

Jaime Galindo¹; Inés Constanza Tello-Bolívar¹; David Montaña-Agudelo¹;
Héctor Fabio Mueses-Marín¹

Resumen

Antecedentes: las tasas de morbilidad y mortalidad entre pacientes VIH+ han disminuido notablemente con la terapia antirretroviral, paradójicamente los problemas nutricionales que enfrentan las personas VIH+ se han multiplicado. **Objetivo:** determinar conocimientos, actitudes y prácticas sobre la alimentación y su relación con la presencia de síndrome metabólico en pacientes VIH/SIDA bajo tratamiento antirretroviral. **Materiales y métodos:** estudio transversal. Se entrevistaron, previo consentimiento informado, 102 pacientes VIH/SIDA mayores de 18 años de una clínica especializada en VIH/SIDA en Cali-Colombia. Se utilizó un cuestionario estructurado para características socio-demográficas y clínicas relacionadas con VIH/SIDA, así como para evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas de nutrición y medición de marcadores de síndrome metabólico. Se llevó a cabo análisis descriptivo y multivariado. **Resultados:** adecuado nivel de conocimientos relacionados con nutrición 3,9%; prácticas saludables adecuadas frente a nutrición 2,0% y actitud favorable hacia la alimentación saludable 46,1%. El 36% presentó síndrome metabólico (principalmente colesterol HDL bajo 67,6% y triglicéridos alterados 59,8%). Tener síndrome metabólico se relacionó con algunas características de conocimientos ($p < 0,021$) y actitudes ($p = 0,006$), así como con un IMC ≥ 25 ($p = 0,001$) y contener más de tres años de tratamiento antirretroviral ($p = 0,003$). **Conclusiones:** es necesario fortalecer estrategias amigables que mejoren conocimientos y comportamientos hacia la nutrición en esta población, sin afectar el control del VIH/SIDA.

Palabras clave: conocimientos, actitudes y práctica en salud, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, síndrome metabólico, alimentación, conducta alimentaria, nutrición.

1 Corporación de Lucha Contra el Sida, Grupo Educación y Salud en VIH/SIDA. Cr 56 N° 2-120. Cali, Colombia. jaimegalindo@cls.org.co

Como citar este artículo: Galindo J, Tello-Bolívar IC, Montaña-Agudelo D, Mueses-Marín HF. Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la alimentación de personas con VIH/SIDA y su relación con síndrome metabólico, Cali-Colombia. Perspect Nutr Humana. 2015;17: 20-35.

DOI:10.17533/udea.penh.v17n1a03

Knowledge, attitudes and practices towards nutrition among persons living with HIV/AIDS and their relation with metabolic syndrome. Cali-Colombia

Abstract

Background: Morbidity and mortality among HIV+ patients have decreased significantly with antiretroviral therapy; paradoxically, nutritional problems in HIV+ people have multiplied. **Aim:** To determine knowledge, attitudes and practices towards nutrition, and its relation with the prevalence of metabolic syndrome among HIV+ patients receiving antiretroviral treatment. **Methods:** cross-sectional study, 102 HIV+ patients were interviewed, prior informed consent. Participants were over 18 year's old, and receiving comprehensive care in an HIV outpatient clinic in Cali-Colombia. A structured questionnaire was administered, which included questions about socio-demographic and clinical characteristics related to HIV/AIDS, and knowledge, attitudes and practices related to nutrition, physical activity and cardiac health. The levels of markers of metabolic syndrome were evaluated. Descriptive and multivariate analysis was performed. **Results:** Inadequate level of knowledge (in 3,9%) and healthy practices towards nutrition (in 2,0%) were identified, although most of the participants reported favorable attitudes regarding healthy eating habits (46,1%). 35,9% were diagnosed with metabolic syndrome (mainly related to low HDL cholesterol in 67,6% or triglycerides altered in 59,8%). The knowledge ($p<0,021$), attitudes ($p=0,006$), as well as $aBMI \geq 25$ ($p=0,001$) and Antiretroviral therapy for more than 3 years ($p=0,003$), yielded significant associations with metabolic syndrome. **Conclusions:** Friendly Strategies need to be strengthened to improve knowledge and behaviors toward nutrition in this population, without affecting the control of HIV/AIDS.

Key words: health knowledge, attitudes, practice, acquired immunodeficiency syndrome, metabolic syndrome x, feeding, feeding behavior, nutrition.

INTRODUCCIÓN

Las tasas de morbilidad y mortalidad entre los pacientes VIH+ han disminuido notablemente con la terapia antirretroviral altamente activa (1-3), paradójicamente, los problemas nutricionales enfrentados por las personas VIH+ se han multiplicado. La tolerancia y la respuesta viral favorable a la terapia antirretroviral no son universales y todavía existen síndromes de déficit nutricional (4-5). Además, los pacientes se enfrentan con problemas en su composición corporal y cambios metabólicos asociados con la terapia que pueden prevenirse o corregirse (6-7). Adicionalmente, las orientaciones para la alimentación pueden contribuir a disminuir o corregir factores metabólicos de riesgo y a prevenir enfermedades cardiovasculares, lo mismo

que el síndrome de desgaste y la malnutrición en esta población ya vulnerable (8-11).

Los pacientes con VIH/SIDA que reciben intervención nutricional a través de asesoría y seguimiento han mejorado su estado nutricional en comparación con aquellos pacientes que no la reciben (9-10,12). Estudios previos sugieren que los cambios de comportamientos, particularmente para modificaciones alimentarias son difíciles de lograr en esta población (13), de ahí la importancia de entender, previamente, sus conocimientos y comportamientos.

Tradicionalmente, la identificación de los segmentos de poblaciones seleccionados para la promoción de la salud se ha basado en características

demográficas, tales como el sexo, la edad y el estrato socio-económico. Sin embargo, los grupos pueden distinguirse entre sí por sus diferentes actitudes, creencias y motivaciones frente a los estilos de vida saludables (14).

El objetivo del presente estudio es determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la alimentación, y su relación con la composición corporal, en pacientes VIH/SIDA bajo atención integral y tratamiento antirretroviral.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal. Para el cálculo de la muestra se partió de una población total de 483 personas con diagnóstico de VIH/SIDA, mayores de 18 años que recibían atención en una institución dedicada al tratamiento y atención integral especializada ambulatoria de pacientes con VIH/SIDA del suroccidente colombiano en la ciudad de Cali.

Para determinar el tamaño de la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: un nivel de confianza de 95,0%, un error máximo permisible del 10,0%, al desconocer cómo eran los conocimientos, actitudes y comportamientos relacionados con la nutrición en esta población se tuvo en cuenta una proporción esperada (P) de los mismos y su complemento ($Q=1-P$), un valor de 50,0%. El tamaño definitivo de la muestra, incluyendo una proporción de no respuesta del 20,0%, quedó conformado por 102 sujetos (cálculos en Epidat, programa para análisis epidemiológicos de datos. Versión 3.1), elegidos en forma aleatoria, utilizando un muestreo sistemático con selección ($k=483/102=$ aproximado a 5) hasta completar el tamaño total de muestra.

Una prueba piloto se llevó a cabo en el 10% del tamaño de la muestra, lo cual permitió evaluar los

instrumentos diseñados para la recolección de información, buscando que las preguntas fuesen comprensibles por los sujetos de estudio y luego se hicieron los ajustes necesarios.

Como criterios de inclusión se consideraron pacientes VIH/SIDA mayores de 18 años; que desearan participar voluntariamente, mediando para esto un consentimiento informado; que al momento de la entrevista estuvieran recibiendo tratamiento antirretroviral estable y constante por seis meses o más; tener su última carga viral menor de 400 copias/mL y conteo de linfocitos TCD4+ superior a 200 células/mm³.

Todos los pacientes fueron captados en las instalaciones de la institución. Así mismo, se consideraron como criterios de exclusión: mujeres en estado de gestación (ya que esto puede sesgar las mediciones antropométricas y bioquímicas al igual que sus conocimientos/comportamientos), y personas que presentaran limitaciones físicas o mentales que les impidieran responder el cuestionario.

Se diseñó por el equipo del estudio, un cuestionario estructurado para la determinación de las siguientes características:

Evaluación socioeconómica, demográfica y hábitos

Se indagó a cada participante su edad, sexo, con qué raza se identificaba (negra, mestiza, indígena, blanca, otra); estado civil (soltero, casado, unión libre, viudo, separado); estrato socioeconómico, de acuerdo a la información en los recibos de servicios públicos, basada en las características físicas de las viviendas y de su entorno, el cual fue auto reportado por cada participante, dicha clasificación establece seis estratos, de los cuales el 1 corresponde al más bajo y el 6 al más alto, y ocupación (hogar, estudio, empleado formal o informal y desempleado).

Se indagaron los hábitos relacionados con el consumo actual de licor (frecuencia de consumo en dos horas seguidas), consumo actual de cigarrillo y de algún tipo de sustancias psicoactivas.

Evaluación de características clínicas relacionadas con el VIH/SIDA

Se tomó de la historia clínica, la información sobre el estado inicial de salud según clasificación de 1993 del Center for Diseases Control (CDC) (15) (Tabla 1). La clasificación propuesta establece tres categorías; A, B y C según los indicadores clínicos, en cada una de ellas se establecen tres subcategorías de acuerdo con el recuento de linfocitos CD4, como se muestra en la tabla 1. Las subcategorías A1, A2, B1, B2 indican estados no avanzados de la enfermedad, y las A3, B3, C1, C2, C3 como estados avanzados (15).

Adicionalmente, se registró el tiempo bajo tratamiento antirretroviral en años desde el inicio, el esquema de tratamiento antirretroviral más reciente al momento del estudio identificando el medicamento y la familia de antirretrovirales a la cual pertenece (análogo nucleosídico de la transcriptasa reversa, análogo no-nucleosídico de la transcriptasa reversa o inhibidor de la proteasa reforzado) y se clasificó el esquema de cada paciente en tratamiento antirretroviral como de “primera

línea” (2 análogos nucleosídicos de la transcriptasa reversa + efavirenz o nevirapina o 3 análogos nucleosídicos de la transcriptasa reversa) y “segunda línea o tercera línea” aquellos que estuviesen con medicamentos inhibidores de la proteasa reforzados y/o de otras nuevas familias. Se tuvo en cuenta el conteo reciente de células CD4/mm³ y células CD8/mm³, razón de células CD4/CD8 mm³ y carga viral reciente medida por el número de copias/mL. Todas las mediciones de laboratorio fueron realizadas por el laboratorio especializado de referencia, debidamente certificado, que prestaba los servicios a la institución.

Además se efectuó un examen físico para cada paciente realizado por el médico de la institución, que comprendió los antecedentes, signos vitales y características relacionadas con el VIH/SIDA.

Evaluación antropométrica

Medidas tomadas

Las mediciones antropométricas fueron realizadas por un profesional experto en fisioterapia y educación física, previamente capacitado. Se evaluó el peso, la estatura, el porcentaje de grasa corporal y las circunferencias de cintura y cadera con equipos y técnicas de uso internacional (16-19).

Para el peso corporal y estatura se utilizó una balanza de brazo basculante (Health-o-meter profesional), el peso se midió con 0,1 kilogramos de precisión y la estatura con 0,1 centímetros de precisión. Las mediciones se realizaron dos veces; cuando se encontró una diferencia superior a 0,1 kilogramos en el peso corporal o 0,1 centímetros en la estatura, se realizó una tercera medición. Se midieron los siguientes pliegues de grasa: en hombres el tríceps, el de pecho y el subescapular, y en las mujeres el tríceps, el abdomen, y el supra ilíaco. Los pliegues cutáneos se midieron tres veces con precisión de 0,2 mm, con un adipómetro (marca Fat-o-meter) debidamente calibrado, y la

Tabla 1. Sistema de clasificación VIH del CDC, Estados Unidos, 1993

| Categoría CD4 | Categoría clínica | | |
|-----------------------------|-------------------|----|----|
| | A | B | C |
| (1) ≥500/mm ³ | A1 | B1 | C1 |
| (2) 200-499/mm ³ | A2 | B2 | C2 |
| (3) <200/mm ³ | A3 | B3 | C3 |

Tomado de: CDC (15).

Las categorías incluidas en la zona sombreada indican estado SIDA o avanzado de enfermedad.

media de las tres mediciones en cada sitio se utilizó para estimar el valor de cada pliegue cutáneo.

La circunferencia de cintura y cadera se midió utilizando la técnica descrita en manual del CDC para mediciones corporales (antropometría) (16). Se utilizó la cinta métrica flexible (marca Lord), que tiene una extensión máxima de 1,5 metros y la medida se recogió con una aproximación de 0,1 centímetros.

Indicadores antropométricos

El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso en kilogramos por la estatura en metros al cuadrado; éstos se registraron con precisión de 0,1 kg/m². Posteriormente se clasificó el IMC según criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (17), considerando déficit <18,5 kg/m², normal 18,5-24,9 kg/m², sobrepeso 25-29,9 kg/m² y obesidad ≥ 30 kg/m².

El porcentaje de grasa corporal total se obtuvo midiendo la cantidad de grasa subcutánea con el espesor de los pliegues cutáneos específicos: Se sumaron los tres pliegues y se calculó el porcentaje de grasa corporal con las ecuaciones establecidas para personas sanas no deportistas publicada por Hoeger (18); se calificó el porcentaje de grasa corporal, de acuerdo con el sistema de clasificación publicado por el mismo autor.

El índice cintura-cadera se calculó dividiendo la circunferencia de la cintura por la circunferencia máxima de la cadera. Se consideró circunferencia de cintura alta en hombres tener ≥ 90 cm y en las mujeres ≥ 80 cm, indicativo de obesidad abdominal o adiposidad central, que corresponde a los puntos de corte adaptados para América Central y Sur América, según la Federación Internacional de Diabetes en 2005 (19).

Evaluación bioquímica

Se midieron los lípidos séricos y la glucemia en ayunas con técnicas estandarizadas. Estos exá-

menes fueron realizados por el laboratorio clínico certificado que presta los servicios a la institución y que dispone de un punto de toma de muestras dentro de esta. Los lípidos séricos evaluados fueron colesterol total, colesterol-HDL, colesterol-LDL, triglicéridos. Se calculó el índice arterial de Castelli dividiendo el colesterol total entre el colesterol HDL.

Determinación del síndrome metabólico

Se clasificó como paciente con síndrome metabólico aquel que presentara tres o más de los criterios clínicos publicados por Alberti y colaboradores (19). Se tomó el valor recomendado para la población de América Central y Sur América (Tabla 1).

Una vez terminado el trabajo de recolección de datos, los resultados y orientación sobre los mismos fueron entregados de manera individual a cada participante.

Evaluación de conocimientos, actitudes y comportamientos hacia la nutrición

Para obtener información sobre conocimientos, actitudes y comportamientos hacia la nutrición, se

Tabla 2. Criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico

| Variable | Puntos de corte |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Circunferencia de cintura elevada | Hombres ≥ 90 cm Mujeres ≥ 80 cm* |
| Los triglicéridos elevados | ≥ 150 mg/dL (1,7 mmol / L) |
| Reducción de c-HDL | <40 mg/dL(1,0 mmol/L) en hombres <50 mg/dL (1,3 mmol/L) en mujeres |
| Presión arterial elevada | Sistólica ≥ 130 y /o diastólica ≥ 85 mm Hg |
| Glucosa en ayunas elevada | ≥ 100 mg/dL |

Tomado de: Alberti (19).

* Se tomó el valor recomendado para la población de América Central y Sur América.

utilizó el cuestionario de adultos módulo-precuestionario *Cuál es su alimentación, actividad física y salud de su corazón* referenciado en Hearts N° Parks (HNP). Adult-precuestionnaire. What's your food, physical activity, & heart health (20), utilizado internacionalmente como un programa basado en la comunidad. Para efectos del presente estudio se utilizó el módulo de alimentación traducido al español. Este comprende seis preguntas relacionadas con alimentación saludable para el corazón, para evaluar el conocimiento de los encuestados acerca del tamaño de las porciones y las dietas bajas en grasa; además, se incluyeron nueve preguntas de conocimientos relacionados con sobre el sobrepeso/obesidad, en las cuales se debe decidir si cada declaración, relativa a riesgo de obesidad, es falsa o verdadera. Adicionalmente, se incluyen seis preguntas de actitud frente a alimentación saludable para el corazón, evaluada en una escala de cuatro categorías: 1 (nada importante), 2 (no tan importante), 3 (importante) y 4 (muy importante).

También se evaluó la actitud hacia el sobrepeso y la obesidad, en una escala de cuatro para medir el nivel de aceptación de cada ítem evaluado, a saber: 1 (fuertemente de acuerdo), 2 (de acuerdo), 3 (en desacuerdo) y 4 (fuertemente en desacuerdo).

En una sección final se evaluaron los comportamientos de alimentación saludable frente al consumo de carnes, leche, quesos, helados y postres, bajos en grasa, en la cual se busca medir la frecuencia de selección de estos alimentos, mediante una escala de 0 (nunca), 1 (rara vez), 2 (algunas veces), 3 (a menudo) y 4 (casi siempre).

Para cada uno de los módulos mencionados anteriormente el cuestionario establece cuales son las respuestas consideradas correctas o positivas.

En cada caso, se llevó a cabo una entrevista personal por un profesional de salud (enfermera, tra-

bajador social, químico farmacéutico) de atención integral de la institución, previamente capacitados en la toma del consentimiento informado y en la aplicación de los cuestionarios. Este proceso se efectuó en un lugar privado y tomó en promedio 30 minutos por paciente.

Se calculó el porcentaje de respuestas correctas establecidas por los participantes para identificar la calificación individual de conocimientos, actitudes y comportamientos, cuyos valores cercanos a cero indican una inadecuada calificación, y valores cercanos a 100% significan adecuada calificación. Por ejemplo, para obtener el puntaje de conocimientos de cada participante, de las seis preguntas que conforman lo relacionado a conocimientos, se calculó la proporción de respuestas correctas obtenidas por el participante del total de preguntas (seis) que conformaban el módulo de conocimiento, posteriormente dicho resultado se multiplicó por 100 para convertirlo en un porcentaje, igual procedimiento se llevó a cabo con los demás módulos

Consideraciones éticas

Se obtuvo un consentimiento informado por escrito de cada participante, en el cual se explicó el objetivo del estudio, los procedimientos, los posibles beneficios y riesgos que pudieran surgir. También se explicó que se mantendría la confidencialidad.

Este estudio contó con la aprobación del Comité de ética para investigación en seres humanos de la Corporación de Lucha Contra el Sida y, según la resolución colombiana N° 8430 de 1993, artículo 11, título 2, fue clasificado como de riesgo mínimo (21).

Análisis estadístico

Se aplicó un análisis bivariado con el test chi-cuadrado para estimar la relación entre la presencia de síndrome metabólico con las características sociodemográficas, antropométricas, hábitos y clí-

nicas relacionadas con el VIH/SIDA, así como los conocimientos, actitudes y comportamientos hacia la nutrición.

Posteriormente, con las variables que presentaron un valor p de significancia inferior a 0,25 en el análisis bivariado, se corrió un modelo multivariado de regresión Poisson con varianza robusta el cual permitió calcular y modelar razones de prevalencia, método sugerido por diversos autores como la mejor-alternativa para estimar asociaciones en estudios transversales, en lugar de regresión logística, sobre todo cuando el resultado a modelar es de alta prevalencia (22-24). Dicho modelo permitió estimar las razones de prevalencia e identificar relaciones con la variable “presencia de síndrome metabólico”. La base de datos y todos los análisis estadísticos se realizaron con Stata-intercooler® versión 12. El nivel de significancia utilizado para el modelo final fue 0,05.

RESULTADOS

Características socio-demográficas y hábitos relacionados con salud

La edad promedio de los participantes fue 42 años (rango: 20 a 77 años); La mayoría eran hombres (84,3%) y en gran proporción se autodefinieron como mestizos (89,2%). Más de la mitad eran solteros (58,8%), 80% pertenecían a los estratos más bajos, del 1 al 3 y únicamente 39% tenían un empleo formal. Del total de entrevistados 33,3% bebía licor y 13,7% consumía diariamente cigarrillo (Tabla 3).

Características clínicas relacionadas con el VIH/SIDA

La mayoría de los participantes (69,6%) habían comenzado a recibir su atención integral en estado avanzado de enfermedad; al momento del ingreso al estudio 36,3% llevaba más de 5 años bajo tratamiento, y actualmente 84,3% se encon-

Tabla 3. Características sociodemográficas y hábitos relacionados con la salud

| Características | n | % |
|-------------------------------------------------------------|----|------|
| Sexo | | |
| Hombre | 86 | 84,3 |
| Mujer | 61 | 15,7 |
| Raza | | |
| Negra | 10 | 9,8 |
| Mestiza | 91 | 89,2 |
| Indígena | 1 | 1,0 |
| Blanca | 0 | 0,0 |
| Estado civil | | |
| Soltero | 60 | 58,8 |
| Casado | 11 | 10,8 |
| Unión libre | 20 | 19,6 |
| Viudo | 3 | 2,9 |
| Separado | 8 | 7,8 |
| Estrato socioeconómico | | |
| Uno | 18 | 17,6 |
| Dos | 28 | 27,5 |
| Tres | 36 | 35,3 |
| Cuatro | 11 | 10,8 |
| Cinco | 9 | 8,8 |
| Ocupación | | |
| Hogar | 8 | 7,8 |
| Estudio | 1 | 1,0 |
| Empleo informal | 40 | 39,2 |
| Empleado formal | 39 | 38,2 |
| Desempleado | 14 | 13,7 |
| Hábitos | | |
| Consumo actual de licor (Si) | 34 | 33,3 |
| Consumo copas licor en dos horas seguidas (≥ 5 copas) | 7 | 6,9 |
| Consumo de cigarrillo actual (diario) | 14 | 13,7 |
| Consumo de sustancias psicoactivas actual (diario) | 4 | 3,9 |

traba bajo esquemas de tratamiento antirretroviral de “primera línea”. Más detalles de características clínicas relacionadas con VIH/SIDA se pueden observar en la tabla 4.

Evaluación antropométrica

64,7% de los participantes del estudio presentaron adecuado estado nutricional según el indicador IMC. El promedio general de porcentaje de grasa fue 15,5; en hombres $13,8 \pm 5,9\%$ y en mujeres: $25,8 \pm 9,1\%$, con diferencias por sexo ($p < 0,001$), (datos no mostrados). 77,5% de los participantes tenían un porcentaje de grasa corporal ideal o bueno acorde con lo establecido en la escala de Hoeger (18). El promedio general de la relación cintura/cadera fue 1,0 en hombres $1,0 \pm 0,1$ y en mujeres $0,9 \pm 0,1$; con diferencias por sexo ($p = 0,002$) (datos no mostrados). En cuanto a la circunferencia de cintura, se encontró un valor alto en 32,9% en hombres y 50,0% en mujeres (Tabla 5).

Evaluación bioquímica

Los niveles de colesterol total para el 39,2% de los participantes eran superiores a 200 mg/dL, con diferencias estadísticas significativas según sexo y mayor proporción de valores altos entre las mujeres. En cuanto al colesterol HDL, 67,6% de los pacientes tuvieron niveles bajos, con mayor porcentaje de valores bajos en las mujeres. El índice arterial promedio fue 4,9; sin embargo 45,1% de los pacientes tuvo valores superiores o iguales a 5, siendo más alto en los hombres. Así mismo el colesterol LDL estuvo por encima de 130 mg/dL para el 16,7% de los participantes. Los triglicéridos para 59,8% fueron superiores a 150 mg/dL. En cuanto a glucemia, 18,6% se encontraba con niveles de 100 mg/dL o más (Tabla 6). La frecuencia del síndrome metabólico fue de 35,9% (IC95% 25,9-45,9).

Evaluación de conocimientos, actitudes y comportamientos hacia la nutrición

Tabla 4. Características clínicas relacionadas con la salud

| Características | n | % |
|------------------------------------------------|----|------|
| Estado inicial de salud | | |
| No avanzado (A1,A2,B1,B2) | 31 | 30,4 |
| Avanzado (A3,B3,C1,C2,C3) | 71 | 69,6 |
| Tiempo bajo tratamiento antirretroviral | | |
| < 1 año | 8 | 7,8 |
| 1 a 3 años | 35 | 34,3 |
| 3 a 5 años | 22 | 21,6 |
| >5 años | 37 | 36,3 |
| Tratamiento antirretroviral | | |
| Primera línea | 86 | 84,3 |
| Segunda línea | 16 | 15,7 |
| Conteo linfocitos T-CD4 cel/mm3 | | |
| 200-349 | 24 | 23,5 |
| 350-500 | 29 | 28,4 |
| >500 | 49 | 48,0 |
| Razón CD4/CD8 | | |
| <0,5 | 45 | 44,1 |
| 0,5-1 | 47 | 46,1 |
| ≥ 1 | 10 | 9,8 |
| Carga viral Copias/mL | | |
| <40 copias | 88 | 86,3 |
| 41-400 copias | 14 | 13,7 |

Conocimientos de nutrición

Un bajo porcentaje de los sujetos entrevistados (7,8%) conocía los grupos de alimentos de los cuales debe comer más raciones, diariamente. Por otro lado, 68,6% conocía la mejor opción de una dieta baja en grasa y 90,2% sabía que el mejor refrigerio de una dieta baja en grasa son las frutas (datos no mostrados).

Tabla 5. Evaluación antropométrica según sexo

| Variable | Total | | Hombres | | Mujeres | | Valor p* |
|---------------------------------------|-------|------|---------|------|---------|------|----------|
| | n | % | n | % | n | | |
| Circunferencia de cintura alta | | | | | | | |
| No | 65 | 63,7 | 57 | 67,1 | 8 | 50,0 | |
| Si | 36 | 35,3 | 28 | 32,9 | 8 | 50,0 | 0,191 |
| Sin dato | 1 | 1,0 | | | | | |
| Porcentaje de grasa corporal | | | | | | | |
| Ideal | 53 | 52,0 | 48 | 57,1 | 5 | 35,7 | |
| Bueno | 26 | 25,5 | 23 | 27,4 | 3 | 21,4 | |
| Moderado | 12 | 11,8 | 11 | 13,1 | 1 | 7,1 | 0,009 |
| Alto | 4 | 3,9 | 1 | 1,2 | 3 | 21,4 | |
| Obeso | 3 | 2,9 | 1 | 1,2 | 2 | 14,3 | |
| Sin dato | 4 | 3,9 | | | | | |
| IMC | | | | | | | |
| Déficit | 3 | 2,9 | 3 | 3,5 | 0 | 0 | |
| Normal | 63 | 61,8 | 54 | 62,8 | 9 | 56,2 | |
| Sobrepeso | 31 | 30,4 | 26 | 30,2 | 5 | 31,2 | 0,409 |
| Obesidad | 5 | 4,9 | 3 | 3,5 | 2 | 12,6 | |

*Valores p correspondientes a la prueba Chi-Cuadrado

En cuanto a conocimientos sobre obesidad, 71,6% de los participantes sabía que para disminuir de peso, no solo se deben evitar los azúcares simples (azúcar, panela, miel de abeja) en la dieta, sino que se requieren medidas complementarias. Igualmente; 97,1% sabía que el sobrepeso es un factor de riesgo para la enfermedad coronaria, y 69,6% consideraban que si están en sobrepeso, bajarlo ayuda a disminuir el colesterol alto y la hipertensión. De igual manera, 95,1% consideraba que la mejor forma para rebajar de peso consiste en una dieta baja en calorías, complementada con actividad física (datos no mostrados).

Al evaluar conocimientos de nutrición, solamente 4% de los participantes obtuvo entre 75 y 100% de

las respuestas correctas; así mismo, con relación al sobrepeso, únicamente 14% obtuvo un puntaje mayor del 75% de respuestas correctas (Tabla 7).

Actitud hacia la alimentación y obesidad

En cuanto a la actitud hacia la alimentación saludable, 41,2% consideró importante elegir una dieta con abundantes frutas y vegetales y 51,0% lo consideró muy importante. Con respecto al consumo de variedad de alimentos, 57,8% lo consideró importante y 33,3% muy importante, en tanto que, 38,2% consideró importante mantener un peso saludable y 60,8% muy importante. Para 53,9%, elegir una dieta baja en grasa, era importante y para 39,2% muy importante. El 17,6% consideró entre importante y muy importante elegir una

Tabla 6. Evaluaciones bioquímicas según sexo

| Variable | Total | | Hombres | | Mujeres | | Valor p* |
|------------------------------------|-------|------|---------|------|---------|------|----------|
| | n | % | n | % | n | % | |
| Colesterol total | | | | | | | |
| <150 | 20 | 19,6 | 19 | 22,1 | 1 | 6,3 | |
| 150-200 | 42 | 41,2 | 33 | 38,4 | 9 | 56,3 | |
| 200-240 | 29 | 28,4 | 27 | 31,4 | 2 | 12,5 | 0,045 |
| >240 | 11 | 10,8 | 7 | 8,1 | 4 | 25,0 | |
| Colesterol HDL | | | | | | | |
| <40 en Hombres o <50 en mujeres | 69 | 67,6 | 57 | 66,3 | 12 | 75,0 | 0,494 |
| ≥40 en hombres o ≥50 en mujeres | 33 | 32,4 | 29 | 33,7 | 4 | 25,0 | |
| Índice arterial de Castelli | | | | | | | |
| <5 | 56 | 54,9 | 43 | 50,0 | 13 | 81,3 | 0,028 |
| ≥5 | 46 | 45,1 | 43 | 50,0 | 3 | 18,8 | |
| Colesterol LDL | | | | | | | |
| ≤130 | 85 | 83,3 | 73 | 84,9 | 12 | 75,0 | 0,463 |
| >130 | 17 | 16,7 | 13 | 15,1 | 4 | 25,0 | |
| Triglicéridos | | | | | | | |
| <150 | 41 | 40,2 | 33 | 38,4 | 8 | 50,0 | 0,415 |
| ≥150 | 61 | 59,8 | 53 | 61,6 | 8 | 50,0 | |
| Glucemia | | | | | | | |
| <100 | 82 | 80,4 | 68 | 80,0 | 14 | 87,5 | 0,481 |
| ≥100 | 19 | 18,6 | 17 | 20,0 | 2 | 12,5 | |
| Sin dato | 1 | 1,0 | | | | | |

*Valores p correspondientes a la prueba Chi-Cuadrado

Tabla 7. Distribución del nivel de conocimientos, actitudes y comportamientos relacionados con nutrición

| Aspecto evaluado | Porcentaje de respuestas calificadas como correctas (Cuartiles) | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|
| | Q1:0 - 25% | Q2:25%-50% | Q3:50%-75% | Q4:75%-100% |
| Conocimientos relacionados con nutrición | 3,9 | 47,1 | 45,1 | 3,9 |
| Conocimientos relacionados con sobrepeso/obesidad | 0,0 | 20,6 | 65,7 | 13,7 |
| Actitud hacia alimentación saludable | 0,0 | 0,0 | 53,9 | 46,1 |
| Actitud hacia el sobrepeso/obesidad | 0,0 | 3,9 | 59,8 | 36,3 |
| Comportamientos de alimentación | 37,2 | 50,0 | 10,8 | 2,0 |

Alimentación VIH/SIDA y síndrome metabólico

dieta abundante en pan, cereales, arroz y pastas; 67,6% consideró entre importante y muy importante comer por lo menos dos porciones de productos lácteos al día (datos no mostrados).

Al indagar sobre actitudes hacia la obesidad, 35,3% consideró que con su estilo de vida es imposible seguir una alimentación balanceada. El 20,6% consideraron que tienen mucho estrés en su vida para llevar un control de su peso; 27,4% reportó que cuando le pasa algo bueno se premia con la comida; 62,7% consideró que si está deseoso de alimentos, su cuerpo los necesita; 79,4% estuvo de acuerdo con que algunas personas tienen predisposición para ser obesas (datos no mostrados).

Como se ilustra en la tabla 7, todos los pacientes tienden a asumir actitudes favorables para la alimentación, algo similar ocurre con las actitudes para no favorecer la obesidad, aunque solamente 46% y 36% respectivamente, respondieron indicando una actitud protectora frente a la alimentación saludable, el sobrepeso y la obesidad.

Comportamientos de alimentación

Únicamente 39,2% casi siempre comía carnes con bajo contenido de grasa, en lugar de carnes

con más contenido de la misma, sin embargo, 42,2% rara vez o nunca acostumbraba a comer ese tipo de carne; 86,3% nunca o rara vez comían helados bajos en grasa y 91,2% rara vez o nunca usaban postres bajos en calorías; el 43,1% nunca o rara vez consumía frutas como postre, y 58,8% comía a menudo o casi siempre pescado o pollo en vez de carnes rojas (datos no mostrados).

De la evaluación de comportamientos de alimentación, como se describe en la tabla 7, se observó que 10,8% tenía comportamientos aceptables de alimentación saludable, aunque solamente 2,0% respondieron correctamente a más de 75% de las preguntas, lo cual corresponde a un comportamiento adecuado.

Relación entre conocimientos, actitudes y comportamientos frente a la alimentación y síndrome metabólico

Las características que se relacionaron con la presencia de síndrome metabólico, de acuerdo con los resultados del análisis multivariado (Tabla 8), permitieron observar que quienes tenían más de 3 años bajo tratamiento antirretroviral presentaron 2,8 veces más probabilidad de tener síndrome metabólico comparado con quienes tenían menos de

Tabla 8. Características relacionadas con síndrome metabólico

| Síndrome metabólico(+) | Razón de prevalencias | p>z* | (95% IC) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-----------|
| IMC \geq 25. | 3,8 | 0,001 | 2,2 - 6,6 |
| Tiempo tratamiento antirretroviral >3 años. | 2,8 | 0,003 | 1,4 - 5,6 |
| Omitir comidas no es una buena forma para disminuir calorías en la dieta. | 4,2 | 0,001 | 2,1 - 8,6 |
| Alimentación alta de carbohidratos complejos como almidones y fibras es buena opción para bajar de peso. | 1,9 | 0,021 | 1,1 - 3,4 |
| Si está deseoso de alimentos, su cuerpo los necesita (en desacuerdo). | 2,4 | 0,006 | 1,3 - 4,4 |

* Valores p correspondientes al modelo multivariado de regresión Poisson con varianza robusta, después de ajustar por las demás variables de estudio sociodemográficas, hábitos, clínicas relacionadas con VIH, de conocimiento, comportamiento, actitud, y las antropométricas y bioquímicas no pertenecientes al diagnóstico de síndrome metabólico.

3 años de tratamiento antirretroviral. Así mismo, los pacientes con sobrepeso u obesidad, según IMC, tuvieron 3,8 veces más probabilidad de tener síndrome metabólico comparado con quienes tenían un IMC menor de 25. Se encontró que quienes pensaban que omitir comidas no es buena forma para disminuir calorías en la dieta, tuvieron 4,2 veces más probabilidad de tener síndrome metabólico. Quienes manifestaron que una alimentación alta en carbohidratos complejos como almidones y fibras es buena opción para bajar de peso, tuvieron 1,9 veces más probabilidad de tener síndrome metabólico. Las personas que manifestaron su desacuerdo a la afirmación “si están deseosos de alimentos es porque su cuerpo los necesita” tuvieron 2,4 veces más probabilidad de tener síndrome metabólico.

DISCUSIÓN

La mayoría de los participantes eran hombres, con edad promedio cercana a los 40 años y principalmente de nivel socioeconómico bajo. La mayoría se encontraban en óptimo estado de salud con respecto al VIH, tanto desde el punto de vista inmunológico como virológico. Todo lo cual es similar a la distribución de pacientes atendidos en la institución. Se identificó bajo nivel de conocimientos y de prácticas alimentarias saludables, sin embargo fue reportada una actitud favorable hacia la alimentación saludable.

Un estudio en India mostró que las personas con VIH/SIDA tienen conocimiento sobre la importancia de la nutrición durante la infección, así como actitud positiva hacia la enfermedad y la importancia de la nutrición en el curso de la misma, pero la implementación de dicho conocimiento a la práctica es baja (13). Otro estudio en personas con VIH/SIDA en Nairobi-Kenia reveló que los conocimientos sobre nutrición influyen positivamente en las prácticas alimentarias (25), la explicación principal de este resultado la atribuyen a la consejería de

nutrición y educación que puede haber recibido esta población.

Una tercera parte de los pacientes presentó algún grado de exceso de peso según el IMC (35,3%); sin embargo el IMC promedio fue $23,9 \pm 3,4 \text{ kg/m}^2$ (rango 17-37) y una tercera parte circunferencia de cintura alta (35,3%), principalmente en mujeres, valores inferiores a los encontrados en la investigación de Blanco (26), que reportó una prevalencia de sobrepeso de 37% y de circunferencia de cintura alta de 82%. Igualmente, la prevalencia de sobrepeso, obesidad y circunferencia de cintura alta, está por debajo de la encontrada en la población colombiana, según la última encuesta de la Situación Alimentaria y Nutricional de la Población Colombiana (ENSIN) (27).

El 35,9% de los pacientes presentó síndrome metabólico, según los criterios de la International Diabetes Foundation (19), valor superior a la prevalencia encontrada en pacientes colombianos con VIH/SIDA (21,3%) (26), utilizando los mismos criterios de evaluación y evidenciando también alteraciones frecuentes en triglicéridos y colesterol HDL, aunque su frecuencia fue más baja que la encontrada en el presente estudio. Así mismo, se observó cerca de una quinta parte con glucemia por encima de 100 mg/dL.

Al explorar el comportamiento de la variable síndrome metabólico con respecto a las características sociodemográficas, los conocimientos, actitudes y comportamientos de alimentación, se observaron algunas relaciones significativas. Las personas con conocimientos adecuados sobre nutrición tuvieron una mayor probabilidad de presentar síndrome metabólico, tal es el caso de quienes consideraban que una alimentación alta en carbohidratos complejos como almidones y fibra representa una buena opción para bajar de peso y de quienes sabían que omitir comidas no es buena forma para disminuir calorías en la dieta. La asociación encontrada entre

conocimientos favorables sobre nutrición y la presencia de síndrome metabólico sugiere que no ponen en práctica tales conocimientos, contrario a lo encontrado por Dallongeville en hombres franceses (28), quien demostró como los mejores informados sobre nutrición tenían hábitos de consumo más saludables. Pierce y colaboradores (29), desarrollaron un estudio de evaluación de conocimientos y actitudes sobre nutrición y enfermedad arterial coronaria y, a partir de los resultados obtenidos, plantean como personas sanas y con poca experiencia sobre enfermedad arterial coronaria, tienen menos conocimientos y prácticas poco saludables que personas con una auto-percepción de riesgo alta.

Los resultados de la presente investigación podrían indicar que los pacientes ya sabían sus riesgos en cuanto a lípidos y a partir de esto mejoraron sus conocimientos, o que tenían buenos conocimientos pero no los pusieron en práctica. No obstante, el tipo de metodología implementada no permite establecer, si estos estaban presentes antes del diagnóstico de síndrome metabólico o si se reforzaron por el personal de salud como consecuencia de los resultados metabólicos obtenidos.

En cuanto a las características que evalúan comportamientos hacia la nutrición, aquellos que expresaron desacuerdo con la frase *si está deseoso de alimentos, su cuerpo los necesita*, fueron relacionados con diagnóstico de síndrome metabólico. Los resultados del presente estudio son similares a los obtenidos por Mirmiran y su equipo (30), quienes encontraron una relación directamente proporcional entre marcadores bioquímicos de síndrome metabólico (concentraciones séricas altas de colesterol LDL y nivel alto de triglicéridos) y el auto reporte de prácticas nutricionales saludables en una población de adultos en un entorno urbano. En este sentido, estudios relacionados con hábitos de alimentación han demostrado que los trabajadores de la salud pueden desempeñar

un papel importante en ayudar a sus pacientes a adoptar y mantener comportamientos saludables (31). Se ha evidenciado por medio de un programa educativo de nutrición comunitaria, que se puede contribuir al conocimiento de una nutrición económica y balanceada y a prácticas alimentarias en comunidades de bajos ingresos (11).

Finalmente, con respecto a las relaciones entre las características IMC y tiempo bajo tratamiento antirretroviral mayor a tres años, con la presencia de síndrome metabólico, se conoce que tanto el sobrepeso, como el tratamiento constante exitoso (con supresión viral y reconstitución inmunológica), especialmente cuando éste se basa en los inhibidores de la proteasa reforzados+ análogos nucleosídicos de la transcriptasa reversa, así como el mayor tiempo bajo dicho tratamiento constante (al menos a partir de más de un año), se relacionan con la aparición de este tipo de alteraciones metabólicas (32-33).

En conclusión, los hallazgos soportan que la mayoría de los pacientes con VIH/SIDA bajo estudio poseen escasos conocimientos sobre nutrición y alimentación saludables, y presentan comportamientos alimentarios inapropiados que pueden conducir a la aparición de alteraciones antropométricas y metabólicas, así como a una importante frecuencia de síndrome metabólico, aun cuando también la mayoría reportan una actitud favorable para el mejoramiento de sus condiciones.

Parece soportarse también la hipótesis de que la exposición previa al diagnóstico de síndrome metabólico pudo influir en el reporte de las actitudes de los participantes, sin embargo se necesita un estudio de mayor profundidad para definir si esta potencial influencia puede estar afectada por el sesgo deseabilidad social de las personas que se perciben a riesgo o si dichos conocimientos no están surtiendo cambios deseables en los comporta-

mientos alimentarios y, por tanto no está repercutiendo en alguna reducción de los marcadores de síndrome metabólico en la población bajo estudio.

Se destaca la necesidad de diseñar e implementar estrategias pedagógicas amigables, constantes y con enfoque diferencial, según edad, sexo, escolaridad, conocimientos, costumbres alimentarias, antecedentes de historia personal y condiciones clínicas actuales y pasadas relacionadas con el VIH/SIDA, entre otras; que sean intervenciones continuas apuntando principalmente a un cambio de comportamiento que permita convertir el conocimiento en prácticas alimentarias saludables en la población de personas que padecen el VIH/SIDA, para reducir finalmente la frecuencia de estas alteraciones metabólicas y antropométricas, pero sin tener que recurrir precipitadamente al uso de hipolipemiantes y/o hipoglucemiantes y, desde luego, sin afectar el control de su patología de base. Para dar inicio a lo anterior, es importante

entonces aprovechar y potenciar la actitud favorable que presentaron los participantes de este estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

AGRADECIMIENTOS

A los pacientes que aceptaron participar en el estudio y a la Corporación de Lucha Contra el Sida por el apoyo en la financiación total de esta investigación.

FINANCIACIÓN

De la investigación adelantada y el apoyo recibido en forma de subvenciones y equipos fue en su totalidad con fondos propios de la Corporación de Lucha Contra el Sida.

Referencias

1. Murphy EL, Collier AC, Kalish LA, Assmann SF, Para MF, Flanigan TP, et al. Highly active antiretroviral therapy decreases mortality and morbidity in patients with advanced HIV disease. *Annals Intern Med.* 2001;135:17-26.
2. Montaner JS, Lima VD, Harrigan PR, Lourenço L, Yip B, Nosyk B, et al. Expansion of HAART coverage is associated with sustained decreases in HIV/AIDS morbidity, mortality and HIV transmission: the "HIV Treatment as Prevention" experience in a Canadian setting. *PLoS One.* 2014;9:e87872.
3. Marins JRP, Jamal LF, Chen SY, Barros MB, Hudes ES, Barbosa AA, et al. Dramatic improvement in survival among adult Brazilian AIDS patients. *Aids.* 2003;17:1675-82.
4. Ivers LC, Cullen KA, Freedberg KA, Block S, Coates J, Webb P, et al. HIV/AIDS, undernutrition and food insecurity. *Clin Infect Dis.* 2009;49:1096-102. doi: 10.1086/605573.
5. WHO. Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS: report of a technical consultation. Geneva; 2003. [citado diciembre de 2014]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/Content_nutrient_requirements.pdf
6. Almeida S, Borges M, Fiegenbaum M, Nunes CC, Rossetti MLR. Metabolic changes associated with antiretroviral therapy in HIV-positive patients. *Rev Saúde Publ.* 2009;43:283-90.
7. Falutz J. Therapy insight: body-shape changes and metabolic complications associated with HIV and highly active antiretroviral therapy. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab.* 2007;3:651-61.

Alimentación VIH/SIDA y síndrome metabólico

8. Barrios A, Blanco F, García-Benayas T, Gómez-Viera JM, de la Cruz JJ, et al. Effect of dietary intervention on highly active antiretroviral therapy-related dyslipemia. *Aids*. 2002;16:2079-81.
9. Lazzaretti RK, Kuhmmer R, Sprinz E, Polanczyk CA, Ribeiro JP. Dietary intervention prevents dyslipidemia associated with highly active antiretroviral therapy in human immunodeficiency virus type 1--infected individuals: a randomized trial. *J Am Coll Cardiol*. 2012;59:979-88.
10. Figueiredo SM, Penido MGG, Guimaraes MMM, de Campos Machado LJ, Vieira Filho SA, et al. Effects of dietary intervention on lipids profile of HIV infected patients on antiretroviral treatment (ART). *Eur Scient J*. 2013;32-49.
11. Walsh C, Dannhauser A, Joubert G. Impact of a nutrition education programme on nutrition knowledge and dietary practices of lower socioeconomic communities in the Free State and Northern Cape. *South Afr J Clin Nutr*. 2003;16:89-95.
12. Fitch KV, Anderson EJ, Hubbard JL, Carpenter SJ, Waddell WR. Effects of a lifestyle modification program in HIV-infected patients with the metabolic syndrome. *Aids*. 2006;20:1843-50.
13. Anand D, Puri S. Nutritional knowledge, attitude, and practices among HIV-positive individuals in India. *J Health Popul Nutr*. 2013;31:195-201.
14. Contento IR, Michela JL, Goldberg CJ. Food choice among adolescents: population segmentation by motivations. *J Nutr Educ*. 1988;20:289-98.
15. CDC. revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. 1993 *MMWR*. 1992; 41. [citado octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00018871.htm>
16. CDC. National Center for Health Statistics. National health and nutrition examination survey III, body measurements (Anthropometry). Rockville MD; 1988. [citado octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/nchs/manuals/anthro.pdf>
17. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation. Geneva; 2000. Technical report series; n° 894.
18. Hoeger WWK. Lifetime physical fitness and wellness: A personalized program. Englewood: Morton Publishing Company; 1989.
19. Alberti K, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI. Harmonizing the metabolic syndrome a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120:1640-5.
20. US. National Heart Lung and Blood Institute, National Recreation and Park Association. Hearts N' parks community mobilization guide. Bethesda: US.DHHS; 2001. [citado febrero de 2010]. Disponible en: http://www.seattle.gov/parks/healthyparks/files/Hearts_N_Parks_Guide.pdf
21. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución N° 008430 de 1993 (4 de octubre), por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá; 1993. [citado noviembre de 2014]. Disponible en: https://www.invima.gov.co/images/pdf/medicamentos/resoluciones/etica_res_8430_1993.pdf
22. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3:1-13. doi:10.1186/1471-2288-3-21.
23. Coutinho L, Scazufca M, Menezes PR. Methods for estimating prevalence ratios in cross-sectional studies. *Rev Saúde Pública*. 2008;42:992-8.
24. McNutt LA, Wu C, Xue X, Hafner JP. Estimating the relative risk in cohort studies and clinical trials of common outcomes. *Am J Epidemiol*. 2003;157:940-3.

25. Muthamia OG, Mwangi AM, Mbugua SK. The effects of nutritional knowledge on the dietary practices of people living with HIV in Kayole division, Nairobi-Kenya. *Int J Nutr Food Sci.* 2014;3:597-601.
26. Blanco F, Cañón B, Liévano MC, Rendón I, Guevara FO, Lombo B. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes infectados con VIH. Utilizando los criterios del ATP III y de la IDF. *Acta Colomb.* 2008;33:282-8.
27. ICBF, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la Protección Social. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (ENSIN) 2010. Bogotá; 2011.
28. Dallongeville J, Marécaux N, Cottel D, Bingham A, Amouyel P. Association between nutrition knowledge and nutritional intake in middle-aged men from Northern France. *Public Health Nutr.* 2001; 4: 27-34.
29. Pierce DK, Connor SL, Sexton G, Calvin L, Connor WE, et al. Knowledge of and attitudes toward coronary heart disease and nutrition in Oregon families. *Prev Med.* 1984;13:390-5.
30. Mirmiran P, Mohammadi-Nasrabadi F, Omidvar N, Hosseini-Esfahani F, Hamayeli-Mehrabani H, et al. Nutritional knowledge, attitude and practice of Tehranian adults and their relation to serum lipid and lipoproteins: Tehran lipid and glucose study. *Ann Nutr Metab.* 2010;56:233-40.
31. Ockene IS, Hebert JR, Ockene JK, Saperia GM, Stanek E, et al. Effect of physician-delivered nutrition counseling training and an office-support program on saturated fat intake, weight, and serum lipid measurements in a hyperlipidemic population: Worcester Area Trial for Counseling in Hyperlipidemia (WATCH). *Arch Intern Med.* 1999;159:725-31.
32. Chen D, Misra A, Garg A. Lipodystrophy in human immunodeficiency virus-infected patients. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87:4845-56.
33. Barbaro G. Highly active antiretroviral therapy associated metabolic syndrome: pathogenesis and cardiovascular risk. *Am J Ther.* 2006;13:248-60.