

Revista Chilena de Nutrición  
Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología  
smuzzo@inta.cl  
ISSN (Versión impresa): 0716-1549  
ISSN (Versión en línea): 0717-7518  
CHILE

2007

Laura Inés González Z. / Nubia Amparo Giraldo G. / Alejandro Estrada R. / Alba Luz  
Muñoz R. / Elizabeth Mesa S. / Catalina María Herrera G.

LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL Y LA COMPOSICIÓN  
CORPORAL: UN ESTUDIO TRANSVERSAL EN PACIENTES CON OBESIDAD O  
SOBREPESO

*Revista Chilena de Nutrición*, marzo, año/vol. 34, número 001  
Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología  
Santiago, Chile

**LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL Y LA COMPOSICIÓN CORPORAL:  
UN ESTUDIO TRANSVERSAL EN PACIENTES CON OBESIDAD O SOBREPESO.**

**ADHERENCE TO THE NUTRITIONAL TREATMENT AND THE BODY COMPOSITION: A  
STUDY CROSS-SECTIONAL IN PATIENTS WITH OBESITY OR OVERWEIGHT.**

Laura Inés González Z<sup>1</sup>, Nubia Amparo Giraldo G<sup>1</sup>, Alejandro Estrada R<sup>1</sup>

Alba Luz Muñoz R<sup>2</sup>, Elizabeth Mesa S<sup>3</sup>, Catalina María Herrera G<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, Colombia <sup>2</sup> Universidad de  
Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Programa MANA, Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, Colombia.

Dirigir la correspondencia a:

Profesora

Laura Inés González Zapata.

Escuela de Nutrición y Dietética

Universidad de Antioquia

Carrera 75 # 65-87 Bloque 44 Oficina 101

Medellín – Colombia

Teléfono: (57 4) 425 92 00

E-mail: [laurag@pijaos.udea.edu.co](mailto:laurag@pijaos.udea.edu.co) / [ligz@alu.ua.es](mailto:ligz@alu.ua.es)

## **Resumen**

Se determinó la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con obesidad o sobrepeso y se examinó la relación entre ésta y variables antropométricas, mediante un estudio transversal en 94 sujetos entre 20 y 50 años seleccionados de forma aleatoria en dos centros de atención nutricional de Medellín. La adherencia al tratamiento nutricional se evaluó aplicando un cuestionario, donde puntajes mayores o iguales a 24 se consideraron como adherentes. Además, se obtuvo información socio-demográfica y antropométrica, previa estandarización de los evaluadores. Se utilizaron medidas descriptivas, prueba de Kolmogorov-Smirnov, Chi-cuadrado para comparación de proporciones, T de Student o U Mann Whitney para comparación de promedios. El 68% de los pacientes fueron clasificados como no adherentes al tratamiento nutricional, encontrando diferencias según actividad física ( $p=0,013$ ). El peso promedio ( $p=0,014$ ), Índice de Masa Corporal ( $p=0,026$ ), perímetro de cintura ( $p=0,005$ ) y relación cintura cadera ( $p=0,022$ ), difirieron de acuerdo a la clasificación de adherencia, siendo significativamente más altos en los no adherentes. No hubo diferencias en el porcentaje de masa grasa según adherencia ( $p=0,690$ ), pero se hallaron al controlar por sexo,  $p=0,009$  mujeres y  $p=0,026$  hombres. La adherencia al tratamiento nutricional en pacientes en dieta para reducir de peso, produce cambios significativos en la composición corporal.

**Palabras claves:** Adherencia nutricional; pérdida de peso; composición corporal; obesidad; tratamiento nutricional

## **Abstract**

Nutritional adherence to treatment among obese or overweight patients and examination of the relationship between anthropometrical variables and the adherence, through a cross-sectional study in 94 subjects between 20-50 years old randomly select, they were recruited from two nutritional health center of Medellin-Colombia was determinated. Nutritional adherence to treatment was evaluated using a questionnaire, total score over 24 was considered as adherent to the treatment. In addition, socio-demographic information was obtained and anthropometrical variables were measured previous researchers standardization. We used the descriptive statistical, Kolmogorov-Smirnov test, Chi-square for proportions comparison and Student T test or U Mann Whitney for means comparison. A 68% of the patients were classified as no adherent to the nutritional treatment, significant differences were found according to physical activity ( $p=0,013$ ). Means weight ( $p=0,014$ ), BMI ( $p=0,026$ ), waist circumference ( $p=0,005$ ) and hip-waist ratio ( $p=0,022$ ), differ according to the adherence classification, being significantly higher in patients classified as no adherent. Differences were not found to fat weight percentage by adherence ( $p=0,690$ ), however when controls were separate by gender the results showed  $p=0,009$  for women,  $p=0,026$  for men. Nutritional adherence to treatment in patients on diet for weigth reduction, produces significant changes in the body composition.

**Key words:** Dietary adherence; weight loss; body composition; obesity; nutritional treatment

## **Introducción**

La obesidad es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) cómo la epidemia mundial del siglo XXI (1). Se presenta como la patología metabólico-nutricional más frecuente en la actualidad, tanto en la edad adulta como en la infancia, más allá de sus particularidades clínicas y socioculturales (2,3). En los países en vías de desarrollo, la obesidad se relaciona estrechamente con los cambios económicos de la población: la falta de educación de los padres, la obesidad materna y la inseguridad alimentaria en el hogar influyen negativamente a la hora de definir un estilo de vida saludable para el grupo familiar (3,4).

Esta enfermedad se define como un exceso de grasa corporal y es particularmente riesgosa cuando se localiza centralmente. Esto ha derivado en la concepción actual de ubicar a las obesidad, en particular su forma central, la diabetes mellitus tipo 2, ciertas dislipidemias, como enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (5). Así mismo se conoce que la mejoría de la obesidad reduce los factores de riesgo de ECNT, e incrementa la calidad de vida, la salud psicológica y social (6).

En el tratamiento de la obesidad, una parte sustancial es la alimentación baja en calorías (dieta hipocalórica), lo cual determina una reducción del peso (7,8). Muchas veces los pacientes no siguen las recomendaciones dietarias y la evidencia publicada acerca del éxito alcanzado en los tratamientos para perder peso, muestra que son poco satisfactorios y no siempre cumplen con las expectativas de los pacientes (7-9) de los cuales solo una parte completa los programas. Quienes pierden alrededor del 10% del peso inicial, al año 2/3 recupera el peso perdido y a los 5 años casi todos lo han recuperado (10). Existe acuerdo en que dicho incumplimiento predice pobres resultados, pero no hay consenso sobre lo que se considera adherencia en estos pacientes, como debe medirse, ni cuales son las metas a establecer en este sentido (11).

Por todo lo anterior, los cambios en la composición corporal: Índice de Masa Corporal (IMC), perímetro de cintura (PC), relación cintura-cadera (RCC) peso corporal y porcentaje de grasa, constituyen un aspecto de relevancia. Respecto al seguimiento del peso corporal es importante tener en cuenta que es una medida que incluye a todos los componentes del cuerpo, de los cuales los que más varían son el agua y la grasa y en menor medida la masa magra. También hay un amplio acuerdo en que el PC es una medida adecuada de la grasa abdominal y que podría ser un indicador de la grasa intraabdominal y su reducción se asocia con mejoría de los factores de riesgo cardiovascular (1, 12).

El propósito de este estudio fue determinar la relación entre la adherencia al tratamiento nutricional y variables antropométricas (peso, estatura, PC, RCC y porcentaje de grasa) en pacientes con obesidad o sobrepeso quienes participaron en un programa de reducción de peso orientado por un nutricionista dietista. Este estudio además, permitió identificar la importancia de alcanzar la adherencia al tratamiento nutricional e incorporarla como un objetivo del tratamiento.

### **Sujetos y método**

Se realizó un estudio transversal en una muestra aleatoria de 94 pacientes, 24 hombres y 70 mujeres, entre 20-50 años, quienes estuvieron en un programa de pérdida de peso dirigido por un nutricionista dietista (ND) durante el año 2002, en el servicio de consulta externa del Hospital Pablo Tobón Uribe (HPTU) y en el Centro de Atención Nutricional de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia (UDEA), Medellín - Colombia. A todos los pacientes se les prescribió una dieta baja en calorías, consistente en un déficit de 500 kilocalorías/día respecto a los requerimientos individuales y con una distribución promedio de macronutrientes de 30%, 55% 15% de grasas, carbohidratos y proteínas respectivamente. Los pacientes fueron además motivados para realizar actividad física preferiblemente aeróbica, tres veces a la semana, al menos media hora cada vez.

Se excluyeron como participantes mujeres embarazadas y lactantes, pacientes con diagnósticos asociados de enfermedad cardiovascular, hepática, renal, cáncer y otras patologías que necesitaran restricciones dietarias diferentes a las propias del tratamiento consistente en dieta hipocalórica equilibrada en nutrientes.

Los datos fueron recolectados por medio de tres encuestas: aspectos sociodemográficos, variables antropométricas y valoración de la adherencia. La información fue tomada por profesionales ND, quienes fueron previamente entrenados para garantizar la homogeneidad en la técnica y la calidad de los datos recolectados. Las tres encuestas fueron probadas en una muestra piloto de 15 pacientes, provenientes de las mismas instituciones y cumpliendo los mismos criterios de inclusión y exclusión, los que no fueron incluidos en el estudio.

Para establecer el marco muestral se obtuvo la información de las historias clínicas de los pacientes quienes cumplían los criterios de inclusión. La selección de los sujetos se realizó por medio de un muestreo aleatorio simple. Estos fueron invitados a una reunión informativa, donde se les suministró el protocolo de la investigación y se solicitó por escrito el consentimiento informado, conformándose así el grupo de estudio. Los sujetos fueron citados al Laboratorio de Antropometría bajo las siguientes condiciones: ayuno superior a 10 horas, no haber realizado actividad física intensa 24 horas antes, no haber ingerido alimentos, bebidas o medicamentos con efectos diuréticos 12 horas antes, no haber consumido alimentos ricos en grasa (por fuera del patrón usual de consumo) 24 horas antes.

Por el diseño del estudio, los sujetos incluidos no fueron expuestos a procesos o condiciones que pusieran en riesgo su integridad, estos aspectos bioéticos fueron avalados por los centros de investigación y los comités de ética del HPTU, UDEA e Instituto de Ciencias de la Salud – CES- quienes revisaron y aprobaron la investigación.

## **Antropometría**

El peso se midió en kilogramos, (usando una báscula electrónica de A & D Company limited, Phoenix, Arizona) con una capacidad de 150 kg y una sensibilidad de 0,05 kg; la estatura se tomó en centímetros, (tallímetro portátil Anac, con capacidad de 220 cm y sensibilidad de 0,1 cm); la circunferencia de cintura y de cadera se midió en centímetros (cinta métrica de fibra de vidrio MABIS, Tokio, Japón), con una capacidad de 150 cm y sensibilidad de 0,1 cm. Las diferentes medidas se realizaron dos veces en cada sujeto y en caso de encontrar diferencias que superaran las tolerancias establecidas (estatura 5 mm; peso corporal: 100 gr; perímetros 5 mm), se recurrió a una tercera medición.

Para la toma del porcentaje de grasa se utilizó el Quantum II (RJL Systems, Clinton Township, Michigan) y la técnica de impedancia bioeléctrica con cuatro electrodos; para esto, los pacientes guardaron reposo en una posición decúbito supino durante 10 minutos, luego se les colocó los electrodos, homolateralmente en el lado derecho, sobre la superficie dorsal de la mano y del pie.

La clasificación de los parámetros antropométricos se realizó según los siguientes puntos de corte: el Índice de Masa Corporal (IMC) se valoró como de bajo peso <18,5, normal entre 18,5 - 24,9, sobrepeso entre 25,0-29,9 y obesidad >30,0. El porcentaje de grasa para los hombres se clasificó como: delgado <12, adecuado entre 12-15, aceptable entre 15, 20 y exceso >20; y para las mujeres: delgado <15, adecuado 15-20, aceptable 20,1-25, exceso >25. En la valoración de la RCC, se consideró como riesgo los valores mayores de 0,9 en varones y de 0,85 en mujeres (1,13). Respecto al PC, se consideró como riesgo aumentado a los hombres con valores mayores de 102 cm y de 88 cm en las mujeres (1).

## **Determinación de la adherencia**

Se determinó mediante la aplicación de un cuestionario consistente en una escala cualitativa de seis preguntas diseñada previamente (14) y adaptada para este estudio. Dicho cuestionario fue obtenido mediante un análisis de componentes principales, utilizando el procedimiento



PRINQUAL, resultando un alfa de Cronbach de 0,878 basado en dos componentes “tratamiento” y “aspectos relacionados” los cuales explicaron en un 87,8% la adherencia de los pacientes al tratamiento nutricional. Dichas preguntas fueron: ¿Cómo califica usted la pérdida de peso durante el tratamiento nutricional?; ¿A la fecha usted ha logrado mantener la pérdida de peso?; ¿Se sintió satisfecho con su tratamiento nutricional?; ¿Su motivación para llevar a cabo un tratamiento nutricional fue?; ¿Cuál es la frecuencia del consumo de agua?; ¿Cuál es la frecuencia del consumo de frutas y verduras? Para cada pregunta, los participantes asignaron una calificación entre 1 y 5 siendo 5 el valor óptimo.

Con base en un consenso obtenido de un grupo de expertos (ND) dedicados a la atención de estos pacientes, se clasificaron como adherentes aquellos que obtuvieron un puntaje total mayor o igual a 24 puntos (una valoración mínima de 4 en cada ítem, con un puntaje máximo de 30). De esto, se concluye que la escala de adherencia conformada originalmente por 13 ítems, sólo requeriría de 6 de estos para determinar la adherencia al tratamiento nutricional; los demás ítems pueden por tanto, ocasionar distorsión en las asociaciones respecto a la adherencia.

### **Procesamiento de los datos**

Los valores obtenidos de la impedancia bioeléctrica se procesaron en el software Cyprus 1,2 (RJL Systems, Clinton Township, Michigan), el cual estima los porcentajes de grasa corporal y de la masa libre de grasa. Todos los datos recolectados fueron analizados usando el programa SPSS Inc (Chicago, Illinois) para Windows versión 10.

### **Análisis estadísticos**

Los datos se analizaron utilizando la estadística descriptiva. La prueba de Chi cuadrado y de Fisher se usaron para la comparación de proporciones y la T de Student o U de Mann Whitney

para la comparación de medias. La prueba de Kolmogorov-Smirnov fue aplicada para determinar la normalidad de las variables analizadas. Valores de  $p < 0,05$  se consideraron significativos. El poder establecido para la muestra fue de 80%, lo que muestra la certeza alcanzada para tomar la determinación correcta con los resultados obtenidos, aceptando así las diferencias estadísticamente significativas, cuando verdaderamente existen.

## **Resultados**

En total 94 sujetos completaron el estudio. El tiempo promedio de haber iniciado el tratamiento nutricional fue de  $13,1 \pm 3,0$  meses. Con respecto a la población estudiada, el 74,5% correspondió al género femenino, el 71,2% alcanzó un nivel a lo sumo de educación secundaria y en relación al nivel socioeconómico según lugar de residencia, el 72% de los pacientes se clasificaron en estratos 2 y 3 (29% y 43% respectivamente). Las características sociodemográficas se describen en la tabla 1.

### **Valoración antropométrica**

De acuerdo al indicador IMC, el 81,9% de los pacientes se clasificaron en exceso (sobrepeso y obesidad); el 93,6% de los pacientes mostraron altos depósitos de grasa, un 35,2% se clasificaron en riesgo según RCC y un 54,3% con riesgo aumentado según PC. Información descriptiva complementaria del comportamiento de las variables antropométricas diferenciadas por género se expone en la tabla 2.

### **Adherencia al tratamiento**

El 68% de los pacientes fueron clasificados como no adherentes al tratamiento nutricional, según los resultados obtenidos en la escala diseñada para este fin. Estos resultados no mostraron diferencias significativas en los promedios por edad  $p = 0,524$ , (adherentes  $37,5 \pm 8,1$ ; no-adherentes  $36,1 \pm 10,4$ ); tiempo de tratamiento nutricional  $p = 0,609$ , (adherentes  $12,9 \pm 3,2$ ; no-adherentes  $13,3 \pm 2,9$ ); ni en los promedios según género, nivel educativo, estado civil ó estrato

socioeconómico ( $p > 0,05$ ), (tabla 3) pero sí se encontraron diferencias significativas al controlar según práctica de actividad física ( $X^2=8,8$ ;  $p=0,013$ ).

### **Variables antropométricas según adherencia**

Los promedios de peso, IMC, PC y RCC difirieron según la clasificación de adherencia, resultando ser significativamente mayores en los pacientes clasificados como no adherentes (tabla 4 y 5). Al controlar estas variables por género, no se encontraron diferencias significativas para IMC y adherencia al tratamiento nutricional para las mujeres  $p=0,175$  (adherentes  $27,5 \pm 4,5$  vs no-adherentes  $28,9 \pm 4,4$ ), para los hombres  $p=0,081$  (adherentes  $25,4 \pm 1,8$  vs no-adherentes  $29,0 \pm 3,8$ ). Respecto al porcentaje de tejido graso, mostró diferencias significativas por género de acuerdo a la adherencia al tratamiento, tanto para las mujeres  $p=0,009$  (adherentes  $38,5 \pm 6,4$ , no adherentes  $42,2 \pm 5,4$ ), como para los hombres  $p=0,026$  (adherentes  $18,1 \pm 2,3$ , no adherentes  $24,2 \pm 4,9$ ).

### **Discusión**

Según este estudio sólo un 32% (IC<sub>95%</sub> 22,9; 42,4), de los pacientes se consideraron adherentes al tratamiento nutricional y fueron los que presentaron mejores resultados (promedios más bajos) para las variables antropométricas, mostrando efectos positivos en la composición corporal, IMC, tejido graso, PC y RCC.

Este bajo valor de adherencia detectado, resultó superior al reportado en otras investigaciones con adherencia entre el 15% y 20%, atribuido posiblemente a la terapia de grupo, modificación del comportamiento y seguimiento activo a los pacientes, en el primer caso (8), y a cambios alimentarios y de estilos de vida en el segundo (15). Lo anterior ratifica la baja adherencia que en general se detectó en los programas de pérdida de peso, atribuida entre otras causas a la

influencia en las preferencias alimentarias, estilo de vida y a una menor percepción de riesgo (16-19). Sin embargo, estos resultados pueden no ser comparables, dada la ausencia de instrumentos validados para esta medición (20), siendo un aspecto de importancia a considerar en futuras investigaciones.

Si bien en la literatura (3,4) se reportan diferencias en el estado nutricional según las variables sociodemográficas, cabría esperar resultados similares al comparar estas últimas variables con la adherencia, sin embargo este estudio no encontró diferencias significativas entre la adherencia y las condiciones sociodemográficas. Esta situación puede estar relacionada con la transición nutricional actual en las que están inmersos los países en vías de desarrollo, en los cuales la obesidad está pasando aceleradamente de las clases altas a las bajas (21).

En este estudio, la actividad física se asoció positivamente con el mantenimiento de la pérdida de peso, coincidiendo con otras investigaciones (22), y la adherencia al tratamiento nutricional también se asoció con la actividad física, lo cual ratifica su papel como predictor de éxito en el tipo de tratamiento (23, 24).

Contrario a lo ocurrido con las variables sociodemográficas, se evidenciaron diferencias por composición corporal según adherencia. Dentro de los indicadores antropométricos, el más comúnmente empleado es el IMC, el cual incluye dos componentes: masa grasa y masa libre de grasa, pero su uso exclusivo para evaluar resultados en un programa de pérdida de peso no es el más adecuado, dado que puede subestimar la grasa en aquellos adultos que mantienen su peso perdiendo masa magra e incrementando su grasa corporal (25).

También se ha demostrado que un IMC, puede no corresponder a un mismo grado de grasa corporal entre poblaciones (26). Con los años en los seres humanos aumenta el porcentaje de grasa corporal, y a igual IMC, las mujeres tienen mucho más grasa que los hombres. Según este indicador, tampoco se encontraron diferencias según adherencia al controlar por género, lo

cual podría deberse a las condiciones de este tipo de estudio, o a las características étnicas (26), de medio ambiente (27) y genéticas (28), que han mostrado respuestas diferenciales a las dietas hipograsas.

Las cifras mas altas de clasificación por exceso (riesgo) según los diferentes indicadores antropométricos en orden descendente fueron: porcentaje de grasa por bioimpedancia, IMC, PC y RCC, lo que coincide con la literatura sobre la capacidad para hacer diagnóstico y seguimiento del paciente con obesidad y sobrepeso (6,11). El resultado que mejor correlacionó con el porcentaje de tejido graso, como indicador más directo en relación con la definición y diagnóstico del sobrepeso y la obesidad, fue el IMC, el que ha sido ampliamente aceptado como medida de referencia para determinar la grasa corporal (29). De manera complementaria, la utilización del PC evidenció que más de la mitad de la población estudiada presentó un riesgo aumentado, coherente con otros estudios que han sugerido que es un mejor indicador para determinar los riesgos en salud asociados con obesidad, más que el IMC (12). La RCC fue el indicador con más baja captación de población a riesgo, por lo que su uso fue menos relevante en este estudio.

El comportamiento de las variables antropométricas, según la adherencia al tratamiento nutricional, mostró de acuerdo con lo esperado, mejores resultados para los pacientes adherentes al mismo, con excepción del porcentaje de masa grasa, lo que reafirma la importancia del tratamiento nutricional y del empoderamiento de los pacientes en la consecución de mejores resultados (15,30). Un mayor porcentaje de población femenina, con una menor proporción de actividad física, podría ser la justificación para que no se presentaran diferencias en el porcentaje de tejido graso. Sin embargo, el hecho de que el PC arroje

diferencias a favor de los adherentes, podría indicar una mejoría en los factores de riesgo cardiovascular por disminución de la adiposidad intraabdominal.

Al ajustar los valores del porcentaje de grasa por sexo y adherencia, se encontraron diferencias significativas para ambos géneros, situación que puede estar influenciada por el bajo número de sujetos participantes en el estudio, especialmente de sexo masculino, pero a la luz de los datos disponibles, no es posible aportar explicaciones a este hecho.

La principal limitante de este estudio es la ausencia de una estimación precisa de los cambios ocurridos en el tiempo, propia de los estudios transversales.

En conclusión, este estudio sugiere que la adherencia al tratamiento nutricional en un programa de reducción de peso orientado por un nutricionista dietista mejora la composición corporal en adultos con obesidad o sobrepeso. El IMC no debería ser utilizado como única medida para evaluar la composición corporal, debiendo acompañarse de otros indicadores como el porcentaje de grasa y el perímetro de cintura. De igual forma, deben estudiarse e implementarse acciones que favorezcan la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con obesidad o sobrepeso.

## Referencias

1. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on Obesity. WHO: Geneva, 1998.
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Resolución WHA 57. 17 de mayo de 2004. Ginebra: OMS; 2004.
3. Braguinsky J, de Sereday, Libman, Cobeñas, González. Obesidad: Patogenia, clínica y tratamiento. *Inter J Obes* 1998;22,S.3:285
4. Davey Smith G, Brunner E. Socioeconomic differentials in health: the role of nutrition. *Proc Nutr Society* 1997;56:75-90.
5. World Health Organization. World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO; 2002.
6. National Task Force on the prevention and treatment of obesity, overweight, obesity, and health risk. *Arch Intern Med* 2000;160:898-904
7. Cummings S, Parham ES, Strain GW, Becker MH. Position of the American Dietetic Association: weight management. *J Am Diet Assoc* 2002;102:1145-55.
8. Ayyad C, Andersen T. Long term efficacy of dietary treatment of obesity: a systematic review of studies published between 1931 and 1999. *Obes Rev* 2000;1:113-9.
9. Jeffery R, McGuire M, French S. Prevalence and correlates of large weight gains and losses. *Int J Obes* 2002;26:969-72.
10. Wadden TA, Sarwer DB. Behavioral treatment of obesity: new approaches to an old disorder. In: Goldstein D (ed). *The management of eating disorders*. Humana Press: Totowa, NJ; 1999.
11. Pi-Sunyer FX. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. *Obes Res* 1998;6(suppl):S51-209.
12. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clinical Nutr* 2004;79(3):379-384.

13. Lyznicki JM, Young DC, Riggs JA, Davis RM; Council on Scientific Affairs, American Medical Association. Obesity: assessment and management in primary care. *Am Fam Physician* 2001;63:2185, 2196
14. González LI, Giraldo NA, Herrera C, Mesa E. La adherencia al tratamiento nutricional y su relación con variables antropométricas y bioquímicas. Tesis de maestría. Medellín. Instituto de Ciencias de la salud CES;2004
15. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(suppl);222S-5S
16. Bruner E, White I, Thorogood M, Bristow A, Curle D, Marmot M. Can dietary interventions change diet and cardiovascular risk factors? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Public Health* 1997;87:1415-22.
17. Shepherd R. Resistance to changes in diet. *Proc Nutr Soc* 2002;61:267-272.
18. Foster GD, Wadden TA, Vogt RA, Brewer G. What is a reasonable weight loss? Patient's expectations and evaluations of obesity treatment outcomes. *J Consult Clin Psychol* 1997;65(1):79-85
19. Linde JA, Jeffery RW, Finch EA, Ng DM, Rothman AJ. Are unrealistic weight loss goals associated with outcomes for overweight women?. *Obes Res* 2004;12:569-76.
20. McCullough ML, Feskanich D, Stampfer MJ, Giovannucci EL, Rimm EB, Hu FB, et al . Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. *Am J Clin Nutr* 2002;76:1261-71
21. Monteiro C y Popkin B. Women's obesity in the developing world is shifting toward the poor. *Progress in Obesity Research.- Medeiros Neto, Halpern, Bouchard (Eds) John Libbey, 2003*
22. Anderson J, Konz E, Frederich R, Wood C. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 579-84.
23. Holcomb CA, Heim DL, Loughin TM. Physical activity minimizes the association of body fatness with abdominal obesity in white, premenopausal women: Results from the third



national health and nutrition examination survey. *J Am Diet Assoc* 2004;104:1859-62.

24. Watkins LL, Sherwood A, Feinglos M, Hinderliter A, Babyak M, Gu E, Waugh R, Blumenthal J. Effects of exercise and weight loss on cardiac risk factors associated with syndrome X. *Arch Intern Med* 2003;163(16):1889-95
25. Fernández-Real J, Vayreda M, Casamitjana R, Saez M, Ricart W. Índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de masa grasa: un IMC mayor de 27,5 kg/m<sup>2</sup> podría suponer obesidad en la población española. *Med Clin (Barc)* 2001;117:681-4.
26. Zhou B, Wu Y, Yang J, Li Y, Zhang H, Zhao L. Overweight is an independent risk factor for cardiovascular disease in Chinese populations. *Obes Rev* 2002; 3: 147–56
27. Astrup A, Goetzche P, Van der Werken K, Ranneries C, Toubro S, Raben A, Bueman B. Meta-analysis of resting metabolic rate in formely obese subjects. *Am J Clin Nutr* 1999; 69:1117-22.
28. Steinberger J, Daniels SR. Obesity, insulin resistance, diabetes and cardiovascular risk in children: an American Heart Association scientific statement from the atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young commitee and the Diabetes Committee. *Circulation* 2003; 107:1448-1453.
29. National Institute of health, lung and blood. The practical guide. Identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. U.S. Department of health and human services. Public health service: October 2000.
30. Sackett D; Haynes R; Guyatt G; Tugwell P. *Epidemiología clínica: ciencia básica para la medicina clínica*. Editorial médica panamericana S.A., 2a ed 1998.pp 251.

**Tabla 1 Características demográficas (n=94)**

Variable		No.	%
Edad (Años)	<=38	48	51,1
	>38	46	48,9
Género	Masculino	24	25,5
	Femenino	70	74,5
Clasificación socioeconómica*	Bajo	32	34,0
	Medio	52	55,3
	Alto	10	10,6
Nivel educacional	Ninguno	2	2,1
	Primaria	27	28,7
	Secundaria	38	40,4
	Tecnología	7	7,4
	Pregrado	18	19,1
	Postgrado	2	2,1
Actividad física	Nunca	52	55,3
	1-2 v/sem	23	24,5
	≥3 v/sem	19	20,2
Estado civil	Soltero(a)	40	42,6
	Casado(a)	52	55,3
	Viudo(a)/ Separado(a)	2	2,2

\* La clasificación se tomó según normatividad nacional, donde la categoría baja contiene los estratos 1 y 2, la media los estratos 3 y 4 y la alta los estratos 5 y 6.

---

**Tabla 2 Variables antropométricas, según género**

---

	Media $\pm$ D.E		Mínimo		Máximo	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Peso (kg)	82,8 $\pm$ 12,3	69,2 $\pm$ 9,8	66,7	48,0	106,4	92,9
Estatura (cm)	170,7 $\pm$ 7,3	156,3 $\pm$ 6,0	157,4	143,6	190,6	168,0
IMC <sup>a</sup> (kg/mt <sup>2</sup> )	28,4 $\pm$ 3,7	28,4 $\pm$ 4,4	23,3	19,7	37,9	41,0
Cintura (cm)	93,4 $\pm$ 8,5	83,6 $\pm$ 9,6	77,5	65,0	110,6	109,3
Cadera (cm)	101,3 $\pm$ 7,1	103,0 $\pm$ 7,9	91,9	86,5	116,8	123,3
RCC <sup>b</sup>	0,9 $\pm$ 4,8	0,8 $\pm$ 6,2	0,8	0,7	1,0	1,0
% Grasa	23,2 $\pm$ 5,0	40,8 $\pm$ 5,9	15,2	26,7	36,2	54,4

---

<sup>a</sup> IMC= índice de masa corporal

<sup>b</sup> RCC= relación cintura/cadera

D.E= desviación estándar

---

**Tabla 3 Características demográficas según adherencia**

Características	Categoría	Adherentes	No Adherentes	Valor p <sup>a</sup>
		n = 30	n = 64	
Genero	Hombre	4	20	0,063
	Mujer	26	44	
Edad	≤38	16	32	0,763
	>38	14	32	
Nivel educacional	Primaria	9	18	0,721
	Secundaria	11	27	
	Superior	9	18	
Estado civil	Sin pareja	13	29	0,857
	Con pareja	17	35	
Actividad física	Nunca	11	41	0,013
	1-2 v/sem	8	15	
	≥3 v/sem	11	8	
Clasificación socioeconómica	Bajo	11	21	0,7351
	Medio	15	37	
	Alto	4	6	
Tiempo de tratamiento	8-11 meses	16	27	0,305
	12-15 meses	7	19	
	16-19 meses	7	18	

<sup>a</sup> Chi cuadrado – diferencias significativas (p < 0.05)

---

**Tabla 4 Análisis estadístico de las variables antropométricas, según adherencia**

---

<b>Variab</b> les	<b>Prueba</b>	<b>Chi<sup>2</sup></b>
	<b>Valor p</b>	<b>Valor p</b>
Peso	0,014 <sup>a</sup>	-
IMC	0,026 <sup>c</sup>	0,009
Tejido graso	0,690 <sup>a</sup>	0,288 <sup>b</sup>
Cintura	0,005 <sup>a</sup>	0,029
RCC <sup>d</sup>	0,022 <sup>c</sup>	0,002

---

<sup>a</sup>Prueba T

<sup>b</sup>Prueba F

<sup>c</sup>U de Mann Whitney

<sup>d</sup>RCC= relación cintura cadera

---

---

**Tabla 5 Medidas antropométricas, según adherencia**

---

Clasificación adherencia		Peso	IMC <sup>a</sup>	Cintura	RCC <sup>b</sup>
		(kg)	(kg/mt <sup>2</sup> )	(cm)	(cm/cm)
No adherente	Media	74,7	29,0	88,1	0,85
	DE <sup>c</sup>	12,5	4,1	10,2	8,17
Adherente	Media	68,3	27,2	81,8	0,81
	DE <sup>c</sup>	10,0	4,3	8,9	5,2
Total	Media	72,7	28,4	86,1	0,84
	DE <sup>c</sup>	12,0	4,24	10,2	0,60

---

<sup>a</sup>IMC= índice de masa corporal

<sup>b</sup>RCC= relación cintura cadera

<sup>c</sup>DE= desviación estándar

---