



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM AMECAMECA  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN DE PACIENTES  
ADULTOS CON VIH DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 53 "LOS REYES".  
AGOSTO 2012 A MAYO 2013

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN

**PRESENTAN:**  
ESTRADA OLGUIN JENNIFER YADIRA  
VELÁZQUEZ RAMÍREZ SCARLET ROCIO

**DIRIGIDO POR:**  
M EN NUT.C. MARIA DE LOS ANGELES MAYA MARTINEZ

SEPTIEMBRE 2014

# AGRADECIMIENTOS

## ***A mi papá***

Detrás de este logro estas tú, tu apoyo, confianza y cariño nada podría ser mejor. Gracias por darme la oportunidad de hacer realidad este sueño compartido, por alentarme a hacer lo que quiero y ser como soy.

## ***A mi mamá***

Por el gran amor, por el apoyo ilimitado e incondicional que siempre me has dado, por tener siempre la fortaleza de salir adelante sin importar los obstáculos, no hay palabras en este mundo para agradecerte. Que esta sea la recompensa de años de entrega, desvelos, apoyo. Te quiero mucho.

## ***A mi compañera de tesis***

Aunque en la mayoría de las veces parece que estuviéramos en una batalla, hay momentos en los que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos. Gracias por no solo ayudarme en gran manera a concluir el desarrollo de esta tesis, sino por todos los bonitos momentos que pasamos en el proceso.

## ***A nuestra directora de tesis***

M. En Nut. C. María de los Ángeles Maya Martínez, por su dedicación, comprensión y el gran apoyo recibido, agracias por su valiosa ayuda.

## ***A la Dra. Patricia Méndez C.***

Especial reconocimiento por el interés mostrado por nuestro trabajo y por las sugerencias recibidas. Por la confianza que nos brindó.

Con todo nuestro cariño y amor para las personas que hicieron todo en la vida para que pudiéramos lograr nuestros sueños, por motivarnos y darnos la mano cuando sentíamos que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

***ESTRADA OLGUIN JENNIFER YADIRA***

***VELÁZQUEZ RAMÍREZ SCARLET ROCIO***

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | 4  |
| <b>ANTECEDENTES</b> .....   | 7  |
| <b>1. Epidemiología</b> .....   | 7  |
| <b>1.1. Panorama mundial de la epidemia del Virus de Inmunodeficiencia Humana</b> ..... | 7  |
| <b>2. Definición de Virus de Inmunodeficiencia Humana</b> .....                         | 10 |
| <b>2.2 Morfología</b> .....   | 11 |
| <b>2.3 Características y replicación del genoma de los retrovirus</b> .....             | 12 |
| <b>2.5. Signos y síntomas</b> .....   | 16 |
| <b>2.6 Sistema Inmune y VIH</b> .....   | 18 |
| <b>2.7. Manifestaciones clínicas</b> .....  | 20 |
| <b>2.8. Estadios del VIH</b> .....  | 21 |
| <b>2.9. Clasificación Clínica</b> .....   | 23 |
| <b>3. Aspectos relacionados con la nutrición</b> .....                                  | 24 |
| <b>3.1. Prevalencia de malnutrición en la infección por VIH</b> .....                   | 25 |
| <b>3.2. Desnutrición</b> .....  | 27 |
| <b>3.3. Factores de riesgo</b> .....  | 27 |
| <b>3.4. Etiología</b> .....   | 28 |
| <b>4. Interacción fármaco-nutriente</b> .....   | 28 |
| <b>5. Síndrome de desgaste</b> .....  | 30 |
| <b>5.1. Caquexia</b> .....  | 31 |
| <b>5.2. Lipodistrofia</b> .....   | 32 |
| <b>6. Evaluación Nutricional</b> .....  | 33 |
| <b>6.1. Evaluación del Estado de Nutrición</b> .....                                    | 34 |
| <b>6.2. Indicadores somatométricos</b> .....  | 35 |
| <b>6.3. Índice de Masa Corporal (IMC)</b> .....   | 35 |
| <b>6.4. Circunferencia de Brazo (CB)</b> .....  | 36 |
| <b>6.7. Indicadores bioquímicos</b> .....   | 37 |
| <b>7. VALORACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA</b> .....                                      | 38 |
| <b>7.1. Recordatorio de 24 horas</b> .....  | 39 |
| <b>7.2. Frecuencia de consumo de alimentos</b> .....                                    | 40 |
| <b>7.3. Interrogatorio directo tipo Burke</b> .....                                     | 41 |
| <b>7.4. Diario alimentario</b> .....  | 42 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>7.5. Registro de alimentos pesados .....</b> | <b>42</b> |
| <b>8. HÁBITOS ALIMENTARIOS .....</b>            | <b>43</b> |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>          | <b>46</b> |
| <b>JUSTIFICACIÓN.....</b>                       | <b>48</b> |
| <b>OBJETIVO GENERAL.....</b>                    | <b>49</b> |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>               | <b>49</b> |
| <b>HIPÓTESIS .....</b>                          | <b>50</b> |
| <b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>                 | <b>51</b> |
| <b>RESULTADOS.....</b>                          | <b>54</b> |
| <b>ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>             | <b>75</b> |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>                       | <b>80</b> |
| <b>SUGERENCIAS .....</b>                        | <b>82</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>                       | <b>84</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                             | <b>88</b> |
| <b>ANEXO 1.....</b>                             | <b>89</b> |
| <b>ANEXO 2.....</b>                             | <b>90</b> |
| <b>ANEXO 4.....</b>                             | <b>92</b> |
| <b>ANEXO 5.....</b>                             | <b>93</b> |
| <b>ANEXO 6.....</b>                             | <b>95</b> |
| <b>ANEXO 7.....</b>                             | <b>98</b> |

## INTRODUCCIÓN

Uno de los parámetros fundamentales que ayuda a valorar el grado de desarrollo de un país es la situación nutricional de los habitantes. Se puede observar una clara relación entre la industrialización, expansión y disminución de las enfermedades infecciosas y de la mortalidad. Cada región presenta diferentes dietas que van a determinar diferencias nutricionales y favorecen cambios en el estado de nutrición, que de forma paralela, pueden producir cambios en determinados factores de riesgo; la infección producida por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), es un claro ejemplo en donde la nutrición, es un pilar básico y forme parte integral del tratamiento.

Hace relativamente poco tiempo, la nutrición no formaba parte del tratamiento del paciente con VIH, sin embargo, en el momento actual y debido a la aparición de efectos secundarios relacionados con el tratamiento antirretroviral y con la propia infección del VIH, es obligada la realización de valoraciones nutricionales, recomendaciones dietéticas y educación alimentaria.

En el presente trabajo se investigaron aspectos relacionados con el Estado de Nutrición y hábitos alimentarios de pacientes con VIH que acuden a la clínica de VIH al Hospital de Zona No. 53. El diagnóstico se llevó a cabo mediante la aplicación de una historia clínica, en la cual se incluyeron datos personales, antecedentes heredofamiliares, hábitos de alimentación y medidas somatométricas.

A través de la toma de mediciones se especificó la prevalencia de pacientes con sobrepeso u obesidad, para lo cual se utilizaron los parámetros de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Para la captura, organización y análisis de la información recabada se diseñó una base de datos en el programa Excel a partir de la cual se obtuvieron resultados entre los que destacan, que de acuerdo al IMC de los pacientes evaluados se observó mayor prevalencia en los estadios A2 y C3: 23 pacientes en estadio A2 (26%) de los cuales 11% están normonutridos y 13% presentaron preobesidad y en estadio C3, 39 pacientes (45%) de los cuales 25% se diagnosticó como normonutrido y el 13% con preobesidad.

Por lo cual se obtuvo mayor porcentaje de pacientes normonutridos y con preobesidad. Por lo que se concluyó que el estado nutricional del paciente con VIH debe monitorizarse estrechamente, dado que la obesidad puede traer consigo complicaciones metabólicas asociadas al VIH y al tratamiento antirretroviral.

## ANTECEDENTES

### 1. Epidemiología

En México, al igual que en el resto de los países del mundo el VIH, se ha convertido en un problema prioritario de salud pública, muy complejo, con múltiples repercusiones psicológicas, sociales, éticas, económicas y políticas que rebasan el ámbito de la salud, que constituye una amenaza para la seguridad nacional y para el desarrollo económico y social de las naciones. Los expertos han señalado que la pobreza y la vulnerabilidad están íntimamente relacionadas con el avance de la epidemia, por lo que se busca que todas las acciones en la materia se deberán vincular con el desarrollo social y económico del país. <sup>(1)</sup>

#### 1.1. Panorama mundial de la epidemia del Virus de Inmunodeficiencia Humana

La magnitud de la crisis supera las peores previsiones realizadas hace una década. A finales del 2007, Organización de las Naciones Unidas SIDA (ONUSIDA) estimó que a nivel mundial existían 33.4 millones de personas que vivían con el (VIH), de los cuales 31.3 millones eran adultos, 15.7 millones mujeres, y 2.1 millones menores de 15 años. Cada día 7,400 personas se infectaban por el VIH en todo el mundo, esto es, que 2.7 millones de personas contrajeron la infección en el 2009. Aproximadamente el 50% de las nuevas infecciones por VIH, se produjeron en jóvenes de entre 10 y 24 años. <sup>(1)</sup>

La región más afectada es la África Subsahariana que concentra el 67% de las infecciones de todo el mundo. La segunda región en importancia es el Sur y Sureste de Asia con el 11% de las personas, mientras que en tercer lugar aparece América Latina con el 6% del total de las personas que viven con VIH en todo el planeta. Numéricamente, el Caribe (0.7%) y Oceanía (0.2%) y aparecen como las regiones con el menor número personas que viven con el VIH. <sup>(1)</sup>

En términos de prevalencia de VIH, los países más afectados se encuentran en el África Subsahariana que tiene una prevalencia del 5%. Los países con mayores cifras en esa región son Swazilandia (26.1%), Botswana (23.9%), Lesotho (23.2%), Sudáfrica (18.1%), Zimbabwe (15.3%) y Zambia (15.2%). <sup>(1)</sup>

La región del Caribe, que es una de las regiones menos importantes según el número de personas viviendo con VIH, en términos de prevalencia de VIH ocupa en segundo lugar con el 1.1%, siendo los países más afectados Bahamas (3.0%), Haití (2.2%), Jamaica (1.6%) y Trinidad y Tobago. <sup>(1)</sup>

Sin embargo, las buenas noticias son que la epidemia a nivel mundial ha mostrado, en los últimos años, una tendencia a la estabilización. A pesar de que el crecimiento en el número de personas que viven con VIH es sostenido en los últimos años, la prevalencia mundial del VIH ha permanecido relativamente estable en los últimos ocho años con cifras de alrededor del 0.8%. Dicho de otro modo, las estimaciones realizadas por ONUSIDA indican que, a nivel mundial, aproximadamente una de cada 12 personas adultas de 15 a 49 años de edad se encuentra viviendo con el VIH. <sup>(1)</sup>

## **1.2 .Virus de Inmunodeficiencia Humana en México**

El VIH en México es predominantemente transmitido por vía sexual, ya que este tipo de transmisión ha sido el causante de más del 90% de los casos acumulados. Las estimaciones más recientes realizadas por ONUSIDA y Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA), señalan tendencias alentadoras para México, ya que durante los últimos años se mostró un comportamiento prácticamente estable de la prevalencia de VIH, mismo que pudiera conservarse los próximos años. Para el año 2011, la prevalencia de infección por VIH en población adulta del país de 15 a 49 años, fue de 0.24%, lo que implicaba que en México habían cerca de 147,137 personas viviendo con VIH de este rango de edad. Mientras que el total de Personas que Viven con VIH de todas las edades era de 179,478. Cabe destacar que el país se fijó como Meta dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) el tener para el año 2015 una prevalencia menor al 0.6% en población adulta. Al cierre del 2012, la Dirección General de Epidemiología (DGE) reportó en México 4, 598 casos nuevos de Sida y 4,926 nuevas infecciones por VIH, lo cual habla de un diagnóstico más temprano.



ONUSIDA estima que en México viven actualmente 183 mil personas con VIH, de las cuales 48% desconoce su status serológico; por lo cual hay que fortalecer la detección del VIH en la población que lo requiere. <sup>(34)</sup>

A fechas actuales en México la epidemia del VIH continúa concentrada en grupos bien definidos, por ejemplo hombres que tienen relaciones sexuales con hombres, las personas que se dedican al trabajo sexual (PTS), especialmente hombres trabajadores sexuales; así como en las personas que usan drogas inyectables (UDI), situación que refleja que se ha podido contener con éxito la generalización de la epidemia; sin embargo, en base a la evidencia actual de prevalencias de VIH en estos grupos, la prevención focalizada deberá continuar, siendo los próximos años un pilar fundamental de respuesta a esta epidemia, para reducir las nuevas infecciones en estos grupos poblacionales; así como en otros grupos vulnerables.

<sup>(2)</sup>

Si bien es cierto que hoy día el vivir con VIH puede considerarse una condición crónica, debido la amplia gama de medicamentos innovadores para combatir la infección por VIH; así como por el incremento a escala del acceso universal al tratamiento antirretroviral, en el caso de México en gran medida atribuible al financiamiento de tratamiento antirretroviral para las personas sin seguridad social mediante el Seguro Popular, la reducción de la mortalidad por VIH continúa siendo un reto permanente en el país y en el mundo, aunque cabe destacar que desde finales de 2008 a 2011 se muestra en el país una importante reducción sostenida de alrededor del 12% en la tasa de mortalidad bruta asociada al VIH. No obstante lo anterior, es necesario acelerar acciones que permitan potencializar este importante logro a fin de cumplir con la meta planteada para 2015 de tener una tasa bruta de mortalidad por VIH igual o menor a 3.5%.<sup>(2)</sup>

Al analizar en México la mortalidad por VIH, por sexo, se observan progresos alentadores que evidencian la necesidad de continuar por el camino trazado, mismo que deberá reforzarse en cuanto al fortalecimiento del sistema de atención integral. De 2008 a 2011, se observa una reducción preliminar en la tasa bruta de mortalidad de 11%; en hombres y una reducción de 17% en mujeres. <sup>(2)</sup>

El total de casos de VIH notificados desde 1983 a la DGE hasta diciembre de 2012 en México han sido 160 mil 864; ha muerto el 56%.

El uso del condón se ha incrementado paulatinamente. En HSH se reportó 73% en la última relación y en UDI del 30% (2011). En la ENSANUT 2012 se reportó que entre la población de 12 a 15 años, el 83% usó condón en su primera relación y el 74% en la última; y el uso de condón en la última relación sexual del 79% en la población de 16 a 19 años, del 56% en la de 20 a 29 años, del 31% en la de 30 a 39 años y de 22% en la de 40 a 49 años. Se requiere fortalecer la prevención en los diferentes grupos de la población. (34)

## **2. Definición de Virus de Inmunodeficiencia Humana**

VIH son las siglas correspondientes a "Virus de 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 el deterioro progresivo del sistema inmunológico, lo que deriva en "inmunodeficiencia".

Se considera que el sistema inmunitario es deficiente cuando no puede cumplir su función de combatir infecciones y enfermedades. Las infecciones asociadas a la inmunodeficiencia grave se conocen como "infecciones oportunistas", ya que aprovechan la debilidad del sistema inmunitario para manifestarse. (4)

El VIH puede transmitirse por: relaciones sexuales vaginales, anales u orales con una persona infectada, la transfusión de sangre contaminada o el uso compartido de agujas, jeringuillas u otros instrumentos punzantes. Asimismo, puede transmitirse de la madre al hijo durante el embarazo, el parto y la lactancia. (5)

## 2.1. Etiología

Se han descrito dos tipos de VIH: el tipo 1 (VIH-1) que fue descrito por primera vez en 1983 y es el tipo predominante a nivel mundial, y el tipo 2 (VIH-2) que fue descrito en 1986, el cual no sólo es menos infeccioso que el VIH-1, sino que se encuentra prácticamente confinado a los países de África occidental al sur del Sahara.

El VIH es un lentivirus que pertenece a la familia de los retrovirus. Las infecciones por lentivirus se caracterizan por presentar un curso crónico, con período largo de incubación, replicación persistente del virus y compromiso del sistema nervioso central. Los retrovirus son virus de cadena sencilla de RNA con polaridad positiva y envueltos, que poseen una enzima, la transcriptasa reversa, que les permite convertir el RNA en DNA, para poder integrarlo al genoma de la célula del hospedero. <sup>(6)</sup>

## 2.2 Morfología

Es un retrovirus esférico de unos 110 nm de diámetro. Básicamente la partícula vírica está formada por tres capas superpuestas:

1. Bicapa lipídica externa (derivada de la célula huésped durante el proceso de la salida de virones por gemación).
2. Matriz esférica intermedia.
3. Capside troncocónica interna, que contiene el genoma vírico y diversas proteínas esenciales.

La información genética del VIH está compuesta por dos hebras idénticas, no unidas entre sí, de ARN monocatenario, no segmentado de polaridad positiva y que debe transformarse mediante transcripción inversa en ADN vírico para poder integrarse en el núcleo de la célula huésped. <sup>(35)</sup>

La forma integrada (celular) del VIH-1 también conocida como provirus, tiene una longitud de aproximadamente 9,8 Kb. Los extremos genómicos del

provirus están flagelados por unas secuencias conocidas como repeticiones terminales largas, que participan en la integración del genoma vírico en la célula infectada, así como en la iniciación y la regulación de la transcripción. En la región central del ADN provirico se sitúan la mayoría de los genes codificantes de proteínas víricas. (35)

Los tres genes principales del VIH, comunes a todos los retrovirus:

- **gag:** Que codifica proteínas estructurales internas (antígeno específico de grupo).
- **pol:** Que codifica la transcriptasa inversa, la proteasa y la integrasa.
- **env:** Que codifica las proteínas de la envoltura.

Sin embargo, y a diferencia de los retrovirus simples, el VIH posee seis genes adicionales, dos reguladores (*tat* y *rev*) y cuatro accesorios (*nef*, *vpr*, *vpu* y *vif*; no esenciales *in vitro*), por lo que se cataloga como retrovirus complejo. (35)

### 2.3 Características y replicación del genoma de los retrovirus

El genoma de los retrovirus contiene dos copias de ARN monocatenario de polaridad positiva. El extremo 5´ del ARN presenta cap y el extremo 3´ esta poliadenilado, de modo que el ARN es capaz de actuar directamente como ARNm, aunque no es usado como tal. (36)

#### Replicación

La replicación de los retrovirus es iniciada por la unión de las espículas a proteínas receptoras específicas de la superficie celular. La presencia de receptores para el virus es el determinante inicial del tropismo para tejidos y huéspedes concretos.

El proceso global de replicación del virus se puede resumir en los siguientes pasos:

- Entrada a la célula.
- Transcripción inversa.
- Integración del ADNc (ADN copia) viral en el genoma hospedador.
- Transcripción del ADN vírico originando la formación de ARNm víricos y el ARN de la progenie.
- Encapsidación en el citoplasma.
- Gemación de viriones con envoltura, con la consiguiente liberación de la célula.

La transcriptasa inversa es en esencia una ADN polimerasa que convierte el ARN viral en una copia de ADN lineal y monocatenario en el citoplasma de la célula huésped. Esta enzima muestra tres actividades enzimáticas:

1. Síntesis de ADN usando como molde el ARN viral.
2. Síntesis de ADN usando como molde ADN.
3. Actividad de ribonucleasa H (degrada la cadena de ARN de un híbrido ARN: ADN).

Como todas las ADN polimerasas, la transcriptasa inversa necesita un cebador, que en los retrovirus es un ARN de transferencia específico (ARNt) de origen celular.

Usando el ARNt como cebador, se transcribe a ADN un centenar de nucleótidos cercanos al extremo 5' del ARN viral, allí el proceso de transcripción se detiene. Para copiar el resto del ARN viral (que representa la mayor parte), se emplea un mecanismo distinto. Primero se eliminan secuencias terminales redundantes del extremo 5' de la molécula de ARN por medio de la ribonucleasa H. Esto conduce

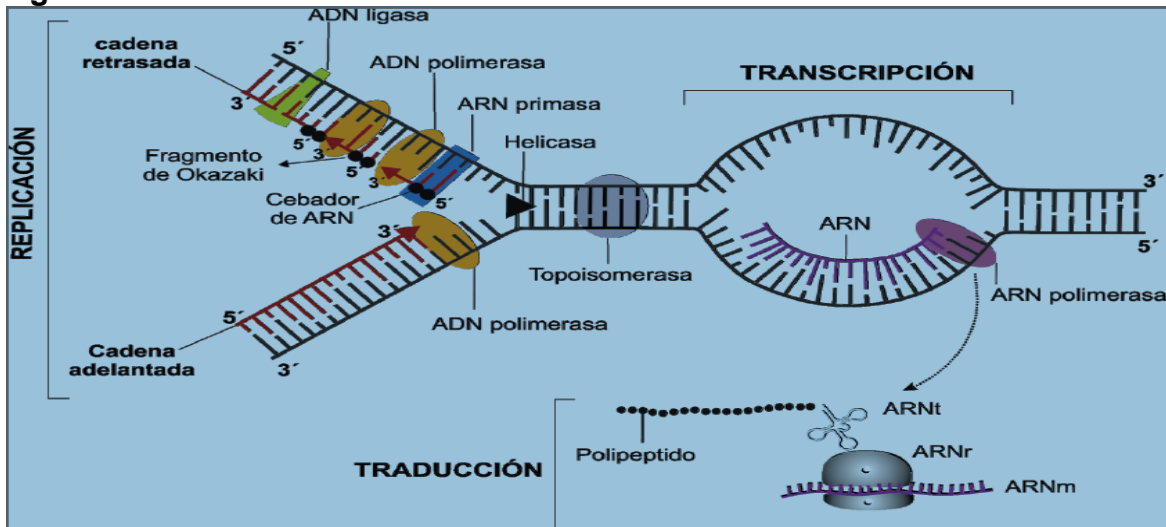
a la formación de un pequeño ADN monocatenario que es complementario al segmento de ARN que está en el otro extremo del ARN vírico (3').<sup>(36)</sup>

Este pequeño trozo de ADN híbrida luego el otro extremo de la molécula de ARN (3') donde continua la copia de las secuencias del ARN vírico ("cambio de plantilla"), así se crea una cadena negativa de ADN. Aquí vuelve a actuar la ribonucleasa H y elimina toda la cadena positiva de ARN, excepto un pequeño fragmento usado como cebador que es eliminado luego de sintetizarse un pequeño segmento de ADN de polaridad positiva complementario, aquí vuelve a actuar la transcriptasa inversa y se termina de sintetizar la cadena de ADN bicatenario con largas repeticiones terminales (LTRs) en cada extremo. Estas LTRs contienen promotores transcripcionales y están relacionadas con el proceso de integración.

La integración del genoma viral puede ocurrir en cualquier zona del ADN celular (que una vez integrado se denomina provirus) pasa a ser un elemento genético estable. Así, el provirus puede expresarse o permanecer en un estado latente y no expresarse.<sup>(36)</sup>

Si se activan los promotores en la LTR adecuada, se transcribe el ADN proviral integrado formándose transcriptos que pueden ser encapsidados en partículas víricas o pueden ser procesados y traducidos a proteínas vírales. Cuando las proteínas víricas se acumulan en suficiente cantidad, tiene lugar el ensamblaje de la nucleocápside que luego se mueven hacia la membrana citoplasmática para la constitución final de las partículas víricas con envoltura.<sup>(36)</sup> (Figura 1)

Figura 1.



Fuente: Cordero N. Taroco R. Retrovirus y VIH. (Consultado el 12 de Julio 2014). Disponible en <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/retrovirus.pdf>

## 2.4 Historia natural de la enfermedad VIH

Luego de su entrada al cuerpo a través de mucosas o de la sangre, VIH es atrapado en los ganglios linfáticos regionales. La presencia de VIH, al igual que la presencia de cualquier otro estímulo antigénico, causa una activación de los linfocitos CD4 y de los macrófagos ganglionares que comienzan entonces a secretar citoquinas como el factor de necrosis tumoral (TNF) y la interleukina-6. Estas citoquinas causan una mayor activación de números crecientes de linfocitos, con una mayor expresión de moléculas CD4 en su superficie. VIH tiene la capacidad de adherirse a estas moléculas a través de la glicoproteína capsular gp 120, y es así que penetra al interior de los linfocitos CD4. La respuesta inmune normal a VIH causa el que un número cada vez mayor de linfocitos CD4 sean infectados.

VIH se disemina a otros órganos del sistema linfático a través de la migración de los linfocitos infectados, y comienza en este punto una reproducción masiva del virus tanto en el tejido linfático como en la sangre. Aproximadamente 2 semanas después de la infección inicial, comienzan a aparecer respuestas inmunes celulares y humorales dirigidas específicamente contra VIH. Linfocitos CD8 citotóxicos destruyen a los linfocitos CD4 infectados que expresan que expresan antígenos virales en su superficie, y anticuerpos dirigidos a diferentes antígenos

virales se unen a las partículas virales que son luego atrapadas y destruidas por las células del sistema dendrítico folicular en los ganglios linfáticos. De esta manera disminuye el número de células productoras de VIH y el número de partículas virales circulantes en sangre, y la infección es parcialmente controlada. Sin embargo, existe una gran diferencia entre la interacción del sistema inmune y el virus en sangre comparada con la misma interacción en los ganglios linfáticos durante este estadio de la enfermedad. La carga viral en los ganglios linfáticos es de 5 a 10 veces más alta que la carga en sangre, y la cantidad de virus que se produce en los ganglios es de 10 a 100 veces más alta que la producida en sangre. Estos eventos corresponden a la fase de latencia clínica de la enfermedad

Al cabo de varios años, esta constante inflamación en los ganglios termina destruyendo su arquitectura normal, la cual es indispensable para filtrar al virus y mantenerlo atrapado adentro de los mismos. De una manera similar, se van perdiendo las respuestas inmunes celulares y humorales que mantienen la reproducción viral bajo control. El resultado final es un aumento explosivo en la reproducción viral, los linfocitos CD4 disminuyen de manera marcada y comienzan a aparecer las infecciones y neoplasias oportunistas que definen al SIDA. Estos fenómenos finales ocurren, en promedio, 7 a 10 años después de contraída la infección.

No todos los pacientes infectados con HIV evolucionan inexorablemente a SIDA. Se ha reportado que un 5-8% de pacientes, a pesar de haber estado infectados con HIV por un mínimo de 7 años y de nunca haber recibido terapia antiretroviral, nunca desarrollan infecciones oportunistas y mantienen un número normal de linfocitos CD4.

## **2.5. Signos y síntomas**

Los signos y síntomas más comunes de una infección por el VIH son:

- Pérdida inexplicable de peso mayor de cinco kilos en menos de un mes.
- Fiebre, escalofríos o sudores nocturnos persistentes e inexplicables.



- Glándulas linfáticas hinchadas inexplicables y persistentes por más de dos meses.
- Fatiga severa y prolongada que no pueda explicarse por actividad física o desórdenes patológicos.
- Diarrea persistente o excremento sangriento.
- Manchas o ronchas de rosadas a púrpuras con superficie plana o elevada que se encuentren sobre o debajo de la piel, dentro de la boca, nariz, párpados o recto que no desaparezcan con el tiempo.
- Manchas, capas blanquecinas u otras ulceraciones poco usuales en boca que se presenten en lengua, mucosas o garganta acompañada de dolor o hinchazón.
- Tos seca no causada por humo de tabaco y que haya durado mucho como para ser causa de una afección respiratoria común, especialmente si notamos corta la respiración

La infección primaria se caracteriza por presentarse en el 40% al 90% de los casos como un síndrome viral agudo con fiebre, malestar y sudoración nocturna, que en la mayoría de los casos pasa desapercibido, y que va concomitante con una replicación masiva del VIH y el desarrollo de la respuesta inmune por parte del hospedero (Tabla 1) <sup>(6)</sup>

| <b>TABLA 1. SÍNTOMAS MÁS COMUNES DE LA INFECCIÓN AGUDA POR VIH</b> |                   |
|--|-------------------|
| <b>Síntomas</b>  | <b>Frecuencia</b> |
| <b>Fiebre</b>  | 80%               |
| <b>Artralgia</b>   | 54%               |
| <b>Mialgia</b>   | 49%               |
| <b>Pérdida del apetito</b>   | 54%               |
| <b>Diarrea</b>   | 46%               |
| <b>Eritema o brote macular</b>                                     | 51%               |
| <b>Pérdida de peso &gt;2.5kg</b>                                   | 32%               |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <b>Malestar</b>                  | 68% |
| <b>Sudoración nocturna</b>       | 50% |
| <b>Dolor de cabeza</b>           | 55% |
| <b>Dolor de garganta</b>         | 43% |
| <b>Ulceraciones mucocutáneas</b> | 37% |

Fuente: Tobón JC. Toro AI. Estudio del paciente con infección por VIH. Medicina & Laboratorio. 2008; 14(1-2): 11-42

El tiempo que transcurre entre la infección inicial y la aparición de los síntomas puede variar entre dos y seis semanas, estos síntomas pueden durar de una a dos semanas y luego desaparecen. (6)

Durante la infección aguda puede haber linfopenia y/o trombocitopenia, y los linfocitos CD4 positivos pueden mostrar disminución leve, manteniéndose dentro de los rangos normales. Por su parte el virus continúa replicándose activamente particularmente en las células CD4, para alcanzar valores de 50.000 copias de RNA del VIH por ml o más. Mientras mayor sea la viremia, más evidente será la sintomatología del paciente. (6)

Cuando comienza a observarse una caída más evidente en el recuento de linfocitos CD4 y un aumento de la viremia de manera similar, se manifiesta clínicamente con desarrollo de linfadenopatía generalizada, muchas veces acompañada de síntomas como fatiga, pérdida de peso, infecciones por hongos en la boca y uñas. Finalmente llega la fase del SIDA, en la cual comienzan a aparecer las infecciones oportunistas típicas y las neoplasias que cumplen con los criterios para la definición de SIDA. (6)

## **2.6 Sistema Inmune y VIH**

El VIH tiene como células diana a las células que expresan el receptor CD4: como los linfocitos T, monocitos, macrófagos, células B, Células Natural Killer (NK), células dendríticas (foliculares, Langerhans), células endoteliales y células de microglia. Como vemos, la infección por VIH afecta en forma predominante al sistema inmunitario, una de las características inmunitarias dominantes de la

infección por el VIH es la reducción progresiva de la subpoblación de células CD4+. Estas, tienen una misión esencial en la regulación de la respuesta inmunitaria: producen grandes cantidades de citocinas como IL2, IL4, IL5, IFN gamma, factores quimiotácticos para macrófagos y factores de crecimiento hematopoyético. Por lo tanto, la pérdida de esta “célula maestra” tiene un efecto de onda sobre prácticamente todas las demás células del sistema inmunitario. (35)

Además de utilizar el receptor CD4, el VIH utiliza ciertos correceptores para infectar a las células, estos son los receptores de quimiocinas CCR5 y CXCR4. Después de la unión a epítomos específicos gp120 (región V1) y a las moléculas CD4 en la superficie de las células, ocurren cambios conformacionales en la gp 120 del VIH que permiten la unión a los receptores CCR5 o CXCR4. Esto expone el dominio de fusión en gp41, lo cual permite que el VIH se fusione a la membrana plasmática de la célula del huésped e infecte a dicha célula. (35)

La cualidad de utilizar a CCR5 o CXCR4 como correceptor de forma diferencial, se define como tropismo celular, característica importante en la inmunopatogénesis del Virus de la Inmunodeficiencia Humana ya que se refiere a una atracción preferencial de alta especificidad entre el virus y la célula diana. El tipo de tropismo se fundamenta en el tipo de cepa de VIH que es capaz de unirse a la célula diana correspondiente ya sean macrófagos o Linfocitos T CD4<sup>+</sup>. La glicoproteína gp120 de la envoltura del VIH va a unirse específicamente a CCR5 o CXCR4 definiendo así su tropismo y su patogénesis. (35)

Los virus T-trópicos infectan preferentemente a linfocitos T (correceptor CXCR4) mientras que los virus M-trópicos (correceptor CCR5) infectan preferentemente a macrófagos. El tercer tipo de virus que tienen la habilidad de infectar tanto a macrófagos como a linfocitos T CD4<sup>+</sup>, se denominan dual-trópicos (CCR5/CXCR4). La actual nomenclatura para designar al VIH T-trópico es virus X4 y para los virus M-Trópicos es virus R5, en el caso del VIH dual trópico es virus R5X4. (35)

Se ha observado, que los virus R5 están involucrados en la mayoría de los casos de infección por transmisión sexual, mientras que los virus X4 predominan por lo general en estadios posteriores de la infección y pueden estar asociados a la rápida progresión a SIDA y muerte. (35)

Una variedad de mecanismos virológicos e inmunológicos contribuyen al deterioro progresivo de la función inmune y a la progresión de la enfermedad hasta el SIDA propiamente dicho. Estos mecanismos pueden variar de acuerdo a las diferentes fases de la infección. Entre los mecanismos patogénicos están: a) la falta de eliminación del VIH después de una infección primaria, b) una replicación persistente en órganos linfoides, c) activación inmune inapropiada y agotamiento progresivo de la respuesta inmune y d) destrucción del tejido linfoide, el cual resulta en severo daño de la capacidad para mantener a través del tiempo una respuesta inmune específica efectiva contra el VIH. (35)

## **2.7. Manifestaciones clínicas**

El síndrome agudo de la infección por VIH se produce en el 50% al 70% de los pacientes de tres a seis semanas tras la primo infección y se caracteriza por una clínica variable de una a varias semanas de duración de fiebre, cefaleas, adenopatías, bajo peso, náuseas, diarrea y artromialgias pudiendo producirse también afectación neurológica y síntomas cutáneos. Se produce un periodo de latencia clínica media de 10 años en los pacientes infectados por VIH no tratados, aunque depende de la carga viral. El paso de la enfermedad sintomática se suele producir por infecciones oportunistas, en relación con los niveles de linfocitos T CD4+, siendo más graves en pacientes con menos de 200 CD4+/ml. (3)

## 2.8. Estadios del VIH

En la infección por VIH se distinguen las siguientes etapas:

### a) Primoinfección

Tras la entrada en el organismo, el virus se disemina a través de los órganos linfoides y del sistema nervioso.

En esta etapa de primoinfección (periodo ventana de 4- 12 semanas), no es posible detectar anticuerpos específicos frente al VIH, pero sí existe una actividad citotóxica, que sugiere que la respuesta celular es más precoz e importante en el control inicial de la replicación viral que la síntesis de anticuerpos. El paciente infectado puede persistir asintomático o presentar un cuadro clínico caracterizado por un síndrome mononucleósido (30-70% de pacientes, a menudo inadvertido).

(37)

Es una etapa donde inicialmente los niveles de viremia son altos (carga viral elevada), así como el número de CD4 infectados. A los 10-20 días del contagio irá apareciendo el antígeno p24 circulante (2-6 semanas). Paulatinamente aparecerán diferentes tipos de anticuerpos e inmunidad celular, coincidiendo con la desaparición del antígeno p24 y el descenso de virus circulante y CD4 infectados. Los linfocitos infectados y los viriones libres quedan atrapados en la red de células dendríticas de Langerhans de los ganglios linfáticos produciendo una hiperplasia folicular. (37)

Como consecuencia de la virulencia de las cepas infectantes y de la intensidad de la respuesta antiviral generada por el huésped, se alcanza una carga viral basal tras la primoinfección, dato de gran valor pronóstico en la evolución de la infección. Aun así, esta respuesta antiviral no consigue erradicar el virus. (37)

## **b) Fase crónica asintomática**

La viremia disminuye respecto a la primoinfección, pero el virus continúa replicándose, sobretodo en tejido linfoide, el gran reservorio de la infección. Sólo en una proporción muy baja de los linfocitos infectados (<1%) el VIH se replica de forma activa, en el resto permanece de forma latente. La carga viral en los órganos linfoides es entre 10 y 10.000 veces superior a la circulante, con tendencia progresiva a igualarse. Los niveles de CD4+ se mantienen relativamente estables, pero van descendiendo paulatinamente. Esta fase es asintomática, con o sin adenopatías, plaquetopenia o mínimos trastornos neurológicos. (37)

## **c) Fase avanzada**

Con el tiempo se da una incapacidad progresiva del sistema inmunitario para contener la replicación viral, que junto a la emergencia de variantes más agresivas (cepas X4) que aumentarán la destrucción inmunológica, desplazará ese equilibrio entre virus y huésped a una fase de replicación viral acelerada y de profunda inmunosupresión. El deterioro del sistema inmune, “agotamiento”, se refleja en la disminución de la respuesta humoral y celular: disminuyen los niveles de anticuerpos p24, anticuerpos neutralizantes, actividad citotóxica y el número de linfocitos CD8. Esta etapa se caracteriza por la aparición de infecciones oportunistas y síntomas constitucionales, descenso de los niveles de CD4+ (menor de 200/ $\mu$ l) y aumento de la carga viral, igualándose la carga viral circulante y la de los ganglios linfáticos. Los factores asociados a la no progresión pueden ser de carácter inmunológico (respuesta CTL anti-VIH más potente y niveles altos de anticuerpos neutralizantes), virológico (niveles bajos o indetectables de viremia, infección por cepas virales menos virulentas) o de carácter genético (predisposición genética para sintetizar con mayor eficacia factores solubles inhibidores de la replicación viral). (37)

Por lo cual se clasifica el estadio de acuerdo a los niveles de carga viral y el número de CD4 infectados. (Tabla 2).

| <b>TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE ESTADIOS</b> |   |
|---|---|
| <b>ESTADIO 1</b>                          | Ninguna condición definitoria de SIDA y/o CD4 >500 CELS/ $\mu$ L o porcentaje de células CD4 > 29.                      |
| <b>ESTADIO 2</b>                          | Ninguna condición definitoria de SIDA y/o CD4 de 200-499 CELS/ $\mu$ L o porcentaje de células CD4 de 14-28.            |
| <b>ESTADIO 3</b>                          | CD4 <200 CELS/ $\mu$ L o porcentaje de células CD4 <14 o antecedentes de enfermedades definitorias de SIDA.             |
| <b>ESTADO 4</b>                           | Cuando no exista información acerca del número de células CD4 o de las condiciones definitorias de SIDA en el paciente. |

Fuente: Tratamiento antirretroviral del paciente adulto con infección por VIH. México: Secretaría de salud, Guía elaborada en 2008, actualizada 2011.

## 2.9. Clasificación Clínica

Los Center for Disease Control (CDC) establecieron en 1987 criterios de clasificación tanto clínica como inmunológica de la infección por el VIH que fueron posteriormente revisados en 1993 y que a continuación se describen:

**Categoría A:** incluye la primo infección clínica (o síndrome retroviral agudo, la fase asintomática y la linfadenopatía generalizada persistente.

**Categoría B:** contempla las patologías no incluidas en las categorías A y C, es decir, aquellas que se manifiestan al principio de la fase avanzada, cuando el deterioro inmunológico todavía no es muy grave.

### Eventos Clínicos

- Angiomatosis bacilar.
- Candidiasis oral.
- Candidiasis vulvovaginal de repetición o refractaria al tratamiento.
- Displasia de cérvix de alto grado o carcinoma *in situ*.
- Fiebre o diarrea de más de un mes de evolución.

- Leucoplasia oral vellosa.
- Herpes zóster de repetición o con afección de más de una demencia.

**Categoría C:** incluye las enfermedades oportunistas típicas de las fases más avanzadas de la enfermedad. La revisión de 1993 incluyó 3 nuevas entidades: tuberculosis pulmonar, neumonía de repetición y carcinoma de cérvix invasivo.

### 3. Aspectos relacionados con la nutrición

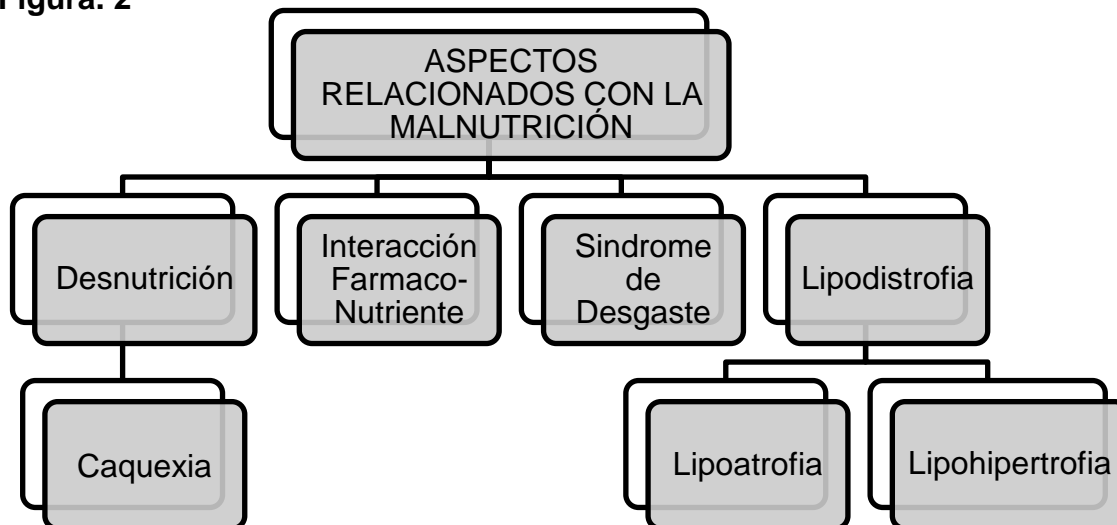
Los diferentes estadios y situaciones por las que pasa el paciente VIH así como el tratamiento que se le prescriba, también van a conllevar ajustes en la alimentación y en el soporte nutricional, y habrá que intentar mantener desde el inicio de la infección un adecuado estado nutricional.

Si el paciente está asintomático y su situación inmunológica es buena, se deben hacer recomendaciones dietéticas que aseguren el aporte necesario y suficiente de nutrientes mediante una alimentación equilibrada, ajustada a sus necesidades. Esta mejoría no consiste en la reversión del daño celular (CD4) causado directamente por la infección por VIH, más bien es el resultado de la mejoría de otros aspectos involucrados en la defensa del paciente y que son independientes del número de CD4, por ejemplo, el mantenimiento de las barreras mecánicas contra la infección (mucosas, piel, membranas, etc.). Sin embargo, puede darse el caso de que la mejoría del estado de nutrición se asocie a un aumento en el número de CD4, esto sucede en aquellos pacientes en los que la desnutrición sea la causa de la disminución de estas células. Cuando el paciente presenta deterioro inmunológico y/o infecciones oportunistas la intervención nutricional debe ser más intensa, dado que las repercusiones metabólicas de la infección VIH ya van a estar presentes. A esto se añaden las alteraciones metabólicas secundarias al TAR y su posible repercusión a largo plazo. La intervención nutricional en caso de pacientes sintomáticos debe ser rápida en su instauración y enérgica en su actuación, pudiendo conseguir con ello, mejorar la calidad de vida del paciente. <sup>(8)</sup>



Los aspectos de la alimentación y nutrición se ven afectados de manera importante en los pacientes con VIH ya que a través de los años el paciente puede presentar las siguientes patologías de mala nutrición (Figura 2).

**Figura. 2**



### **3.1. Prevalencia de malnutrición en la infección por VIH**

La prevalencia de malnutrición, definida como pérdida de peso en la mayoría de los estudios, se eleva hasta el 78% de los pacientes con infección por VIH. Una pérdida de más del 10% del peso habitual se encuentra en hasta un 31% de los pacientes y un 53% de los pacientes en distintas fases de la enfermedad pesan menos del 90% del peso ideal. En general es todavía más frecuente en pacientes hospitalizados (25-60 %) y todavía más al alta hospitalaria.

En la MEP (Malnutrición Energético Proteica) hay dos patrones de pérdida de peso; una pérdida aguda coincidiendo con infecciones oportunistas y otra pérdida crónica, en general asociada con enfermedades digestivas. La pérdida de peso y la situación nutricional en general empeoran conforme evoluciona la enfermedad.

(3)

Las consecuencias de la malnutrición van a ser diferentes si se deben a una enfermedad crónica y ayuno parcial (lenta, crónica en infección por VIH asociada a

enfermedad gastrointestinal), que si se trata de una enfermedad aguda con ayuno total (rápido, agudo en infección por VIH asociado a infección oportunista no gastrointestinal). También serán diferentes las manifestaciones si predomina el déficit de calorías o el de proteínas, aunque en la mayoría de los casos se acepta que se trata de un trastorno mixto, sobre todo en la MEP asociada a enfermedad.

(38)

Están descritos múltiples efectos provocados por la malnutrición en distintos órganos y sistemas:

- **Músculo esquelético:** Atrofia de fibras musculares, pérdida de fuerza y disminución de resistencia al esfuerzo.
- **Piel:** Adelgazamiento y pérdida de la elasticidad de la piel, y en fases más avanzadas zonas eritematosas, atróficas e hiperpigmentadas, mayor facilidad de úlceras de decúbito, retraso en la cicatrización de las heridas, cabello ralo y seco, con mayor tendencia a la caída, uñas quebradizas.
- **Cardiovascular:** Disminución de la masa cardíaca, disminución del índice cardíaco, trastornos de la conducción.
- **Hígado:** Esteatosis hepática.
- **Funciones endocrinas:** Alteración en los niveles de insulina (disminuida en ayuno, aumentada en síndrome de agresión), disminución de hormonas tiroideas en el ayuno, y aumentadas en el síndrome de agresión, disfunción gonadal primaria (amenorrea).
- **Riñón:** Disminución de la densidad de la orina y poliuria, variaciones en el filtrado glomerular por los cambios en el gasto cardíaco, pérdida de la capacidad de la acidificación urinaria y acidosis metabólica.
- **Aparato respiratorio:** Cambios estructurales pulmonares, disminución del surfactante pulmonar, pérdida de masa del diafragma, alteración de los mecanismos de control de la ventilación con menor respuesta ventilatoria a la hipoxia.

- **Gastrointestinal:** Atrofia de las vellosidades y disminución de la función barrera frente a las infecciones.
- **Consecuencias inmunológicas:** No sólo grandes variaciones, sino pequeñas magnitudes de pérdida de peso pueden influir en la función inmune. La MEP es la causa más frecuente de inmunodepresión, sobre todo la de tipo kwashiorkor (proteica), provocando gran susceptibilidad a la infección. <sup>(38)</sup>

### 3.2. Desnutrición

La desnutrición es una amenaza real para aquellos pacientes que viven con VIH desde el momento en que ocurre la infección y se convierte en el centro del círculo vicioso desnutrición-déficit inmunológico, infección- desnutrición. <sup>(6)</sup>

La desnutrición incrementa la vulnerabilidad a los diferentes impactos post infección y condiciona la evolución y pronóstico de la enfermedad. La caquexia asociada a la infección VIH tiene un valor pronóstico en relación con la sobrevida.

<sup>(7)</sup>

### 3.3. Factores de riesgo

- Deficiente ingesta alimentaria.
- Afecciones del tubo digestivo alto a nivel de orofaringe y esófago.
- Depresión.
- Anorexia por terapia medicamentosa.
- Náuseas y vómito.
- Deficiente absorción de nutrientes.
- Diarrea crónica.
- Disminución de la superficie mucosa.
- Alteraciones metabólicas.
- Hipertrigliceridemia.

### **3.4. Etiología**

La ingestión inadecuada de los alimentos y nutrientes es posible que sea la causa de mayor efecto sobre el estado de nutrición del paciente VIH/SIDA. Hay pérdida importante del apetito, aunada a síntomas gastrointestinales frecuentes como: náuseas, vaciamiento gástrico lento, saciedad temprana y mala absorción. Las complicaciones orales como candidiasis, herpes y disgeusia provocan que haya dolor al comer y en consecuencia desinterés por hacerlo.

La diarrea, el vómito y la diaforesis nocturna producen aumento en la pérdida de nutrimentos, electrolitos y líquidos.

Los requerimientos de energía varían de acuerdo con la rapidez de la evolución de la infección. El gasto energético en reposo aumenta con carga viral elevada, fiebre, infecciones oportunistas activas e insuficiencia respiratoria por infecciones pulmonares.

La OMS recomienda que se incremente la ingestión de energía en 10% para individuos asintomáticos y de 20 a 30% en personas en fase sintomática o con enfermedad oportunista.

### **4. Interacción fármaco-nutriente**

Se produce una interacción farmacológica cuando la acción de un fármaco puede provocar modificaciones en la farmacocinética de otros, determinando un aumento (potenciación) o disminución de sus efectos. Las interacciones pueden producirse en el ámbito farmacocinético, farmacodinámico o ambos.

Las interacciones del tratamiento antirretroviral con los alimentos y la nutrición puede afectar significativamente la adherencia y eficacia del tratamiento antirretroviral y por tanto el estado de nutrición de los pacientes con VIH. <sup>(8)</sup>

| <b>TABLA 3. INTERACCIONES MEDICAMENTO-NUTRIENTE PARA ANTIRRETROVIRALES PRESCRITOS</b> |  |
|---|--|
| <b>MEDICAMENTO</b>  | <b>BASE DEL NUTRIENTE PARA LA INTERACCIÓN</b>  |
| <b>Indinavir</b>  | El jugo de toronja incrementa el pH gástrico y demora su absorción enlenteciendo su concentración máxima en plasma (C <sub>max</sub> ). Tomar con el estómago vacío o con comida ligera para incrementar su absorción.   |
| <b>Saquinavir</b>   | El ajo activa al citocromo CYP 3A4 disminuyendo la concentración plasmática del medicamento. El jugo de toronja inhibe al citocromo CYP 3A4 incrementando la concentración plasmática del medicamento. Tomar con alimentos ricos en grasa para incrementar su absorción. |
| <b>Emtricitabina</b>  | Puede ser consumido con o sin alimentos.   |
| <b>Lamivudina</b>   | Puede ser consumido con o sin alimentos.   |
| <b>Etravirina</b>   | Tomar junto con alimentos.   |
| <b>Nevirapina</b>   | Puede ser consumido con o sin alimentos.   |
| <b>Lopinavir</b>  | Puede ser consumido con o sin alimentos.   |
| <b>Raltegravir</b>  | Puede ser consumido con o sin alimentos.   |
| <b>Efavirenz</b>  | Tomar con estómago vacío.  |
| <b>Tenofovir</b>  | Puede ser consumido con o sin alimentos.   |

Fuente: Keithley J. Swanson B. Guías de Enfermería: VIH y Nutrición. 2008. Association of Nurses in Aids Care. p 4-24.

Las interacciones farmacológicas entre fármacos y nutrientes pueden producirse a distintas escalas:

Los alimentos y la dieta sobre los fármacos: interacción alimento-medicamento. Esta interacción puede producirse a nivel farmacocinético (el alimento interfiere en la absorción, distribución, metabolismo y excreción del medicamento) o bien a nivel farmacodinámico (el alimento potencia o antagoniza el efecto del fármaco).

Los fármacos sobre la absorción de nutrientes y sobre el Estado de Nutrición:

Interacción medicamento-alimento. Un medicamento puede interferir en la absorción, distribución, metabolismo y excreción de alimentos. Algunos fármacos alteran la sensación de hambre, con lo que pueden influir disminuyendo la ingesta de nutrientes; otros pueden producir alteraciones en el gusto y el olfato y alterar la función gastrointestinal, aumentando la velocidad del tránsito gastrointestinal y, por lo tanto, disminuyendo la absorción de nutrientes. Puede producirse también una alteración del metabolismo de nutrientes por inducción o inhibición de sistemas enzimáticos, así como alteraciones en la excreción.

El Estado de Nutrición del paciente sobre la disponibilidad de los fármacos (factores dependientes del paciente, de su estado fisiopatológico). El Estado de Nutrición influye en la biodisponibilidad de los fármacos en el organismo. Muchos fármacos circulan por el torrente sanguíneo unidos a la albúmina. En pacientes con una depleción nutricional, las cifras de albúmina son bajas, y esto da lugar a una mayor cantidad de fármaco libre en plasma, que puede conllevar un aumento de la toxicidad farmacológica. Por este motivo, al prescribir un tratamiento farmacológico, es importante considerar el estado nutricional del paciente. Asimismo, debe considerarse el estado fisiopatológico del paciente.

## **5. Síndrome de desgaste**

Pérdida involuntaria de peso de más de 10% del peso habitual, con presencia de diarrea crónica (al menos dos evacuaciones líquidas al día) por más de 30 días o bien fiebre intermitente o constante a lo largo de más de 30 días. <sup>(8)</sup>

La mayoría de las personas con VIH avanzado experimentan, en mayor o menor grado, una pérdida de peso progresivo e involuntaria. El síndrome de desgaste es un problema común de las personas con VIH y es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes. <sup>(8)</sup>

En el síndrome de desgaste ocurren cambios metabólicos que incluyen: aumento del gasto de energía, depleción de proteínas inducida por mediadores humorales como citoquinas (FNT, IL 1, IL 6, e interferón alfa), aumento de los ciclos de glucosa, lípidos y proteínas, lo que redundará en una ineficiente utilización energética y pérdida de la masa celular. (8)

Si el paciente sufre infecciones secundarias presenta un aumento del gasto de energía en reposo (GER), mayor depleción proteica y alteraciones inmunitarias que lo llevan a una reducción de la ingesta de alimentos, adinamia, fatigabilidad y debilitamiento progresivos. (8)

### **5.1. Caquexia**

Se caracteriza por pérdida de masa muscular corporal, causada por anorexia, malabsorción secundaria a infecciones oportunistas o al propio VIH y alteraciones metabólicas, entre las que se encuentra la disminución del contenido proteínico del músculo de forma selectiva, por un aumento en la degradación y disminución de la síntesis proteica. (3)

También se sugiere que la disminución de la ingesta energética y no un incremento del gasto energético es el principal determinante de la pérdida de peso en este tipo de caquexia, aunque desde las etapas asintomáticas de la infección por VIH existe incremento de determinadas citoquinas que incrementan el gasto energético en reposo. (3)

La reversión de la caquexia puede aumentar la supervivencia, mejorar la calidad de vida y las capacidades físicas y sociales del paciente. (3)

Tratamientos propuestos:

- Ejercicio físico aeróbico progresivo, que logra incrementar la masa muscular en brazos y piernas y la función cardiorrespiratoria, sin los efectos adversos de otras terapias.
- La terapia antirretroviral de alta efectividad ha disminuido la incidencia de caquexia asociada al VIH.

## 5.2. Lipodistrofia

El Síndrome de Lipodistrofia incluye una distribución alterada de la grasa corporal y complicaciones metabólicas como hipertrigliceridemia, reducción de las concentraciones de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y la resistencia a la insulina que a su vez podrían incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Bajo estas condiciones se produce una sucesión de cambios que predisponen a lipodistrofia e incrementan la morbilidad y mortalidad de los pacientes. (9)

Los signos clínicos más importantes son: la pérdida subcutánea de grasa (lipoatrofia) en la cara (periorbital y temporal), las extremidades y los glúteos; la lipohipertrofia el incremento del perímetro abdominal; el aumento de la grasa dorsocervical (joroba de búfalo) y el crecimiento mamario. Estos cambios en la fisonomía y forma corporal afectan la calidad de vida de los pacientes y genera un efecto negativo sobre el apego al tratamiento antirretroviral, además de una baja autoestima. (9)

**Lipoatrofia:** Pérdida de la grasa subcutánea en cara, brazos y piernas. Los pacientes observan que sus músculos y venas son más evidentes en las regiones afectadas. (Ver Figura 3)

**Figura 3.**





**Lipohipertrofia:** Acumulación de la grasa en las regiones del cuello, dorso cervical, torso y región abdominal. (8)

Las consecuencias de las alteraciones metabólicas propias del síndrome de lipodistrofia son inciertas. La mayor preocupación es el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, asociada a trastornos metabólicos y de obesidad troncal. Se han comunicado casos de pacientes con enfermedad coronaria sintomática avanzada, (algunos de los cuales sufrió infarto de miocardio) en varones menores de 40 años HIV (+) en tratamiento con IP. Puede presentarse un notable incremento de colesterol total y triglicéridos tras iniciar tratamiento con antirretrovirales. (13)

Los cambios de peso están directamente relacionados con la imagen corporal y la calidad de vida y eso es aún más patente al evaluar el impacto de la lipodistrofia. La toma inadecuada del tratamiento puede coincidir con una falta de cuidados en otras áreas, incluida la alimentación. Además, cuadros de anorexia nerviosa y bulimia debido a problemas psicológicos y de auto aceptación pueden estar enmascarados tras el diagnóstico de la infección por VIH. En la actualidad, en el campo de la infección por VIH son muy escasas las referencias a trabajos de equipo entre médicos, psicólogo y nutriólogo. (8)

## **6. Evaluación Nutricional**

En la evaluación inicial del paciente con infección por VIH debe de incluirse: historia clínica completa y exámenes de laboratorio relacionado con las condiciones clínicas del paciente y las posibles afecciones por la propia infección por el VIH. (10)

El Estado de Nutrición es la medición del grado en el cual se cumplen las necesidades fisiológicas de nutrientes del individuo, es el resultado de la integración e interpretación de los indicadores antropométricos, bioquímicos e inmunológicos.

La valoración antropométrica incluye la medición del peso, el índice de masa corporal (IMC) y compartimientos musculares y adiposos. (10)

Respecto a los indicadores bioquímicos, la determinación de albúmina, es de utilidad para la exploración del estado nutricional. Asimismo, la determinación de linfocitos es útil ya que su descenso está relacionado al deterioro del estado nutricional; la transferrina fue más sensible (en comparación con la albúmina) para la detección de disminución de la reserva de proteína visceral debido a su vida media más corta.

La Circunferencia Muscular del Brazo (CMB) resulta ser el indicador más sensible para detectar la disminución de reserva proteica.

Existe evidencia del beneficio de determinar periódicamente química sanguínea, perfil de lípidos, biometría hemática completa tanto en pacientes que van a iniciar tratamiento antirretroviral como en aquellos en quienes aún no lo requieren.

Los estudios que deben incluirse en la evaluación inicial de un paciente con infección por VIH/SIDA para estadificar la enfermedad y apoyar la selección del esquema antirretroviral son:

- Anticuerpos para VIH (Prueba de Elisa) y confirmatoria (Westen Blot).
- Cuenta de linfocitos T CD4+.
- Carga viral. Biometría hemática completa, Química Sanguínea, Creatinina y Examen General de Orina.
- Serología para hepatitis A, B y C y perfil hepático completo.
- Glucosa y lípidos en ayuno.

## **6.1. Evaluación del Estado de Nutrición**

La valoración del Estado de Nutrición tiene como objetivos: efectuar un screening para determinar posibles riesgos nutricionales, definir el Estado de Nutrición, clasificar la malnutrición e identificar los individuos que requieren una intervención dietética o soporte nutricional. (8)

Esta evaluación debe incluir:

- Datos sobre la historia clínica, las medicaciones somatométricas, situación clínica/inmunológica, ingresos hospitalarios, situación psico-socio-

económica, ingesta de drogas, alcohol y tabaco, hábitos de ejercicio y soporte familiar.

- Somatometría: datos sobre la historia de peso corporal, índice de masa corporal, además de valoraciones de las reservas de grasa y masa magra.
- Parámetros bioquímicos: bioquímica general a incluir albumina, transferrina y prealbúmina, hemograma completo, perfil lipídico y, en cuanto sea posible, valorar el estado de vitaminas y micronutrientes (selenio, magnesio, zinc, vitaminas A, C, E, B6, B12 y ácido fólico).

## 6.2. Indicadores somatométricos

La valoración somatométrica incluye la medición del peso, talla e índice de masa corporal, compartimentos musculares y adiposos. El seguimiento de los cambios en el peso es fundamental para identificar la malnutrición y la caquexia, que se relacionan con un peor pronóstico la evaluación de los compartimentos corporales permite la demostración de la pérdida de masa magra o los cambios en el depósito adiposo que ocurren respectivamente, en la caquexia y en la lipodistrofia.

(3)

## 6.3. Índice de Masa Corporal (IMC)

El IMC es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Es importante porque son puntos de corte que se toman de referencia para obtener un diagnóstico nutricional inicial, Para el presente estudio se consideraron los parámetros establecidos por la OMS. (Tabla 4)

| <b>Tabla 4. VALORES DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b> |                                   |                                   |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b><i>Clasificación</i></b>                         | <b><i>Valores principales</i></b> | <b><i>Valores adicionales</i></b> |
| <b><i>Infrapeso</i></b>                             | <18,50                            | <18,50                            |
| <b><i>Delgadez severa</i></b>                       | <16,00                            | <16,00                            |
| <b><i>Delgadez moderada</i></b>                     | 16,00 - 16,99                     | 16,00 - 16,99                     |
| <b><i>Delgadez aceptable</i></b>                    | 17,00 - 18,49                     | 17,00 - 18,49                     |

|                          |               |               |
|--------------------------|---------------|---------------|
| <b>Normal</b>            | 18,50 - 24,99 | 18,50 - 22,99 |
| <b>Sobrepeso</b>         | ≥25,00        |               |
| <b>Preobeso</b>          | 25,00 - 29,99 | 25,00 - 27,49 |
| <b>Obeso</b>             | ≥30,00        | ≥30,00        |
| <b>Obesidad tipo I</b>   | 30,00 - 34,99 | 30,00 - 32,49 |
| <b>Obesidad tipo II</b>  | 35,00 - 39,99 | 35,00 - 37,49 |
| <b>Obesidad tipo III</b> | ≥40,00        | ≥40,00        |

Fuente: Organización mundial de la salud [www.oms.org](http://www.oms.org)

### 6.3. Circunferencia de Brazo (CB)

Se mide con una cinta métrica flexible al mismo nivel que el pliegue cutáneo tricípital, esta medida en conjunto con la circunferencia del brazo puede ser útil para el cálculo del área magra y la grasa. <sup>(33)</sup>

### 6.5. Pliegue cutáneo tricípital

Se mide en el punto medio entre el acromion y el olecranon sobre el músculo tríceps del brazo derecho en 90° con presión constante. <sup>(33)</sup>

### 6.6. Área muscular del brazo (AMB)

Permite evaluar las dimensiones y la composición corporal y establecer la relación con los valores de referencia. Mide las reservas de proteínas en el músculo estriado; lo cual es muy útil para evaluar la posible desnutrición proteica calórica como resultado de la infección por VIH. <sup>(33)</sup> Para el presente estudio se consideraron los parámetros establecidos por Frisancho, 1990. (Tabla 5)

| Tabla 5. INTERPRETACIÓN DEL ÁREA MUSCULAR DEL BRAZO |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PERCENTIL   | INTERPRETACIÓN                    |
| 0.0 a 5.0   | Musculatura reducida              |
| 5.1 a 15.0  | Musculatura debajo del promedio   |
| 15.1 a 85.0   | Musculatura promedio              |
| 85.1 a 95.0   | Musculatura arriba del promedio   |
| 95.1 a 100  | Musculatura alta: buena nutrición |
| Frisancho, 1990                                     |                                   |

Fuente: Ledesma JA, Palafox ME. Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional. 2ª ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2012

## 6.7. Indicadores bioquímicos

Los indicadores bioquímicos determinan el estado nutricional de los pacientes. Entre las determinaciones principales que se deben realizar en pacientes con el virus de inmunodeficiencia humana se encuentran: albumina, proteína C reactiva y prealbúmina, siendo esta última de especial interés para el seguimiento durante la recuperación de la malnutrición. <sup>(3)</sup>

Otras determinaciones son: colesterol, triglicéridos, glucosa y hemoglobina glucosilada en la lipodistrofia, así como carga viral, CD4 Y CD8, Urea, Creatinina, Hierro, Transferrina, y Niveles de Vitaminas. <sup>(3)</sup>

Asimismo, la determinación de linfocitos es útil ya que su descenso está relacionado al deterioro del estado nutricional. <sup>(10)</sup>

**Recuento de linfocitos CD4+ (AI):** Reflejan el grado de inmunodepresión ya sufrido, con el riesgo de infecciones oportunistas y otros procesos relacionados con los que suele existir una estrecha relación. Su conocimiento es fundamental en la decisión de iniciar tratamiento antirretroviral y profilaxis de infecciones. Se expresa en valores absolutos o en porcentajes, entre los que habitualmente suele existir una correspondencia. Cuando no es posible su determinación, la cifra de linfocitos totales inferior a 1.000 cel/ $\mu$ L se relaciona con cifras de linfocitos CD4+ inferior a 200 cel/ $\mu$ L. El valor de linfocitos CD4+ está sometido a una amplia variabilidad que se considera significativa a partir del 25 a 30% sobre los valores basales. Pueden descender en función de variaciones diurnas y estacionales,

altas dosis de esteroides, enfermedades intercurrentes, técnica de laboratorio, variaciones en los componentes de la serie blanca del hemograma.

**Carga viral plasmática del VIH (AI):** El conocimiento de este dato, permite valorar la magnitud de la replicación viral y el ritmo de destrucción de linfocitos CD4+, lo que permite conocer el riesgo de progresión de la enfermedad (tabla 2). En la infección aguda y en la avanzada, suelen existir valores muy elevados. Asimismo, resulta fundamental en la toma de decisiones terapéuticas (inicio y monitorización de la respuesta al tratamiento antirretroviral). <sup>(10)</sup>

## 7. VALORACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA

Una evaluación dietética consiste en la valoración del estado dietético para identificar de una manera más segura la posible ocurrencia, naturaleza y magnitud de la escasez dietética o de la alteración del estado nutricional. La valoración debe seguir a la detección y dar prioridad a las personas en las que se identifica alto riesgo.

El objetivo de la evaluación dietética es.

- Conocer los hábitos alimentarios del paciente.
- Estimar la cantidad y la calidad de los alimentos de la dieta, en comparación con los lineamientos de la alimentación adecuada.
- Determinar el consumo de nutrientes y compararlo con las recomendaciones específicas para el grupo de edad, sexo y estado fisiopatológico.

Una de las ventajas de la valoración dietética es que la investigación de la frecuencia alimentaria o los grupos de alimentos requiere menos tiempo y puede ser suficiente para fines de detección. Dentro de las desventajas, los datos son imprecisos para valorar las cantidades absolutas de la ingesta nutricional.

Las mediciones dietéticas sólo solucionan las formas de manipulación que ocasiona la dieta (insuficiente, desequilibrada o excesiva). La presencia de ciertas enfermedades o situaciones orillan a pensar que la manipulación es secundaria a

la enfermedad. Incluso cuando es así, a menudo existe un componente que implica deficiencia dietética, lo que puede tratarse o prevenirse si se mejora la alimentación.

Las herramientas para la evaluación dietética son métodos breves que proporcionan información cualitativa o cuantitativa sobre grupos de alimentos, o un alimento o nutrimento específico. Es fundamental para conseguir datos sobre el aporte de nutrientes y grupos de alimentos en la dieta habitual del paciente y detectar los gustos o hábitos de alimentación que limitan una buena nutrición.

La valoración dietética debe efectuarse mediante una historia dietética tanto del pasado como del presente de la forma más completa posible. Puede ser cualitativa incluyendo un cuestionario de frecuencia por consumo de grupo de alimentos. <sup>(8)</sup>

## **Métodos de evaluación dietética**

Los métodos difieren en cuanto al momento en que se solicita información al paciente. Existen los que se enfocan en la ingesta pasada (retrospectivos) o en la recolección de la ingesta después de la instrucción (prospectivos), o en una combinación de ambos.

### **Métodos retrospectivos**

#### **7.1. Recordatorio de 24 horas**

El sujeto tiene que recordar y describir todos los alimentos y bebidas consumidos en las últimas 24 horas. Se utilizan modelos de alimentos, tazas, cucharas medidoras y otras herramientas para obtener una estimación aproximada de las porciones.

### **Ventajas**

Fácil de administrar, se requiere de poco tiempo para aplicarlo, es de bajo costo, proporciona estimaciones de las ingestas usuales y es de alta confiabilidad.

### **Desventajas**

No proporciona datos cuantitativos adecuados sobre la ingesta de nutrimentos. Las dietas individuales varían a diario y depende en gran medida de la memoria. Existen olvidos selectivos de alimentos como: líquidos, bocadillos ricos en calorías, la ingesta informada tal vez no sea real. No refleja diferencia entre la ingesta de un día laboral y un fin de semana. Existe tendencia a informes excesivos o deficientes.

## **7.2. Frecuencia de consumo de alimentos**

Es útil para obtener información cualitativa y descriptiva sobre patrones de consumo de alimentos.

Comprende una lista de alimentos (previamente seleccionados) y una relación de frecuencia de consumo (por ejemplo, más de una vez al día, diario, tres a seis veces por semana, etcétera). La lista de alimentos se selecciona de acuerdo con el objetivo del estudio. Permite identificar la exclusión de grupos de alimentos y también permite obtener información del modelo de consumo habitual de las poblaciones. (29)

### **Ventajas.**

Se puede utilizar para asociar el consumo habitual de alimentos con problemas de salud. Es más útil para la evaluación de poblaciones grandes, barata y relativamente rápida, sobre todo si la lista responde a un objetivo particular (por ejemplo, identificar fuentes usuales de vitamina A). Puede emplearse para corroborar la información obtenida a partir de otros métodos de evaluación dietética.



El conocimiento de la ingesta dietética de los individuos es una herramienta fundamental para conocer patrones alimentarios y explorar su asociación con el riesgo de enfermedad. Actualmente, uno de los métodos más utilizados son los cuestionarios de consumo alimentario.

### **Desventajas**

Depende de la memoria del sujeto y en general tiene las mismas desventajas que el recordatorio de 24 horas. <sup>(17)</sup>

### **7.3. Interrogatorio directo tipo Burke**

El sujeto informa de manera oral todos los alimentos y bebidas consumidos en un día habitual. Luego en la entrevista se hacen preguntas sobre la frecuencia o cantidad de consumo de esos alimentos. La persona proporciona documentación adicional de la ingesta de varios días en forma de diarios alimentarios. También se utilizan modelos de alimentos, revisiones cruzadas sobre consumo, pruebas cuidadosas y otras técnicas.

### **Ventajas**

Descripción más completa y detallada de aspectos cualitativos y cuantitativos de la ingesta que los registros de alimentos, los recordatorios de 24 horas o los cuestionarios de frecuencia alimentaria. Elimina variables individuales de un día a otro. Toma en cuenta variaciones estacionales. Adecuados para estudios longitudinales. Buena descripción de la ingesta usual.

### **Desventajas**

Se requiere de personal con capacitación y entrenamiento adecuados para administrar los interrogatorios dietéticos. Difícil de estandarizar. Depende de la memoria del sujeto. Requiere mucho de 1-2hrs. Tiempo real incierto para informar sobre ingestas. Costo de análisis elevado.

## **Métodos prospectivos**

### **7.4. Diario alimentario**

En este método, el sujeto escribe la porción de alimentos a la misma hora en que los toma.

#### **Ventajas**

Se registra lo que se consume (en el momento de su consumo). La probabilidad de error puede reducirse al mínimo si se proporcionan de manera adecuada las instrucciones. No depende mucho de la memoria.

#### **Desventajas**

Requiere tiempo en el momento preciso de la ingesta, puede resultar incómodo. Es difícil estimar el tamaño de las porciones; es probable que el registro quede incompleto. Costo elevado de codificación y análisis.

### **7.5. Registro de alimentos pesados**

En lugar de estimar los tamaños de las proporciones, el sujeto pesa toda la comida y bebidas consumidas con una pequeña balanza. Todo se registra tal como se come. Se consigna todo lo que ingiere en un diario alimentario.

#### **Ventajas**

Mayor precisión de los tamaños de proporciones.

#### **Desventajas**

El informante tiene una gran carga de información, mayor tasa de abandono, resulta costoso; restringe la elección de alimentos; es incómodo.

## 8. HÁBITOS ALIMENTARIOS

Los hábitos alimentarios están muy ligados a los estilos de vida: sistema laboral, utilización del tiempo libre, forma de relacionarse, organización de la vida familiar y social etc. Es necesario definir el hábito como repetir una misma acción o hacer cierta cosa de la misma manera”. Cuando se habla de hábitos alimentarios saludables se refiere a la necesidad de que una actividad, como es la comida de cada día, se haga de forma adecuada desde el punto de vista de presencia de alimentos que aporten el contenido en nutrientes necesario y se adapte al sujeto que la recibe para combatir la enfermedad y promover la salud. <sup>(18)</sup>

Los hábitos alimentarios tienen su origen en factores extrínsecos: estructura de la familia y distribución de los papeles entre los miembros que la componen, organización escolar y laboral; recursos económicos, de conocimientos, actitudes, habilidades, destrezas y tiempo disponible así como la aceptación social de los propios hábitos alimentarios. Entre los factores intrínsecos destacamos la personalidad del individuo, su jerarquía de los valores. <sup>(18)</sup>

La familia de origen marca unas pautas en el consumo de alimentos: frecuencia, ritmo, volumen y tamaño de las raciones, estacionalidad, presencia en determinados acontecimientos sociales, preparaciones culinarias especiales, presentación y distribución entre los miembros de la familia en función de la edad y circunstancias. La forma de alimentarse de la familia tradicional está muy ligada a la presencia de la mujer en la casa, a la existencia de normas y disciplina como parte de la educación familiar. <sup>(18)</sup>

La familia de hoy tiene problemas para plantear una convivencia organizada, así como de diseñar menús que respondan al concepto de saludable. <sup>(18)</sup>

Muchas de las comidas se toman fuera de la casa siendo las empresas de restauración colectiva quienes deciden la oferta cuya finalidad es, fundamentalmente, de carácter económico. <sup>(18)</sup>

## 8.1. Hábitos de alimentación en personas con VIH

La terapia nutricional es un aspecto fundamental en las personas que viven con VIH, ya que desde el inicio de la infección en la década de los 80, una de las manifestaciones más comunes, ha sido la desnutrición energético proteica donde como uno de los factores predisponentes se encuentra la malabsorción de nutrientes producidos por agentes oportunistas. <sup>(19)</sup>

Los hábitos alimentarios de esta población no ha sido materia de amplia investigación, incluso concibiendo la importancia que tiene el estado nutricional en la evolución de la enfermedad y que este puede retardar el periodo de transición de la misma a etapas sintomáticas o la fase SIDA. <sup>(20)</sup>

Por otra parte, el paciente que convive con el VIH no siempre está informado acerca del cómo debe ser su alimentación y su importancia; por consiguiente esta no varía radicalmente posterior al diagnóstico. Por eso surge la necesidad de conocer los hábitos alimentarios desde el inicio de la enfermedad, específicamente durante su fase asintomática e inicio del tratamiento farmacológico. <sup>(20)</sup>

En los pacientes infectados por el VIH que reciben tratamiento antirretroviral es muy importante contar con una adecuada valoración nutricional, puesto que nos permite determinar su estado nutricional y clasificar sus hábitos alimentarios. Al conocer estas características, se puede prevenir un posible fracaso del tratamiento o ayudar al éxito del mismo. Además, una adecuada alimentación en estos pacientes contribuye al mantenimiento de un aporte adecuado de energía y nutrientes para prevenir la desnutrición, y una adecuada higiene de los alimentos permite evitar infecciones oportunistas. <sup>(21)</sup>

Se define como hábitos alimentarios a la disposición adquirida de patrones relacionados con la ingesta de alimentos. La evaluación de los hábitos alimentarios incluye aspectos relacionados a la ingesta habitual de grupos de alimentos en general, la energía y los macronutrientes. En pacientes VIH, la ingesta adecuada de energía y nutrientes contribuye a conservar o mejorar el estado nutricional y por ende a mejorar la tolerancia a la medicación, de esta manera ayuda a combatir y evitar infecciones oportunistas. Asimismo, la higiene

juega un papel importante en la disminución del riesgo de contaminación por alimentos. (21)

En la información científica consultada sólo se encontraron recomendaciones de niveles de energía y nutrientes basados en el grado de estrés metabólico y en pro de la respuesta inmunológica, generalmente para fases avanzadas de la enfermedad. (20)

Por tales motivos se considera importante la investigación sobre esta temática ya que el hacer énfasis en el estado de nutrición y los hábitos de alimentación en este grupo de pacientes puede condicionar un mayor número de años de vida saludable y por ende mejorar la calidad de vida de este tipo de pacientes.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México existen 220,000 personas adultas infectadas por el VIH (2009), de las cuales el 60% corresponden a hombres que tiene sexo con otros hombres, el 23% a mujeres heterosexuales y 6% a clientes de trabajadoras sexuales, principalmente heterosexuales. El 5% correspondió a hombres heterosexuales y el 3% a trabajadoras y trabajadores sexuales. <sup>(1)</sup> Finalmente, las personas privadas de su libertad (2%) y los usuarios de drogas inyectadas (1%) aportaron las proporciones restantes del total de personas que viven con VIH en México.

Por sexo, en 2009, la tasa de mortalidad observada por VIH de los hombres es superior a la de las mujeres, 7.84 contra 1.79 por cada 100 mil habitantes de cada sexo, respectivamente; mientras que la tasa nacional alcanza una tasa de 4.76 fallecimientos por cada 100 mil habitantes. El Estado de México tiene una tasa de incidencia acumulada de 1983 a junio de 2011 de 108.84 por VIH (por cada 100 mil habitantes). De enero a junio de 2011, el 100% de los casos nuevos de VIH en mujeres fueron contagios en relaciones heterosexuales y entre los hombres, 41 de cada 100 casos fueron por relaciones homosexuales. De acuerdo al aumento de la prevalencia de personas infectadas por el VIH, por lo cual la misma sociedad sigue aislado a estas personas incluyendo el rechazo de los amigos, el no encontrar trabajo o no estudiar por la enfermedad puede agravar la situación del enfermo y de la familia.

Esta infección tiene un significativo impacto en la nutrición a nivel del individuo enfermo, familiar y comunitario. A nivel individual la infección por VIH acelera el círculo vicioso de la inadecuada ingesta alimentaria y desnutrición, favoreciendo la progresión de la infección. <sup>(10)</sup>

La familia es la principal red de apoyo en el proceso de enfermedad, cuando el paciente pasa de una etapa asintomática a una sintomática, participando en la modificación de la alimentación y hábitos alimentarios para que el paciente obtenga un estado de nutricional óptimo.

A nivel comunitario solo existe reconocimiento de estos pacientes a nivel institucional ya que en el Hospital General de Zona No.53, de los Reyes se les imparten cuatro talleres: adherencia, sexualidad, actividad física y alimentación en

este último se explica la importancia de tener horarios para el consumo de alimentos así como la adecuada higiene que se debe de tener durante la preparación de los alimentos y esta debe de ser equilibrada, suficiente, variada.

En cada uno de los estadios de la enfermedad es importante mantener un Estado de Nutrición óptimo considerando entre otros elementos el peso corporal adecuado para la talla del paciente, el logro de este objetivo hace más fácil la tolerancia al tratamiento antirretroviral.

Además durante los cuadros oportunistas como son; diarrea, nauseas, vómito, un estado de nutrición normal condiciona menor pérdida de peso, situación que se repite durante el síndrome de desgaste.

La toma inadecuada del tratamiento puede coincidir con una falta de cuidados en otras áreas, incluida la alimentación. En la actualidad, en el campo de la infección por VIH son muy escasas las referencias a trabajos de equipo entre médicos, psicólogo y nutriólogo, que consideren los estados carenciales de los pacientes.

Por tanto es necesario satisfacer correctamente las necesidades nutricionales de las personas con VIH desde el momento del diagnóstico.

A pesar de lo antes expuesto son pocos los estudios realizados sobre el Estado de Nutrición y hábitos de alimentación de este tipo de paciente tanto a nivel comunitario como hospitalario motivo por el cual se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es el Estado de Nutrición y hábitos de alimentación en los pacientes que presentan VIH?**

## JUSTIFICACIÓN

El Estado de Nutrición es un aspecto fundamental en el cuidado clínico de los pacientes infectados por el VIH. La manifestación más común en estos pacientes ha sido la malnutrición y en cada uno de los estadios del VIH se observan cambios en la composición corporal, el peso y el IMC que por sí solos no resultan útiles para identificar cuál de los compartimientos es el más afectado por la desnutrición, por ejemplo en casos de obesidad se puede enmascarar una desnutrición proteica.

La alimentación y nutrición ayuda a mejorar y fortalecer la función del sistema inmune, retardando las complicaciones de la enfermedad, el mantener un estado de nutrición óptimo en el paciente con una intervención orientada a modificar hábitos de alimentación, reducirá el costo económico del cuidado de estos pacientes. Y a la vez se les brinda una mejor calidad de vida. Por lo tanto se hace necesaria la intervención dietético/nutricional como parte integral de la terapia del cuidado clínico de este tipo de pacientes.

Actualmente el sector salud no le da importancia debida a la alimentación y a los hábitos higiénico-dietéticos de los pacientes con VIH, por lo cual es de suma importancia que en la práctica hospitalaria se lleve a cabo la evaluación nutricional completa que incluya los siguientes indicadores; somatométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos que darán un diagnóstico completo del Estado de Nutrición del paciente y serán de utilidad para prescribir un tratamiento nutricional individualizado.

Ante este vacío en la atención integral del paciente con VIH consideramos importante realizar la presente investigación, para contribuir con resultados que permitan describir el estado de nutrición en el cual se encuentran los pacientes de acuerdo a su peso/ talla con relación a sus hábitos de alimentación y de esta manera hacer patente la necesidad de profundizar en el tratamiento integral del paciente lo cual redundará en periodos de tiempo más prolongados de vida saludable y retardará la presencia de las complicaciones propias de la patología.



## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar el Estado de Nutrición y hábitos de alimentación en pacientes con VIH del Hospital General de Zona N° 53 “Los Reyes”. Agosto 2012 a Mayo 2013.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar el Estado de Nutrición de los pacientes con VIH, por medio de parámetros antropométricos (Peso, Talla, Índice de Masa Corporal, Circunferencia Media del Brazo).
- Identificar los hábitos de alimentación de los pacientes con VIH, por medio de la frecuencia de alimentos.
- Relacionar el Estado de Nutrición y los hábitos de alimentación con el estadio en el que cursan los pacientes con VIH

## **HIPÓTESIS**

El Estado de Nutrición y los hábitos de alimentación se ven afectados negativamente de acuerdo a la progresión del Virus de Inmunodeficiencia Humana.

## DISEÑO METODOLÓGICO

### 1. Tipo de Estudio

Estudio descriptivo transversal retrospectivo

### 2. Universo y Muestra

Para la realización de la investigación se consideraron a los pacientes de la clínica de VIH que acuden regularmente a consulta y control (230 pacientes), la muestra fue a conveniencia, debido a que hubo pacientes que no aceptaron participar en la evaluación.

### 3. Límite de tiempo y espacio

La investigación se realizó del mes de Agosto- Mayo 2013 en el Hospital General de Zona N° 53 Los Reyes, La Paz, en la clínica de VIH, del turno matutino.

### 4. Unidad de estudio u observación

Derechohabientes que acudieron a consulta en el turno matutino a la clínica de VIH en el Hospital General de Zona N° 53, ubicado, en el municipio Los Reyes, La Paz Edo. De México

### 5. Criterio de inclusión

- ☞ Derechohabientes que estén adscritos al Instituto Mexicano del Seguro social.
- ☞ Pacientes que acuden a consulta a la clínica de VIH del turno matutino de 9:00 am a 3:00 pm, en el HGZ N° 53, ubicado, en el municipio de Los Reyes, La Paz. Edo de México.
- ☞ Pacientes de 18 a 70 años de edad.
- ☞ Pacientes que estén con tratamiento antirretroviral.
- ☞ Pacientes que presenten el consentimiento informado firmado.

### 6. Criterios de exclusión

- ☞ Derechohabientes que acuden a consulta en la clínica de VIH en el turno vespertino en HGZ N° 53.

- ☞ Pacientes que acudan a consulta por primera vez.
- ☞ Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- ☞ Pacientes que acuden a consulta de clínica de VIH en el turno matutino, que tengan más de 70 años.
- ☞ Pacientes que aún no inicien con tratamiento antirretroviral.

## **7. Criterios de eliminación**

- ☞ Pacientes que no se presenten el día de su consulta.
- ☞ Pacientes que estén dados de baja en Instituto Mexicano del Seguro Social.
- ☞ Pacientes que no tengan tratamiento antirretroviral.

## **8. Variables**

Variable dependiente:

- Estado de Nutrición
- Hábitos de Alimentación

Variable independiente

- Estadio del Virus de Inmunodeficiencia Humana

## **9. Operalización de variables (Anexo 6)**

## **10. Métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos para la recolección, procesamiento, presentación, descripción y/o análisis de la información**

La presente investigación se inició al terminar la rotación por la Clínica de VIH, se notó que no existe la intervención nutricional en este tipo de pacientes, ya que presentan distintas alteraciones nutricionales.

Por lo cual las autoridades correspondientes convocaron a una reunión con el equipo multidisciplinario de la Clínica de VIH, para dar a conocer la importancia de la participación del nutriólogo en la evaluación del Estado de Nutrición y hábitos de

alimentación en pos de un estado de nutrición óptimo cuya finalidad es mejorar la calidad de vida del paciente, como resultado de dicha reunión se acordó la elaboración del presente trabajo de investigación.

Se solicitó el permiso en la Jefatura de Enseñanza, el Departamento de Nutrición y Dietética y la Clínica de VIH.

Una vez obtenidos los permisos correspondientes se realizó la primera actividad que fue la presentación individualizada con cada paciente que acudió a consulta a la clínica de VIH, en el turno matutino.

Se dio una explicación de las actividades a realizar durante la evaluación nutricional individualizada (toma de peso, talla, CMB, cuestionario de frecuencia de consumo). Después de dicha explicación, durante la consulta se les entregó un formato de consentimiento informado para la autorización de su participación en la investigación (Ver Anexo 1).

Posteriormente se recolectaron los formatos de consentimientos informados firmados por cada uno de los pacientes y se procedió a realizar durante la consulta la evaluación nutricional que incluyó:

- Toma de parámetros antropométricos, peso (Ver Anexo 2), talla (Ver Anexo 3) y circunferencia media de brazo. (Ver Anexo 4), según técnicas estandarizadas.
- Información sobre hábitos de alimentación mediante la aplicación de la encuesta de frecuencia de consumo de los distintos grupos de alimentos ingeridos durante el periodo de una semana. (Ver Anexo 5).

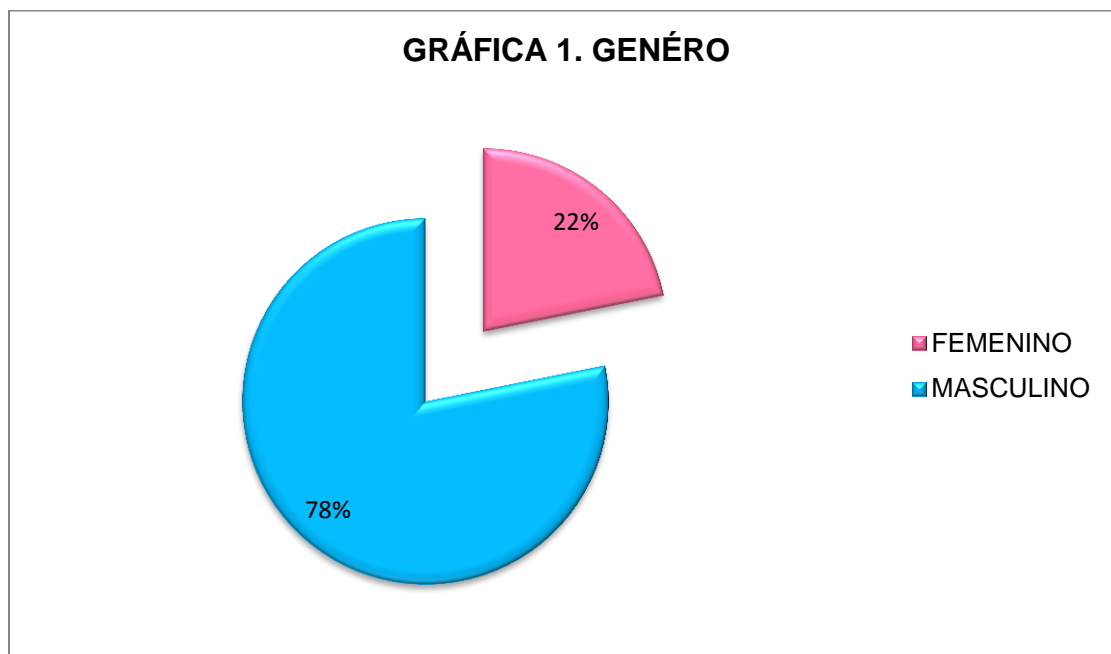
Al finalizar la aplicación de la Historia Clínica para VIH, se procedió a consultar los expedientes clínicos de cada paciente que participó en la valoración para la obtención de datos como: fecha de diagnóstico del VIH, estadio y clasificación clínica.

Concluida la aplicación de la Historia Clínica para VIH, se hizo una recopilación de los datos obtenidos de los pacientes, durante el periodo del mes de Agosto del 2012 al mes de Mayo del 2013, se elaboró una base de datos en el programa de Excel capturando la información en una base de datos. Los datos obtenidos se interpretaron con estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes).

# **RESULTADOS**

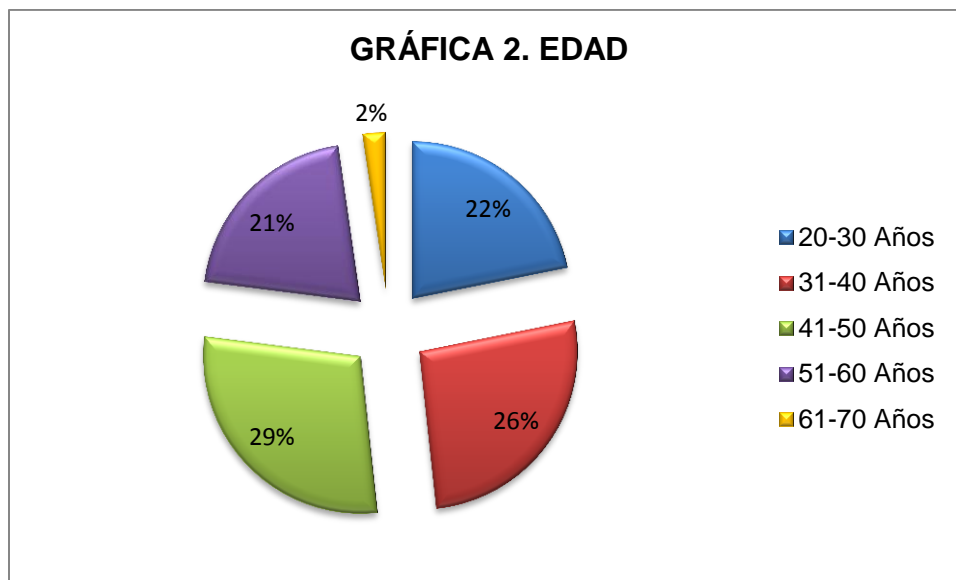
## RESULTADOS

La investigación se realizó en 87 pacientes que distribuidos por género 19 fueron femeninos (22%) y 68 masculinos (78%). (Gráfica 1).



**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013".

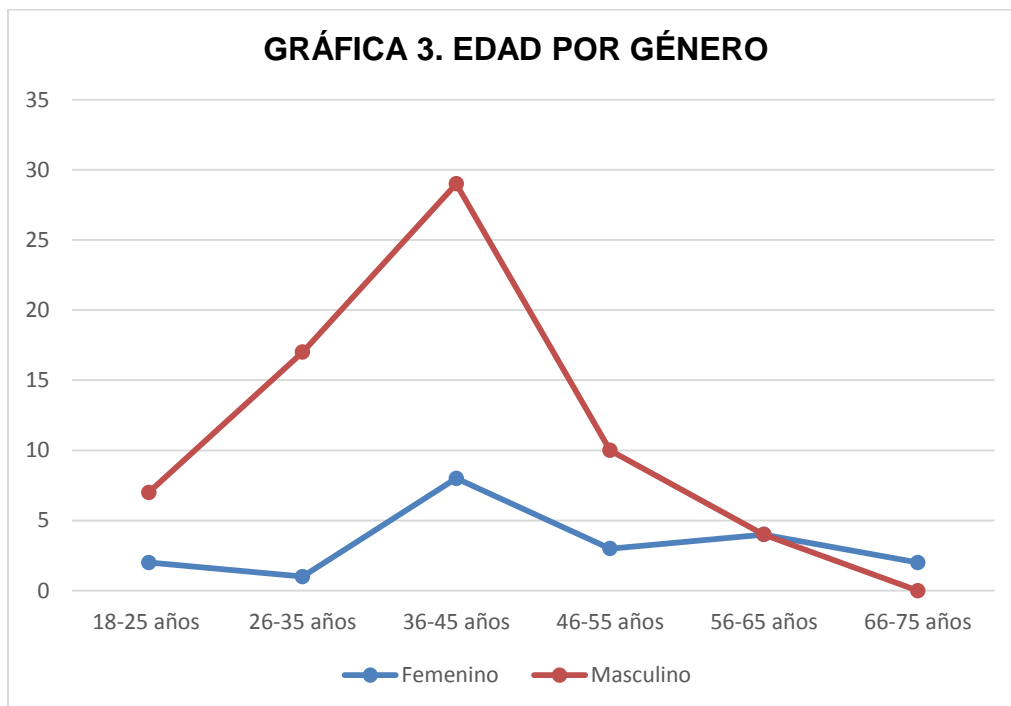
Para facilitar la manipulación de los datos la población se organizó en rangos de edad, considerando 10 años por rango: de 20 a 30 años 19 pacientes (22%), de 31-40 años 23 pacientes (26%), de 41 a 50 años 25 pacientes (29%), de 51 a 60 años 18 pacientes (21%) y de 61 a 70 años 2 pacientes (2%). (Gráfica 2).



**Fuente:** Base de datos de la Investigación “Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 “Los Reyes” Agosto 2012 a Mayo del 2013”.

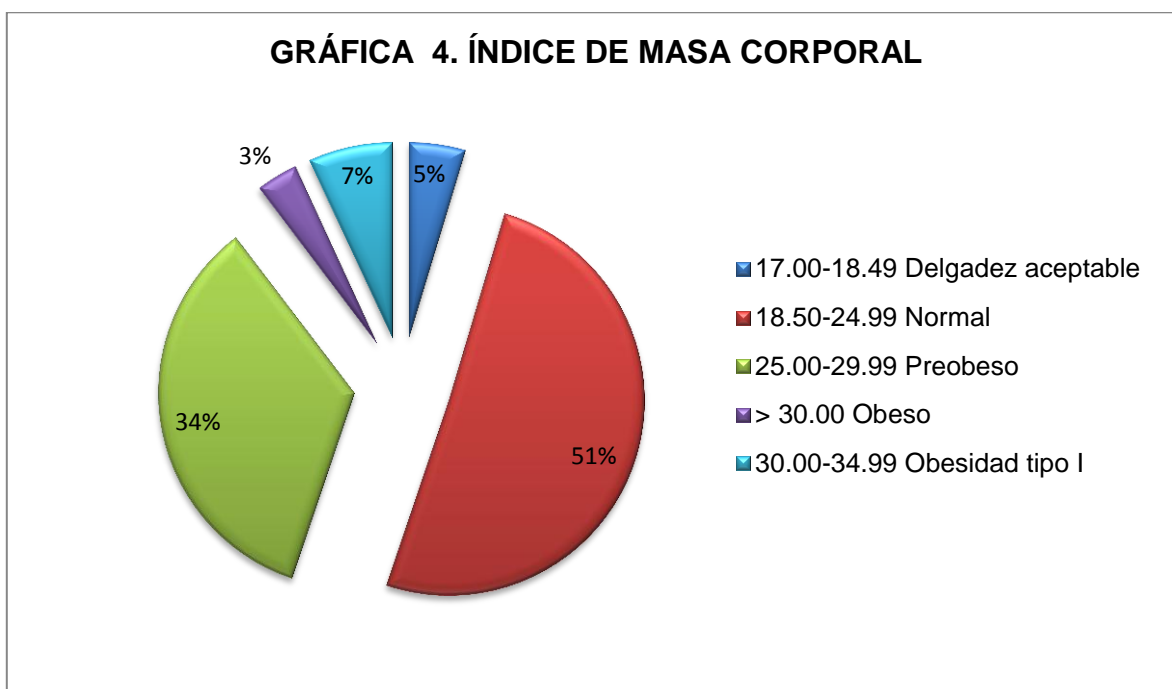


De los 87 pacientes que integraron la investigación el género de mayor prevalencia con VIH fue el masculino de los cuales 29 pacientes se ubicaron en los rangos de 36 a 45 años de edad (33%), seguido de 17 pacientes con edades de 26-35 años (20%). Se obtuvieron 8 pacientes de sexo femenino con edades de 36-45 años (9%), seguido de 4 mujeres de edades de 56-65 años (5%). (Gráfica 3).



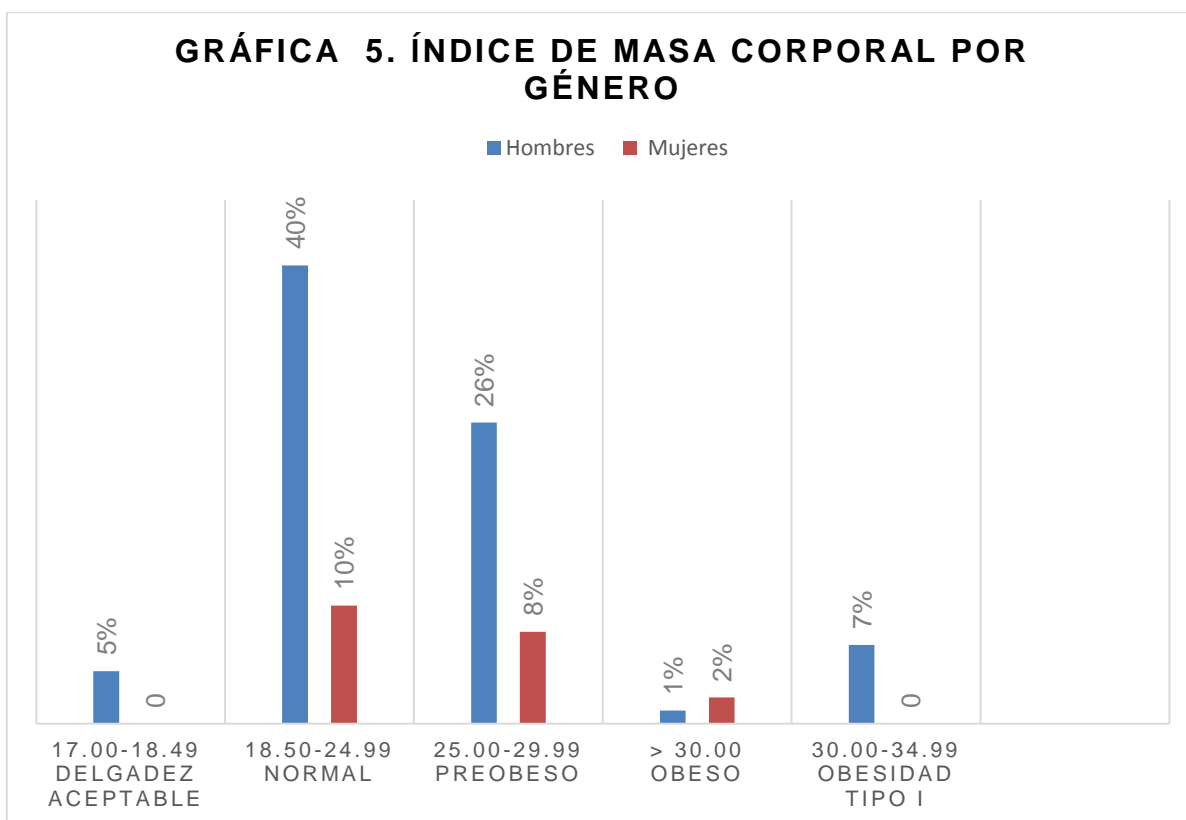
**Fuente:** Base de datos de la Investigación “Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 “Los Reyes” Agosto 2012 a Mayo del 2013”.

Para obtener el diagnóstico del estado de nutrición se evaluó a cada paciente mediante indicadores antropométricos (peso y talla) de estos datos se obtuvo el IMC el cual se interpretó según los parámetros establecidos por la OMS, de acuerdo a esto 44 de los pacientes que se evaluaron presentaron IMC de 18.50 a 24.99 Normal (51%), 30 se encuentran con IMC 25.00-29.99 Preobeso (34%), 6 con IMC de 30.00-34.99 Obesidad tipo I (7%), 4 pacientes que tienen IMC 17.00-18.49 Delgadez Aceptable (5%) y 3 presentaron IMC de >30 Obesidad (3%) (Gráfica 4).



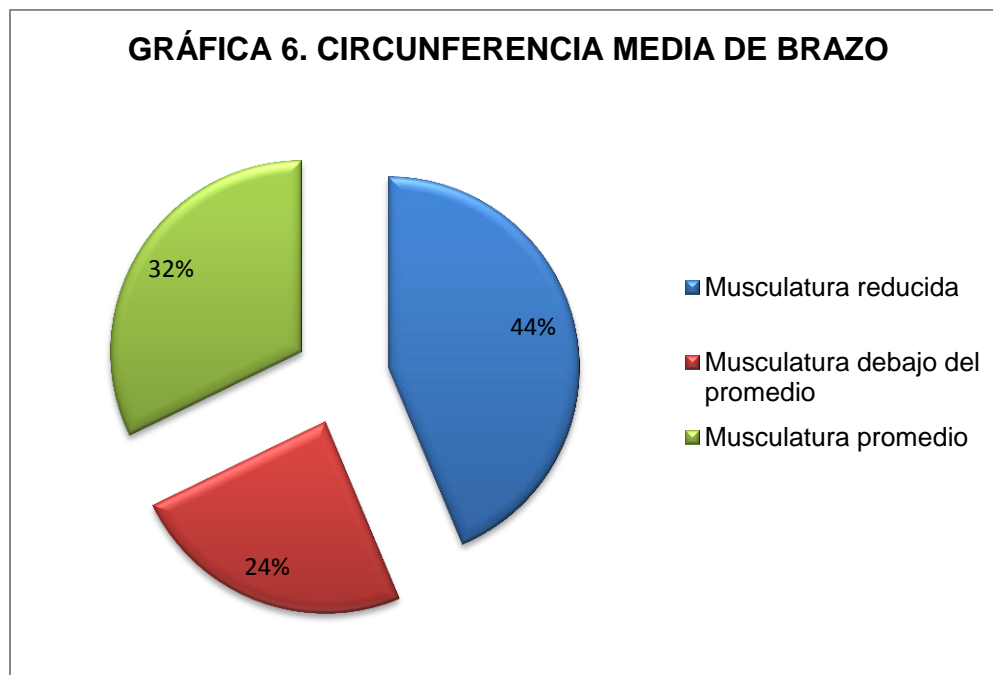
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013"

De acuerdo a la evaluación del Estado de Nutrición, obtenido mediante el IMC en el género masculino: 35 pacientes se encuentran normonutridos (40%), 23 con preobesidad (26%), 6 con obesidad tipo I (7%), 4 en delgadez aceptable (5%) y 1 con obesidad (1%). Del género femenino: 9 están normonutridas (10%), 7 con preobesidad (8%) y 2 con obesidad (2%). (Gráfica 5).



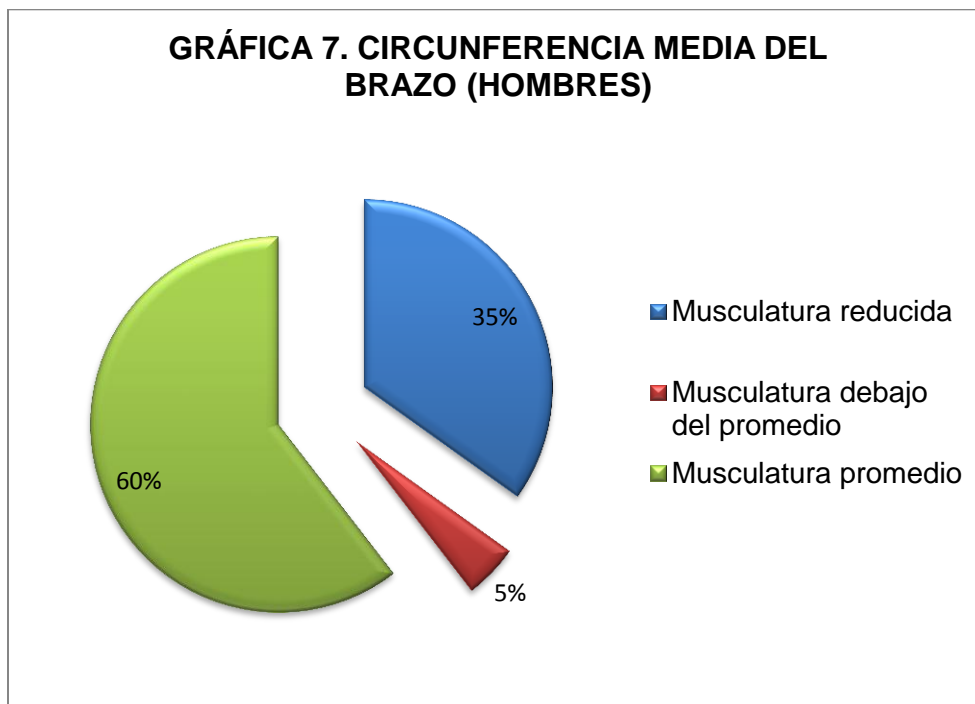
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

Otro parámetro que también se evaluó fue la circunferencia media de brazo, para conocer la masa muscular de cada uno de los pacientes que fue interpretada por los parámetros establecidos de Frisancho 1990 se obtuvo lo siguiente: 38 de los pacientes presentaron masa muscular reducida (44%), 28 con masa muscular promedio (32%) mientras que 21 pacientes tuvieron una musculatura bajo del promedio (24%) (Gráfica 6).



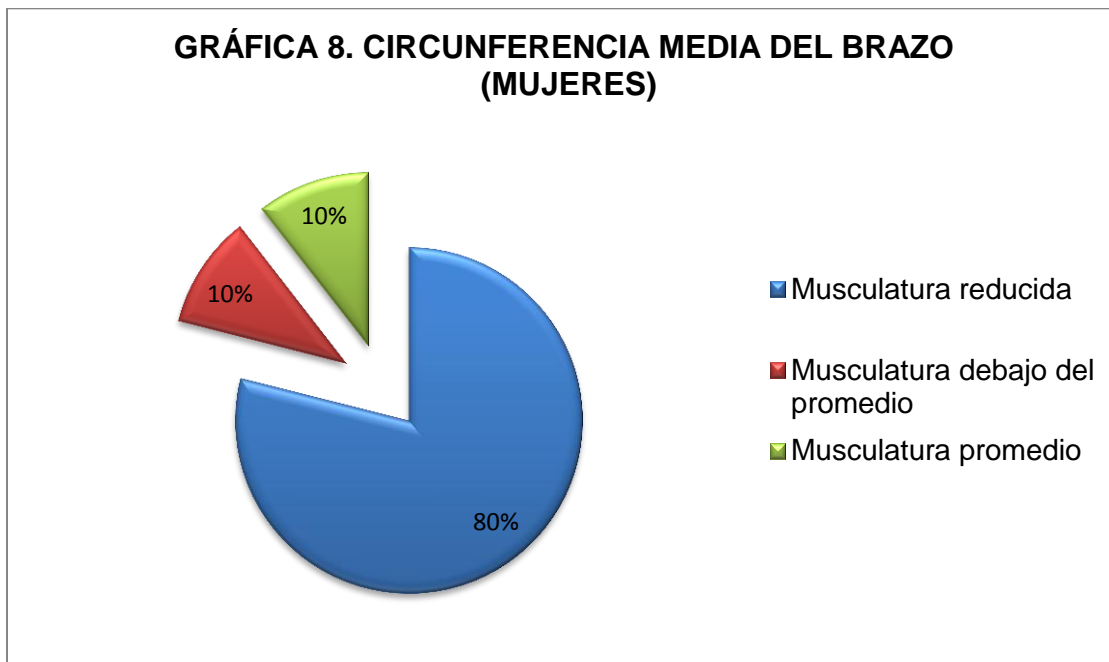
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

De acuerdo a la toma de la circunferencia media del brazo de los 68 pacientes del género masculino, 26 tuvieron una masa muscular promedio (60%), 23 de ellos presentaron masa muscular reducida (35%) y 19 se encontraron con masa muscular por debajo del promedio (5%), (Gráfica 7).



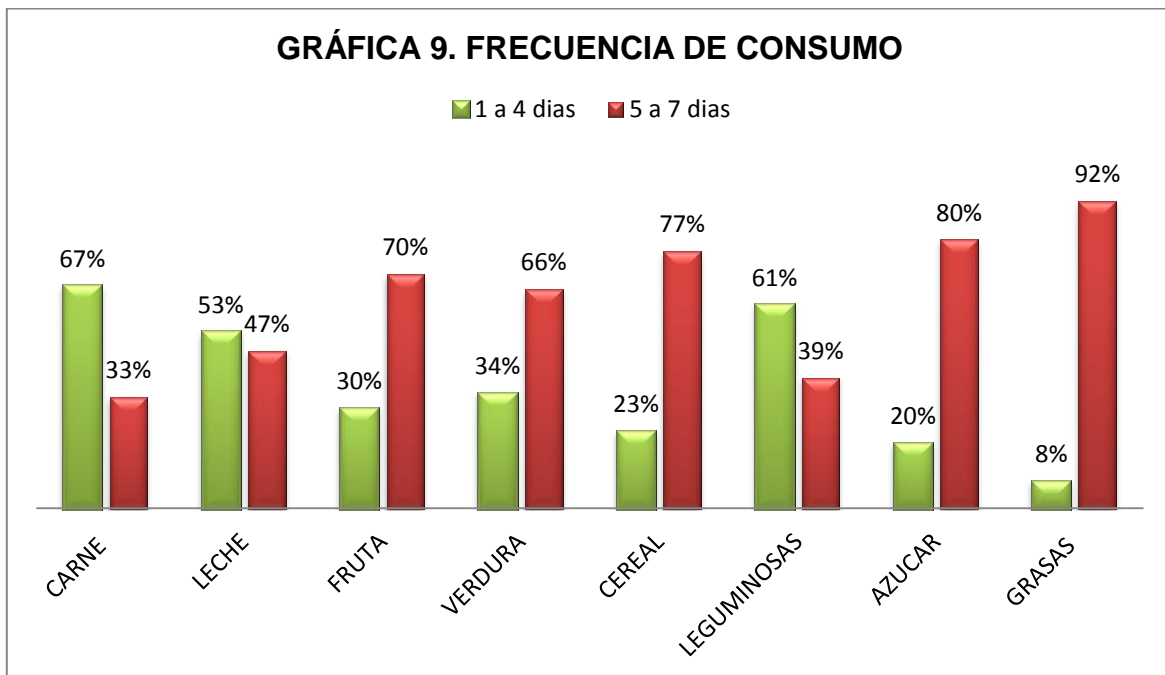
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

De acuerdo a la toma de la circunferencia media del brazo de las 19 pacientes del género femenino, 15 pacientes tuvieron masa muscular reducida (80%), 2 de ellas masa muscular promedio (10%) y 2 mujeres masa muscular debajo del promedio (10%), (Gráfica 8).



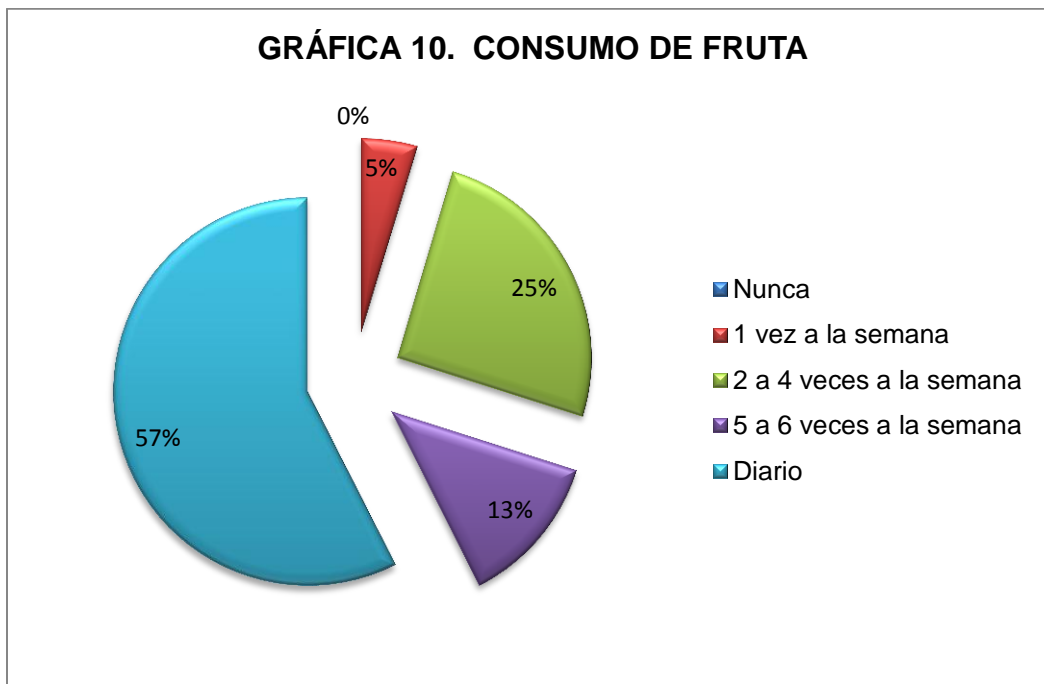
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

Para la identificación de los hábitos de alimentación se aplicó la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos por semana, tomando en cuenta los grupo de alimentos, obteniendo lo siguientes resultados: El grupo de alimentos que más consumen son las grasas 80 pacientes (92%), en segundo lugar los azúcares 70 pacientes (70%), tercer lugar cereales 67 pacientes (77%), frutas 61 pacientes (70%), carnes 58 pacientes (67%), 57 de ellos verduras (66%), leguminosas 53 pacientes (61%) y lácteos (leche) 46 pacientes (53%), (Gráfica 9)



**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013

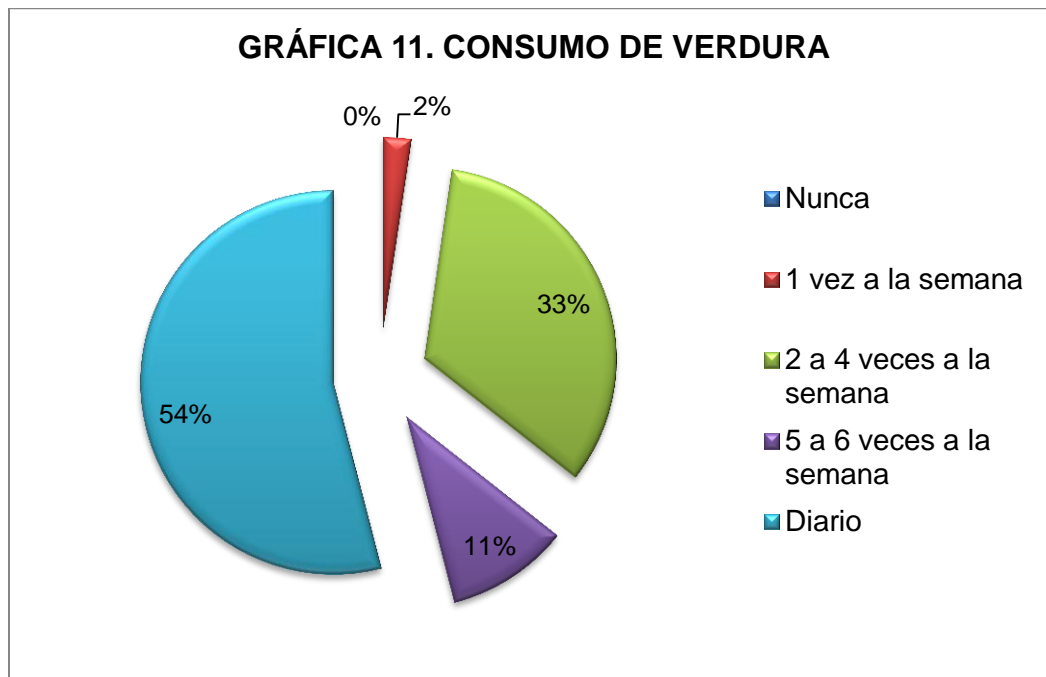
Para identificar los hábitos de alimentación de los pacientes con VIH a continuación se presenta la frecuencia de consumo en cuanto a grupos de alimentos: en el grupo de frutas, se observó que 50 pacientes consume fruta diariamente (57%), 22 consume estos alimentos 2 a 4 veces a la semana (25%), 11 de 5 a 6 veces a la semana consume fruta (13%), mientras que 4 las consumen una vez a la semana (5%). (Gráfica 10).



**Fuente:** Base de datos de la Investigación “Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 “Los Reyes” Agosto 2012 a Mayo del 2013.

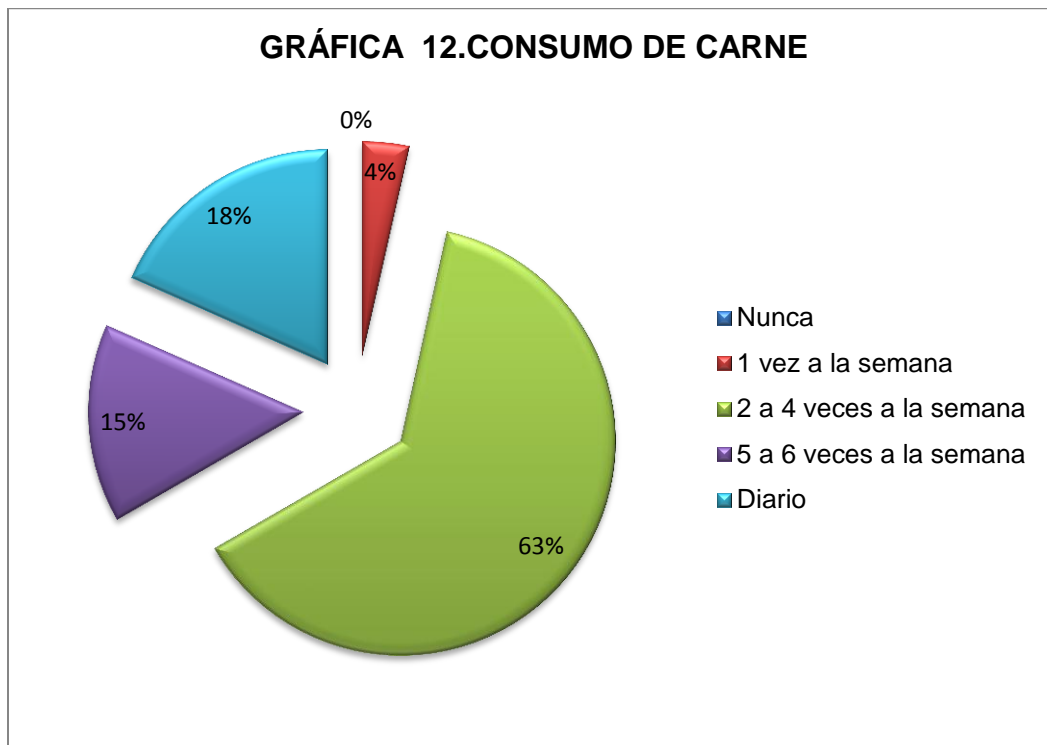


El siguiente grupo fueron las verduras: 47 pacientes las consumen toda la semana (54%), 29 las come de 2 a 4 veces a la semana (33%), 9 pacientes las consume de 5 a 6 días a la semana (11%) y 2 las consumen una vez a la semana (2%). (Gráfica 11).



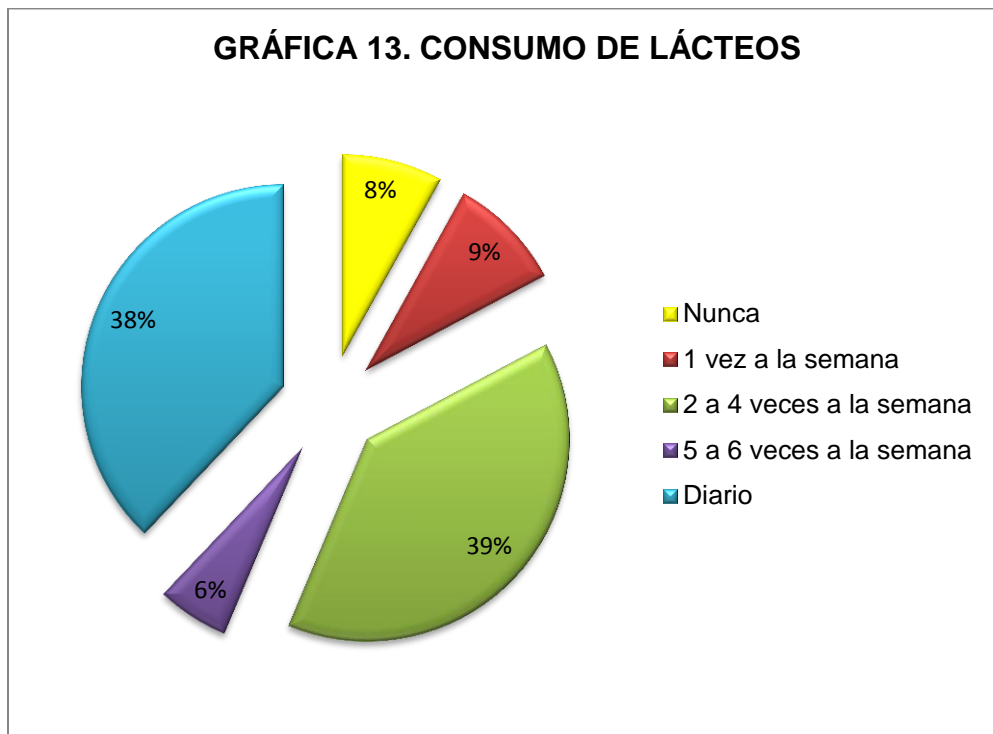
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

En la frecuencia de consumo de carne 55 pacientes consumen de 2 a 4 veces a la semana (63%), mientras que 16 pacientes la consumen toda la semana (18%), 13 come carne de 5 a 6 veces a la semana (15%) y 3 pacientes la consume 1 vez a la semana (4%). (Gráfica 12).



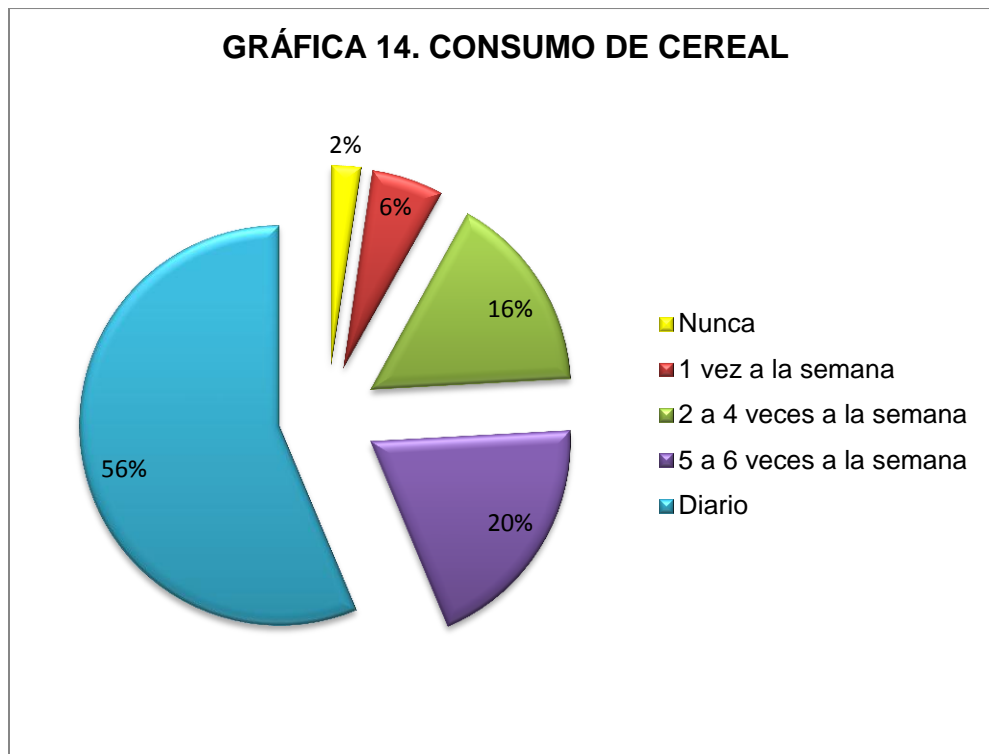
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

La frecuencia con la que consumen lácteos los pacientes evaluados fue la siguiente: 34 consume de 2 a 4 veces a la semana (39%), 33 los consume diariamente (38%), 8 la consume 1 vez a la semana (9%), 7 no consume ningún tipo de lácteo (8%) y 5 pacientes los consumen de 5 a 6 veces a la semana (6%). (Grafica 13).



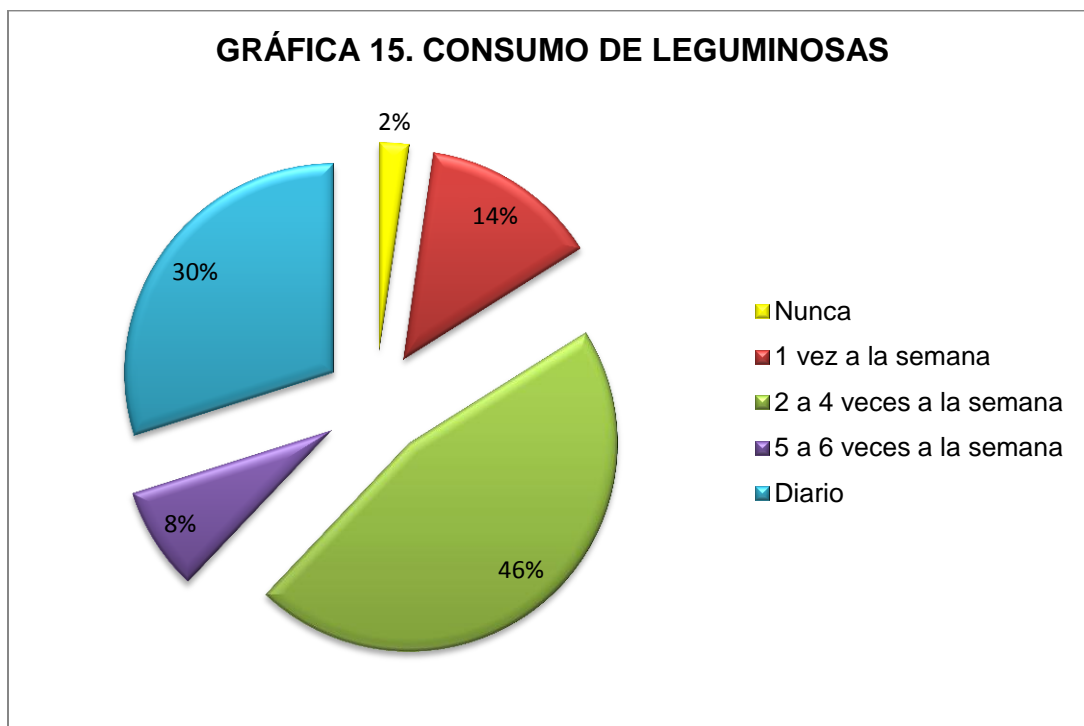
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

La frecuencia con la que consumen cereales fue la siguiente: diariamente 49pacientes (56%), 17 consumen de 5 a 6 veces a la semana (20%), 14 pacientes consumen de 2 a 4 veces a la semana (16%), 5 solo una vez a la semana (6%), mientras que 2 no consumen ningún tipo de cereal (2%). (Gráfica 14).



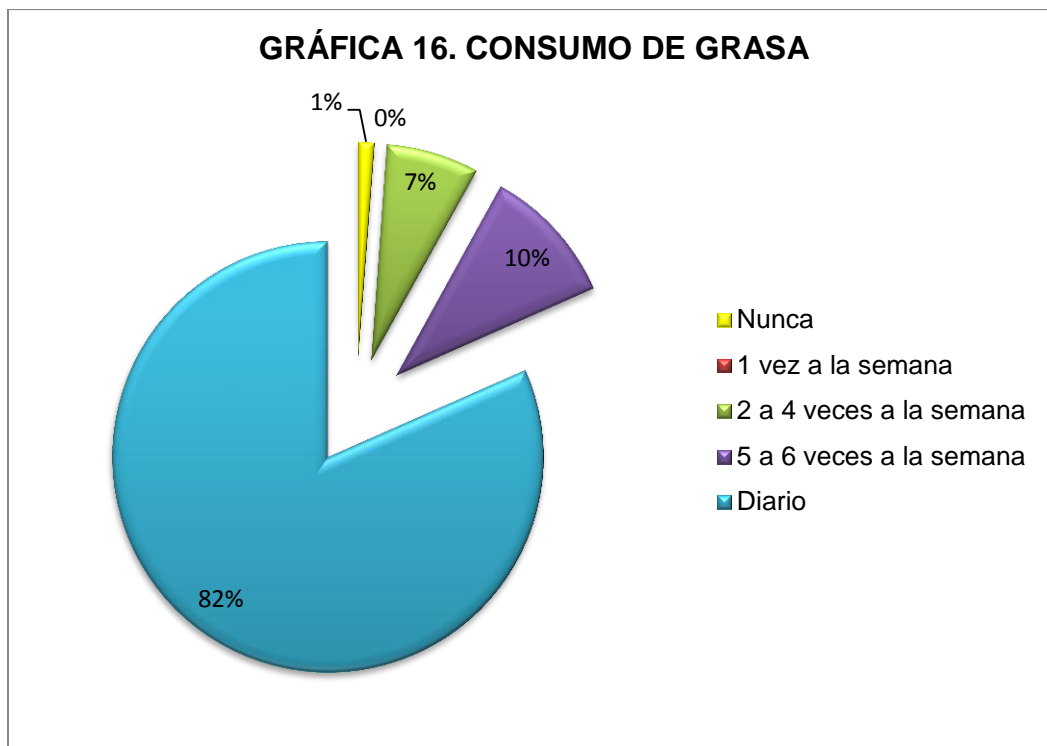
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

La frecuencia del consumo de leguminosas de los pacientes de VIH es que 40 las consumen de 2 a 4 veces a la semana (46%), 26 consume este grupo de alimentos todos los días de la semana (30%), 12 las come 1 vez a la semana (14%), 7 pacientes consume leguminosas de 5 a 6 veces a la semana (8%) y 2 pacientes no consume ningún tipo de leguminosa (2%). (Gráfica 15).



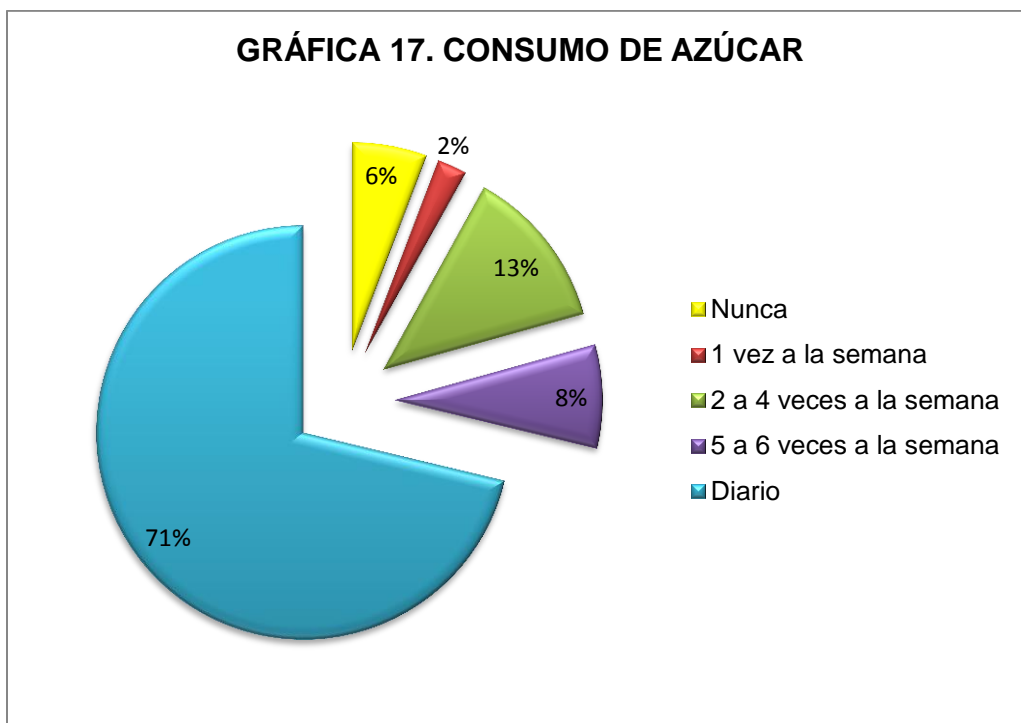
**Fuente:** Base de datos de la Investigación "Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 "Los Reyes" Agosto 2012 a Mayo del 2013.

El consumo del grupo de grasas: 71 pacientes consumen grasas diariamente (82%), 9 pacientes consumen pocas cantidades de alimentos con grasa de 5 a 6 veces a la semana (10%), 6 consumen grasas de 2 a 4 veces a la semana (7%), mientras que 1 suele consumir alimentos sin grasa (1%). (Gráfica 16).



**Fuente:** Base de datos de la Investigación “Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 “Los Reyes” Agosto 2012 a Mayo del 2013.

Los pacientes evaluados refirieron la frecuencia de consumo de azúcar: 62 consumen azúcar todos los días a la semana (71%), 11 consumen de 2 a 4 veces a la semana (13%), 7 de 5 a 6 semanas come azúcar (8%), 5 no suele consumir (6%) y 2 consumen 1 vez a la semana (2%). (Gráfica 17).



**Fuente:** Base de datos de la Investigación “Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 “Los Reyes” Agosto 2012 a Mayo del 2013.

Los resultados de la evaluación del Estado de Nutrición permitió relacionar el estadio del VIH que cursaban con el diagnóstico nutricional de los pacientes obteniendo lo siguiente:

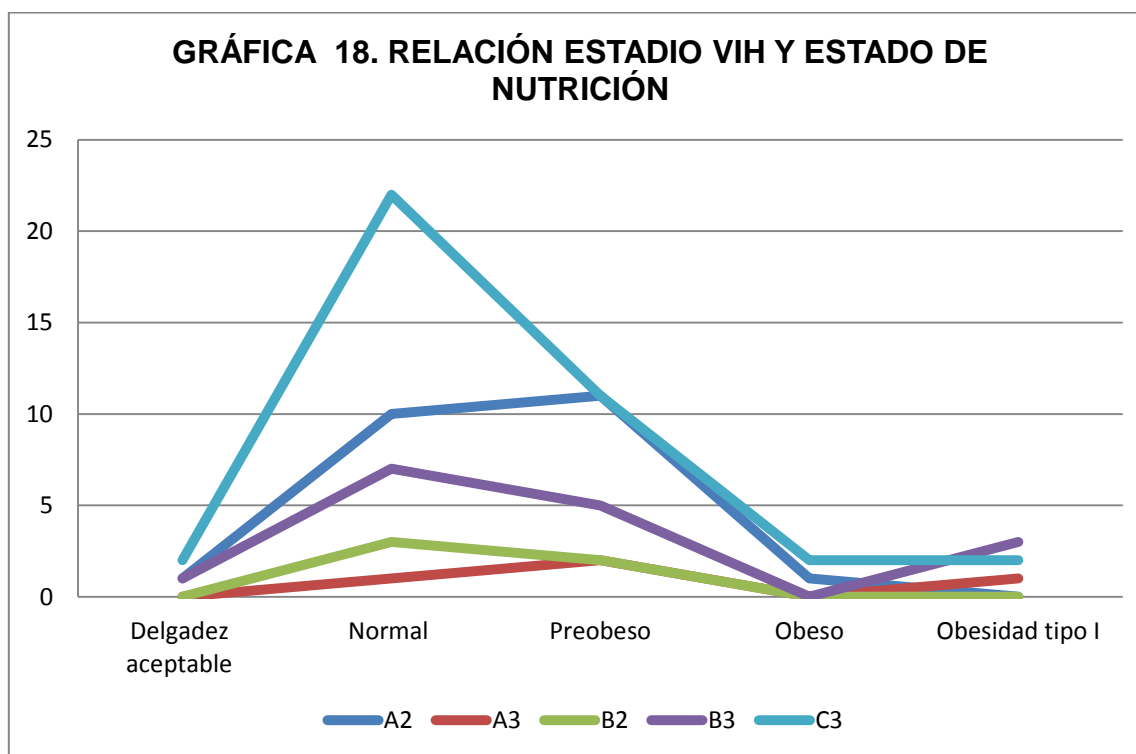
**Estadio A2:** el mayor número de pacientes se sitúan en preobesidad 11 (13%) y 10 se encuentran normonutridos (11%).

**Estadio A3:** Dos pacientes presentan preobesidad (2%), uno presenta obesidad tipo 1 (1%) y uno se encuentra normonutrido (1%).

**Estadio B2:** 3 pacientes se encuentran normonutridos (3%) y 2 preobesos (2%).

**Estadio B3:** el mayor número de pacientes esta normonutrido 7 (8%), 5 presentan preobesidad (6%), 3 presentaron obesidad tipo 1 (3%) y 1 se diagnosticó con delgadez aceptable (1%).

**Estadio C3:** 22 de ellos están normonutridos (25%), 11 son preobesos (13%), 2 obesos (2%), 2 con obesidad tipo 1 (2%) y 2 con delgadez aceptable (2%). (Gráfica 18).



**Fuente:** Base de datos de la Investigación “Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 “Los Reyes” Agosto 2012 a Mayo del 2013.



La relación del estadio del VIH con el Estado de Nutrición también se obtuvo por género, así para el género femenino:

**Estadio A2** se identificaron a 6 pacientes (7%) de las cuales una presento delgadez aceptable (1%), 4 normonutridas (5%) y 1 con obesidad (1%).

**Estadio B2**, 1 mujer presentó preobesidad (1%).

**Estadio B3** se identificaron a 3 mujeres (3%) de estas: 1 normonutrida (1%), 1 preobeso (1%) y 1 con obesidad tipo 1 (1%).

**Estadio C3**, 9 son mujeres, de las cuales 5 están normonutridas (6%). 3 preobesos (3%) y 1 con obesidad (1%). (Gráfica 19).

Para el género masculino:

**Estadio A2:** se identificaron 17 pacientes (20%), de los cuales 6 se diagnosticaron como normonutridos (7%) y 11 como preobesos (13%).

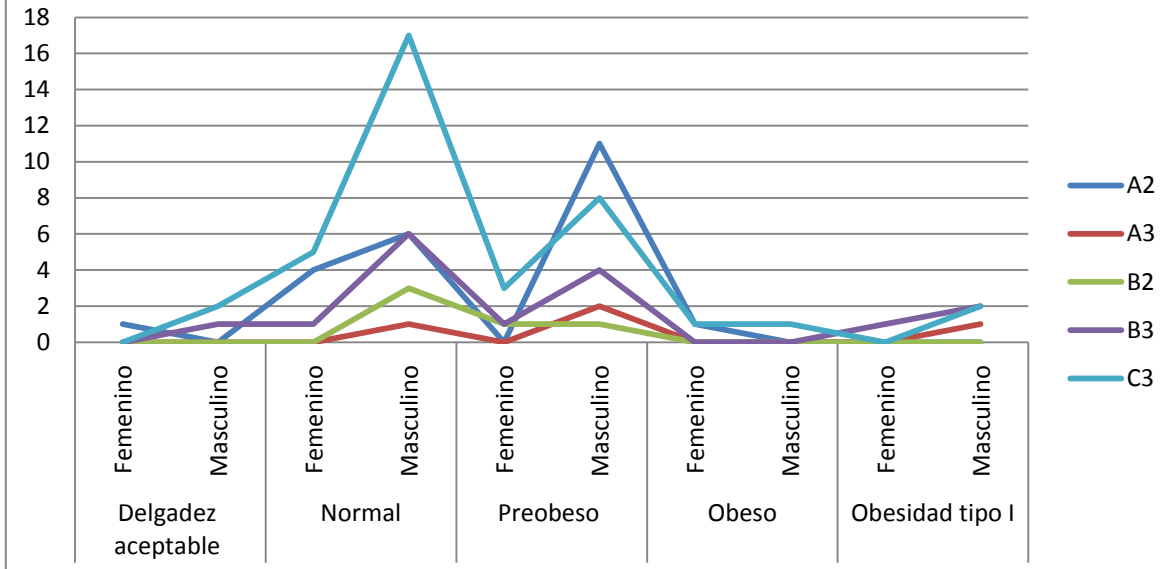
**Estadio A3:** se identificaron 4 hombres (5%) de estos, 1 se diagnosticó como normonutrido (1%), 2 como preobesos (2%) y 1 se diagnosticó con obesidad tipo 1 (1%).

**Estadio B2:** Se identificaron 4 pacientes (5%), de los cuales 3 están normonutridos (3%) y 1 presentó preobesidad (1%).

**Estadio B3:** se identificaron 13 hombres (15%) de los cuales: 1 presento delgadez aceptable (1%), 6 normonutridos (7%), 4 preobesos (5%) y 2 con obesidad tipo 1 (2%).

**Estadio C3:** Se diagnosticaron a 30 son hombres (34%) de los cuales: 2 presentaron delgadez aceptable (2%), 17 normonutridos (20%), 8 preobesos (9%), 1 con obesidad (1%) y 2 con obesidad tipo 1 (2%).

**Gráfica 19. RELACION ESTADIO VIH Y ESTADO DE NUTRICIÓN POR GÉNERO**



**Fuente:** Base de datos de la Investigación “Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación de pacientes Adultos con VIH del Hospital General de Zona No. 53 “Los Reyes” Agosto 2012 a Mayo del 2013.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

De los pacientes adultos que acudieron a consulta a la clínica de VIH, participaron en la evaluación del Estado Nutricional y Hábitos de Alimentación 87 pacientes de los cuales el 78% fueron hombres y el 22% mujeres, con promedio de edad de 26 a 45 años de edad.

Para la evaluación del Estado de Nutrición de los pacientes se aplicaron los siguientes parámetros antropométricos: Peso, Talla, IMC y CMB se encontró que de acuerdo al IMC el 51% de los pacientes evaluados con virus de inmunodeficiencia humana, esta normonutrido y el 3% presentó obesidad. De acuerdo con el género se obtuvo mayor prevalencia de pacientes masculinos 35 (40%) que se encontraron normonutridos, mientras que en el género femenino fueron 9 (10%) que se encontraron normonutridas. Los pacientes que se encontraron en el estadio A2 presentaron un Estado de Nutrición normal ya que es un estadio inicial de la enfermedad y por lo tanto no hay presencia de enfermedades oportunistas por lo que no se ve afectado el peso del paciente así mismo en el estadio C3 existió mayor prevalencia de pacientes normonutridos debido a que llevan una adecuada adherencia al tratamiento antirretroviral, por lo cual su sistema inmunológico se encuentra estable lo que ayudará a tener un estado de nutrición óptimo. Además hay que considerar que probablemente el IMC no sea en estos casos un parámetro de diagnóstico certero ya que al relacionarlo con la CMB un buen número de pacientes tenía depleción de masa muscular por lo que se abre la siguiente interrogante ¿el diagnóstico de normonutrido es el adecuado?, pero en este caso habría que complementar el diagnóstico con la medición de pliegues cutáneos (Bicipital y tricipital) para conocer si existía o no pérdida de masa grasa.

Se hace referencia al artículo de (Domínguez Odio y cols, 2011), en donde hacen notorio que el mantenimiento de un peso corporal adecuado para la talla con una nutrición apropiada, hace más fácil el soportar los tratamientos antirretrovirales cuyas complicaciones (diarrea, pérdida de peso, náuseas y vómitos) son más tolerables.

En el caso de la circunferencia muscular del brazo, un buen porcentaje de pacientes (44%) presentó una masa muscular reducida; por género, en pacientes masculinos el 60% presentó masa muscular promedio y en el género femenino el 80% tuvo masa muscular reducida, al respecto De Luis y col (2012). reportaron en su estudio que el 91.8% de pacientes presentaron CMB debajo de la media, dato que concuerda con lo encontrado en la presente investigación, donde se observó algún grado de afectación en la medición de CMB, esto da a conocer que la desnutrición proteica se encuentra presente desde los estadios iniciales y que va en aumento conforme avanza el estadio de la enfermedad.

Los hábitos de alimentación se modifican de acuerdo al estilo de vida de cada persona, se evaluaron los hábitos alimentarios por medio de la aplicación de una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, por grupos alimentarios que consume cada uno de los paciente adultos con VIH, el grupo de frutas es consumido por el 57% todos los días de la semana, el grupo de las verduras el 54% de los pacientes las come diariamente. De acuerdo a la OMS se recomienda consumir frutas y verduras de 5 a 6 porciones diariamente. (Sin embargo, en esta recomendación no se incluyen los tubérculos, como las papas y el camote). Con los instrumentos utilizados en esta investigación se obtuvieron datos de consumo de frutas y verduras pero no se pudo objetivar el número de porciones ingeridas por día.

Sin embargo los pacientes de la clínica de VIH refirieron consumir a la semana los siguientes alimentos: fritos y empanizados el 82%, el 71% alimentos con alto contenido en azúcar, el 56% consume en grandes cantidades los cereales principalmente tortilla y pan.

Los resultados de la encuesta de frecuencia de consumo no permitió establecer el tamaño de las porciones y aunado a que en la NOM 043 Servicios básicos de salud, promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación; no se establece el número y tamaño de las porciones que deben consumir de manera diaria, consideramos que los pacientes tienen el deseo

de llevar una alimentación saludable pero el arraigo de sus hábitos de alimentación tradicionales no se los permite.

Considerando también como aspecto importante de la nutrición que el 84% de los pacientes que acuden a consulta en la clínica de VIH, reciben orientación nutricional por medio de un taller sobre alimentación, en el cual se les dan las bases nutricionales para que lleven una alimentación saludable, en donde se les da a conocer los alimentos que deben evitar para disminuir la presencia de algún malestar gastrointestinal como diarrea, vomito que ayudaría a que presente desnutrición, además es de gran utilidad a la familia para el apoyo en la elección de alimentos para la dieta habitual, por lo cual mejoran cada día sus hábitos de alimentación; aunque la mayor parte de los pacientes conozca cómo llevar a cabo una alimentación saludable, únicamente el 3% realiza los 5 tiempos de comida que se recomiendan, debido a que los pacientes refirieron no tienen el tiempo suficiente para sentarse con tranquilidad y realizar todos los tiempos de comida, debido a las actividades laborales y/o escolares que realizan durante el día, lo cual lleva a que su consumo de alimentos sea insuficiente, ya que el 46% de los pacientes llega a consumir alguna fruta, mientras tienen algún tiempo para realizar una comida completa. Es necesario hacer énfasis en la orientación alimentaria que se les da a estos pacientes ya que como menciona Benavente B. 2011, la ingesta adecuada de energía y nutrientes contribuye a conservar o mejorar el estado nutricional y por ende a mejorar la tolerancia a los antiretrovirales y de esta manera se apoya al paciente a combatir y evitar infecciones oportunistas.

El Estado de Nutrición que presentaron los pacientes con VIH fueron los siguientes: Normonutridos 44 pacientes (51%), 30 pacientes se diagnosticaron con Preobesidad (34%), 6 con Obesidad tipo I (7%), 4 pacientes con Delgadez Aceptable (5%) y 3 presentaron Obesidad (3%); por lo tanto el 44% de los pacientes presentaron problemas de sobrepeso u obesidad confirmando que uno de los problemas actuales de este tipo de pacientes es el acúmulo de tejido adiposo lo que condiciona lipodistrofia, retomando los artículos de Robles-

González y cols,2008 y Shevitz y cols 2011 en donde se hace alusión a otros problemas nutricionales que enfrentan los pacientes con VIH enfatizando que es el sobrepeso, la obesidad y la lipodistrofia los más frecuentes, debido a la toma de fármacos retrovirales. Otro factor que influye en el incremento de peso es que el paciente tiende a retomar la dieta habitual, la cual está conformada por alimentos fritos y empanizados, al igual que consumen sus bebidas con una gran cantidad de azúcar, dejando a un lado la ingesta de las porciones adecuadas de frutas y verduras, lo cual no permite la mejoría en el estado de salud, además de que algunos de ellos si tratan de llevar una dieta saludable soportada por la orientación nutricional que se les brinda de manera continua en sus visitas a la clínica de VIH. También se detectaron pacientes con VIH que presentaron algunas complicaciones del síndrome de lipodistrofia (SLD) tales como distribución alterada de la grasa corporal y complicaciones metabólicas como: hipertrigliceridemia, reducción de las concentraciones de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y resistencia a la insulina que a su vez podrían incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los signos clínicos más notorios son la pérdida subcutánea de grasa (lipoatrofia) en la cara (periorbital y temporal), las extremidades y los glúteos; el incremento del perímetro abdominal; el aumento de la grasa dorsocervical (joroba de búfalo) y el crecimiento mamario datos referidos por Fernández, Argüelles y cols (2012).

Por lo tanto en esta investigación algunos pacientes presentaron físicamente lipoatrofia en cara y brazos, ésta se hizo patente con la medición de la circunferencia media del brazo ya que el 44% de los paciente presentó depleción de la masa muscular y algunos otros lipohipertrofia en el área abdominal .Estos cambios en la fisonomía y forma corporal afectan la calidad de vida de los pacientes generando un efecto negativo sobre el apego al tratamiento antirretroviral ya que repercute sobre los aspectos emocionales y el bienestar, García y Font (2011) reportaron en su estudio que la lipodistrofia produce un malestar emocional que repercute negativamente sobre la calidad de vida. Por otra parte, no hallaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en las

subescalas de calidad de vida, aunque las mujeres percibían una mayor pérdida de atractivo físico que los hombres.

En relación a los hábitos de alimentación se observaron ciertas modificaciones ya que cuidan el consumo e higiene de los alimentos durante el día y evitan ingerir alimentos preparados fuera de casa, así como también aumentan el consumo de frutas y verduras pero insisten en consumir alimentos fritos y ricos en azúcar; no realizan los 5 tiempos de comida recomendados y no realizan ningún tipo de actividad física situaciones que propician el incremento de peso.

En relación a la progresión del VIH interpretado por el estadio clínico en el cual se encontraba el paciente y al realizar la evaluación del Estado de Nutrición de manera personal, el IMC se vio modificado de acuerdo al estadio clínico que cursaban los pacientes sin importar las complicaciones que hayan presentado; en esta investigación se observó mayor prevalencia en los estadios A2 y C3 en donde se reportaron 23 pacientes; en estadio A2 (26%) de los cuales 11% están normonutridos y 13% presentaron preobesidad y en estadio C3, 39 pacientes (45%) de los cuales 25% se diagnosticó como normonutrido y el 13% con preobesidad.

Por lo tanto un adecuado apoyo nutricional asociado al tratamiento antirretroviral y al apoyo psicológico condiciona que los pacientes tengan mejor calidad de vida y más años de vida saludable.

La intervención nutricional debe cumplir con las leyes de la alimentación y ha de ser personalizada de acuerdo a la condición clínica, inmunológica y psicológica del paciente; además de considerar sus hábitos de alimentación y la situación socioeconómica.

## CONCLUSIONES

En el estudio se concluyó que existe mayor prevalencia de hombres de edad adulta infectados por el VIH. De acuerdo a la evaluación del estado nutricional, por IMC hubo mayor porcentaje de pacientes normnutridos y con preobesidad. Por lo que se concluyó que el Estado de Nutrición del paciente con VIH debe monitorizarse estrechamente, dado que la obesidad puede traer consigo complicaciones metabólicas que asociadas al VIH y al tratamiento antirretroviral, principalmente en estadios clínicos A2 (donde el paciente solo ha presentado síndrome retroviral en fase asintomática) y C3 (donde la progresión del virus es mayor y han presentado enfermedades oportunistas) puede deteriorar el estado de salud y nutrición.

Los pacientes con VIH tienen tendencia a acumular masa grasa a nivel de cuello, dorso y región abdominal (lipohipertrofia) como complicación del tratamiento farmacológico y como manifestación de la progresión de la infección por lo tanto la evaluación del Estado de Nutrición por IMC se convierte en un indicador por si solo poco confiable que puede dar diagnósticos erróneos, por lo cual es de suma importancia incluir en la valoración otros indicadores somatométricos (pliegues cutáneos, circunferencias); o bien complementar con análisis de composición corporal para tener datos exactos de cada uno de los compartimientos corporales y por lo tanto un diagnóstico del estado de nutrición más certero.

La modificación en la composición corporal de estos pacientes invita a realizar el análisis de la composición corporal por el método Impedancia Bioeléctrica (BIA) para tener la certeza de cuál de los compartimientos corporales es el que se está afectando y poder dar un tratamiento nutricional más adecuado.

El recuento de la carga viral es parte fundamental en la evaluación bioquímica del paciente ya que es una forma de asegurar que el sistema inmunológico se encuentre dentro de los rangos establecidos y apoyan al Licenciado en Nutrición para realizar una prescripción dieto-terapéutica adecuada.

Un tratamiento nutricional adecuado evitará o limitará la presencia de malestares gastrointestinales que impidan la ingesta de alimentos y con ello se condicione pérdida de peso lo que puede causar un síndrome de desgaste.



Los hábitos y tipo de alimentación van cambiando de manera paulatina por lo que es necesario incidir con la orientación nutricional para capacitar a los pacientes y sus familiares en la dieta saludable que este tipo de pacientes debe llevar.

### PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la prueba de hipótesis se aplicó la fórmula de coeficiente de correlación de Pearson en la cual se utilizó la siguiente formula:

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Se obtuvo una correlación  $r = 0.109$ , lo cual muestra que ambas variables no presentan asociación. Por lo cual en el presente estudio el Estado de Nutrición y los hábitos de alimentación no se encontraron afectados con la progresión del VIH.

## SUGERENCIAS

- El IMC se debe complementar con la toma pliegues cutáneos y el análisis de Composición Corporal (método BIA) para dar un diagnóstico preciso del Estado de Nutrición del paciente con VIH.
- Es importante que el nutriólogo, lleve el seguimiento de la evaluación bioquímica e inmunológica así como también el esquema antirretroviral de cada paciente, para proporcionar una adecuada intervención nutricia.
- La intervención nutricia debe ser de por vida para dar mejor calidad de vida al paciente y más años de vida saludable.
- Se deben realizar investigaciones sobre el Síndrome de Lipodistrofia en pacientes con VIH ya que este representa un alto riesgo cardiovascular y puede dar un falso diagnóstico del Estado de Nutrición.
- Impartir a los pacientes y sus familiares educación alimentaria dentro del plan de cuidado nutricional individualizada, incluyendo información acerca de:
  - La importancia de la nutrición en la infección por VIH, funciones y fuentes de los diferentes nutrientes así como los grupos de alimentos y las raciones, porciones adecuadas que debe de consumir.
  - Dar a conocer al paciente la interacción fármaco-nutriente.
  - La importancia de la higiene en la preparación de los alimentos, para evitar enfermedades provocadas por la ingestión de alimentos.
  - Debe incluirse un plan de ejercicio al momento del diagnóstico aconsejando la frecuencia y el tipo de actividad física.
- Se sugiere que a la NOM 043 Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación; se indique el número y tamaño de raciones que se deben consumir de cada uno de los grupos de alimentos.

- Es importante seguir con la investigación de estos pacientes y su estado nutricional ya que pueden presentar alteraciones metabólicas como hipertrigliceridemia, diabetes, hipertensión.
- Realizar más investigaciones en relación a la modificación de hábitos de alimentación de acuerdo a la ingesta alimentos y los nutrientes que aportan, la relación de la clasificación y estadio del VIH en cada paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CENSIDA Centro Nacional para la Prevención y Control del SIDA. El VIH/SIDA en México. 2009, Primera edición, diciembre.
2. CENSIDA/Secretaría de Salud 2012, El VIH/SIDA en México 2012.
3. Luengo L. Blesa A. Muñoz A. Nutrición y Sida. En: Bellindo D, coordinador. Manual de Nutrición y Metabolismo: España: Díaz de Santos; 2006. p. 365-374.
4. ONUSIDA. Información básica sobre VIH. 2008. (Consultado 29 agosto 2012). Disponible en :  
[http://data.unaids.org/pub/FactSheet/2008/20080519\\_fastfacts\\_hiv\\_es.pdf](http://data.unaids.org/pub/FactSheet/2008/20080519_fastfacts_hiv_es.pdf)
5. Organización Mundial de la Salud. VIH. (Consultado 29 agosto 2012). Disponible en: [http://www.who.int/topics/hiv\\_aids/es/](http://www.who.int/topics/hiv_aids/es/) 2012 17/10/12.
6. Tobón JC. Toro AI. Estudio del paciente con infección por VIH. Medicina & Laboratorio. 2008; 14(1-2): 11-42.
7. Tratamiento antirretroviral del paciente adulto con infección por VIH. México: Secretaria de salud, Guía elaborada en 2008, actualizada 2011.
8. Johnston S. Consejos Dietéticos, Suplementos Nutricionales Orales y Vitamínicos en Pacientes con Infección por VIH. En: Polo R. Manual de Nutrición y Sida: España: Fundación Wellcome España. 3ra. Edición; 2006. P. 180-225.
9. Domínguez R. Nold R. Llorente YB. Ramírez MC. Estado de los conocimientos sobre alimentación y nutrición de las personas que viven con VIH/SIDA influencia en la prevención del síndrome de desgaste. Rev. Cubana aliment nutr. 2011; 21(2):263-274.
10. Keithle J. Swanson B. Guías de Enfermería: VIH y Nutrición. 2008. Association y of Nurses in Aids Care. p 4-24.
11. Fernández RA. Gutiérrez CC. Castro P. Flores A García. Síndrome de lipodistrofia en pacientes con VIH/sida que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en Tepic, México. Rev Cub de Farmacia. 2012; 46(2):202-212.
12. Gálvez J. Villanueva JL. Evaluación inicial y evolutiva del paciente infectado por el VIH. capítulo 7.

13. Nuñez M, González-Lahoz J. Síndrome de lipodistrofia: nuevo desafío en el tratamiento de la infección por VIH. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2000; 24(2):69-72.
14. Benavente B. Estado nutricional y hábitos alimentarios de pacientes con VIH. *Rev. perú. epidemiol*. 2011; 15(1): 1-5.
15. Zayas GM, Castañedo R, Domínguez Y, González DI, Herrera V, Herrera X, Pavón M, Díaz M. Estado nutricional de las personas con VIH/SIDA asistidas por el sistema de atención ambulatoria. *Rev. Cub aliment nutr* 2009; 19(1):106-114.
16. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la Investigación*. 5ta ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
17. Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P. Evaluación del estado de nutrición. En: Ávila-Rosas H, Caraveo-Enriquez VE, Valdés-Ramos R, Tejero-Barrera E. *Nutriología Medica*. México: Ed. Medica Panamericana; 2008.p.747-784.
18. Calvo S, Gómez C. Hábitos alimentarios saludables. En: Calvo C, López C. *Nutrición, salud y alimentos funcionales*. España: Ed. Aranzadi; 2011.p.13-31.
19. Connie E, Linares M, De Jesús Pla Cruz A, Acosta N, Amáran E. Estado nutricional e inmunológico en personas con VIH/SIDA, su relación con coinfecciones en Pinar de Río. *Rev. Ciencias Médicas*. Sept-Oct, 2013; 17(5):2-11.
20. Bejarano-Rancancio JJ, Ramírez ME, Saurith-López V, Sussman-Peña OA. Conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias en pacientes diagnosticados con VIH en tratamiento farmacológico. *Rev Fac Med*. 2011:59(1):3-11.
21. Abramson J. *Método de estudio en medicina comunitario*. 1a ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 1990.
22. Spiegel M, Stephens L. *Estadística*. 3a ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2002.
23. Wayne D. *Bioestadística*. 4ª ed. México: Limusa Wiley; 2008.
24. Ledesma JA, Palafox ME. *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutriología*. 2ª ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2012.

25. Suverza A. Haua K. El ABC de la evaluación del estado de nutrición. 1ª ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2010.
26. Bezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano AMMFEN. 1ª ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2012.
27. Trinidad I, Fernández G, Cucó E, Jorda B, Arija V. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. *Nutri. Hosp.* 2008;23; 242-252.
28. Rivas A, Romero M, Monteagudo C, Hernández J, Olea-Serrano F. Validación de cuestionarios para el estudio de hábitos alimentarios y masa ósea. *Nutr Hosp.* 2009;24(5):521-528.
29. Robles-González L. Beaus-Ibarra A. Cano-Saldaña Y. Martínez-Saucedo M. Estado nutricional en pacientes VIH positivos. *Revista Médica MD.* 2011; 3(2):92-98.
30. Tsuda LC. Silva MM. Machado AA. Fernández APM. Alteraciones corporales: terapia antirretroviral y síndrome de lipodistrofia en personas que viven con VIH/SIDA. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* Sep-oct.2012; 20(5): 1-7.
31. Agostini M. Lupo S. Palazzi J. Masante L. Dieta y ejercicio aeróbico sistematizado: tratamiento no farmacológico de la lipodistrofia en pacientes VIH positivos bajo tratamiento antirretroviral de alta eficacia. *Rev. Med. Rosario.* 2009; 75:10-15.
32. González T. Vivas L. González M. Síndrome de lipodistrofia. *Rev. Ciencias Médicas.* Marzo-abril. 2014; 18(2): 320-328.
33. Mantilla J. Pérez N. Camejo D. Reglamentación Técnica Sobre Nutrición y VIH/SIDA en Venezuela. 2009. P. 28-29.
34. Rivera L. Salas L. Respuesta Inmune al VIH. *RESPYN.* 2008.; 1-3.
35. Bonilla-Musoles F. Dolz M. Catillo Reproducción asistida. Abordaje en la práctica clínica. 2009. Capítulo infecciones virales; 147-148.
36. Cordero N. Taroco R. Retrovirus y VIH. (Consultado el 12 de Julio 2014). Disponible en <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/retrovirus.pdf>

37. Codina C. Martin M. Ibarra O. La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Farmacia hospitalaria pag. 1495- 1496. (Consultado el 11 de Julio 2014). Disponible en:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/sida/tomo2\\_cap21.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/sida/tomo2_cap21.pdf)
38. Rodríguez E. Malnutrición y VIH. Rev méd 2008; 30(3).

# ANEXOS





**Consentimiento Informado**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 53 "LOS REYES"  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

A través del presente se comunica a usted que las Pasantes del servicio social de la Licenciatura en Nutrición, llevaran a cabo la valoración del estado de nutrición para el proyecto de investigación "Estado nutricional y hábitos de alimentación en pacientes adultos que presentar VIH del Hospital General de Zona N° 53 Los Reyes, La Paz". Se realizara mediante la aplicación de una evaluación global subjetiva (EGS) indicadores clínicos, dietéticos y somatométricos. La evaluación consistirá en la medición de peso y talla lo cual requiere que; se quite los zapatos, se solicita retire los objetos que porte en la cabeza (gorras, prendedores etc.), en la medición de circunferencia se pide que se quite el suéter para la toma de cintura y cadera; para la valoración dietética se le cuestiona verbalmente sobre hábitos de alimentación, consumo de alimentos etc. Los investigadores se han comprometido a responder cualquier pregunta o duda que tenga con relación a la investigación y los procesos que se lleven a cabo.

El diagnóstico es de índole confidencial, guardando estricto cuidado en el manejo de los resultados. Si su respuesta es favorable y autoriza, sírvase firmar este consentimiento. Yo: \_\_\_\_\_ acepto participar. De ser negativa su respuesta haga caso omiso de este documento. Por su atención gracias.

Los Reyes La Paz, Estado de México a 2013

Firma del paciente \_\_\_\_\_

**Técnica de medición del peso**

- La báscula se debe encontrar en una superficie plana, horizontal y firme. Antes de iniciar las mediciones se comprobará su buen funcionamiento y, por lo menos una vez a la semana, su exactitud.
- Las pesadas se deben realizar teniendo al sujeto con el mínimo de ropa (descontando el peso de la ropa utilizada) y después de haber evacuado y vaciado la vejiga, de preferencia en ayuno.
- Se debe cuidar que los pies del sujeto ocupen una posición central y simétrica en la plataforma de la báscula. (17)



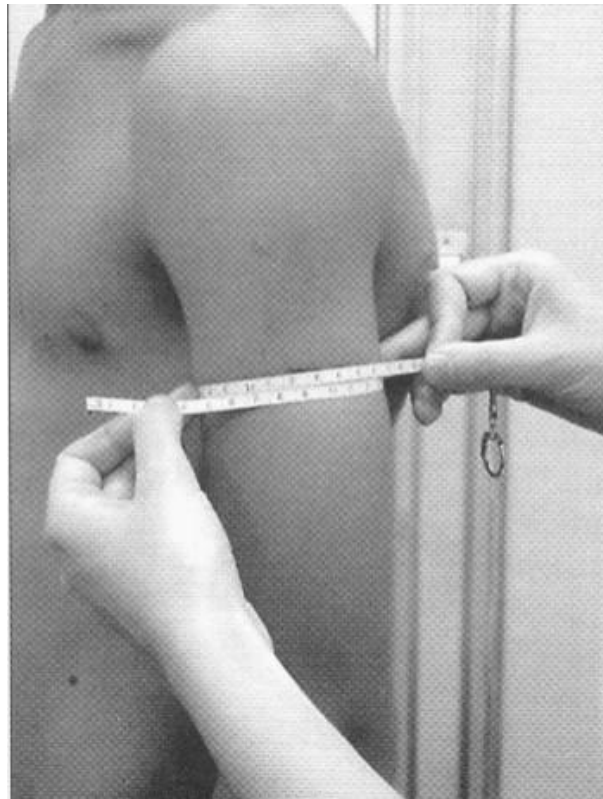
**Técnica de medición de la Estatura**

- La medición se realiza por medio de un estadímetro, con el sujeto de pie y sin zapatos ni adornos en la cabeza que dificulten la medición.
- Antes de la medición de la altura, el observador debe cerciorarse de que el individuo se mantenga en posición de firmes, de modo que los talones estén unidos a los ejes longitudinales de ambos pies y guarden entre sí un ángulo de 45 grados.
- Los brazos deben colgar libre y naturalmente a lo largo del cuerpo, la cabeza debe mantenerse de manera que el plano de Frankfurt se conserve horizontal.
- El observador solicitará al sujeto que contraiga los glúteos y estando frente a él, colocará ambas manos sobre el borde interior del maxilar inferior del explorado, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si deseara estirarle el cuello (maniobra de Fanner).
- La persona que auxilia es quien realiza la medición, aproximándola a milímetros; para ello cuidará que la plancha cefálica del aparato se encuentre adosada sobre el mismo y esté horizontal al plano de medición. (17)



**Técnica de medición de circunferencia media del brazo**

- Con la persona de pie, el brazo relajado al costado del cuerpo y la palma de la mano al lado del muslo, se coloca la cinta métrica a la mitad de la distancia entre el acromion y el olecranon. La cinta métrica solo debe quedar bien ajustada sin comprimir demasiado, se toma la lectura al 0.1 centímetro más cercano. Se recomienda que la persona use ropa sin mangas o se descubra el brazo para realizar la medición. (17)





**Historia Clínica para VIH**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACIÓN ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO  
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 53 "LOS REYES"  
 COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
 LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

**ANEXO 5**



**FICHA DE IDENTIFICACIÓN**

|                    |                       |       |
|--------------------|-----------------------|-------|
| Nombre:            |                       | Edad: |
| Sexo:              | Consultorio:          |       |
| Fecha de ingreso : | Fecha de elaboración: |       |
| Escolaridad:       | Ocupación:            |       |
| Diagnóstico:       | Estadio:              |       |

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS HEREDOFAMILIARES**

|                     |                 |              |
|---------------------|-----------------|--------------|
| Diabetes            | Anemia          | Hipertensión |
| Dislipidemia        | Trigliceridemia | Cardiopatía  |
| Síndrome metabólico | Nefropatía      | Tabaquismo   |
| Hepatopatía         | Carcinoma       | Alcoholismo  |
| Otros:              |                 |              |

**TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

| TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO | DOSIS |
|---------------------------|-------|
|                           |       |
|                           |       |
|                           |       |
|                           |       |
|                           |       |
|                           |       |
|                           |       |
|                           |       |

**SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES**

|                |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|
| Disfagia       | Odinofagia      | Pirosis         |
| Nauseas        | Vomito          | Diarrea         |
| Regurgitación  | Dolor abdominal | Pérdida de peso |
| Deshidratación | Anorexia        | Estreñimiento   |

**HISTORIA NUTRICIONAL**

Orientación nutricional que recibió con anterioridad:

Cuántas comidas hace al día: \_\_\_\_\_ Quien prepara sus alimentos: \_\_\_\_\_

Come entre comidas: \_\_\_\_\_ Que alimentos: \_\_\_\_\_

Horario habitual : Desayuno \_\_\_\_\_ Comida \_\_\_\_\_ Cena \_\_\_\_\_

Ha modificado su alimentación en los últimos 6 meses:

Apetito: Disminuido \_\_\_\_\_ Sin cambio \_\_\_\_\_ Aumento \_\_\_\_\_

Alimentos preferidos: \_\_\_\_\_

Alimentos que no le agradan: \_\_\_\_\_

Alimentos que le causen malestar: \_\_\_\_\_

Es alérgico o intolerante a algún alimento: \_\_\_\_\_

Toma algún complemento / suplemento: \_\_\_\_\_

Su consumo varía cuando esta triste, nervioso o ansioso: \_\_\_\_\_

Agrega sal a la comida ya preparada: \_\_\_\_\_

Ha llevado una dieta en especial: \_\_\_\_\_ Por qué razón: \_\_\_\_\_

Actividad: Muy ligera \_\_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_\_ Pesada \_\_\_\_\_

Tipo: \_\_\_\_\_ Frecuencia: \_\_\_\_\_ Duración: \_\_\_\_\_

| FRECUENCIA DE CONSUMO |       |       |         |        |             |        |       |
|-----------------------|-------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------|
| Carne                 | Leche | Fruta | Verdura | Cereal | Leguminosas | Azúcar | Grasa |
|                       |       |       |         |        |             |        |       |
|                       |       |       |         |        |             |        |       |

| PERFIL SOMATOMÉTRICO           |  |
|--------------------------------|--|
| Fecha                          |  |
| Peso actual                    |  |
| Peso habitual                  |  |
| Peso ideal                     |  |
| Talla                          |  |
| IMC                            |  |
| % Pérdida de peso              |  |
| Circunferencia media del brazo |  |

| PERFIL BIOQUÍMICO |                  |               |
|-------------------|------------------|---------------|
|                   | Valores normales | Fecha:        |
|                   |                  | Valor inicial |
| Hemoglobina       |                  |               |
| Glucosa           |                  |               |
| Colesterol        |                  |               |
| Triglicéridos     |                  |               |
| Albumina          |                  |               |
| Proteínas Totales |                  |               |
| Creatinina        |                  |               |
| Leucocitos        |                  |               |
| CD4               |                  |               |

| DIAGNOSTICO NUTRICIONAL |
|-------------------------|
|                         |
|                         |
|                         |
|                         |
|                         |
|                         |

| OBSERVACIONES |
|---------------|
|               |
|               |
|               |
|               |

ELABORO: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

## OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

| INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS |                  |   |                     |   |                     |                     |                     |
|-----------------------------|------------------|---|---------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Variable                    | Tipo de variable | Definición  | Indicador           | Nivel de medición                         |                     | Unidad de Medida    |                     |
| <b>IMC</b>                  | Cuantitativa     | El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros.<br>(OMS) | Kg/m <sup>2</sup> . | Valores del Índice de Masa Corporal (OMS) |                     | Kg/m <sup>2</sup> . |                     |
|                             |                  |   |                     | Clasificación                             | Valores principales |                     | Valores adicionales |
|                             |                  |   |                     | <i>Infrapeso</i>                          | <18,50              |                     | <18,50              |
|                             |                  |   |                     | <i>Delgadez severa</i>                    | <16,00              |                     | <16,00              |
|                             |                  |   |                     | <i>Delgadez moderada</i>                  | 16,00 - 16,99       |                     | 16,00 - 16,99       |
|                             |                  |   |                     | <i>Delgadez aceptable</i>                 | 17,00 - 18,49       |                     | 17,00 - 18,49       |
|                             |                  |   |                     | <i>Normal</i>                             | 18,50 - 24,99       |                     | 18,50 - 22,99       |
|                             |                  |   |                     | <i>Sobrepeso</i>                          | ≥25,00              |                     |                     |
|                             |                  |   |                     | <i>Preobeso</i>                           | 25,00 - 29,99       |                     | 25,00 - 27,49       |
|                             |                  |   |                     | <i>Obeso</i>                              | ≥30,00              |                     | ≥30,00              |
|                             |                  |   |                     | <i>Obesidad tipo I</i>                    | 30,00 - 34,99       |                     | 30,00 - 32,49       |
|                             |                  |   |                     | <i>Obesidad tipo II</i>                   | 35,00 - 39,99       |                     | 35,00 - 37,49       |
| <i>Obesidad tipo III</i>    | ≥40,00           | ≥40,00  |                     |   |                     |                     |                     |
| <b>Peso</b>                 | Cuantitativa     | Medida de la masa corporal  | Kg                  | Numeral                                   |                     | Kg                  |                     |

| Talla                          | Cuantitativa | Medida del eje mayor  | Metro<br>Cm | Numeral   | Metros<br>Cm |
|--------------------------------|--------------|---|-------------|---|--------------|
| <b>Circunferencia De Brazo</b> | Cuantitativa | Es un indicador que proporciona información sobre la masa muscular. | Cm          | <p>INTERPRETACIÓN</p> <p>PERCENTIL</p> <p>0.0 a 5.0      Musculatura reducida</p> <p>5.1 a 15.0    Musculatura debajo del promedio</p> <p>15.1 a 85.0   Musculatura promedio</p> <p>85.1 a 95.0   Musculatura arriba del promedio</p> <p>95.1 a 100    Musculatura alta: buena nutrición</p> <p>Frisancho, 1990</p> | Cm           |



| <b>INDICADORES DIETÉTICOS</b>  |                             |  |                  |  |                         |
|--------------------------------|-----------------------------|--|------------------|--|-------------------------|
| <b>Variable</b>                | <b>Tipo de variable</b>     | <b>Definición</b>  | <b>Indicador</b> | <b>Nivel de medición</b>   | <b>Unidad de Medida</b> |
| <b>Frecuencia de alimentos</b> | Cualitativo<br>Cuantitativo | Instrumento que estima la frecuencia habitual de ingesta de un alimento o grupo de alimentos, es decir el encuestado responderá el número de veces que, come en promedio, un alimento que ha sido ingerido durante un periodo de tiempo determinado. | Semanal          | Grupos de alimentos:<br>Frutas<br>Verduras<br>Carnes<br>Cereales<br>Grasas | Semanal                 |

## RESULTADOS

Tabla 1. GENERO

| GENERO    | No. PACIENTES |
|-----------|---------------|
| FEMENINO  | 19            |
| MASCULINO | 68            |

Tabla 2. EDAD

| EDAD       | No. PACIENTES |
|------------|---------------|
| 20-25 Años | 9             |
| 26-35 Años | 18            |
| 36-45 Años | 37            |
| 46-55 Años | 13            |
| 56-65 Años | 8             |
| 66-75 Años | 2             |

Tabla 3. EDAD POR GÉNERO

| Edad       | Femenino | Masculino |
|------------|----------|-----------|
| 20-25 años | 2        | 7         |
| 26-35 años | 2        | 17        |
| 36-45 años | 8        | 29        |
| 46-55 años | 3        | 10        |
| 56-65 años | 4        | 4         |
| 66-75 años | 2        | 0         |

**Tabla 4. INDICE DE MASA CORPORAL**

| <b>IMC</b>                | <b>No. PACIENTES</b> |
|---------------------------|----------------------|
| <b>Delgadez aceptable</b> | 4                    |
| <b>Normonutrido</b>       | 44                   |
| <b>Preobeso</b>           | 30                   |
| <b>Obeso</b>              | 3                    |
| <b>Obesidad Tipo I</b>    | 6                    |

**Tabla 5. ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR GÉNERO**

| <b>IMC</b>                            | <b>Hombres</b> | <b>Mujeres</b> |
|---------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>17.00-18.49 Delgadez aceptable</b> | 4              | 0              |
| <b>18.50-24.99 Normal</b>             | 35             | 9              |
| <b>25.00-29.99 Preobeso</b>           | 23             | 7              |
| <b>&gt; 30.00 Obeso</b>               | 1              | 2              |
| <b>30.00-34.99 Obesidad tipo I</b>    | 6              | 0              |

**Tabla 6. CIRCUNFERENCIA MEDIA DE BRAZO**

| <b>Circunferencia Media del brazo</b>  | <b>No. Pacientes</b> |  |  |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Musculatura reducida</b>            | 38                   |  |  |
| <b>Musculatura debajo del promedio</b> | 21                   |  |  |
| <b>Musculatura promedio</b>            | 28                   |  |  |

**Tabla 7. CIRCUNFERENCIA MEDIA DE BRAZO (HOMBRES)**

|  |           |  |
|--|-----------|--|
| <b>Musculatura reducida</b>            | <b>23</b> |  |
| <b>Musculatura debajo del promedio</b> | 19        |  |
| <b>Musculatura promedio</b>            | 26        |  |

**Tabla 8. CIRCUNFERENCIA MEDIA DEL BRAZO (MUJER)**

| <b>Circunferencia Media del brazo (Mujeres)</b> |    |
|---|----|
| <b>Musculatura reducida</b>                     | 15 |
| <b>Musculatura debajo del promedio</b>          | 2  |
| <b>Musculatura promedio</b>                     | 2  |

**Tabla 9. FRECUENCIA DE CONSUMO**

| <b>FRECUENCIA DE CONSUMO</b> |              |              |                |               |                    |               |               |
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|
| <b>CARNE</b>                 | <b>LECHE</b> | <b>FRUTA</b> | <b>VERDURA</b> | <b>CEREAL</b> | <b>LEGUMINOSAS</b> | <b>AZÚCAR</b> | <b>GRASAS</b> |
| 58                           | 46           | 26           | 30             | 20            | 53                 | 17            | 7             |
| 29                           | 41           | 61           | 57             | 67            | 34                 | 70            | 80            |

**Tabla 10. CONSUMO DE FRUTA**

| <b>Fruta</b>                   | <b>Frecuencia</b> |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Nunca</b>                   | -                 |
| <b>1 vez a la semana</b>       | 4                 |
| <b>2 a 4 veces a la semana</b> | 22                |
| <b>5 a 6 veces a la semana</b> | 11                |
| <b>Diario</b>                  | 50                |

**Tabla 11. CONSUMO DE VERDURA**

| <b>Verdura</b>                 | <b>Frecuencia</b> |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Nunca</b>                   | -                 |
| <b>1 vez a la semana</b>       | 2                 |
| <b>2 a 4 veces a la semana</b> | 29                |
| <b>5 a 6 veces a la semana</b> | 9                 |
| <b>Diario</b>                  | 47                |

**Tabla 12. CONSUMO DE CARNE**

| <b>Carne</b>                   | <b>Frecuencia</b> |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Nunca</b>                   | -----             |
| <b>1 vez a la semana</b>       | 3                 |
| <b>2 a 4 veces a la semana</b> | 55                |
| <b>5 a 6 veces a la semana</b> | 13                |
| <b>Diario</b>                  | 16                |

**Tabla 13. CONSUMO DE LÁCTEOS**

| <b>Lácteos</b>                 | <b>Frecuencia</b> |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Nunca</b>                   | 7                 |
| <b>1 vez a la semana</b>       | 8                 |
| <b>2 a 4 veces a la semana</b> | 34                |
| <b>5 a 6 veces a la semana</b> | 5                 |
| <b>Diario</b>                  | 33                |

**Tabla 14. CONSUMO DE CEREAL**

| <b>Cereal</b>                  | <b>Frecuencia</b> |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Nunca</b>                   | 2                 |
| <b>1 vez a la semana</b>       | 5                 |
| <b>2 a 4 veces a la semana</b> | 14                |
| <b>5 a 6 veces a la semana</b> | 17                |
| <b>Diario</b>                  | 49                |

**Tabla 15. CONSUMO DE LEGUMINOSAS**

| Leguminosas             | Frecuencia |
|-------------------------|------------|
| Nunca                   | 2          |
| 1 vez a la semana       | 12         |
| 2 a 4 veces a la semana | 40         |
| 5 a 6 veces a la semana | 7          |
| Diario                  | 26         |

**Tabla 16. CONSUMO DE GRASAS**

| Grasas                  | Frecuencia |
|-------------------------|------------|
| Nunca                   | 1          |
| 1 vez a la semana       | -          |
| 2 a 4 veces a la semana | 6          |
| 5 a 6 veces a la semana | 9          |
| Diario                  | 71         |

**Tabla 17. CONSUMO DE AZÚCAR**

| Azúcar                  | Frecuencia |
|-------------------------|------------|
| Nunca                   | 5          |
| 1 vez a la semana       | 2          |
| 2 a 4 veces a la semana | 11         |
| 5 a 6 veces a la semana | 7          |
| Diario                  | 62         |

**Tabla 18. RELACIÓN ESTADIO VIH Y ESTADO DE NUTRICIÓN**

| Estadio VIH | Delgadez aceptable | Normal | Preobeso | Obeso | Obesidad tipo I |
|-------------|--------------------|--------|----------|-------|-----------------|
| A2          | 1                  | 10     | 11       | 1     | 0               |
| A3          | 0                  | 1      | 2        | 0     | 1               |
| B2          | 0                  | 3      | 2        | 0     | 0               |
| B3          | 1                  | 7      | 5        | 0     | 3               |
| C3          | 2                  | 22     | 11       | 2     | 2               |

**TABLA 19. RELACIÓN ESTADIO VIH Y ESTADO DE NUTRICIÓN POR GÉNERO**

| ESTADIO | <i>Delgadez aceptable</i> |           | <i>Normal</i> |           | <i>Preobeso</i> |           | <i>Obeso</i> |           | <i>Obesidad tipo I</i> |           |
|---------|---------------------------|-----------|---------------|-----------|-----------------|-----------|--------------|-----------|------------------------|-----------|
|         | Femenino                  | Masculino | Femenino      | Masculino | Femenino        | Masculino | Femenino     | Masculino | Femenino               | Masculino |
| A2      | 1                         | 0         | 4             | 6         | 0               | 11        | 1            | 0         | 0                      | 0         |
| A3      | 0                         | 0         | 0             | 1         | 0               | 2         | 0            | 0         | 0                      | 1         |
| B2      | 0                         | 0         | 0             | 3         | 2               | 1         | 0            | 0         | 0                      | 0         |
| B3      | 0                         | 1         | 1             | 6         | 2               | 4         | 0            | 0         | 1                      | 2         |
| C3      | 0                         | 2         | 5             | 17        | 3               | 8         | 1            | 1         | 0                      | 2         |