	Una vez a la semana	No. De casos	0	6	6
		Porcentaje	0.0%	16.7%	14.0%
	Una vez cada 15 días	No. De casos	3	8	11
		Porcentaje	42.9%	22.2%	25.6%
	Una vez al mes	No. De casos	3	20	23
		Porcentaje	42.9%	55.6%	53.5%
Total	No. De casos	7	36	43	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**

**Valor P: 0.382**

<b>Cuántas bebidas alcohólicas consume por semana</b>	De 6 a 10 por semana	Porcentaje	71.4%	26.5%	34.1%
		No. De casos	1	5	6
	Más de 10 bebidas	Porcentaje	14.3%	14.7%	14.6%
		No. De casos	0	4	4
	No informo	Porcentaje	0.0%	11.8%	9.8%
		No. De casos	0	2	
	Total	Porcentaje	0.0%	2.9%	2.4%
		No. De casos	7	36	43
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**

**Valor P: 0.384**

<b>Consumió bebidas alcohólicas con anterioridad</b>	Sí	No. De casos	32	138	170
		Porcentaje	64.0%	69.0%	68.0%
	No	No. De casos	18	62	80
		Porcentaje	36.0%	31.0%	32.0%
	Total	No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**

**Valor P: 0.468**

<b>Si su respuesta fue si, durante cuánto tiempo consumió bebidas alcohólicas.</b>	De uno a doce meses	No. De casos	2	7	9
		Porcentaje	6.3%	5.0%	5.3%
	De 13 a 24 meses	No. De casos	1	6	7
		Porcentaje	3.1%	4.5%	4.1%
	De 25 a 60 meses	No. De casos	7	40	47
		Porcentaje	21.9%	29.0%	27.6%
	De 61 a 120 meses	No. De casos	10	56	66
		Porcentaje	31.3%	40.5%	38.8%
	Más de 121 meses	No. De casos	12	29	41
		Porcentaje	37.5%	21.0%	24.1%
Total	No. De casos	32	138	170	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.197**

<b>Realiza Ejercicio Actualmente</b>	Sí	No. De casos	18	64	82
		Porcentaje	36.0%	32.0%	32.8%
	No	No. De casos	32	136	168
		Porcentaje	64.0%	68.0%	67.2%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.606**

<b>Si su respuesta fue si, Qué tipo de ejercicio que realiza.</b>	Aeróbica moderada	No. De casos	10	38	48
		Porcentaje	55.6%	59.4%	58.5%
	Aeróbico vigorosa	No. De casos	8	26	34
		Porcentaje	44.4%	40.6%	41.5%
Total	No. De casos	18	64	82	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.771**

<b>Cuánto tiempo de ejercicio realiza al día</b>	De 10 20 minutos	No. De casos	2	7	9
		Porcentaje	11.1%	10.9%	11.0%
	De 21 a 30 minutos	No. De casos	5	18	23
		Porcentaje	27.8%	28.1%	28.0%

De 31 a 60 minutos	No. De casos	8	29	37
	Porcentaje	44.4%	45.3%	45.1%
Más de 60 minutos	No. De casos	3	10	13
	Porcentaje	16.7%	15.6%	15.9%
Total	No. De casos	18	64	82
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 1.000**

1 día	No. De casos	1	1	2
	Porcentaje	5.6%	1.6%	2.4%
2 días	No. De casos	3	4	7
	Porcentaje	16.7%	6.3%	8.5%
3 días	No. De casos	1	16	17
	Porcentaje	5.6%	25.0%	20.7%
4 días	No. De casos	2	6	8
	Porcentaje	11.1%	9.4%	9.8%
5 días	No. De casos	7	11	18
	Porcentaje	38.9%	17.2%	22.0%
6 días	No. De casos	0	4	4
	Porcentaje	0.0%	6.3%	4.9%
7 días	No. De casos	4	22	26
	Porcentaje	22.2%	34.4%	31.7%
Total	No. De casos	18	64	82
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.120**

Sedentario	No. De casos	5	14	19
	Porcentaje	27.8%	21.9%	23.2%
Normal	No. De casos	2	5	7
	Porcentaje	11.1%	7.8%	8.5%
Alta	No. De casos	11	45	56
	Porcentaje	61.1%	70.3%	68.3%
Total	No. De casos	18	64	82
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.754**

## 5. Evaluación de la calidad global de alimentación de los paciente evaluados

En la tabla No.12 se clasificó el consumo de 9 diferentes grupos de alimentos, en 5 categorías estipuladas por el instrumento. Se puede observar que el 89.6% de los pacientes evaluados consume a diario cereales y derivados, el 42% consume tres o más veces a la semana verduras y hortalizas. El 30% consume frutas a diario mientras que el 29.2% solo las consume 1 o 2 veces por semana. El 33.6% consume 1 o 2 veces por semana Leche y derivados, mientras que el 28.8% los consume tres o más veces por semana. El 44.8% consume a diario carnes rojas, mientras que el 22.4% nunca o casi nunca las consume. El 55.6% consume leguminosas diario, mientras que el 28% solo las consume tres o más veces por semana. El 34% consume 1 o 2 veces por semana jamones y embutidos, mientras que el 28.8% los consume a diario. El 39.6% consume dulces a diario, mientras que el 26.4% los consume 1 o 2 veces por semana.

También podemos observar que el 83.2% de los pacientes evaluados necesitan cambios en su alimentación en general, el 14% tienen una alimentación poco saludable y únicamente el 2.8% tienen una alimentación saludable.

No se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre los pacientes con dislipidemia y consumo de cereales y derivados ( $p = 0.188$ ), consumo de verduras y hortalizas ( $p = 0.265$ ), consumo de leche y derivados ( $p = 0.740$ ), consumo de leguminosas ( $0.675$ ), consumo de embutidos y jamones ( $p = 0.068$ ), consumo de dulces ( $p = 0.069$ ) y consumo de refrescos con azúcar ( $p = 0.816$ ). Sin embargo si se encontró una asociación entre los pacientes con dislipidemia y el consumo de frutas ( $p = 0.002$ ) y el consumo de carnes rojas ( $p = 0.037$ ).

**Tabla No. 12**

***Evaluación de la alimentación global, según el índice de consumo saludable en los pacientes evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015 (n = 250)***

<b>Pregunta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sin dislipidemia</b>	<b>Con dislipidemia</b>	<b>Total</b>	
<b>Cuántas veces consume cereales y derivados</b>	Consumo diario	No. De casos	49	175	224
		Porcentaje	98.0%	87.5%	89.6%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	1	20	21
		Porcentaje	2.0%	10.0%	8.4%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	0	4	4
		Porcentaje	0.0%	2.0%	1.6%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	0	1	1
		Porcentaje	0.0%	.5%	.4%
	Total	No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.188***

<b>Cuántas veces consume verduras y hortalizas</b>	Consumo diario	No. De casos	20	56	76
		Porcentaje	40.0%	28.0%	30.4%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	17	88	105
		Porcentaje	34.0%	44.0%	42.0%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	10	49	59
		Porcentaje	20.0%	24.5%	23.6%
	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	0	2	2
		Porcentaje	0.0%	1.0%	.8%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	3	5	8
		Porcentaje	6.0%	2.5%	3.2%
	Total	No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

***Prueba de Chi cuadrado de Pearson  
Valor P: 0.265***

<b>Cuántas veces consume frutas</b>	Consumo diario	No. De casos	23	52	75
		Porcentaje	46.0%	26.0%	30.0%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	12	44	56
		Porcentaje	24.0%	22.0%	22.4%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	15	58	73
		Porcentaje	30.0%	29.0%	29.2%
	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	0	29	29
		Porcentaje	0.0%	14.5%	11.6%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	0	17	17
		Porcentaje	0.0%	8.5%	6.8%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.002**

<b>Cuántas veces consume leche y derivados</b>	Consumo diario	No. De casos	9	45	54
		Porcentaje	18.0%	22.5%	21.6%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	14	58	72
		Porcentaje	28.0%	29.0%	28.8%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	20	64	84
		Porcentaje	40.0%	32.0%	33.6%
	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	1	10	11
		Porcentaje	2.0%	5.0%	4.4%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	6	23	29
		Porcentaje	12.0%	11.5%	11.6%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.740**

<b>Cuántas veces consume carnes rojas</b>	Consumo diario	No. De casos	28	84	112
		Porcentaje	56.0%	42.0%	44.8%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	7	19	26
		Porcentaje	14.0%	9.5%	10.4%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	4	48	52
		Porcentaje	8.0%	24.0%	20.8%
	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	2	2	4
		Porcentaje	4.0%	1.0%	1.6%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	9	47	56
		Porcentaje	18.0%	23.5%	22.4%

	Porcentaje	18.0%	23.5%	22.4%
Total	No. De casos	50	200	250
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.037**

<b>Cuántas veces consume leguminosas</b>	Consumo diario	No. De casos	6	32	38
		Porcentaje	12.0%	16.0%	15.2%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	16	54	70
		Porcentaje	32.0%	27.0%	28.0%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	0	3	3
		Porcentaje	0.0%	1.5%	1.2%
	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	28	111	139
		Porcentaje	56.0%	55.5%	55.6%
	Total	No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.675**

<b>Cuántas veces consume embutidos y jamones</b>	Consumo diario	No. De casos	12	60	72
		Porcentaje	24.0%	30.0%	28.8%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	5	50	55
		Porcentaje	10.0%	25.0%	22.0%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	23	62	85
		Porcentaje	46.0%	31.0%	34.0%
	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	6	20	26
		Porcentaje	12.0%	10.0%	10.4%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	4	8	12
		Porcentaje	8.0%	4.0%	4.8%
Total	No. De casos	50	200	250	
	Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.068**

<b>Cuántas veces consume dulces</b>	Consumo diario	No. De casos	18	81	99
		Porcentaje	36.0%	40.5%	39.6%
	Tres o más veces a la semana	No. De casos	5	34	39
		Porcentaje	10.0%	17.0%	15.6%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	11	55	66
		Porcentaje	22.0%	27.5%	26.4%

	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	10	16	26
		Porcentaje	20.0%	8.0%	10.4%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	6	14	20
		Porcentaje	12.0%	7.0%	8.0%
Total		No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.069**

	Consumo diario	No. De casos	7	21	28
		Porcentaje	14.0%	10.5%	11.2%
<b>Cuántas veces consume refrescos con azúcar</b>	Tres o más veces a la semana	No. De casos	4	25	29
		Porcentaje	8.0%	12.5%	11.6%
	1 o 2 veces a la semana	No. De casos	15	68	83
		Porcentaje	30.0%	34.0%	33.2%
	Menos de 1 vez a la semana	No. De casos	11	39	50
		Porcentaje	22.0%	19.5%	20.0%
	Nunca o casi nunca	No. De casos	13	47	60
		Porcentaje	26.0%	23.5%	24.0%
Total		No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.816**

	Saludable	No. De casos	0	7	7
		Porcentaje	0.0%	3.5%	2.8%
<b>Interpretación Índice de consumo saludable</b>	Necesita cambios	No. De casos	45	163	208
		Porcentaje	90.0%	81.5%	83.2%
	Poco saludable	No. De casos	5	30	35
		Porcentaje	10.0%	15.0%	14.0%
Total		No. De casos	50	200	250
		Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

**Prueba de Chi cuadrado de Pearson**  
**Valor P: 0.245**



## 6. Consumo de alimentos fuentes de grasa, carbohidratos, omega 3 y fibra, en los pacientes evaluados

En la tabla No. 13 se puede observar el consumo de alimentos fuente grasa, entre los alimentos que más se consumen (a diario) en un mayor porcentaje se encuentra el aceite (70% pacientes con dislipidemia y 74% sin dislipidemia), seguido del consumo de la yema de huevo 3 o 4 veces por semana (45% pacientes con dislipidemia y 44% sin dislipidemia) y dentro de los alimentos que menos se consumen se encuentra la mantequilla de maní (90% pacientes con dislipidemia y 88% sin dislipidemia), el tocino (85% pacientes con dislipidemia y 78% sin dislipidemia) y la manteca (67% pacientes con dislipidemia y 86% sin dislipidemia).

**Tabla No. 13**

***Determinación del porcentaje del consumo de alimentos fuentes de Grasas, en los pacientes con o sin dislipidemia entrevistados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Noviembre-Diciembre 2015***

	Diario		3-4 veces por semana		1-2 veces por semana		Quincenal		1 vez al mes		Casi nunca		Nunca	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
<b>DISLIPIDEMIA</b>														
Mantequilla	2	0	4	0	8	0	2	0	3	4	25	8	58	88
Aceite	70	74	20	14	9	12	1	0	1	0	0	0	1	0
Manteca	1	0	1	0	4	0	1	0	2	0	26	14	67	86
Margarina	12	12	22	16	29	36	2	0	1	8	6	2	31	26
Mayonesa	2	8	14	10	30	22	15	14	6	8	6	8	28	30
Envueltos	0	0	6	6	37	34	23	24	14	18	10	4	12	14
Carnes-vegetales fritos	2	0	12	10	33	40	24	20	15	12	13	16	3	2
Carnes-vegetales empanizados	0	0	3	2	20	26	26	20	35	28	9	14	7	10
Hamburguesas	0	0	1	0	3	6	8	4	24	24	32	14	32	52
Papas fritas	0	2	1	2	12	28	16	8	29	28	27	8	15	24
Pizza	0	0	0	2	3	6	12	8	18	22	34	14	33	48
Mantequilla de maní	0	0	0	2	1	2	0	2	3	2	6	4	90	88
Leche entera fluida	8	8	12	6	31	30	6	2	3	6	9	10	31	38
Leche entera en polvo	2	4	1	0	7	8	3	0	9	0	20	10	58	78
Yogurt	1	2	4	4	12	22	11	6	12	4	10	4	50	58
Queso fresco	11	10	22	20	33	34	11	2	6	4	5	8	12	22

Queso duro	3	6	10	2	22	14	8	4	12	16	10	10	35	48
Queso amarillo	0	2	1	0	4	4	4	2	8	8	27	8	56	76
Queso crema	1	4	3	2	9	16	10	6	16	6	16	6	45	60
Crema	10	18	14	20	41	24	10	6	4	0	5	2	16	30
Longanizas	1	0	4	6	8	22	14	10	36	16	15	8	22	38
Chorizos	0	0	4	4	7	18	11	8	36	14	18	8	24	48
Tocino	0	0	0	0	1	8	2	6	5	2	8	6	84	78
Salchichas	1	6	7	12	26	34	21	4	18	8	9	4	18	32
Jamón	3	2	7	4	11	24	9	6	7	0	32	22	31	44
Yema de huevo	14	22	45	44	34	30	2	2	1	0	1	2	3	0
Chicharrones	0	0	1	2	6	10	20	6	35	32	15	14	23	36
Hígado	0	0	2	4	4	16	10	8	10	16	32	22	42	34
Pollo con pellejo	1	0	11	6	17	12	22	10	8	0	21	34	20	38
Carne de cerdo	1	0	1	2	12	26	28	16	24	18	13	10	21	28
Carne con grasa	0	2	2	4	10	26	8	2	12	8	40	26	28	32

En la tabla No. 14 se puede observar el consumo de alimentos fuente de carbohidratos, entre los alimentos que más se consumen (a diario) en un mayor porcentaje se encuentra la tortilla (93.5% pacientes con dislipidemia y 90% sin dislipidemia), el azúcar (92% pacientes con dislipidemia y 90% sin dislipidemia), pan blanco (57% pacientes con dislipidemia y 52% sin dislipidemia) y pan dulce (49.5% pacientes con dislipidemia y 40% sin dislipidemia), mientras que dentro de los alimentos que menos se consumen se encuentra la jalea (52.5% pacientes con dislipidemia y 72% sin dislipidemia), la gelatina (40.5% pacientes con dislipidemia y 50% sin dislipidemia) y chocolates (37.5% pacientes con dislipidemia y 48% sin dislipidemia).

**Tabla No. 14**

***Determinación del porcentaje del consumo de alimentos fuentes de Carbohidratos, en los pacientes con o sin dislipidemia entrevistados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt Noviembre-Diciembre 2015***

	Diario		3-4 veces por semana		1-2 veces por semana		Quincenal		1 vez al mes		Casi nunca		Nunca	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
<b>DISLIPIDEMIA</b>														
Tortilla	94	90	4	6	2	4	1	0	1	0	0	0	0	0
Pan blanco	57	52	14	20	23	20	1	0	1	0	5	2	1	6
Pan dulce	50	40	13	14	17	18	2	2	4	0	10	8	6	18
Pasteles	1	0	1	0	3	6	12	8	27	18	46	40	11	28
Helados	2	2	4	6	13	28	13	8	24	14	21	14	24	28
Azúcar	91	90	4	10	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0
Dulces	8	12	7	14	35	16	6	10	4	12	14	16	28	20
Chocolates	2	6	2	2	9	24	6	2	15	2	30	16	38	48
Gelatina	2	8	3	10	10	16	11	8	17	4	18	4	41	50
Jalea	0	4	2	2	16	10	9	2	13	4	8	6	53	72
Jugo enlatado	4	12	9	8	21	20	20	22	16	4	12	6	19	28
Tamales	2	0	0	0	34	40	23	24	25	16	6	6	11	14
Chuchitos	0	0	1	2	14	18	11	12	22	16	21	14	31	38
Paches	1	0	0	0	7	6	9	4	25	18	22	12	37	60
Arroz	20	14	41	38	36	40	2	6	0	0	2	0	1	2
Pasta	3	4	22	18	60	64	8	6	5	4	2	0	1	4
Gaseosas	15	18	13	14	36	38	11	12	10	2	8	6	8	10
Chucherías	7	10	16	2	22	24	10	8	15	6	19	12	14	38

En la tabla No. 15 se puede observar el consumo de alimentos fuente de fibra, entre los alimentos que más se consumen (a diario) en un mayor porcentaje se encuentra el frijol (71.5% pacientes con dislipidemia y 60% sin dislipidemia), y dentro de los alimentos que menos se consumen se encuentra la lenteja (67% pacientes con dislipidemia y 80% sin dislipidemia), arveja china (61.5% pacientes con dislipidemia y 80% sin dislipidemia) y camote cocido (59% pacientes con dislipidemia y 68% sin dislipidemia).

**Tabla No. 15**

***Determinación del porcentaje del consumo de alimentos fuentes de Fibra, en los pacientes con o sin dislipidemia entrevistados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt Noviembre-Diciembre 2015***

	Diario		3-4 veces por semana		1-2 veces por semana		Quincenal		1 vez al mes		Casi nunca		Nunca	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
<b>DISLIPIDEMIA</b>														
Fruta c/cascara	26	46	20	22	37	22	7	0	2	0	5	0	4	10
Vegetales	20	38	53	34	23	14	2	0	1	0	1	0	3	14
Frijoles	72	60	18	24	10	12	1	0	0	2	0	0	1	2
Arveja	1	2	5	4	10	20	4	8	16	4	23	4	43	58
Arveja china	0	0	1	0	1	6	3	2	5	4	30	8	62	80
Lenteja	0	0	0	0	1	0	3	6	6	10	24	4	67	80
Camote cocido	0	0	0	0	5	8	4	4	8	12	25	8	59	68

En la tabla No. 16 se puede observar el consumo de alimentos fuente de omega 3, entre los alimentos que más se consumen 1 o 2 veces por semana en un mayor porcentaje se encuentra la avena (37.5% pacientes con dislipidemia y 44% sin dislipidemia), y dentro de los alimentos que menos se consumen se encuentra el aceite de canola (86% pacientes con dislipidemia y 96% sin dislipidemia), semilla de chía (76% pacientes con dislipidemia y 86% sin dislipidemia) y las nueces (70.5% pacientes con dislipidemia y 80% sin dislipidemia).

**Tabla No. 16**

***Determinación del porcentaje del consumo de alimentos fuentes de Omega 3, en los pacientes con o sin dislipidemia entrevistados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt Noviembre-Diciembre 2015***

	Diario		3-4 veces por semana		1-2 veces por semana		Quincenal		1 vez al mes		Casi nunca		Nunca	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
<b>DISLIPIDEMIA</b>														
Linaza	2	0	2	0	3	2	2	0	7	8	19	4	67	86
Avena	12	14	14	12	38	44	15	10	7	2	2	0	14	18
Aceite de canola	4	4	2	0	2	0	2	0	0	0	5	0	86	96
Nueces	2	2	1	2	3	8	6	4	6	2	13	2	71	80
Semilla de chía	0	0	2	2	2	0	2	4	4	4	15	4	76	86
Sardina	0	0	0	0	6	8	3	10	21	8	24	8	47	66
Pescado	1	0	2	4	15	26	25	24	33	20	11	8	15	18

En la tabla 17 se puede observar la media de las variables cualitativas edad, peso, talla, IMC, CD4, glucosa, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos, comparando a los pacientes con dislipidemia y sin dislipidemia.

**Tabla No. 17**

***Media de las variables cuantitativas según los datos obtenidos de los pacientes con o sin dislipidemia entrevistados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt Noviembre-Diciembre 2015***

<b>Variable</b>	<b>Media con dislipidemia</b>	<b>Media sin dislipidemia</b>	<b>Media Total</b>
Edad	40.93	40.18	40.78 años
Peso	65.78	60.20	64.66 Kg
Talla	1.57	1.56	1.57 m
IMC	26.53	24.15	26.05 Kg/m <sup>2</sup>
CD4	530.65	492.93	523.10
Glucosa	97.65	91.82	96.48
Colesterol	226.46	10.24	215.21
HDL	41.72	54.88	44.35
LDL	129.95	88.73	127.7
Triglicéridos	340.65	123.04	297.12

## **XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El paciente con VIH puede llegar a desarrollar múltiples patologías asociadas debido a las alteraciones que puede causar el virus como tal, por lo mismo es de suma importancia conocer detalladamente el estado clínico y dietético de los pacientes para poder brindar un óptimo tratamiento multidisciplinario y de esta forma poder contribuir a mantener el bienestar del paciente.

El mayor porcentaje de pacientes entrevistados con VIH que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt fueron del sexo masculino, el grupo etario con mayor prevalencia fue el de 31-40 años (41.6%), solo el 14.8% de los pacientes terminaron diversificado mientras que el 27.6% tienen primaria incompleta lo cual podría en algún momento ser una barrera para alcanzar una comprensión total de las recomendaciones brindadas durante la educación alimentaria nutricional y explicarles los factores de riesgo que con lleva la enfermedad. El mayor porcentaje de pacientes entrevistados provenía del área rural lo cual podría ser un factor determinante de los hábitos alimenticios, ya que cada área del país cuenta con diferentes costumbres, hábitos y disponibilidad de alimentos.

El estado nutricional del paciente nos puede dar referencia de la calidad de alimentación que han mantenido durante un tiempo, en el presente estudio se pudo observar que el mayor porcentaje de los pacientes evaluados tienen un estado nutricional normal (41.6%), seguido por sobrepeso (38.8%) y obesidad grado I (11.6%). Cabe mencionar que se presentó una diferencia significativa según el valor p (0.003) entre grupos ya que en los pacientes sin dislipidemia predominó un mayor porcentaje con estado nutricional normal, mientras que en los pacientes con dislipidemia predomina el sobrepeso, esto se puede deber a la mala alimentación de los pacientes ya que la población guatemalteca tiene una mayor tendencia hacia los alimentos altamente procesados debido a una facilidad del consumo de estos, por falta de tiempo para preparación de alimentos y sobre todo por la preferencia en la venta de las cosechas y no en el consumo para mantener una alimentación balanceada. (29)

En este estudio se pudo observar que el mayor porcentaje de pacientes evaluados tiene un bajo riesgo cardiovascular según la medición de la circunferencia abdominal (CA) sin embargo el resto de pacientes se encuentran con riesgo incrementado y con alto riesgo cardiovascular. Además se puede observar en la tabla de los resultados que el mayor número de casos con dislipidemia tienen un riesgo cardiovascular incrementado, sin embargo no se encontró diferencia significativa ( $p=0.247$ ). El riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia puede ser mayor y uno de los factores de riesgo es tener un aumento de la circunferencia abdominal (30). Cabe mencionar que la medición de la circunferencia abdominal es importante pero no totalmente significativa, ya que solo es un parámetro que brinda una idea del posible riesgo cardiovascular; por lo que es de suma importancia mantener un seguimiento a dichos pacientes e incluir otros parámetros con mayor precisión para determinar el riesgo cardiovascular (9,10).

El porcentaje de grasa corporal nos puede brindar un diagnóstico nutricional más amplio del paciente, sin embargo en los pacientes con VIH/SIDA debemos de tomar en cuenta signos clínicos para determinar si el paciente tiene signos de lipodistrofia, ya que al tenerlos puede llegar a afectar el diagnóstico nutricional. La mayoría de los pacientes evaluados tenían porcentaje de grasa corporal alto, mientras que un cuarto de la muestra tenían un porcentaje de grasa bajo. También se puede mencionar que hubo una diferencia significativa ya que el mayor porcentaje de pacientes con dislipidemia presentan niveles altos de grasa corporal a diferencia de los pacientes sin dislipidemia que presentan un nivel de grasa corporal normal.

La grasa visceral es aquella que envuelve a los órganos, especialmente los órganos abdominales. (31) Estos depósitos representan alrededor del 20% del total de grasa corporal en los hombres y el 6% del total de grasa corporal en las mujeres. Si bien la grasa visceral tiene funciones biológicas importantes como proteger a los órganos y sintetizar hormonas, entre otras; cuando el porcentaje de grasa visceral es mayor al establecido se pone en riesgo la salud, ya que existe un incremento de diferentes factores de riesgo como hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperinsulinemia e hipertensión arterial. (31) Según las mediciones en los pacientes evaluados en este estudio el mayor porcentaje (94.4%) presentó un porcentaje de grasa visceral



saludable, por lo cual no se presentó diferencia significativa según valor p (0.794). Es importante mencionar que a pesar que son pacientes con dislipidemia, con alto riesgo cardiovascular, porcentaje alto de grasa corporal y alta prevalencia de sobrepeso mantienen niveles de grasa visceral saludable.

El recuento de linfocitos CD4 es un indicador básico para los pacientes con VIH, ya que es una medida clave para determinar la salud del sistema inmune, mientras más bajas estén las células CD4 es un signo de que el sistema inmunológico está debilitado y mayor será el riesgo de que el paciente pueda adquirir otra enfermedad. El VIH infecta sobre todo a las células T CD4+, de modo que la pérdida de estas reacciones celulares particulares contra el virus tiene consecuencias negativas potencialmente profundas sobre el control inmunológico de la replicación vírica.(32) En el presente estudio se obtuvo que el 51.4% de los pacientes tenían el recuento de linfocitos CD4 bajos (<500) por lo que se puede decir que esto es un factor de riesgo para que puedan adquirir una infección oportunista y agravar su estado de salud. Mientras que la carga viral de la mayoría de pacientes evaluados se encontró en niveles normales (<200 o indetectable) esto es un resultado positivo ya que por medio de la carga viral se reporta la cantidad de copias de VIH que puede haber en la sangre. Tanto el recuento de linfocitos CD4 y la carga viral no presentaron diferencia significativa.

Los niveles de glucosa en la mayoría de los pacientes evaluados se encontraron en valores normales, sin embargo se encontró una diferencia significativa que nos indica que la mayoría pacientes con dislipidemia presentaron niveles de glucosa altos. La medición de glucosa es de suma importancia ya que la resistencia a la insulina puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de hiperglicemia, dislipidemia y proteólisis.

En lo que respecta al perfil lipídico de los pacientes con dislipidemia evaluados la mayoría presentó niveles de colesterol total altos, colesterol HDL normal, colesterol LDL normal y niveles de triglicéridos altos, por lo que se puede decir que el tipo de dislipidemia más frecuente en estos pacientes es la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Esto se puede deber a la tendencia cultural de la población

guatemalteca de una sobrealimentación, la cual consiste en el consumo frecuente de alimentos altos en grasa, colesterol y carbohidratos simples. (9)

En el presente estudio se cuantificó que la mayoría de pacientes evaluados toman actualmente antirretrovirales de primera línea (TDF/FTC/EFV), A diferencia del tratamiento antirretroviral actual, con anterioridad se utilizaba con mayor frecuencia el esquema de (NVP/D4T/3TC). En algunas ocasiones la incidencia de dislipidemia puede verse asociada por el uso de la terapia antiretroviral, en especial cuando se utilizan antiretrovirales inhibidores de la proteasa ya que provocan una alteración en el metabolismo lipídico e incrementan la incidencia de desarrollar síndrome metabólico y por ende aumentar el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (9), sin embargo de la población evaluada solo el 28% toma antiretrovirales inhibidores de proteasa, mientras que la mayoría consumen antiretrovirales Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleosidos (AN) y los Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleosidos (NN). Sin embargo se encontró diferencia significativa según el valor p, por lo que se asocia a un aumento de riesgo cardiovascular en los pacientes con dislipidemia. Mientras que en otro estudio el tratamiento más utilizado fue AZT/3TC/EFV sin embargo no fue posible determinar su relación con el desarrollo de dislipidemia. (5)

Otros factores de riesgo para desarrollar dislipidemia pueden ser el tabaquismo, alcoholismo y/o sedentarismo, en el presente estudio se determinó que solo el 10.8% de los pacientes evaluados fuman, el 17.2% ingieren bebidas alcohólicas y el 67.2% son pacientes sedentarios. Sin embargo el haber tenido el hábito de fumar y beber bebidas alcohólicas pudo haber dejado daños irreversibles en el paciente como lo es el estado de inflamación en algunos órganos, permitiendo tener mayor riesgo de desarrollar algunas patologías de los pacientes evaluados casi la mitad fumo durante aproximadamente 5 años y el 68% consumió bebidas alcohólicas durante un promedio de 5 a 10 años. Cabe mencionar que los pacientes con obesidad, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo tienen mayor incidencia de desarrollar dislipidemia, lo que confirma la base patológica de la enfermedad que es la resistencia a la insulina y el VIH como tal.

Según el índice de consumo saludable la alimentación global de la mayoría de la población evaluada necesita cambios en su alimentación, ya que cumplen algunas de las recomendaciones sin embargo otras no. Se refleja que los pacientes consumen cereales y derivados a diario, verduras y hortalizas 3 o más veces por semana, mientras que la recomendación es diaria; frutas a diario, leches y derivados 1-2 veces por semana mientras que la recomendación es diaria; carnes rojas diario mientras que la recomendación es 1 o 2 veces por semana; leguminosas menos de una vez a la semana mientras que la recomendación es 1 o 2 veces por semana; embutidos y jamones 1-2 veces por semana mientras que la recomendación es casi nunca; dulces a diario mientras que la recomendación es casi nunca, y refrescos con azúcar 1-2 veces por semana mientras que la recomendación es casi nunca. Por lo que se podría asociar ese desequilibrio de alimentación al riesgo de desarrollar dislipidemia.

Por lo anterior se determinó cuales alimentos son los que más consumen los pacientes evaluados, con el fin de poder realizar una intervención con mayor especificidad y mejorar el bienestar del paciente. Al comparar con otro estudio sobre la efectividad del uso de una estrategia diferente para brindar educación nutricional al paciente se demostró que todos los pacientes obtuvieron un resultado satisfactorio en la evaluación de retroalimentación realizada al final de cada taller educativo sobre alimentación saludable, lo cual se evidenció en los resultados bioquímicos y antropométricos posteriores al taller. (33) En el presente estudio se identificó que los alimentos altos en grasa que más se consumen son: aceite, margarina, leche entera, queso fresco, crema, yema del huevo, mayonesa, carnes-vegetales fritos y empanizados, envueltos y salchichas. En el caso de los carbohidratos simples los que se consumen con mayor frecuencia son: tortilla, pan blanco, pan dulce, azúcar, arroz, pastas, gaseosas y chucherías. Este patrón es el que usualmente se observa en la población guatemalteca en general.

Dentro del consumo de alimentos fuente de fibra en los pacientes con dislipidemia son: frijol y vegetales, mientras que en los pacientes sin dislipidemia consumen frutas con cascara, vegetales y frijoles. Se pudo determinar que el consumo de fibra en los pacientes evaluados es bajo. Con respecto a los alimentos fuente de omega 3 se

reportó que los pacientes evaluados no los consumen frecuentemente, únicamente consumen ocasionalmente la avena. En un estudio se demostró que la relación entre el estado de salud de la población y la ingesta de alimentos con propiedades benéficas es una problemática ya que los niveles de colesterol elevados coinciden con los malos hábitos alimentarios de los mismos y que determinados alimentos como vegetales, frutas, legumbres, cereales, frutas secas y lácteos no son incorporados a su dieta habitual a pesar de la importancia que estos tienen como protectores de complicaciones cardiovasculares. (24)

## XII. CONCLUSIONES

1. Se pudo identificar que entre los pacientes evaluados predominaron los de sexo masculino, de 31 a 40 años de edad y la mayoría tienen grado de escolaridad primaria incompleta y provienen del área rural.
2. Se determinó que el mayor porcentaje de la población evaluada presentó un estado nutricional normal, según el índice de masa corporal, al igual que el porcentaje de grasa visceral que se encuentra en nivel saludable, mientras que la mayoría de pacientes presentó porcentaje de grasa corporal alto.
3. Respecto al riesgo cardiovascular se encontró que la mayoría de pacientes con dislipidemia evaluados en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt tienen un riesgo incrementado de presentar un evento cardiovascular, mientras que los pacientes sin dislipidemia tienen un riesgo cardiovascular bajo.
4. Se identificó que la mayoría de pacientes tiene niveles de linfocitos CD4 bajos, carga viral indetectable y niveles de glucosa normales.
5. Se determinó que los pacientes con dislipidemia tenían niveles de colesterol y triglicéridos altos y colesterol HDL y LDL en niveles normales.
6. Conociendo que existen determinados antiretrovirales que causan dislipidemia, se comprobó que el esquema antiretroviral (TDF/FTC+EFV o NVP) que se utiliza actualmente con mayor frecuencia en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt no está asociado al desarrollo de dislipidemia. Mientras que con anterioridad el que más se utilizó fue NVP + D4T + 3TC, aumentando con ello el riesgo cardiovascular en los pacientes.
7. Se identificó que la mayoría de los pacientes evaluados no consumen alcohol, tabaco y son sedentarios, por lo que se concluye que el único factor de riesgo de estilo de vida en la población de estudio es el sedentarismo,

8. Se estableció que se necesitan hacer cambios en la calidad global de la alimentación de los pacientes evaluados.
9. Se determinó que los factores de riesgo dietéticos que se asocian a dislipidemia en la población evaluada es el alto consumo de alimentos fuente de grasa, de carbohidratos simples, bajo consumo de alimentos fuente de fibra y omega 3.
10. Se pudo comprobar que los pacientes con obesidad, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo tienen mayor incidencia de desarrollar dislipidemia, lo que confirma la base patológica de la enfermedad que es la resistencia a la insulina.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda fortalecer la estrategia para el manejo de dislipidemia ya que la incidencia en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt continua elevándose.
2. Realizar guías para el manejo clínico, farmacológico y nutricional dirigido específicamente para los pacientes VIH positivos con dislipidemia.
3. Se recomienda realizar talleres audiovisuales o presenciales de cocina saludable donde se puedan incluir los alimentos fuente de fibra, omega 3 y antioxidantes que menos consume la población de estudio, para lograr la inclusión de los mismos en los hábitos alimentarios de los pacientes que asisten regularmente a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.
4. Realizar un estudio en pacientes VIH positivo con dislipidemia, sobre el consumo de antioxidantes, vitamina C y brindar la suplementación de los mismos para comprobar si hay disminución de los niveles del perfil lipídico.
5. Es importante que los pacientes continúen realizándose la evaluación nutricional en la clínica ya que el departamento de nutrición cuenta con equipo especializado, el cual brinda un diagnóstico completo y les llevan un seguimiento cita a cita, lo que beneficia al paciente ya que si en algún momento tiene algún factor alterado se le puedan dar recomendaciones para tratarlo y evitar que se complique.
6. Crear un sistema de educación nutricional más eficaz donde los pacientes logren comprender los puntos claves y el personal de nutrición se economice tiempo, con el fin de poder abarcar una cantidad mayor de pacientes.

## XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Stephen L, Longo DL, Jameson JL, et al. Principios de Medicina Interna.
2. Salinas CAA. INFECCIÓN POR VIH. 2013;56(2):1-14.
3. Canalizo E, Favela E, Salas J, Gómez R, Jara R, Torres L, et al. Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Rev Médica Mex del Seguro Soc [Internet]. 2013;51(6):700-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136t.pdf>
4. Habana CD La. Dislipidemia y virus de inmunodeficiencia adquirida / sida Dyslipemia and the HIV / AIDS. 2010;21(2):202-22.
5. Velaides A, De la Vega F, Bello A. Factores asociados a dislipidemia en pacientes seropositivos para el virus de la inmunodeficiencia humana / Factors associated with dyslipidemia in seropositive patients for human immunodeficiency virus . FADEVIC STUDY . 2012;267-74.
6. ONUSIDA. Estadísticas mundiales VIH ONUSIDA. 2016;1-8.
7. Chamalé C, Reyes I, Orozco L. Proyecto prevención vih / sida en población privada de libertad – PPL - Centro Preventivo zona 18 , Guatemala II Diplomado Centroamericano « Monitoreo y Evaluación para la Gestión de Políticas y Programas de VIH / Sida » 2013 Énfasis en Economía de la Sal. 2013.
8. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica del VIH. 2016;
9. Mejía Chew C, Pennington Rueda J, Mejía Villatoro C. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana en Guatemala Prevalence of cardiovascular risk factors in Guatemalan patients infected with the human immunodeficiency virus. 2012;14(1):8-11.
10. Chiementín T. Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en un grupo de pacientes jóvenes VIH positivos. 2011;
11. Vih E. Información básica sobre el VIH. 2008;
12. Mundial B. América Latina y el Caribe Panamá. 2006;



13. López TFP. Farmacovigilancia del tratamiento con antirretrovirales en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt ( Estudio retrospectivo del año 2007 al 2011 ). 2011.
14. Verlag MF. Hiv 2012/2013. 2013.
15. Montenegro Franco KM. Verificación del retorno de pacientes adultas VIH positivas de reciente diagnóstico en el encamamiento del Hospital Roosevelt a la consulta externa de la Clínica de Enfermedades Infecciosas por medio de la educación sanitaria. 2011.
16. Salud MDE, Social A, Nacional P, Its CDELAS. Manual de Tratamiento Antirretroviral y de Infecciones Oportunistas en Guatemala. 2012.
17. Polo Rodriguez R, Galindo Puerto MJ, Martinez Chamorro E. Alteraciones metabólicas y riesgo cardiovascular en pacientes VIH. 2014.
18. Pinillos DC, Mart CE. Guia de Dislipidemia IGSS.
19. Navarro AIN, Ortiz R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. 2011;26(2):330-6.
20. de Leon Civdanes N, Cruz Gutierrez L, Cux Lopez C, Mejilla Villatoro CR, Pennintong Rueda J, Morales Estrada O. Lipodistrofia Versión Final.
21. Sanchez Portela J, Diaz Rodriguez D, Verga Tirado B, Sanchez Camara L, Alfonso Hernandez P. Evaluación del estado nutricional en pacientes VIH/SIDA del municipio San Cristóbal.
22. Río P, La IDE, Por I, Sida VIH, Algunos S, Bioquímicos I, et al. Influencia de la infección por vih/sida sobre algunos indicadores bioquímicos del estado nutricional. 2002;16(2):119-26.
23. García DM, José M, Conde M, Refugio M. Efecto de una dieta personalizada en pacientes con VIH/SIDA del grupo VIHDA Puebla. 2011.
24. Pascualini D. Consumo de Antioxidantes Naturales en personas con Dislipidemia. 2012.
25. Rascon Ramirez G, Ferrufino Sevilla E, Flores Arevalo M. Perfil lipidico en pacientes infectados por vih recibiendo terapia antiretroviral en el ISSS.
26. Luz E, Sampaio E, Souza R. A Randomized, Clinical Trial to Evaluate the Impact of Regular Physical Activity on the Quality of Life, Body Morphology and Metabolic

Parameters of Patients With AIDS in Salvador, Brazil. 2011;57:179-85.

27. Chacon Del Valle MJ. Aplicación del Índice de Alimentación Saludable en los deportistas de 16 a 27 años de la Universidad Rafael Landívar, durante la etapa de entrenamiento. 2013.
28. Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2016;37(39):2999-3058.
29. Estrada Paiz SA. Analisis del indice de masa corporal y consumo de alimentos procesados de la poblacion guatemalteca. Estudio basado en las encuestas de condiciones de vida 2000 y 2011. Enero – mayo 2015. 2015.
30. De León A. Sedentarismo: tiempo de ocio activo frente a porcentaje del gasto energético. *Rev española Cardiol*. 2007;60(3):244-50.
31. Mar GE, Rodríguez EM, Jesús J De. La grasa visceral y su importancia en obesidad. 2002;10.
32. Velásquez Morales JJ. Evolución de la carga viral, conteo de CD4+ e infecciones oportunistas, en pacientes VIH-positivos con tratamiento antirretroviral. Estudio realizado en la clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, en pacientes VIH-positivos del 2001 al . 2013.
33. López Pineda EM. Intervención y manejo de pacientes pediátricos y adolescentes vih+ que padecen de dislipidemia mixta. Estudio realizado en el área de consulta externa de pediatría de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt, Guatemala. 2017.

## XV. ANEXOS

### ANEXO 1: Clasificación del VIH

#### a. Clasificación Inmunológica

Categoría	Células CD4	Estadio Clínico		
		A	B	C
1	>500 mm <sup>3</sup>	A1	B1	C1
2	200-499 mm <sup>3</sup>	A2	B2	C2
3	<200 mm <sup>3</sup>	A3	B3	C3

Fuente: MSPAS (2012)

#### b. Clasificación Clínica

Categoría A	Categoría B	Categoría C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección por VIH asintomática</li> <li>• Linfadenopatía generalizada persistente (LGP) (Nódulos en 2 o más lugares extra linguales, por lo menos de 1 cm de diámetro por 3 meses o más)</li> <li>• Enfermedad aguda (primaria) por VIH.</li> </ul>	<p>Condiciones sintomáticas no incluidas en la categoría A ni C y que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Son atribuidas a la infección por VIH o que indican un defecto en la inmunidad celular o</li> <li>b. Tienen una evolución clínica o manejo específico por estar complicados por el VIH.</li> </ol> <p>Incluye pero no se limitan a:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Candidiasis de tráquea, bronquios o pulmonar.</li> <li>2. Candidiasis esofágica</li> <li>3. Coccidiomicosis extrapulmonar</li> <li>4. Coccidiomicosis generalizada</li> <li>5. Cáncer cervical invasivo</li> <li>6. Criptococosis extrapulmonar</li> <li>7. Criptosporidiasis intestinal crónica (&gt;1mes)</li> <li>8. Enfermedad por Citomegalovirus (excepto hepática, esplénica o ganglios linfáticos)</li> <li>9. Herpes Simplex con ulcera muco-cutánea (&gt;1mes) o bronquitis, neumonitis o</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angiomatosis bacilar</li> <li>2. Candidiasis vulvovaginal persistente (&gt;1mes), con mala respuesta al tratamiento.</li> <li>3. Candidiasis orofaríngea</li> <li>4. Displasia cervical grave o carcinoma <i>in situ</i></li> <li>5. Síndrome constitucional por ejemplo: fiebre (38.5°C), o diarrea más de 1 mes</li> <li>6. Leucoplaquia pilosa bucal</li> <li>7. Herpes Zoster (2 episodios distintos en más de un dermatoma)</li> <li>8. Púrpura trombocitopenica idiopática</li> <li>9. Listeriosis</li> <li>10. Neuropatía periférica</li> <li>11. Enfermedad pélvica inflamatoria complicada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>esofagitis.</li> <li>10. Encefalopatía por VIH</li> <li>11. Histoplasmosis diseminada o extrapulmonar</li> <li>12. Isosporiasis intestinal crónica (&gt;1mes)</li> <li>13. Sarcoma de Kaposi</li> <li>14. Linfoma de Burkitt, linfoma inmunoblastico, linfoma primario del cerebro</li> <li>15. Mycobacterium tuberculosis pulmonar o extra pulmonar</li> <li>16. Mycobacterium avium o kansasii extrapulmonar</li> <li>17. Mycobacterium, otras especies diseminadas o extra pulmonares</li> <li>18. Neumonía pos Pneumocystis Jirovecii</li> <li>19. Neuropatía bacteriana recurrente (2 o más episodios por 1 año)</li> <li>20. Lucoencefalopatía multifactorial progresiva</li> <li>21. Septicemia por Salmonella recurrente</li> <li>22. Toxoplasmosis cerebral</li> <li>23. Síndrome de desgaste asociado al VIH.</li> </ol>
--	---	---

Fuente: MSPAS (2012)

## ANEXO 2: Antirretrovirales utilizados en Guatemala

FAMILIA	MEDICAMENTO
Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleosidos (AN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abacavir (ABC)</li> <li>▪ Lamivudina (3TC)</li> <li>▪ Zidovudina (AZT)</li> <li>▪ Didanosina (ddl)</li> <li>▪ Emtricitabina (FTC)</li> <li>▪ Tenofovir (TDF)</li> <li>▪ Estavudina (d4T)</li> </ul>
Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleosidos (NN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efavirenz (EFV)</li> <li>▪ Nevirapina (NVP)</li> <li>▪ Etravirina (ETV)</li> </ul>
Inhibidores de la proteasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atazanavir (ATZ)</li> <li>▪ Fosamprenavir (FPV)</li> <li>▪ Indinavir (IDV)</li> <li>▪ Lopinavir + Ritonavir (LPV/r)</li> <li>▪ Nelfnavir (NFV)</li> <li>▪ Ritonavir (RTV)</li> <li>▪ Saquinavir (SQV)</li> <li>▪ Tipranavir (TPV)</li> <li>▪ Amprenavir (APV)</li> <li>▪ Darunavir (DRV)</li> </ul>
Inhibidores de fusión (IF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfuvirtida (T-20)</li> </ul>
Inhibidores del receptor CCR5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maraviroc (MRV)</li> </ul>
Inhibidores de la integrasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raltegravir (RTV)</li> </ul>

Fuente: MSPAS (2012)

### ANEXO 3: Esquema de Primera Línea

	A	+	B
<b>Opción 1</b>	Tenofovir 300mg Emtricitabina 200 mg Cada 24 hrs.	+	Efavirenz 600 mg c/24 horas o Nevirapina 200mg c/12 horas*

**En caso de contraindicación al esquema 1 evaluar**

<b>Opción 2</b>	Zidovudina 300mg Lamivudina 150 mg Cada 12 horas	+	Efavirenz 600 mg c/24 horas o Nevirapina 200mg c/12 horas
-----------------	--	---	--

**En caso de contraindicación a la opción 1 o 2 utilizar:**

<b>Opción 3</b>	Abacavir 300mg Lamivudina 150 mg Cada 12 horas	+	Efavirenz 600 mg c/24 horas o Nevirapina 200mg c/12 horas
-----------------	--	---	--

\*La dosis de inicio para Nevirapina es de 200 mg c/24 hrs por 15 días, si no hay efectos adversos que contraindiquen su uso se sigue con 200 mg c/12 hrs.

Fuente: MSPAS (2012)

## ANEXO 4: Esquema de Segunda Línea

Opción de Tratamiento de Primera Línea	A	+	B
En caso de fallo a Opción 1	Abacavir 300 mg c/12 hrs + (***) Lamivudina 150mg c/12hrs	+	Lopinavir/ritonavir 400mg/100 mg c/12 hrs. Ó Saquinavir/ ritonavir**1000mg/100mg c/12 hrs.
	Abacavir 300mg c/12 hrs + Didanosina 250mg o 400mg c/24 horas		
	Zidovudina 300mg c/12hrs + Didanosina 250mg o 400mg c/24 hrs		

En caso de fallo a Opción 2	Abacavir 300 mg c/12 hrs + (***) Lamivudina 150mg c/12hrs	+	Lopinavir/ritonavir 400mg/100 mg c/12 hrs. Ó Saquinavir/ ritonavir**1000mg/100mg c/12 hrs.
	Abacavir 300mg c/12 hrs + Didanosina 250mg o 400mg c/24 horas		

Ó

En caso de fallo a Opción 3	*Didanosina 250 mg o 400 mg c/24 hrs + (***) Lamivudina 150mg c/12hrs	+	Lopinavir/ritonavir 400mg/100 mg c/12 hrs. Ó Saquinavir/ ritonavir**1000mg/100mg c/12 hrs.
	Tenofovir 300mg c/24 hrs + (***) Lamivudina 150mg c/12hrs		
	Zidovudina 300mg c/12hrs + Didanosina 250mg o 400mg c/24 hrs		

Fuente: MSPAS (2012)

## ANEXO 5: Ficha de Registro

Numero de Formulario: \_\_\_\_\_

Código de la Clínica: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Fecha de diagnóstico: \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_ Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

Esquema Antirretroviral actual: \_\_\_\_\_

Esquemas de antirretrovirales previos: \_\_\_\_\_

Teléfono / Celular: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_ CA: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

### Laboratorios Bioquímicos:

CD4		Colesterol	
Carga viral		HDL	
Triglicéridos		LDL	
Glucosa			

### ESTILO DE VIDA

1. ¿Consume tabaco actualmente?

 SI NO

2. Si la respuesta anterior fue Si, ¿cuántos cigarrillos utiliza al día?

\_\_\_\_\_

3. ¿Consumió tabaco con anterioridad?

 SI NO

4. Si la respuesta anterior fue Si, durante cuánto tiempo consumió tabaco?

\_\_\_\_\_



**5.¿Consume bebidas alcohólicas actualmente?**

 SI NO

**6. Si su respuesta fue si, ¿Cada cuánto consume bebidas alcohólicas?**

---

**7. ¿Cuántas bebidas alcohólicas consume?**

---

**8.¿Consumió con anterioridad bebidas alcohólicas?**

 SI NO

**9.Si la respuesta fue Si, ¿durante cuánto tiempo (meses o años) las consumió?**

---

**10.¿Realiza ejercicio actualmente?**

 SI NO

**11.¿Qué tipo de ejercicio realiza?**

---

**12.¿Cuántas veces por semana realiza ejercicio?**

---

**13.¿Cuánto tiempo de ejercicio realiza al día?**

---

## INSTRUCTIVO PARA: FICHA DE REGISTRO

⇒ **Para comenzar con la entrevista, deben ser llenados los siguientes datos de forma obligatoria en letras y números legibles (preferiblemente en letra de molde):**

\*\* Si no se encuentra algún dato en el expediente se le deberá preguntar directamente al paciente.

1. **Numero de formulario:** este ira desde 01 hasta 250 que será la muestra total.
2. **Código de la Clínica:** este posee 6 dígitos, los últimos dígitos corresponden al año que ingreso el paciente a la clínica, el cogido se encuentra en el expediente de la clínica o en la carne del paciente.
3. **Grupo:** El número de grupo consta de tres dígitos, este se encuentra en el expediente del paciente. Dentro del archivo de la clínica los expedientes de cada paciente están archivados inicialmente con el número de grupo y luego de forma ascendente por el código del paciente.
4. **Nombre:** en esta área se deberá escribir el nombre completo del paciente que se entrevistara, y este se encuentra en la ficha de registro del paciente dentro del expediente.
5. **Edad:** la edad deberá estar compuesta por dos dígitos, y se deberá calcular a partir de la fecha de nacimiento del paciente, esta se encuentra en la ficha de registro del paciente dentro del expediente.
6. **Sexo:** este deberá corresponder a masculino o femenino, de preferencia deberá tomarse del expediente del paciente.

7. **Fecha de diagnóstico:** este dato se encuentra en el expediente del paciente, se deberá anotar el mes y año que se diagnosticó al paciente como VIH (+).
8. **Lugar de residencia:** en esta área únicamente se deberá colocar si el paciente pertenece al área rural o urbana.
9. **Esquema de antirretroviral actual:** Este dato se encuentra en el expediente del paciente se deberá colocar si es esquema de primera, segunda o tercera línea, y se deberá colocar el nombre del antirretroviral que está utilizando.
10. **Esquemas de antirretrovirales previos:** Este dato se encuentra en el expediente del paciente se deberá colocar todos los esquemas que ha tenido el paciente, se podrán utilizar abreviaturas de los antirretrovirales.
11. **Laboratorios químicos:** estos se encuentran en el expediente del paciente y deberán ser anotados con dígitos legibles y sus dimensionales correspondientes.

⇒ **Los siguientes datos se recolectaran en la entrevista directa con el paciente**

12. **Teléfono/Celular:** este tiene que constar de ocho dígitos, se le deberá preguntar al paciente, si el paciente no cuenta con un número propio, puede dar el de la persona más cercana que tenga un número.
13. **Cuestionario de estilo de vida:** en este se deberá marcar con una equis en la respuesta correcta ya sea SI o NO, y en las preguntas abiertas únicamente deberán ser respuestas con números.

⇒ **Luego de la entrevista se pasara a la toma de datos antropométricos.**

14. **Talla:** esta se deberá tomara con un tallimetro y se anotara en metros.
15. **Peso:** este se deberá tomara con un impedanciometro y se deberá anotar en kilogramos.
16. **CA (Circunferencia abdominal):** este se tomara con una cinta métrica y se anotara en centímetros.
17. **IMC:** este será anotado con dígitos seguido de las dimensionales  $\text{kg/m}^2$ .

### ANEXO 6: Frecuencia de Consumo

ALIMENTO	FRECUENCIA DE CONSUMO						
	Diario	3 a 4 veces por semana	1 a 2 veces por semana	Quincenal	1 vez al mes	Casi nunca	Nunca
<b>Grasa vegetal</b>							
Mantequilla							
Aceite							
Manteca							
Margarina							
Mayonesa							
Envueltos							
Carne/pollo/vegetales fritos							
Carne/pollo/vegetales Empanizados							
Hamburguesa o Quesoburguesa							
Papas fritas							
Pizza							
Mantequilla de maní							
<b>Lácteos</b>							
Leche entera fluida							
Leche entera en polvo							
Yogurt							

ALIMENTO	FRECUENCIA DE CONSUMO						
	Diario	3 a 4 veces por semana	1 a 2 veces por semana	Quincenal	1 vez al mes	Casi nunca	Nunca
<b>Grasa Animal</b>							
Queso fresco							
Queso duro							
Queso amarillo							
Queso crema							
Crema							
Longanizas							
Chorizos							
Tocino							
Salchichas							
Jamón picnic							
Huevo							
Chicharrones							
Hígado							
Pollo con pellejo							
Carne de cerdo							
Carne de res con grasa							
<b>Tortilla / Pan</b>							
Tortilla							
Pan blanco							
Pan dulce							
Pasteles							

ALIMENTO	FRECUENCIA DE CONSUMO						
	Diario	3 a 4 veces por semana	1 a 2 veces por semana	Quincenal	1 vez al mes	Casi nunca	Nunca
<b>Azúcar, mieles o jaleas</b>							
Helados							
Azúcar							
Dulces							
Chocolates							
Gelatina							
Jalea							
Jugos Enlatados							
<b>Comida Típica</b>							
Tamales							
Chuchitos							
Paches							
<b>Fibra</b>							
Frutas							
Vegetales							
Frijoles							
Arveja							
Arveja china							
Lenteja							
Camote cocido							

ALIMENTO	FRECUENCIA DE CONSUMO						
	Diario	3 a 4 veces por semana	1 a 2 veces por semana	Quincenal	1 vez al mes	Casi nunca	Nunca
<b>Omega 3</b>							
Linaza							
Avena							
Aceite de canola							
Nueces							
Semilla de chía							
Sardina							
Pescado							
<b>Cereales</b>							
Arroz							
Pasta							
<b>Otros</b>							
Gaseosas							
Chucherías							



## INSTRUCTIVO PARA: FRECUENCIA DE CONSUMO

Este instrumento deberá de ser llenado de la forma más completa, legible y real.

Antes de iniciar a llenar el instrumento se le deberá explicar al paciente el instrumento y cada ítem que contiene.

Luego que se le haya explicado al paciente el instrumento, se deberá ir preguntando al paciente alimento por alimento, siempre explicando y haciendo referencia con modelos de alimentos.

Nombre del alimento	Porción del alimento	Nombre del alimento	Porción del alimento
	Volumen aproximado		Volumen aproximado
Aceites	1 cucharadita	Azúcar	1 cucharadita
Manteca	1 cucharadita	Chocolates	1 unidad
Mantequilla con / sin sal	1 cucharadita	Gelatina	2 cucharadas
Margarina	1 cucharadita	Jalea	1 cucharadita
Mayonesa	½ cucharadita	Jugos Enlatados	1 unidad
Envueltos	1 porción	Tamales	1 unidad
Carne/pollo/vegetales fritos	1 onza	Chuchitos	1 unidad
Carne/pollo/vegetales empanizados	1 onza	Paches	1 unidad
Hamburguesa/ Quesobuguesa	½ porción	Frijoles	2 cucharadas
Pizza	1 pedazo	Arveja	½ taza
Mantequilla de maní	1 cucharadita	Arveja china	1 taza
Leche entera fluida	1 taza	Lenteja	¼ taza
Leche entera integra	3 cucharadas	Camote cocido	½ taza
Yogurt	1 taza	Gaseosas	1 vaso
Queso amarillo	1 onza	Chucherías	1 bolsita
Queso duro	1 onza	Arroz	½ taza
Queso fresco	1 onza	Pasta	¼ taza
Queso crema	1 cucharada	Linaza	1 cucharada
Crema	1 cucharada	Avena	1/3 de taza
Longanizas	½ unidad	Nueces	¼ de taza
Chorizos	1 unidad	Semilla de chía	1 cucharadita
Tocino	1 tira	Sardina en lata con tomate	1 onza

Salchichas	1 unidad	Pescado	1 onza
Jamón picnic	1 ½ rodaja	Tortilla	2 unidades med.
Huevo	1 unidad	Pan blanco de rodaja suave	2 rodajas
Chicharrones	1 unidad med.	Pan francés de Guatemala	1 unidad
Hígado	1 onza	Pan dulce de Guatemala	1 unidad
Pollo con pellejo	1 onza	Pasteles	1 porción med.
Carne de cerdo	1 onza	Helados	1 bola o 1 paleta
Carne de res con grasa	1 onza		

Nombre del alimento	Porción del alimento
	Volumen aproximado
<b>Frutas</b>	
▪ Carambola pequeña	3 unidades
▪ Chico zapote	½ unidad
▪ Fresa	10 unidades
▪ Kiwi	1 unidad
▪ Lima dulce	1 unidad grande
▪ Mamey	1 taza
▪ Manzana con cascara	1 unidad
▪ Mora	18 unidades
▪ Naranja	½ unidad
▪ Pera	½ unidad
▪ Tuna	1 unidad
<b>Vegetales crudos</b>	
▪ Alcachofa	½ unidad
▪ Apio	1 taza
▪ Berenjena	1 ½ taza
▪ Brócoli	1 unidad
▪ Col de Bruselas	6 unidades
▪ Coliflor	1 taza
▪ Ejotes	1 taza
▪ Esparrago	8 unidades
▪ Espinaca	1 taza
▪ Jícama	1 unidad
▪ Lechuga arropollada	1 ½ taza

## **ANEXO 7: Índice de Alimentación Saludable**

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta una serie de preguntas, las cuales tienen el objetivo de describir la calidad de la dieta. No deje ninguna pregunta sin contestar. Subraye su respuesta.

### **1. ¿Cuántas veces consume cereales y derivados?**

- a. Consumo diario
- b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- c. 1 ó 2 veces a la semana
- d. Menos de una vez a la semana
- e. Nunca o casi nunca

### **2. ¿Cuántas veces consume verduras y hortalizas?**

- a. Consumo diario
- b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- c. 1 ó 2 veces a la semana
- d. Menos de una vez a la semana
- e. Nunca o casi nunca

### **3. ¿Cuántas veces consume frutas?**

- a. Consumo diario
- b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- c. 1 ó 2 veces a la semana
- d. Menos de una vez a la semana
- e. Nunca o casi nunca

### **4. ¿Cuántas veces consume leche y derivados?**

- a. Consumo diario
- b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- c. 1 ó 2 veces a la semana
- d. Menos de una vez a la semana
- e. Nunca o casi nunca

**5. ¿Cuántas veces consume carnes rojas?**

- a. 1 ó 2 veces a la semana
- b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- c. Menos de una vez a la semana
- d. Consumo diario
- e. Nunca o casi nunca

**6. ¿Cuántas veces consume leguminosas?**

- a. 1 ó 2 veces a la semana
- b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- c. Menos de una vez a la semana
- d. Consumo diario
- e. Nunca o casi nunca

**7. ¿Cuántas veces consume embutidos y jamones?**

- a. Nunca o casi nunca
- b. Menos de una vez a la semana
- c. 1 ó 2 veces a la semana
- d. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- e. Consumo diario

**8. ¿Cuántas veces consume dulces?**

- a. Nunca o casi nunca
- b. Menos de una vez a la semana
- c. 1 ó 2 veces a la semana
- d. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- e. Consumo diario

**9. ¿Cuántas veces consume refrescos con azúcar?**

- a. Nunca o casi nunca
- b. Menos de una vez a la semana
- c. 1 ó 2 veces a la semana
- d. 3 o más veces a la semana pero no a diario
- e. Consumo diario

<b>Puntuación:</b>	
Saludable	
Necesita Cambios	
Poco Saludable	

## INSTRUCTIVO PARA: ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

1. Previo a pasar el instrumento explicar al paciente el instrumento detalladamente.
2. Si considera que el paciente puede resolver personalmente el instrumento entregarlo.
3. Si considera que el paciente se le dificulta contestar las preguntas, realícelas de forma oral y subraye la respuesta correcta.
4. **Pregunta 1: Cereales y derivados** (arroz, atol, avena, camote, cereal de desayuno, ichintal, plátano, yuca, pasta, elote, papas, bagel, crutones, pan de hamburguesa o hot dog, pan de pita, tortilla, francés, pan blanco, pan integral, galletas saladas y galletas dulces).
5. **Pregunta 2: Verduras y hortalizas** (Alcachofas, espárragos, coles de bruselas, ejotes, remolacha, brócoli, repollo, zanahoria, tomate, chile pimiento, puerros, cebollas, arveja china, espinaca, güicoy, zuchini, pacaya, berenjena, pacaya, pepino, hierbas de todo tipo, lechugas, etc.)
6. **Pregunta 3: Futas** (cualquier tipo de fruta)
7. **Pregunta 4: Leche y derivados** ( leche fluida o en polvo entera, descremada, semidescremada, leche de soya, yogurt, crema y quesos)
8. **Pregunta 5: Carnes rojas** (toda carne que sea de res)
9. **Pregunta 6: Leguminosas** ( judías, lentejas, garbanzo, habas, frijol, arvejas, alfalfa, cacahuates y soya)

10. **Pregunta 7: Embutidos y jamones** (longaniza, chorizo, salami, peperoni y todo tipo de jamón)

11. **Pregunta 8: Dulces** (dulces, bombones, chocolates, jaleas, etc.)

12. **Pregunta 9: Refrescos con azúcar** (jugos enlatados, gaseosas, te frío, cualquier jugo que no sea natural y contenga azúcar).

**Criterios para definir la puntuación de cada variable del  
Índice de Alimentación Saludable**

<b>Variables</b>	<b>Criterios para puntuación máxima de 10</b>	<b>Criterios para puntuación de 7.5</b>	<b>Criterios para puntuación de 5</b>	<b>Criterios para puntuación de 2.5</b>	<b>Criterios para puntuación mínima de 0</b>
<b>Consumo diario</b>					
1. Cereales y derivados	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no diario	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
2. Verduras y hortalizas	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no diario	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
3. Frutas	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no diario	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
4. Leche y derivados	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no diario	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
<b>Consumo semanal</b>					
5. Carnes	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no diario	Menos de una vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca
6. Leguminosas	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no diario	Menos de una vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca
<b>Consumo ocasional</b>					
7. Embutidos y jamones	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no diario	Consumo diario
8. Dulces	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no diario	Consumo diario
9. Refrescos con azúcar	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no diario	Consumo diario
10. Variedad	2 puntos si cumple cada una de las recomendaciones diarias, 1 punto si cumple cada una de las recomendaciones semanales				

(Navarro, A. 2011)

**Interpretación:**

Mayor de 80 puntos = **Saludable**

De 51-79 puntos = **Necesita Cambios**

Menor de 50 = **Poco Saludable**

**ANEXO 8:** Salida del programa para cálculo de la muestra

**$\chi^2$  tests** - Goodness-of-fit tests: Contingency tables

**Analysis:** A priori: Compute required sample size

**Input:** Effect size  $w$  = 0.25  
 $\alpha$  err prob = 0.05  
Power (1- $\beta$  err prob) = 0.90  
Df = 4

**Output:** Noncentrality parameter  $\lambda$  = 15.4375000  
Critical  $\chi^2$  = 9.4877290  
Total sample size = 247  
Actual power = 0.9006806