

DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN DE MEDICAMENTOS HIPOGLUCEMIANTES Y/O ANTIDIABÉTICOS Y GRASA VISCERAL

Alcocer García Sara Guadalupe (1), Mendoza Macías Claudia Leticia (2), Ramírez Morales Marco Antonio (2), Zapata Morales Juan Ramón (2), Deveze Álvarez Martha Alicia (2), Alba Betancourt Clara (2)

1 [Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo] [sg.alcocergarcia@ugto.mx]

2 [Depto. De Farmacia, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato] | [c.albabetancourt@ugto.mx]

Resumen

La diabetes mellitus ha adquirido relevancia en nuestro país debido a las complicaciones y la mortalidad que ocasiona. En la actualidad diversos autores, relacionan las alteraciones metabólicas, que incluyen dislipidemia, resistencia a la insulina y las morbilidades como hipertensión y enfermedad cardiovascular, con el tejido adiposo visceral siendo este un probable mediador de estas patologías. En este trabajo, se evaluó a un grupo de pacientes con diabetes mellitus que asisten al grupo GAM de la Clínica Hospital del ISSSTE de la ciudad de Guanajuato, a quienes se les midieron parámetros antropométricos como son la grasa total, grasa visceral, peso corporal y circunferencia de cintura. Se les realizaron dos mediciones con diferencia de 2 meses y una tercera medición después de 1 año. Se observó que el porcentaje de grasa visceral disminuyó en los pacientes que tuvieron hábitos alimenticios saludables, actividad física frecuente, así como una medicación constante por un año con hipoglucemiantes como las biguanidas y las sulfonilureas.

Abstract

Diabetes mellitus has acquired an important relevance due to the complications and mortality it causes. Several authors have related the visceral tissue with some metabolic alterations, including dyslipidemia, insulin resistance and comorbidities such as hypertension and cardiovascular disease, and have proposed this tissue is a probable mediator of these pathologies. In this work, was evaluated a group of patients with diabetes mellitus who attend the GAM group of the ISSSTE Hospital of the city of Guanajuato. Anthropometric parameters were measured such as total fat, visceral fat, body weight and waist circumference. Two measurements were made with 2 months between them and a third measurement 1 year after. It was observed that the visceral fat percent decreased in patients who had healthy eating habits, frequent physical activity as well as a constant medication for one year with hypoglycemic drugs like sulfonylureas and biguanides.

Palabras Clave

Bioimpedancia, biguanidas, sulfonilureas.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la composición corporal resulta muy relevante para la comprensión del efecto que tiene la dieta, la actividad física, y las enfermedades, entorno de los pacientes. De manera concreta, como eje central de la valoración, es el porcentaje de grasa visceral. Esta se encuentra en el interior de la cavidad abdominal, rodeando los órganos vitales de la zona del tronco. Las investigaciones han demostrado que, aunque el peso y la grasa corporal se mantengan constantes, a medida que se envejece varía la distribución de la grasa en el cuerpo y ésta se desplaza a la zona del tronco, especialmente después de la menopausia. Al mantener niveles bajos de grasa visceral se reduce el riesgo de contraer ciertas enfermedades tales como enfermedades cardíacas e hipertensión arterial, y la aparición de la diabetes tipo 2. [1,2] Los depósitos de grasa visceral representan cerca del 20% de la grasa corporal en el hombre, y el 6% en la mujer. Por su parte, la grasa subcutánea se encuentra por debajo de la piel, y representa el 70% del peso corporal del ser humano. [3]

Además, la obesidad androgénica, representada por la deposición excesiva de tejido adiposo abdominal visceral, está asociada a un riesgo mayor de disturbios metabólicos y hemodinámicos y favorece la presencia de las enfermedades, aumentando la necesidad del uso de medicamentos e interfiriendo en la calidad de vida.

La literatura ha señalado diversos mecanismos fisiopatológicos para explicar dicha asociación, aunque no elucidados todavía. Un gran número de alteraciones endócrinas se pronuncia más en la obesidad visceral que en la periférica, como resultado de la diferenciación de la actividad metabólica y endócrina, más activa en el tejido adiposo visceral (TAV). De entre las características fisiológicas de los adipocitos viscerales, se destaca dicha diferenciación, ya que el tejido adiposo visceral presenta: más células por unidad de masa; flujo sanguíneo más elevado; más receptores glucocorticoides (cortisol); más receptores andrógenos (testosterona); mayor lipólisis inducida por la catecolamina. Además de esto, el tejido adiposo visceral presenta menor sensibilidad a la insulina y contribución a la lipólisis por revelar una disociación insulina-receptor más rápida. Según diversos autores, las alteraciones metabólicas, que incluyen dislipidemia, resistencia a la insulina y las morbilidades como hipertensión y enfermedad cardiovascular, dependen del grado de obesidad y son de igual magnitud para ambos géneros, siendo el tejido visceral el probable mediador de esta relación. [4]

En la actualidad, existen diversidad de modelos, métodos y técnicas para la evaluación de la composición corporal; la elección de éstos depende del objetivo del estudio, del grado de precisión y exactitud que requiera la evaluación de la composición corporal y de los recursos y medios disponibles. Las básculas de impedancia bioeléctrica evalúan la composición corporal y su funcionamiento se fundamenta en la conducción de la corriente eléctrica por los tejidos corporales, la cual es alta en el tejido magro donde se encuentran en mayor proporción los líquidos acuosos y electrolitos y baja en el tejido graso. Por tanto, la impedancia bioeléctrica es inversamente proporcional al contenido de agua corporal y de masa libre de grasa. [5]

Por otro lado, el tratamiento de la diabetes está asociado con el riesgo potencial de aumento de peso y puede llevar a un empeoramiento del control de la glucosa en sangre. Los efectos de la metformina sobre el peso corporal y la composición se han discutido principalmente en relación con a su efecto anorexígeno, que hasta ahora se ha demostrado en ratones y ratas. [6] Además se sabe que la metformina tiene un efecto neutral sobre el peso corporal y se demostró que reduce la cantidad de grasa corporal y mejora la composición corporal en estudios previos realizados en pacientes con diabetes tipo 2. [7]

En este trabajo evaluamos la relación de los hipoglucemiantes con el porcentaje de grasa visceral en un grupo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, con la finalidad de corroborar que la adherencia al tratamiento mejora la calidad de vida de los pacientes y así reducir la incidencia de complicaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Grupo de Ayuda Mutua (GAM) de la Clínica Hospital del ISSSTE de la ciudad de Guanajuato, realizándose un total de 3 mediciones. La primera se realizó el 08 de marzo de 2017, la segunda el 10 de mayo del mismo año y la tercera el 27 de junio y el 11 de julio de 2018. En las mediciones del 2017 se captaron 52 pacientes, de los cuales sólo el 58% contó con ambas mediciones. Las mediciones del 2018 comprendieron solamente el 38% de los pacientes que siguieron asistiendo a las sesiones del grupo.

Los parámetros que se midieron fueron diámetro de la cintura, peso corporal, % de grasa total y visceral. Dichas mediciones se realizaron en una báscula de impedancia tipo TANITA FitScan BC-585F. De igual manera, se aplicaron encuestas de utilización de medicamentos y de hábitos: ejercicio, salud y alimentación.

Para el análisis de resultados, se realizó la comparación de las dos mediciones del 2017 (M1) y de la primera medición (08/03/17) y la tercera (27/06/18 y 11/07/18), teniendo aproximadamente 1 año y 3 meses de diferencia (M2).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los pacientes del grupo GAM, el promedio de edad fue de 55-70 años, el predominio de la población fue femenina, así como la presencia de alguna enfermedad crónica como diabetes, hipertensión o hipotiroidismo (Tabla I).

En M1 no se observaron diferencias entre las mediciones realizadas, particularmente en los valores de grasa visceral se observó una disminución del 1.2% lo cual no fue significativo ($p=0.24$), ni del contorno de cintura, el cual disminuyó 0.7% sin ser significativo ($p=0.15$). El intervalo de medición fue tan solo de dos meses, lo cual puede no resultar en efectos inmediatos. El 86.6% de los pacientes manifestaron tomar su medicamento como les fue prescrito, pero sólo el 66.6% realizaba ejercicio. El porcentaje de grasa corporal total disminuyó de manera significativa un 4.5% ($p<0.01$).

El rango de los valores de grasa visceral de los pacientes se encontraba entre 7-22%; los pacientes que tienen debajo de 9 tienen un nivel saludable de grasa visceral, aunque se recomienda que estén monitoreando sus niveles; los pacientes entre 10~14 tienen un nivel alto, deberían considerar cambiar su dieta y aumentar su actividad física para que estos niveles no aumenten. Un nivel altamente preocupante es mayor a 15, lo que indica que tiene un nivel excesivo de grasa visceral, los cuales tienen que reorientar su estilo de vida, a través de un cambio en su dieta y actividad física. [8 y 9]

En la Tabla 2 puede observarse el porcentaje de pacientes con niveles altos y muy altos de grasa visceral, los cuales fueron de 53.33% y 16.66% respectivamente, de los cuales se esperaba que disminuyera en las posteriores mediciones que fueron de 56.66% y 10%, respectivamente, teniendo una variación significativa contando el corto periodo entre una medición y otra, se pudo observar un impacto de la dieta o de los fármacos administrados al disminuir el % de pacientes con un nivel de más riesgo a uno de menor riesgo de presentar afecciones relacionadas al gran porcentaje de grasa visceral en su organismo.

En el caso de los pacientes en M2, el 25% de los pacientes presentaba valores por debajo de 9, el 55% valores de 10 – 14 y el 20% valores mayores de 15. En la medición posterior a un año los porcentajes de los pacientes en valores normales, altos y muy altos fue de 70%, 30% y 0%, respectivamente, donde el incremento del % de pacientes nos refleja el impacto de tuvo el cambio de alimentación y de hábitos en su actividad física; con respecto al uso de los hipoglucemiantes, los pacientes tienen un predominio de consumo de biguanidas (55%). Se sabe que la metformina tiene un efecto neutral sobre el peso corporal y se demostró que reduce la cantidad de grasa corporal y mejora la composición corporal en estudios previos realizados en pacientes con diabetes tipo 2. [9]

Del mismo grupo M2, el 35% de los pacientes se encuentra medicado con hipoglucemiantes del grupo de las estatinas. El contorno de cintura aumentó en un 5% pero el % de grasa visceral disminuyó significativamente

un 27.6% ($p < 0.01$). De los pacientes que toman metformina, los niveles de grasa visceral disminuyeron de manera significativa ($p < 0.01$). Los demás pacientes no tienen prescrito un único tipo de medicamento hipoglucemiante, pero también el porcentaje de grasa visceral disminuyó de manera significativa ($p < 0.01$).

La medición de cintura está sujeta a mucha variabilidad, por los distintos factores que intervienen en la medición. De acuerdo con las encuestas, los pacientes manifestaron haber tomado su medicamento de acuerdo con cómo se les ha prescrito, de igual manera, el 60% de los pacientes realizan ejercicio siempre, lo que influye de manera considerablemente en la reducción de la grasa visceral. El hecho de asistir al grupo GAM ha creado la conciencia en estos pacientes del autocuidado, en las encuestas manifestaron incluir vegetales y agua en su dieta, así como no consumir grasa o comida procesada. Lo anterior también tiene un impacto relevante sobre la grasa visceral y el peso corporal.

Tabla 1. Datos generales de los pacientes grupo GAM

Variable	n	%
Sexo		
Masculino	24	80
Femenino	6	20
Padecimientos		
Diabetes	7	23.33
Hipertensión	9	30
Diabetes e hipertensión	11	36.67
Hipotiroidismo	3	10
Sobrepeso/ Obesidad	2	6.67
Ninguna de estas	3	16.67

Tabla 2- Clasificación de grasa visceral: área de grasa aprox. 100 cm²

	Estándar	Alto	Muy alto
	Debajo de 9	10 ~14	Arriba de 15
Recomendación	Continuar monitoreando, y mantenerse dentro de un rango saludable a través del ejercicio y una dieta.	Considerar cambiar su dieta y/o incrementar el ejercicio para reducir la grasa.	Realizar más ejercicio y hacer cambios drásticos en su dieta. Consultar a su médico, y nutriólogo.
M1		53.33%	16.66
		56.66%	10%
M2	25%	55%	20%
	70%	30%	0%

CONCLUSIONES

El estudio realizado nos reflejó una disminución importante con respecto a los niveles del porcentaje de grasa visceral, principalmente en el grupo de estudio M2, ya que disminuyó un 20% en los pacientes que presentaron un nivel muy elevado de grasa visceral, así como un 25% que pasaron de tener un nivel muy alto a alto, siendo mayor el porcentaje con niveles de grasa visceral más bajos, esto es favorable para los pacientes, puesto como ya se mencionó, es recomendable tener niveles bajos del porcentaje de grasa visceral, previniendo y disminuyendo la incidencia de enfermedades crónico degenerativas y las complicaciones de las mismas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al grupo GAM del ISSSTE Guanajuato por permitirnos trabajar con ellos durante la realización de las mediciones del presente proyecto, al igual que a mis compañeros que colaboraron conmigo para la agilización de este.

REFERENCIAS

- 1) S.B Heymsfield, Desarrollo de algoritmos para la estimación del nivel de grasa visceral. *Estudios de laboratorios de Tanita*. Universidad de Columbia Colegio de Médicos y Cirujanos.2004
- 2) Wang, Z., entre otros. Japanese-American Differences in Visceral Adiposity and a Simplified Estimation Method for Visceral Adipose Tissue. North American Association for the Study of Obesity. Extracto 518-P. 2004
- 3) Martínez Corona Mariela, Barceló Acosta Maricela, Gómez González Raúl, Ramírez Banco Dianelys. Circunferencia de la cintura, tamaño de la grasa visceral y trastornos metabólicos en la obesidad mórbida. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición RNPS*: 2221. ISSN: 1561-2929 Volumen 25. Número 1 (Enero – Junio del 2015): 28-47. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2015/can151e.pdf>
- 4) Carneiro Roriz Anna Karla, Lima Mello Adriana, Fontes Guimarães Juliana, Cajuhy dos Santos Fabiana, Barreto Medeiros Jairza Maria, Ramos Sampaio Lilian. *Evaluación por Imagen del Área de Grasa Visceral y sus Correlaciones con Alteraciones Metabólicas*. Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA – Brasil. P. 698. Disponible en http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n6/es_aop15510.pdf
- 5) Aristizábal Juan Carlos; Restrepo María Teresa; Estrada Alejandro. *Evaluación de la composición corporal de adultos sanos por antropometría e impedancia bioeléctrica Biomédica*, Instituto Nacional de Salud Bogotá, Colombia. Vol. 27, núm. 2, junio, 2007, pp. 216-224. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/843/84327208.pdf>
- 6) Ichiro Tokubuchi, Yuji Tajiri, Shimpei Iwata, Kento Hara, Nobuhiko Wada, Toshihiko Hashinaga, Hitomi Nakayama, Hiroharu Mifune, Kentaro Yamada. *Beneficial effects of metformin on energy metabolism and visceral fat volume through a possible mechanism of fatty acid oxidation in human subjects and rats*. P 2/16.
- 7) Metformin, the most widely used biguanides for the treatment of type 2 diabetes mellitus], induces weight stabilization or small weight loss in adults with diabetes [Lee A, Morley JE. Metformin decreases food consumption and induces weight loss in subjects with obesity with type II non-insulin-dependent diabetes. *Obes Res*. 1998; 6:47–53].
- 8) Vargas Z. Melier, Lancheros P. Lilia, Barrera María del Pilar. *Gasto energético en reposo y composición corporal en adultos*. *Rev. Fac. Med.*, Volumen 59, Número 1, p. 43-58, 2011. ISSN electrónico 2357-3848. ISSN impreso 0120-0011.
- 9) GMSH HEALTH. *Valoración de grasa visceral*. Recuperado de <https://gmshealth.com/basal-metabolic-rate/#15>