

VALORACIÓN DE LA INGESTA DE MACRONUTRIENTES, ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS CON VIH EN CÓRDOBA, ARGENTINA

ASSESSMENT OF THE INTAKE OF MACRONUTRIENTS, PHYSICAL ACTIVITY AND NUTRITIONAL STATUS OF ADULTS WITH HIV IN CÓRDOBA, ARGENTINA

VALIAÇÃO DA INGESTÃO DE MACRONUTRIENTES, ATIVIDADE FÍSICA E O ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS COM HIV EM CÓRDOBA, ARGENTINA

Guillermo Luis Fernandez¹, María Fernanda Del Vo², Jesica Alejandra Balbo², Roberto José Sánchez³,
María Georgina Oberto⁴

Con las nuevas medicaciones antirretrovirales el VIH ha pasado a ser una enfermedad crónica. Estos fármacos, si bien, controlan la replicación viral y contribuyen a fortalecer el sistema inmunitario, tienen consecuencias en el estado nutricional de los pacientes que pueden presentar dislipemia, resistencia a la insulina, sobrepeso, obesidad y distribución alterada de la grasa corporal; aumentando así el riesgo cardiovascular. Por lo tanto, el estado nutricional en interacción con el tratamiento médico y la realización de actividad física son factores determinantes a evaluar para la supervivencia y mejoría en la calidad de vida de estas personas.

Resumen:

Conceptos clave:

¿Qué se sabe sobre el tema?

El tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) ha mejorado la expectativa y calidad de vida de las personas portadoras del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Por la durabilidad indefinida del tratamiento varios estudios muestran la presencia de alteraciones metabólicas y cambios morfológicos.

¿Qué aporta este trabajo?

Conocer la ingesta de macronutrientes, la práctica de actividad física y el estado nutricional de la población con VIH bajo TARGA, puede contribuir para un abordaje integral e interdisciplinario desde el inicio del tratamiento y en la búsqueda de estrategias preventivas de alteraciones metabólicas y en el consecuente riesgo cardiovascular.

Introducción: La infección por el VIH es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y a más de 30 años de la descripción del primer caso del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), estadio que refleja la expresión clínica final con la consecuente destrucción del sistema inmunitario, su impacto en los sistemas de salud es muy importante. Una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física contribuyen a mantener un adecuado estado nutricional, que junto con el Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) retrasan el desarrollo de la enfermedad.

Objetivo: analizar si la ingesta de macronutrientes y actividad física se asocian con el estado nutricional de pacientes con HIV bajo TARGA.

Métodos: Se incluyeron 31 adultos de ambos sexos con VIH bajo TARGA sin comorbilidad previa, con voluntad de participar bajo consentimiento y asistidos en una Clínica Privada de Córdoba Capital entre 2016-2017. De las historias clínicas se registró perfil lipídico y glucémico. Se valoró el índice de masa corporal (IMC), ingesta de macronutrientes y actividad física. Se aplicó Fisher con un $p < 0,05$.

Resultados: Quince pacientes (48,4%) presentaron IMC normal y 14 (45,2%) sobrepeso/obesidad. La distribución porcentual promedio de ingesta de macronutrientes fue adecuada. Doce pacientes (38,7%) realizaron 60 min/día de actividades livianas y 11 (35,5%) actividades moderadas/vigorosas.

No se encontró asociación entre estado nutricional y nivel de actividad física, tampoco entre estado nutricional y consumo de macronutrientes.

Conclusión: La prevalencia de sobrepeso/obesidad y bajos niveles de actividad física son similares a la población general.

Palabras clave: VIH; macronutrientes; actividad física; índice de masa corporal

Abstract:

Introduction: HIV infection is one of the main public health problems worldwide and more than 30 years after the description of the first case of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), a stage that reflects the final clinical expression with the consequent destruction of the immune system, its impact on health systems is very important. A balanced diet and the regular practice of physical activity contribute to maintaining an adequate nutritional status, which together with highly active antiretroviral treatment (HAART) delay the development of the disease.

Objective: to analyze whether intake of macronutrient and physical activity are associated with the nutritional status of patients with HIV under HAART.

Methods: were included 31 adults of both sexes with HIV under HAART without prior comorbidity, willing to participate with consent and assisted in a Private Clinic of Córdoba Capital city between 2016-2017. The lipid and glycemic profiles were recorded from the medical records. Were assessed the body mass index (BMI), macronutrient intake and physical activity Fisher was applied with $p < 0.05$.

Results: Fifteen patients (48.4%) presented normal BMI and 14 (45.2%) overweight/obesity. The average percentage distribution of macronutrient intake was adequate. Twelve patients (38.7%) performed 60 min/day to light activities and 11 (35.5%) to moderate/vigorous activities.

No association was found between nutritional status and physical activity level, nor between nutritional status and macronutrient consumption.

Conclusion: The prevalence of overweight/obesity and low levels of physical activity are similar to the general population.

Keywords: VIH; macronutrients; physical activity; body mass index

Resumo

Introdução: A infecção pelo HIV é um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo e mais de 30 anos após a descrição do primeiro caso de síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), estágio que reflete a expressão clínica final com a consequente destruição do sistema imunológico, seu impacto nos sistemas de saúde é muito importante. Uma dieta balanceada e a prática regular de atividade física contribuem para manter um estado nutricional adequado, que, juntamente com o tratamento anti-retroviral altamente ativo (HAART), atrasam o desenvolvimento da doença.

Objetivo: analisar se a ingestão de macronutrientes e a atividade física estão associadas ao estado nutricional de pacientes com HIV sob HAART.

Métodos: Foram incluídos 31 adultos de ambos os sexos com HIV sob HAART sem comorbidade prévia, dispostos a participar com consentimento e assistidos em uma Clínica Particular da cidade de Córdoba entre 2016-2017. Os perfis lipídico e glicêmico foram registrados a partir dos prontuários médicos. A partir dos prontuários, foi registrado o perfil lipídico e glicêmico. Foram avaliados o índice de massa corporal (IMC), a ingestão de macronutrientes e a atividade física. Fisher foi aplicado com $p < 0,05$.

Resultados: Quinze pacientes (48,4%) apresentavam IMC normal e 14 (45,2%) sobrepeso/obesidade. A distribuição percentual média da ingestão de macronutrientes foi adequada. Doze pacientes (38,7%) realizavam 60 min ao dia de atividades leves e 11 (35,5%) atividades moderadas/vigorosas.

Não foi encontrada associação entre estado nutricional e nível de atividade física, nem entre o estado nutricional e o consumo de macronutrientes.

Conclusão: A prevalência de sobrepeso/obesidade e baixos níveis de atividade física são semelhantes à população geral.

Palavras-chave: HIV, macronutrientes, atividade física, índice de massa corporal

1- Médico especialista en Infectología. Mgter en Parasitología. Profesor Adjunto. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. E-mail de contacto: guillelfermanez@hotmail.com

2- Licenciada en Nutrición. Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

3- Doctor en Medicina y Cirugía. Profesor Titular. Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

4- Licenciada en Nutrición. Magíster en Microbiología con Orientación en Investigación en Salud Humana. Experta en Inmunonutrición. Profesora Adjunta. Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Recibido: 2019-05-10 Aceptado: 2020-09-24

DOI: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n3.24046>



© Universidad Nacional de Córdoba

Introducción

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y a más de 30 años de la descripción del primer caso del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), estadio de la enfermedad que refleja la expresión clínica final con la consecuente destrucción del sistema inmunitario, el impacto de la epidemia en los sistemas de salud es muy importante.

En el año 2016 se estimó que 36,7 millones de personas vivían con VIH y de esa cifra 1,8 millones pertenecían a América Latina. En la Argentina alrededor de 120 mil personas tienen el virus, de las cuales el 30% desconoce su diagnóstico¹.

Con una atención médica adecuada, actualmente es una enfermedad crónica controlada con el llamado "Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad" (TARGA), que consiste en la combinación de tres o más fármacos antirretrovirales que por diferentes mecanismos de acción controlan la replicación viral y contribuyen a fortalecer el sistema inmunitario. De esta manera, se restablece la capacidad para combatir infecciones que mejoran significativamente la salud de los pacientes, determinada por una menor incidencia de enfermedades oportunistas y un aumento en la calidad y expectativa de vida².

La pérdida de peso y la desnutrición han sido los principales problemas en la recuperación de pacientes con VIH/SIDA. En el presente, el uso prolongado del TARGA tiene consecuencias en el estado nutricional de los pacientes que presentan complicaciones metabólicas y morfológicas a mediano y largo plazo, como dislipemia, resistencia a la insulina, osteopenia, sobrepeso, obesidad y distribución alterada de la grasa corporal; aumentando así el riesgo cardiovascular³⁻⁸.

A menudo, no se ha dado la importancia necesaria a los aspectos relacionados con la nutrición y la práctica de actividad física en los pacientes con VIH/SIDA y se dirige la atención fundamentalmente a los tratamientos farmacológicos y a aspectos esencialmente clínicos, no siendo tratados por un equipo interdisciplinario⁹.

Una alimentación adecuada y equilibrada, acompañada de la práctica regular de actividad física, puede ayudar a mantener el peso corporal, los valores lipídicos y glucémicos⁹⁻¹⁰, y una buena condición física, que, en conjunto, favorecen una mejor respuesta del sistema inmune. Por lo tanto, el tratamiento nutricional en interacción con el tratamiento médico es uno de los factores determinantes en la supervivencia y en mejorar la calidad de vida de los infectados.

En base a lo expuesto, la investigación pretendió analizar la ingesta alimentaria de macronutrientes, la realización de actividad física y su asociación con el IMC de personas adultas de ambos sexos con VIH bajo TARGA. Asimismo, se buscó conocer la prevalencia de lipodistrofia y de alteraciones en el perfil lipídico y glucémico con la finalidad de aportar datos cuantitativos que contribuyan a valorar este problema en nuestro medio, así como brindar información que permita la implementación de estrategias nutricionales destinadas a modificar las alteraciones que se encuentren, mediante hábitos más saludables.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, correlacional y transversal. La población estuvo conformada por personas con VIH asistidas en el servicio de Infectología de una Clínica Privada de la ciudad de Córdoba, entre agosto de 2016 y mayo de 2017. Participaron 31 voluntarios con VIH que recibían TARGA, mayores de 18 años, de ambos sexos, sin ninguna otra patología de base. Se solicitó la firma del consentimiento informado para la participación en el estudio. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Se excluyeron embarazadas, personas con discapacidades cognitivas y/o físicas y aquellos que discontinuaron el TARGA.

De las historias clínicas se recolectaron los datos personales y los valores bioquímicos de los últimos 6 meses: colesterol total (CT), triglicéridos (TG), lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL) y glucemia (GL).

Se consideró dislipemia cuando al menos uno de los valores lipídicos se encontró fuera de los parámetros de normalidad. En función de la fracción lipídica alterada se define CT elevado (≥ 200 mg/dl), TG elevado (≥ 150 mg/dl), LDL elevado (≥ 130 mg/dl) y HDL bajo (< 40 mg/dl) según los criterios establecidos en la guía ATP III¹¹ y una GL normal (< 100 mg/dl)¹².

En consultorio se registró peso, talla, circunferencia de cintura (CC) y los pliegues cutáneos tricipital (PCT), bicipital (PCB) y abdominal (PA). Se determinó el peso con ropa interior y descalzo, parado en el centro de la balanza marca Gama Italy Profesional, efectuándose la lectura cada 100 gramos. La talla, se obtuvo con un estadiómetro de pared, precisión de 1 milímetro; con el paciente de pie, descalzo, talones juntos, cabeza erecta mirando al frente, cuidando que la

cavidad orbitaria se encuentre en línea horizontal con la parte superior del trago de la oreja.

La evaluación del estado nutricional antropométrico se realizó teniendo en cuenta el cálculo del IMC= Peso (Kg)/Talla² (m), para pacientes con VIH según la categorización de Mendizabal¹³.

Para el diagnóstico de lipodistrofia se evaluó la cantidad y distribución de grasa subcutánea y visceral utilizando un plicómetro marca Calsize, se midió PCT, PCB y PA por triplicado tomándose el promedio y su respectivo percentilado¹⁴. Se determinó valores deseables de CC < 88 cm en mujeres y < 102 cm en hombres¹⁵.

A fin de cuantificar la ingesta alimentaria de macronutrientes se utilizó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos. Para una mayor exactitud de las raciones consumidas se utilizaron como complemento modelos visuales de alimentos¹⁶ y modelos reales de utensilios que representaron diferentes porciones, cada una con su medida equivalente.

Un aspecto importante de la recomendación nutricional de macronutrientes, es la forma en que se distribuyen en la dieta, representado por el porcentaje de calorías procedentes de hidratos de carbono, proteínas y lípidos. La ingesta dietética de referencia que expresa dicha distribución es el Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes (AMDR) expresado como porcentajes del Valor Energético Total (VET)¹⁷. El consumo de macronutrientes se categorizó en adecuado o inadecuado.

La práctica de actividad física se registró con el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta y su protocolo de puntuación. El instrumento aporta información sobre gasto energético estimado en 24 horas, en las distintas áreas de la vida diaria¹⁸. La actividad física se consideró baja, moderada y alta comparada con las recomendaciones mundiales sobre actividad física de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Análisis estadístico

Los datos se digitalizaron en una base de Microsoft Office Excel 2007. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas (porcentaje) mientras que para las cuantitativas se calculó media y desviación estándar (DE). Se aplicó la prueba de Fisher y la correlación de Pearson para analizar la relación entre variables de manera cuantitativa continua. Se calculó el odds ratio a través de modelos de regresión logística para describir riesgo, con un valor de significación de $p < 0,05$.

Para las variables de ingesta alimentaria se utilizó el software informático DietPlan4, que al ingresar la cantidad en gramos de alimento ingerido brinda datos del análisis de la composición nutricional y distribución porcentual de macronutrientes. Los análisis estadísticos se realizaron con el software InfoStat Profesional.

Resultados

La muestra quedó conformada por 5 mujeres y 26 hombres con una media de edad de $42,29 \pm 11,31$ años (20-69) y el 55% de ellos presentó entre 30-39 años. Como puede observarse en el gráfico 1, 14 pacientes (45,2%) desarrollaron lipodistrofia. Al analizar la presencia de lipodistrofia con el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad e inicio del TARGA, se encontró que las personas con mayor tiempo de infección (7 ± 3 años) y TARGA (5 ± 3 años) manifestaron algún tipo de lipodistrofia. Por el contrario, aquellos sin lipodistrofia tuvieron menor tiempo de diagnóstico (4 ± 3 años) y TARGA (3 ± 3 años).

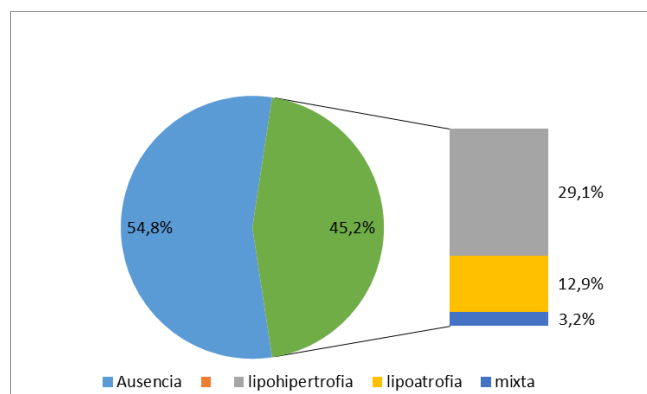


Gráfico 1. Distribución de lipodistrofia en personas con VIH bajo TARGA

El promedio del IMC fue de $24,86 \pm 3,41$ kg/m², el 48,4% (n=15) presentó un estado nutricional dentro de los parámetros de normalidad (20-25 kg/m²). Se registró un 32,3% (n=10) sobrepeso, 12,9% (n=4) obesidad y 6,4% (n=2) bajo peso/desnutrición moderada.

En cuanto al perfil lipídico, el 54,8% (n=17) presentó hipercolesterolemia y 51,6% (n=16) hipertrigliceridemia. Al analizar las concentraciones plasmáticas de glucosa se encontraron alteraciones en el 25,8% y de ese grupo, el 9,7% (n=3) con diagnóstico de diabetes mellitus (Tabla 1).

Tabla 1. Perfil lipídico y glucémico de las personas con VIH bajo TARGA

Indicador bioquímico	Todos (n=31)
Colesterol total (mg/dL)	206±34
Deseable (%)	45,2 (n=14)
Límite (%)	32,2 (n=10)
Elevado (%)	22,6 (n=7)
LDL (mg/dl)	122±24
Deseable (%)	67,8 (n=21)
Límite (%)	19,3 (n=6)
Elevado (%)	12,9 (n=4)
Triglicéridos (mg/dL)	161±56
Deseable (%)	48,4 (n=15)
Límite (%)	29,0 (n=9)
Elevado (%)	22,6 (n=7)
HDL (mg/dL)	44±8
Ideal (%)	6,5 (n=2)
Deseable (%)	61,3 (n=19)
Bajo (%)	32,2 (n=10)
Glucemia (mg/dL)	147±25
Normal (%)	74,2 (n=23)
Elevada (%)	25,8 (n=8)

Los valores se presentan como media±DE para variables continuas y número (porcentaje) para variables categóricas. LDL: lipoproteína de baja densidad; HDL: lipoproteína de alta densidad

Con respecto a la variable ingesta alimentaria, se registró para el VET una media de $2282,23 \pm 1000,98$ Kcal. La distribución promedio de hidratos de carbono, proteínas y lípidos se encontró dentro de los valores de referencia, representando el 53%, 19% y 28% respectivamente del VET. Para la distribución porcentual de macronutrientes se observó que la muestra estudiada tuvo un consumo adecuado de proteínas. Por el contrario, se valoró un consumo inadecuado de hidratos de carbono y lípidos en 5 (16,1%) y 7 (22,6%) personas, respectivamente (Gráfico 2).

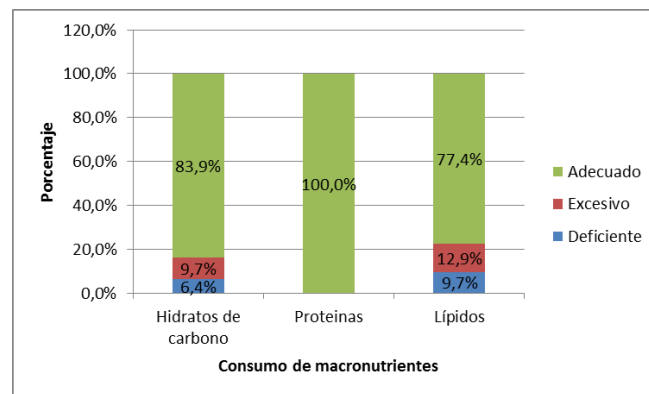


Gráfico 2. Consumo de macronutrientes de las personas con VIH bajo TARGA

No se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$ con un IC del 95%) entre el estado nutricional antropométrico y el consumo adecuado e inadecuado de hidratos de carbono y lípidos. Tampoco se encontró relación entre el estado nutricional antropométrico y el nivel de actividad física (Tabla 2).

Tabla 2. Relación entre estado nutricional y consumo de macronutrientes y actividad física en personas con VIH bajo TARGA

Indicador	Estado nutricional	Inadecuado		Adecuado		Total		valor-p (NC95%)
		n	%	n	%	n	%	
Hidratos de carbono	Con sobrepeso/obesidad	3	21,4	11	78,6	14	100	0,62
	Sin sobrepeso/obesidad	2	11,8	15	88,2	17	100	
	Total	5	16,1	26	83,9	31	100	
Lípidos	Con sobrepeso/obesidad	4	28,6	10	71,4	14	100	0,41
	Sin sobrepeso/obesidad	3	17,6	14	82,4	17	100	
	Total	7	22,6	24	77,4	31	100	
Actividad física		Baja		Moderada/alta		Total		
	Con sobrepeso/obesidad	5	35,7	9	64,3	14	100	0,53
	Sin sobrepeso/obesidad	5	29,4	12	70,6	17	100	
	Total	10	32,3	21	67,7	31	100	

Se analizó la asociación entre el IMC y el VET sin que se encontraran diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) (Gráfico 3). Tampoco hubo diferencias significativas entre el IMC y el consumo de macronutrientes (hidratos de carbono $p = 0,66$; proteínas $p = 0,19$ y lípidos $p = 0,99$).

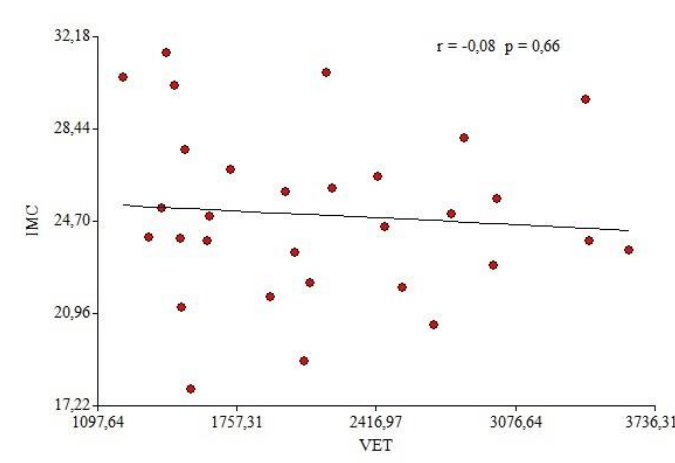


Gráfico 3. Correlación entre IMC y VET (Kcal/d) en personas con VIH bajo TARGA

Al analizar la práctica de actividad física, 30 personas (96,8%) realizaron actividad física independientemente del tipo y/o frecuencia. Se encontró que 24 personas (77,4%) realizaron caminatas y al indagar en la frecuencia semanal, 19 (61,3%) manifestaron hacer caminatas con una frecuencia de entre 5 y 7 días a la semana. A su vez, 12 pacientes (38,7%) dedicaron 60 min/día a actividades livianas y 9 (29%) no realizaron este tipo de actividades. Se encontraron 11 personas (35,5%) que practicaron actividades moderadas/vigorosas dentro de la misma frecuencia.

Finalmente, 16 pacientes (51,6%) no dedicaron como mínimo 75 minutos o 150 minutos semanales a la práctica de actividad física vigorosa o moderada, respectivamente, ni la combinación equivalente de ambas.

Por último, se analizaron los Odds Ratio (OR) y el valor de p teniendo en cuenta al estado nutricional como variable respuesta y al consumo de hidratos de carbono y lípidos según AMDR y la actividad física según IPAQ como variables regresoras. Respecto al consumo de hidratos de carbono y de lípidos, se observó que aquellas personas con un consumo inadecuado presentaron 2,4 y 2,2 veces más chances de presentar sobrepeso respectivamente, en relación con las personas con un consumo adecuado. Sin embargo, no fue significativo para ninguna de las dos variables ($p > 0,05$).

En relación a la actividad física, las personas que presentaron un nivel bajo tuvieron 63% veces más chance de presentar sobrepeso que sus contrarios, sin embargo, no fue significativo ($p > 0,05$).

Discusión

El porcentaje de lipodistrofia en la población con VIH/SIDA es muy amplio, desde 8-84%; estas cifras han sido principalmente informadas en investigaciones en países desarrollados^{7,19} y si bien la prevalencia de lipodistrofia en nuestro estudio se encuentra dentro de esos valores, algunos reportes sugieren que las diferencias se deben a factores raciales, nutricionales o ambos, no comparables entre países como el nuestro y los industrializados⁷. Posiblemente estas diferencias también se deban a que no hay un consenso para su diagnóstico, por ello es necesario realizar estudios locales y en población determinada para optimizar los puntos de referencia. En este trabajo presentaron lipodistrofia aquellas personas con más tiempo bajo TARGA, similar a otros reportes⁷.

En general, a partir del TARGA se mejora el estado nutricional en cuanto al IMC³. En un estudio realizado por Videla Muñoz y col. en 35 pacientes chilenos con características similares a la presente investigación en cuanto a tamaño, sexo y edad, y ha diferencia, sin TARGA; del total de la muestra, 15 individuos contaron con un registro de atención nutricional, reportando 11 pacientes (73%) un IMC normal, 7 (20%) sobrepeso y uno (7%) obesidad, no se registraron individuos con malnutrición por déficit²⁰. En ese sentido, en nuestra población solo dos personas se encontraron con bajo peso/desnutrición moderada. Estos hallazgos concuerdan con la mayoría de las publicaciones consultadas, donde se observa que las personas con VIH son cada vez más propensas a la aparición de sobrepeso/obesidad^{8,23}.

La introducción del TARGA también ha cambiado la historia natural de la infección mejorando la expectativa de vida, sin embargo, de manera paralela se incrementaron las enfermedades metabólicas^{24,25}. En el presente estudio, 8 personas registraron alteraciones en el metabolismo glucémico, con una prevalencia de 9,7% de diabetes mellitus, a diferencia de otras investigaciones que reportan 4,5% en poblaciones similares²⁴⁻²⁷.

Con respecto a la dislipemia, más de la mitad de los pacientes presentó hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. En la misma línea, en México, se reportó la prevalencia de las anomalías metabólicas, con 53,6% de hipertrigliceridemia y un 44,4% de sujetos con colesterol HDL < 35 mg/dl²⁶. Un estudio en Perú en el cual revisaron 579 historias clínicas con perfil lipídico completo se reportó un 40,3% de hipercolesterolemia, 57,1% hipertrigliceridemia, 36,8% HDL bajo y 21,4% LDL elevado⁸. Si bien la población estudiada fue superior a la nuestra, se puede observar similitud en los porcentajes de las fracciones lipídicas estudiadas.

En cuanto a la ingesta alimentaria, son escasos los trabajos que analizan la dieta de los pacientes infectados. En este estudio, se valoró la distribución porcentual de macronutrientes y su adecuación según las recomendaciones de AMDR, siendo adecuada la distribución promedio de hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Similares resultados se reportaron en investigaciones realizadas en Brasil^{23, 28}. Con respecto al consumo de macronutrientes, en un estudio realizado en España sobre una encuesta dietética y valoración de los nutrientes ingeridos en un grupo de pacientes VIH,

se encontró que el consumo de lípidos fue superior al nivel recomendado e inferior la ingesta de proteínas e hidratos de carbono²⁹. En nuestro caso, se determinaron diferencias en cuanto a la adecuación de dichos nutrientes, ya que la totalidad de la muestra presentó un consumo de proteínas dentro de los valores de referencia, mientras que la ingesta de hidratos de carbono y lípidos fue adecuada en 26 (83,9%) y 24 (77,4%) pacientes, respectivamente. No obstante, al analizar la correlación entre el IMC y el consumo de estos macronutrientes, se observó que no existe relación estadísticamente significativa ($p > 0,05$) entre dichas variables. En similitud a lo reportado por Samaras y col. en una investigación llevada a cabo en Australia³⁰. Cabe señalar, que, para obtener el consumo de macronutrientes, se empleó una encuesta de frecuencia de consumo, instrumento muy utilizado en epidemiología nutricional para el análisis correlacional entre ingesta dietética y el riesgo de enfermedad. Sin embargo, es posible que se produzcan sesgos, ya que es fundamental el recuerdo del consumo pasado, pudiendo ser impreciso y determinado por ingestas actuales, comprendiendo una limitación de este instrumento.

Considerando la práctica de actividad física, 24 pacientes (77,4%) realizaron caminatas entre otras actividades, en similitud a los datos reportados en la ciudad de Rosario donde al comparar dos grupos de personas con VIH con diferentes niveles de actividad física se evidenció que 40 personas (80%) del grupo 2 prefirió las caminatas⁴. En el estudio de Rocha y col. se registró una proporción elevada (59%) de inactividad física²⁷. En la presente investigación solo una persona refirió no realizar ningún tipo de actividad física, el resto ($n=30$) realizó algún tipo de actividad física independientemente del tipo y/o frecuencia. Es importante destacar que más de la mitad de la población estudiada ($n=16$) no cumplió con las recomendaciones mundiales sobre actividad física propuesta por la OMS.

Si bien el análisis de correlación entre estado nutricional según IMC y actividad física demostró que no existió relación estadísticamente significativa entre las variables ($p > 0,05$); hay evidencia epidemiológica que destaca los beneficios de la actividad física como factor protector para reducir el riesgo cardiovascular, debido a que actualmente constituye una de las principales causas de muerte entre las personas VIH bajo TARGA⁴. Una posible limitante del presente trabajo es el número de casos ($n=31$), por ello se proyecta a mediano plazo realizar un estudio multicéntrico para ampliar la muestra y así obtener una mayor representatividad en los resultados. Otro aspecto a evaluar en el futuro es la asociación entre la lipodistrofia y el riesgo cardiovascular.

En conclusión, la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad junto con las alteraciones lipídicas y glucémicas encontradas en el grupo estudiado representan un riesgo nutricional que requiere de la intervención oportuna del nutricionista junto a otros profesionales de la salud, para el monitoreo permanente del estado nutricional y la planificación de intervenciones nutricionales con la finalidad de prevenir y tratar las comorbilidades concomitantes a la infección por VIH, en donde una alimentación adecuada y la práctica de actividad física complementen el TARGA.

Fuentes de apoyo

No hubo fuentes de financiación ni apoyo.

Originalidad del trabajo

Este artículo es original y no ha sido enviado para su publicación a otro medio de difusión científica en forma completa ni parcialmente.

Cesión de derechos

Los participantes de este trabajo ceden el derecho de autor a la Universidad Nacional de Córdoba para publicar en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas y realizar las traducciones necesarias al idioma inglés.

Participación de los autores

Todos los autores hemos participado en la concepción del diseño, recolección de la información y elaboración del manuscrito, haciéndose públicamente responsables de su contenido y aprobando su versión final.

Consideraciones éticas: la investigación se enmarcó en los principios éticos básicos de la norma internacional de la Declaración de Helsinki. Se garantizó la confidencialidad en la información para evitar la identificación de las personas.

Bibliografía

1. Dirección de SIDA y Enfermedades de Transmisión Sexual. Ministerio de Salud de la Nación. Boletín sobre VIH-SIDA e ITS en la Argentina. 2016, año XIX, N° 33, p 8.
2. Fernández Argüelles RA, Gutiérrez Rentería CC, Castro MP, Flores García A, Cancino Marentes ME. Síndrome de lipodistrofia en pacientes con VIH/sida que reciben terapia antirretroviral de gran actividad en Tepic, México. *Rev Cubana Farm.* 2012; 46: 202-212.
3. Dutra CD, Libonati RM. Abordagem metabólica e nutricional da lipodistrofia em uso da terapia anti-retroviral. *Rev Nutr.* 2008; 21: 439-446.
4. Agostini M, Lupo S, Palazzi J, Marconi L, Masante L. Dieta y ejercicio físico 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.
5. Organización Panamericana de la Salud. Tratamiento antirretroviral bajo la lupa: un análisis de salud pública en Latinoamérica y el Caribe 2013. Washington. 2013.
6. Ngala RA, Fianko K. Dyslipidaemia and dysglycaemia in HIV-infected patients on highly active anti-retroviral therapy in Kumasi Metropolis. *Afr Health Sci.* 2013; 13:1107-1116.
7. Castro Sansores C, Santos Rivero A, Salazar Rendón JC, Díaz Rodríguez I, Góngora Biachi R, González Martínez P. Síndrome de lipodistrofia en pacientes con infección por VIH que reciben tratamiento antirretroviral. *Med Int Mex.* 2008; 24:8-15.
8. Rondan PL, Flores-Flores O, Doria NA, Valencia-Mesias G, Chávez-Pérez V, Soria J. Elevada frecuencia de dislipidemia en pacientes infectados por VIH en un hospital público peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2017; 34(2):239-44.
9. Massip T, Nicot G, Massip J, Valdés A, Pimienta A. Evaluación nutricional de personas con VIH/SIDA. *Rev Chil Nutr.* 2015; 42 (2):131-138.
10. Botros D, Somarriba G, Neri D, Miller TL. Interventions to address chronic disease and HIV: strategies to promote exercise and nutrition among HIV-infected individuals. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2012; 9(4):351-363
11. Stone N, Robinson J, Lichtenstein A, et al. National Cholesterol Education Program. *Rev Am J Cardiol.* 2012; 110: 307-313.
12. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en la Evidencia. 2013
13. Mendizábal J. Manual Merck de Diagnóstico y Tratamiento. 10ª edición. Ediciones Hartcourt. Madrid, España. 1999.
14. Soriano de Castillo JM. Nutrición Básica Humana. Ed. Universidad de Valencia. 2011, p 376-382.
15. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. 2002, 106(25):3143-3421.
16. Vázquez M, Witriw A. Manual de Modelos visuales de alimentos. 1ª ed.. Buenos Aires, Argentina. 1997.
17. Barr SI, Murphy SP, Agurs-Collins TD, Poos MI. Planning diets for individuals using the dietary reference intakes. *Nutr Rev.* 2003; 61:352-60.
18. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35:1381-95
19. Guevara FO, Cañón B, Liévano MC, Lombo B, Rendón I, Blanco F. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes infectados con VIH. Utilizando los criterios del ATP III y de la IDF. *Acta Médica Colombiana.* 2008; 33(4): 282-288.
20. Zayas Torriente M et al. Estado nutricional de las personas con VIH/SIDA asistidas por el sistema de atención ambulatoria. *Rev Cub Aliment Nutr.* 2009; 9 (1):106-114.
21. Videla Muñoz M, Leiva Martínez T, Valenzuela Avedaño C. Propuesta de protocolo de atención nutricional para pacientes viviendo con VIH sin terapia antirretroviral, atendidos en el centro de referencias diagnósticas del Hospital San Martín de Quillota. *Nutr Hosp.* 2015; 31: 980-987.
22. Hasse B, Ledergerber B, Furrer H, et al. Morbidity and aging in HIV-infected persons: the Swiss HIV cohort study. *Clin Infect Dis.* 2011; 53: 1130-9.
23. Salman P, Stehr C, Daube E, Pavez N, Peña C et al. Caracterización de los pacientes diabéticos y prediabéticos portadores de VIH en hospital terciario de Concepción. *Rev chil endocrinol diabetes* 2017; 10 (1).
24. Calza L, Masetti G, Piergentelli B, et al. Prevalence of diabetes mellitus, hyperinsulinemia and metabolic syndrome among 755 adults patients with HIV-1 infection. *Int J STD AIDS.* 2011; 22: 43-5.
25. Mehta R et al. Epidemiología de las anomalías metabólicas en pacientes con infección por VIH. *Rev. Invest. Clín.* 2004; 56 (2): 209-221.
26. Galli L, Salpietro S, Pellicciotta G, et al. Risk of type 2 diabetes among HIV-infected and healthy subjects in Italy. *Eur J Epidemiol.* 2012; 27: 657-65.
27. Rocha PB, Schuch I. Perfil alimentar e nutricional dos pacientes HIV positivo atendidos em um serviço público de saúde de Porto Alegre. *Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* 2009; 34: 1-15
28. Giudici KV, Duran AC, Jaime PC. Inadequacao do consumo alimentar em adultos vivendo com HIV. *Sao Paulo Med. J.* 2013; 131: 145-152.
29. Izquierdo Villarroyal B, Celaya Pérez S, Amiguet García J. Encuesta dietética y valoración de los nutrientes ingeridos en un grupo de pacientes VIH. *Nutr Hosp.* 2002, 17: 97-106
30. Samaras K, Wand H, Law M, Emery S, Cooper D, Carr A. Dietary intake in HIV-infected men with lipodystrophy: relationships with body composition, visceral fat, lipid, glucose and adipokine metabolism. *Current HIV Research.* 2009; 7: 456-461