

Facultad de Ciencias Médicas "Ernesto Guevara de la Serna". Pinar del Río.

ADIPOSIDAD ABDOMINAL Y RIESGO DE MORBILIDAD EN PERSONAS DE LA PROVINCIA DE PINAR DEL RÍO QUE VIVEN CON VIH/sida.

Elisa Maritza Linares Guerra,¹ Nadia Acosta Nuñez,² Yunit Hernández Rodríguez,³ José Sanabria Negrín,⁴ Everaldo Jerez Hernández,⁵ Alina Plá Cru.⁶

RESUMEN

La Terapia Antirretroviral Sumamente Activa (TARSA) puede producir cambios profundos en el tamaño y distribución de la grasa corporal de las personas que viven con VIH/sida (PVVIH/sida). Los cambios en la grasa corporal pueden anticipar el debut de una Obesidad, así como de las entidades que conforman el Síndrome metabólico asociado, la Diabetes mellitus entre ellas. Para determinar la asociación entre la TARSA y la adiposidad abdominal en PVVIH/sida en la provincia de Pinar del Río, se midieron las circunferencias de la cintura y cadera de 89 sujetos (Tratados con TARSA: 36; Controles: Sin tratar: 53). El Índice Cintura-Cadera (ICC) se calculó de los valores corrientes de las circunferencias correspondientes. El riesgo de morbilidad del sujeto estudiado debido a la presencia de adiposidad abdominal se estableció de los puntos de corte vigentes localmente para uno u otro indicador antropométrico. Los valores anómalos de la Circunferencia de la cintura se distribuyeron como sigue: TARSA: 36.1% vs. Controles: 17.0% ($p < 0.05$). Los subgrupos de estudio no difirieron entre sí respecto de la ICC (TARSA: 72.2% vs. Controles: 69.8%; $p > 0.05$). El riesgo de morbilidad fue dependiente del sexo: las mujeres mostraron una mayor frecuencia de valores anómalos de la Circunferencia de la cintura y el ICC. Se comprobó una asociación significativa entre el sexo de la PVVIH/sida, el TARSA y la Circunferencia de la cintura. Esta asociación desapareció cuando la Circunferencia de la cintura se corrigió para la Circunferencia de la cadera, como ocurre cuando se emplea el ICC. Se concluye que la relación entre los cambios lipolíticos acarreados por la infección por el virus del VIH/sida y/o la terapia antirretroviral es compleja, y el sexo del paciente puede influir significativamente en ella. *Linares Negrín EM, Acosta Nuñez NA, Hernández Rodríguez Y, Sanabria Negrín J, Jerez Hernández E, Plá Crú A. Adiposidad abdominal y riesgo de morbilidad en personas de la provincia de Pinar del Río que viven con VIH/sida. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2008;18(1):43-52.*

Descriptores DeCS: OBESIDAD / ADIPOSIDAD ABDOMINAL / VIH/SIDA / CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA / CIRCUNFERENCIA DE LA CADERA / ÍNDICE CINTURA-CADERA.

¹ Licenciada en Bioquímica. Máster en Ciencias Bioquímicas. Profesora Auxiliar.

² Licenciada en Microbiología. Profesor Instructor

³ Médico Especialista de Primer Grado en Fisiología. Profesor Asistente.

⁴ Médico Especialista de Segundo Grado en Histología. Profesor Titular.

⁵ Licenciado en Bioquímica. Servicio de Laboratorio Clínico. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado".

⁶ Licenciada en Biología. Profesor Instructor.

Recibido: 11 de Noviembre del 2007. Aceptado: 7 de Febrero del 2008.

Elisa Maritza Linares Guerra. Facultad de Ciencias Médicas "Ernesto Guevara de la Serna". Pinar del Río. Kilómetro 89.

Correo electrónico: monoclo@fcm.pri.sld.cu

INTRODUCCIÓN

El advenimiento del Tratamiento Antirretroviral Sumamente Activo (TARSA) para las personas con VIH/sida (PVIH/sida) modificó el curso evolutivo de la enfermedad, para transformarla en una enfermedad crónica. La cronificación de la enfermedad por VIH/sida ha traído consigo nuevas situaciones mórbidas tales como trastornos metabólicos y cambios en la composición corporal de las personas, todas las cuales afectan de manera adversa la calidad de vida y el estado de la salud.¹

Los cambios en la composición corporal que ocurren en las PVIH/sida, estén sujetos o no a un régimen de terapia antirretroviral combinada, y la aparición del Síndrome de redistribución de la grasa corporal, puede ser detectado y monitoreado a través de medidas antropométricas como la circunferencia del brazo, los pliegues cutáneos y el Índice Cintura/Cadera (ICC).² El rápido aumento de la circunferencia de la cintura fue uno de los primeros efectos secundarios e inusuales provocados por TARSA.³ Dimensiones corporales como las circunferencias de la cintura y la cadera, y métricas como el ICC, permiten detectar la presencia (o no) de obesidad central o troncal, y el riesgo consecuente de morbilidad que ello implica, de manera fácil, económica y no invasiva.

Un peso excesivo para la talla, aunque puede conducir a un diagnóstico de obesidad, no se asocia necesariamente con la presencia de ella. Por el contrario, la distribución de la grasa corporal, y su localización en la región abdominal, se ha convertido en un importante indicador de morbilidad y muerte.⁴⁻⁵ La adiposidad abdominal se ha asociado a la Diabetes mellitus del tipo II, dislipidemias, y coronariopatías, entre otras.⁶ Luego, si la lipodistrofia ha

sido atribuida al uso de los fármacos antirretrovirales, y, a su vez, se asocia con trastornos de la utilización periférica de glucosa, intolerancia a la glucosa, y resistencia incrementada a la acción de la insulina,⁷ entonces es lógico suponer que las PVIH/sida sujetas a TARSA y que presentan adiposidad abdominal, tienen un riesgo incrementado de padecer Diabetes mellitus tipo II y otras afecciones asociadas al daño cardiovascular. En consecuencia, se emprende el presente trabajo para determinar la frecuencia de adiposidad abdominal en las PVIH/sida de la provincia Pinar del Río con y sin TARSA, mediante sencillas medidas antropométricas como la circunferencia de la cintura y el ICC. Del conocimiento de este fenómeno epidemiológico se podrán articular las estrategias de intervención requeridas que promuevan hábitos dietéticos y patrones de actividad física saludables, a fin de combatir tanto la adiposidad abdominal presente en las personas infectadas con el VIH, como prevenir la aparición de la misma desde las etapas tempranas de la infección.

MATERIALES Y METODOS

En el estudio participaron 89 PVIH/sida en la provincia de Pinar del Río. De ellos, 36 estaban sujetos a TARSA en el momento del estudio. De cada uno de los sujetos participantes se obtuvieron las circunferencias de la cintura y la cadera según los procedimientos avanzados previamente.⁸ Las mediciones antropométricas se hicieron en un local con condiciones aceptables de privacidad, iluminación y ventilación, siempre en la sesión de la mañana, y con la participación de un anotador y un medidor adecuadamente entrenado. El medidor realizó las mediciones a todos los sujetos participantes en el estudio. Los valores de las circunferencias de la cintura y la

cadera se anotaron en centímetros con una exactitud de una décima. El Índice Cintura-Cadera (ICC) se calculó de los valores medidos en cada sujeto de las circunferencias de la cintura y la cadera. En todo momento se obedecieron las normas éticas dictadas por el Comité hospitalario encargado de supervisar los ensayos en humanos, y los preceptos de la Declaración de Helsinki, adoptada en 1975, y enmendada en 1983.⁹

distribuyó según la edad del sujeto, el sexo, y el estado corriente del uso de la terapia. La fuerza de las asociaciones se midió mediante técnicas de análisis de tablas de contingencia basadas en la distribución ji-cuadrado.¹¹ Se hicieron las correcciones pertinentes en casos de ocurrencia de frecuencias esperadas menores de 5.¹¹

Tabla 1. Resultados de las mediciones antropométricas en los integrantes de la serie de estudio.

Característica	Hombres	Mujeres	Con TARSA	Sin TARSA	Todos
Número	62	27	36	53	89
Talla, cm	170.7 ± 5.8	157.7 ± 6.3	165.2 ± 9.1	167.8 ± 7.9	166.7 ± 8.4
Peso, Kg	67.1 ± 13.6	62.7 ± 11.6	65.7 ± 11.0	65.5 ± 14.5	65.6 ± 13.1
IMC, Kg.m ⁻²	22.9 ± 4.2	25.2 ± 4.07	24.1 ± 3.7	23.2 ± 4.6	23.6 ± 4.2
Circunferencia de la cintura, cm	82.8 ± 9.5	81.5 ± 10.7	84.6 ± 10.0	80.8 ± 9.6	82.4 ± 9.9
Circunferencia de la cadera, cm	86.1 ± 9.0	90.0 ± 9.5	89.4 ± 9.3	85.7 ± 9.0	87.2 ± 9.3
ICC	0.96 ± 0.03	0.90 ± 0.04	0.94 ± 0.06	0.94 ± 0.03	0.94 ± 0.04

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 89.

Los individuos estudiados fueron clasificados como de riesgo bajo/alto de morbilidad por adiposidad abdominal según los puntos de corte definidos previamente: Hombres: ICC \geq 0.95; Circunferencia de la cintura \geq 94 cm; Mujeres: ICC \geq 0.80; Circunferencia de la cintura \geq 80.¹⁰

Los datos demográficos, clínicos y antropométricos de los sujetos participantes en el presente estudio se almacenaron en una hoja de cálculo creada *ad hoc* en EXCEL 7.0 de OFFICE (WINDOWS de Microsoft, Virginia, Estados Unidos), y se trataron mediante el paquete SPSS v. 7.0 para WINDOWS (Jaendel Scientific, Estados Unidos).

Los resultados se redujeron mediante estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (porcentajes). El riesgo de adiposidad abdominal se

Se rechazó la hipótesis nula de ausencia de asociación cuando el grado de significación fuera menor del 5%.¹¹

RESULTADOS

Hasta el mes de Noviembre del 2006 habían sido identificados 197 personas en la provincia de Pinar del Río con VIH/sida. Diecisiete de ellos fueron excluidos de participar en el presente trabajo debido a: reclusión en centros penitenciarios (12); atención en sanatorios ubicados fuera del país (3); y emigrantes (2). De los 180 sujetos restantes, 72 estaban bajo terapia antirretroviral en el momento del reclutamiento para el inicio de este estudio.

Finalmente, 89 [49.4%] de las PVVIH/sida elegibles aceptaron participar en el estudio. Predominaron los hombres en la serie de estudio

(Hombres: 69.7% vs. Mujeres: 30.3%; $p < 0.05$; test de comparación de proporciones independientes). La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 31.4 ± 1.8 años. Todos los pacientes tenían edades menores de 60 años. El 40.5% de los PVVIH/sida estaba bajo TARSA. No hubo diferencias respecto del sexo en cuanto a la aplicación del TARSA (Hombres: 35.5% vs. Mujeres: 51.9%; $p > 0.05$; test de comparación de proporciones independientes).

Tabla 2. Riesgo de morbilidad, medido de la Circunferencia de la cintura, y la TARSA.

Riesgo de morbilidad	Bajo TARSA	Sin TARSA	Totales
Presente	13 [36.1]	9 [17.0]	22 [24.7]
Ausente	23 [63.9]	44 [83.0]	67 [75.3]
Totales	36 [40.5]	53 [69.5]	89 [100.0]

$\chi^2 = 4.22$; $p = 0.040$.

Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie de estudio: 89.

La Tabla 1 muestra los resultados de las mediciones antropométricas realizadas en los integrantes de la serie de estudio. Los hombres fueron más altos y pesados que las mujeres. Sin embargo, los valores del IMC fueron similares entre sí (Hombres: 22.9 ± 4.2 Kg.m⁻² vs. Mujeres: 25.2 ± 4.07 Kg.m⁻²; $p > 0.05$; test de comparación de medias independientes).

Los valores de las Circunferencia de la cintura y la cintura fueron independientes del sexo del sujeto ($p > 0.05$; test de comparación de medias independientes). En contraste con ello, el ICC fue menor entre las mujeres (Hombres: 0.96 ± 0.03 vs. Mujeres: 0.90 ± 0.04 ; $p < 0.05$; test de comparación de medias independientes).

Las diferentes variables antropométricas no difirieron entre sí cuando los pacientes se segregaron según el estado de la TARSA ($p > 0.05$; test de comparación de medias independientes).

Se obtuvieron estimados diferentes del riesgo de morbilidad según el indicador antropométrico empleado. Cuando se empleó la Circunferencia de la cintura, el riesgo de morbilidad fue del 24.7% de los sujetos encuestados, pero del 70.8% cuando se utilizó el ICC.

El riesgo de morbilidad estimado de uno u otro indicador fue dependiente del sexo de la PVVIH/sida (Circunferencia de la cintura mayor del punto de corte: Mujeres: 48.1% vs. Hombres: 14.5%; $p < 0.05$; ICC mayor del punto de corte: Mujeres: 96.3% vs. Hombres: 59.7%; $p < 0.05$; test de comparación de proporciones independientes).

La Tabla 2 muestra la relación entre el riesgo de morbilidad, medido de la Circunferencia de la cintura, y la TARSA. Las PVVIH/sida bajo TARSA tuvieron riesgo incrementado de morbilidad debido a una mayor proporción de pacientes con valores de la Circunferencia de la cintura mayores que el punto de corte empleado (Bajo TARSA: 36.1% vs. Sin TARSA: 17.0%; $p < 0.05$; test de comparación de proporciones independientes).

La Tabla 3 muestra la relación entre el riesgo de morbilidad, esta vez medido del ICC, y la TARSA. El riesgo de morbilidad fue independiente de la TARSA: no importa el estado de la medicación corriente, el riesgo de morbilidad fue esencialmente el mismo (Bajo TARSA: 72.2% vs. Sin TARSA: 69.8%; $p > 0.05$; test de comparación de proporciones independientes).

Finalmente, en las Tablas 4 – 5 se muestran la relación entre el riesgo de morbilidad, el sexo del paciente, y la TARSA. Las relaciones entre el riesgo de morbilidad y la TARSA estuvieron

mediatizadas por el sexo del paciente y el indicador antropométrico empleado. Si se emplea la circunferencia de la cintura para establecer el riesgo de morbilidad, entonces las mujeres tuvieron un mayor riesgo de morbilidad (Mujeres: 59.1% vs. Hombres: 40.9%; test de análisis de tablas de contingencia basado en la distribución ji-cuadrado), sin importar el estado de la TARSA (Entre las PVVIH/sida sujetas a TARSA: Mujeres con riesgo de morbilidad: 61.5% vs. Hombres: 38.5%; $p < 0.05$; test de análisis de tablas de contingencia basado en la distribución ji-cuadrado; Entre las PIVVIH/sida sin TARSA: Mujeres con riesgo de morbilidad: 55.5% vs. Hombres: 45.5%; $p < 0.05$; test de análisis de tablas de contingencia basado en la distribución ji-cuadrado).

Tabla 3. Riesgo de morbilidad, medido del ICC, y la TARSA.

Riesgo de morbilidad	Bajo TARSA	Sin TARSA	Totales
Presente	26 [72.2]	37 [69.8]	63 [70.8]
Ausente	10 [27.8]	16 [30.2]	26 [29.2]
Totales	36 [40.5]	53 [69.5]	89 [100.0]

$\chi^2 = 0.06$; $p = 0.810$.

Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie de estudio: 89.

Por el contrario, cuando se empleó el ICC, entonces los hombres fueron los que tuvieron mayor riesgo de morbilidad, sin ajustar para el efecto del TARSA (Hombres: 58.7% vs. Mujeres: 41.3%; $p < 0.05$; test de análisis de tablas de contingencia basado en la distribución ji-cuadrado). No se pudo demostrar diferencias en el riesgo de morbilidad medido del ICC para hombres y mujeres bajo TARSA (Hombres bajo TARSA: 50.0% vs.

Mujeres bajo TARSA: 50.0%; $p > 0.05$; test de análisis de tablas de contingencia basado en la distribución ji-cuadrado).

DISCUSIÓN

En 1997 aparecieron los primeros informes sobre la ocurrencia de anomalías metabólicas inusuales, y cambios en la distribución de la grasa corporal, de personas que estaban sujetas a terapia antirretroviral.¹¹ El aumento de la circunferencia (para otros autores perímetro) de la cintura fue precisamente uno de los primeros efectos secundarios metabólicos reconocidos del TARSA.³ En el presente estudio la frecuencia de PVVIH/sida con valores de la Circunferencia de la cintura mayores del punto empleado de corte fue mayor entre aquellos que utilizaban la terapia antirretroviral. Por el contrario, la terapia antirretroviral no influyó en el valor de la ICC, aún cuando se registró la mayor proporción de sujetos en riesgo de morbilidad después del uso de este indicador.

¿Cómo interpretar estos resultados? Es posible que el ICC, al depender no solo de la medida de la cintura, sino también de la cadera (que incorpora la región más saliente de los glúteos), tienda a aumentar en las PVVIH/sida, pues se ha descrito en estos sujetos la lipoatrofia, una variante de la lipodistrofia, en la que ocurre pérdida de la grasa subcutánea en áreas muy específicas del cuerpo, más comúnmente en la cara, los brazos, las piernas y las nalgas. Este trastorno ha sido observado desde las primeras descripciones de los casos de infección por VIH, y desde que se introdujeron los primeros medicamentos para combatirlo.¹² Es muy probable entonces que tanto la terapia antirretroviral como la propia infección con el VIH provoque en la muestra de estudio una pérdida de grasa a nivel de los glúteos, de tal

manera que la disminución del perímetro de la cadera, conjuntamente con un aumento de la circunferencia de la cintura, resulte en un aumento de la frecuencia de individuos con valores del ICC mayores del punto de corte establecido para la normalidad.

la cintura como indicador, por lo que se pudiera inferir que la acumulación de grasa en la cintura se asocia más con la terapia antirretroviral, que con la disminución (o pérdida) de la grasa glútea, y por consiguiente, la medición del perímetro de la cintura puede ser de

Tabla 4. Relación entre el riesgo de morbilidad, medido de la Circunferencia de la cintura, el sexo del paciente, y la TARSA. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de sujetos en cada categoría de la clasificación.

PVIH/sida bajo TARSA			
Riesgo de morbilidad	Sexo		Totales
	Femenino	Masculino	
Presente	8 [61.5]	5 [38.5]	13 [36.1]
Ausente	6 [26.1]	17 [73.9]	23 [63.9]
Totales	14 [38.9]	22 [61.1]	36 [100.0]
$\chi^2 = 4.39$ (p = 0.040)			

PVIH/sida sin TARSA			
Riesgo de morbilidad	Sexo		Totales
	Femenino	Masculino	
Presente	5 [55.5]	4 [44.5]	9 [17.0]
Ausente	8 [18.2]	36 [81.8]	44 [83.0]
Totales	13 [24.5]	40 [75.5]	53 [100.0]
$\chi^2 = 3.80$ § (p = 0.050)			

Todas las PVIH/sida			
Riesgo de morbilidad	Sexo		Totales
	Femenino	Masculino	
Presente	13 [59.1]	9 [40.9]	22 [24.7]
Ausente	14 [20.9]	53 [79.1]	67 [75.3]
Totales	27 [30.3]	62 [69.7]	89 [100.0]
$\chi^2 = 7.99$ ¶ (p = 0.005)			

§ Valor corregido según Yates para ocurrencias de frecuencias esperadas menores de 5.

¶ Valor calculado según Mantel-Haenszel.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 89.

Nuestros resultados coinciden con lo afirmado en otros estudios que aseguran que el perímetro de la cintura es más informativo porque representa una medida directa de una parte del cuerpo donde la grasa se acumula preferentemente.¹³ Estos estudios demuestran, además, que las diferencias que puedan ocurrir en la distribución y el tamaño de la grasa corporal entre los pacientes segregados según el uso de la terapia antirretroviral son más acusadas cuando se emplea la Circunferencia de

mayor utilidad en lo que se refiere al estudio de los efectos secundarios metabólicos de los agentes antirretrovirales.

El monitoreo de los probables efectos secundarios metabólicos de los agentes antirretrovirales reviste gran importancia en el seguimiento de las PVIH/sida, ya que se ha demostrado que la grasa intra-abdominal posee una respuesta fisiológica distinta a la situada subcutáneamente, lo que la hace más sensible a los estímulos lipolíticos. Este

mecanismo explicaría por qué se incrementan las concentraciones plasmáticas de los ácidos grasos no esterificados, especies moleculares que se asocian directamente con un aumento de la resistencia tisular periférica a la acción de la insulina debido a defectos de la actividad tirosín-quinasa intrínseca (ubicada en las β -subunidades del receptor de la insulina) en la autofosforilación de los residuos de tirosina presentes en el propio receptor de la hormona.¹⁴

El aumento de la grasa abdominal en las PVVIH/sida que reciben terapia antirretroviral ha sido documentado previamente. En un estudio con 223 pacientes adultos infectados con el virus del VIH/sida se encontró una frecuencia del 45.7% de valores anormales del ICC.¹⁵ La frecuencia incrementada de valores anormales del ICC estuvo asociada a un mayor consumo de grasas alimenticias: un incremento de 10 gramos en la cantidad de lípidos consumidos trajo consigo un aumento

Tabla 5. Relación entre el riesgo de morbilidad, medido del ICC, el sexo del paciente, y la TARSA. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de sujetos en cada categoría de la clasificación.

PVVIH/sida bajo TARSA			
Riesgo de morbilidad	Sexo		Totales
	Femenino	Masculino	
Presente	13 [50.0]	13 [50.0]	26 [72.2]
Ausente	1 [10.0]	9 [90.0]	10 [21.8]
Totales	14 [38.9]	22 [61.1]	36 [100.0]
$\chi^2 = 3.32$ § (p = 0.070)			

PVVIH/sida sin TARSA			
Riesgo de morbilidad	Sexo		Totales
	Femenino	Masculino	
Presente	13 [35.1]	24 [64.9]	37 [69.8]
Ausente	0 [0.0]	16 [100.0]	16 [30.2]
Totales	13 [24.5]	40 [75.5]	53 [100.0]
$\chi^2 = 5.67$ § (p = 0.020)			

Todas las PVVIH/sida			
Riesgo de morbilidad	Sexo		Totales
	Femenino	Masculino	
Presente	26 [41.3]	37 [58.7]	63 [70.7]
Ausente	1 [3.9]	25 [96.1]	26 [29.3]
Totales	27 [30.3]	62 [69.7]	89 [100.0]
$\chi^2 = 10.29$ ¶ (p < 0.050)			

§ Valor corregido según Yates para ocurrencias de frecuencias esperadas menores de 5.

¶ Valor calculado según Mantel-Haenszel.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 89.

Esto pudiera explicar la aparición de Diabetes mellitus tipo II en las PVVIH/sida que utilizan TARSA, lo que conjuntamente con la obesidad y las dislipidemias, los convierten en personas en riesgo potencial de enfermedad cardiovascular.⁶

en 1.28 veces de la adiposidad abdominal.¹⁵

La frecuencia de valores anómalos del ICC encontrada en nuestro estudio fue superior (al menos numéricamente hablando) a la del estudio referido anteriormente.¹⁵ Ello pudiera explicarse no solo porque nuestra muestra fue

mucho más pequeña, sino además porque el punto de corte utilizado en el estudio de referencia para calificar el riesgo de morbilidad en las mujeres fue superior (*Jaime et al.* (2006):¹⁵ 0.85 vs. *Berdasco et al.* (2002):¹⁰ 0.80).

En la presente serie de estudio se observó una dependencia del riesgo de morbilidad, medido con uno u otro indicador antropométrico, respecto del sexo de la PVVIH/sida: las mujeres exhibieron siempre un mayor riesgo de morbilidad por adiposidad abdominal, un hallazgo interesante por cuanto representaron solo la tercera parte del tamaño de la muestra. De forma interesante, también se pudo comprobar para las mujeres una asociación significativa entre el valor de la Circunferencia de la cintura, el riesgo de morbilidad y la TARSA. Sin embargo, esta asociación desapareció cuando la Circunferencia de la cintura se corrigió para la Circunferencia de la cadera, como ocurre cuando se emplea el ICC.

Desde hace mucho tiempo se conoce que la grasa abdominal puede variar según el sexo: las mujeres muestran una mayor proporción de grasa con relación al peso corporal total, y ésta tiende a acumularse en las zonas periféricas como las caderas y los glúteos. Por el contrario, en los hombres, la grasa se acumula preferentemente en el área abdominal.¹⁶ No obstante, se ha comprobado que tanto la terapia antirretroviral, como la propia infección por VIH/sida, desencadenan alteraciones metabólicas que resultan en una acumulación de la grasa en la región abdominal en hombres y mujeres por igual.¹²

Es probable que la mayor acumulación de grasa en la mujer no se deba tanto a que almacena más cantidad que el hombre, sino a que la moviliza menos, puesto que no es menos cierto que los factores ambientales desempeñan una función importante en

la lipólisis que ocurre a nivel del tejido adiposo. Aunque en el presente estudio no se evaluó el tipo y grado de la actividad física que realizaban los participantes, se podría inferir que la actividad física de las mujeres fue menor que la de los hombres. Por consiguiente, la grasa abdominal de la mujer es menos estimulada por agentes lipolíticos, al menos en lo referente al ejercicio físico. Así, el sexo femenino puede exhibir mayor riesgo de desarrollo de adiposidad abdominal, con las consecuencias que ello entraña.

CONCLUSIONES

Las relaciones entre la infección por el virus del VIH/sida, la adiposidad abdominal, el riesgo de morbilidad y la terapia antirretroviral pueden ser complejas, y solaparse entre sí en grado variable. El riesgo de morbilidad difirió según el indicador antropométrico empleado. Las mujeres exhibieron mayor riesgo de morbilidad, no importa el indicador utilizado. El riesgo de morbilidad, medido de la Circunferencia de la cintura, fue mayor entre las mujeres sujetas a TARSA, a pesar del pequeño número de las mismas en la serie de estudio. Sin embargo, cuando la Circunferencia de la cintura se corrigió para la Circunferencia de la cadera, la relación entre el riesgo de morbilidad y la TARSA desapareció. Los cambios en el tamaño y distribución de la grasa corporal en las PVVIH/sida sujetas a terapia antirretroviral pueden estar fuertemente influidos por el sexo del sujeto. Otros factores como los años de evolución transcurridos después de la infección por el virus del VIH/sida, y la duración de la TARSA no deberían desecharse en cualquier intento de estudio de la naturaleza de tales relaciones.

SUMMARY

*Highly Active Anti-retroviral Therapy (HAAT) can bring about profound changes in the size and distribution of body fat of people living with HIV/aids (PLHIV/aids). Changes in body fat might anticipate Obesity debut, as well as of those entities comprising the associated Metabolic syndrome (Diabetes mellitus included). In order to determine the association between HAAT and abdominal adiposity in PLHIV/aids in the province of Pinar del Rio, waist- and hip-circumferences were measured in 89 subjects (HAAT-treated: 36; Controls: Non-treated: 53). Hip-to-Waist Ratio (HWR) was calculated from current values of corresponding circumferences. Morbidity risk of studied subject due to the presence of abdominal adiposity was established from locally existing cut-off points for one or other anthropometric measure. Waist-circumference abnormal values were distributed as follows: HAAT: 36.1% vs. Controls: 17.0% ($p < 0.05$). Treatment-subgroups did not differ between them regarding WHR (HAAT: 72.2% vs. Controls: 69.8%; $p > 0.05$). Morbidity risk was dependent upon subject's sex: women showed a higher frequency of abnormal values of Waist-circumference and HWR. Significant associations were found between sex, HAAT and Waist-circumference. Associations disappeared when Waist-circumference was corrected by Hip-circumference, as in the case of HWR. It is concluded that relationship between lipolitic changes brought about by HIV/aids virus infection and/or HAAT is complex, and subject's sex might have a significant influence upon it. **Linares Guerra EM, Acosta Nuñez N, Hernández Rodríguez Y, Sanabria Negrín J, Jeréz Hernández E, Plá Cru A.** Abdominal adiposity in persons living with HIV/AIDS in the province of Pinar del Río. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2008;18(1):43-52.*

Subject headings: OBESITY / HIV/aids / ABDOMINAL ADIPOSITY / WAIST-TO-HIP RATIO / WAIST CIRCUMFERENCE / HIP CIRCUMFERENCE.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Sergio Santana Porbén, Secretario de Actividades Científicas de la Sociedad Cubana de Nutrición Clínica, por la ayuda prestada en la redacción de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hicks C, Currier J, Sax P, Sherer R, Wanke C. Current management challenges in HIV: tolerability of antiretrovirals and metabolic complications. *AIDS Patient Care STDS* 2003;17:221-33.
2. Gerrior J, Kantaros J, Coaklev E, Albrecht M, Wanke C. The fat redistribution syndrome in patients infected with HIV: Measurements of body shape abnormalities. *J Am Diet Assoc* 2001;101:1175-80.
3. Baker R. ¿Es TARSA responsable de los efectos secundarios anormales? *Boletín de tratamientos experimentales contra el SIDA* 1998:23-31.
4. Berdasco A, Romero JM, Jiménez JM. Circunferencia de la cintura en adultos de Ciudad de la Habana como indicador de riesgo de morbilidad. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2002;16:48-53.
5. Mamtani MR. Predictive performance of anthropometric indexes of central obesity for the risk of type 2 diabetes. *Arch Med Res* 2005;36:581-9.
6. Gómez C, Blanco I, Mateo R, Castro E. Alteraciones del metabolismo hidrocarbonado en el paciente VIH/SIDA. *Nutr Hosp (España)* 2002;17:147-53.
7. The Center for AIDS Information & Advocacy. Hoja informativa sobre la lipo-distrofia. 2002. Disponible en: <http://ww.centerforaids.org/> Fecha de la última visita: 12 de Diciembre del 2007.

8. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Segunda Edición. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois: 1991. pp. 44-7.
9. Organización Mundial de la Salud. Normas éticas internacionales para las investigaciones biomédicas con sujetos humanos. Washington DC: 1996.
10. Berdasco A. Evaluación del estado nutricional del adulto mediante antropometría. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2002;16:91-6.
11. Highleyman L. Efectos secundarios de los antirretrovirales. Boletín de tratamientos experimentales contra el SIDA. 2000:8-17.
12. Tomazic J, Silic A, Karner P, Vidmar L, Maticic M, Poljak M; *et al.* Lipodystrophy and metabolic abnormalities in Slovenian HIV-infected patients. Lipids 2004;39:753-61.
13. Mukuddem PJ, Snijder MB, van Dam RM, Dekker JM, Bouter LMS, Stehouwer CD. Sagittal abdominal diameter: no advantage compared with other anthropometric measures as a correlate of components of the metabolic syndrome in elderly from the Hoorn Study. Am J Clin Nutr 2006;84:995-1002.
14. Rodríguez Y. Interpretaciones recientes sobre el metabolismo lipídico en la resistencia a la insulina. Rev Cubana Aliment Nutr 2002;16:54-62.
15. Jaime PC, Florindo AA, Latorre MD, Seurado AA. Central obesity and dietary intake in HIV/AIDS patients. Lipids 2006;40:634-40.
16. Jacobson DL, Knox T, Spiegelman D, Skinner S, Gorbach S, Wanke C. Prevalence of, evolution of, and risk factors for fat atrophy and fat deposition in a cohort of HIV-infected men and women. Clin Infect Dis 2005; 40:1837-45.