

## Impacto de la alimentación alcalina en personas sobrepeso y obesas con enfermedades crónicas.

MSc. Miriam Bolet Astoviza\*, MSc. Dra. María Matilde Socarrás Suárez\*, Dra. Juliette Massip Nicot\*\*

\* Especialista de 2do Grado en Nutrición. Profesora e Investigadora Auxiliar.

\*\* Especialista de 1er Grado en Bioestadística.

### RESUMEN

**Introducción:** La alimentación es importante para evitar y controlar las enfermedades. Dentro de la gran gama de alimentos disponibles, existen los que representan salud y vida prolongada. La obesidad es una enfermedad que constituye factor de riesgo de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, la diabetes Mellitus tipo 2, entre otras. **Objetivos:** Evaluar el impacto de la alimentación alcalina sobre el estado nutricional y las enfermedades crónicas presentes en pacientes con sobrepeso y obesos. **Metodología:** Se estudiaron 108 personas con sobrepeso y obesos que asistieron durante un año a la consulta externa de Nutrición del Hospital Calixto García, a los cuales se les indicó dieta hipoenergética con alimentos alcalinos. Se constataron las enfermedades crónicas con pruebas bioquímicas al inicio del estudio y se valoraron al final. Se realizó educación nutricional a los casos y se orientó la realización de ejercicios físicos. **Resultados:** Hubo predominio del sexo femenino en esta investigación. Los pacientes perdieron peso con el tratamiento nutricional indicado, y lograron compensar las enfermedades crónicas. **Conclusiones:** Con la alimentación hipoenergética con alimentos alcalinos se logró la compensación de las enfermedades crónicas asociadas en las personas con sobrepeso y obesas. **Palabras clave:** alimentación alcalina, obesidad, enfermedades crónicas.

### SUMMARY

**Introduction:** The food is important to prevent and control diseases. Within the wide range of foods

available, there are those representing health and long life. Obesity is a disease which is risk factor for chronic diseases such as hypertension, diabetes Mellitus type 2, and others. **Objectives:** To evaluate the impact of the alkaline diet about the nutritional status and assess compensation for chronic diseases present in overweight and obese patients. **Methodology design:** Studied 108 obese people attending outpatient nutrition, which was said low in energy diet with alkaline foods over a year. Chronic diseases with biochemical tests at the beginning of the study was noted and valued at the end. Made nutrition education cases and focused physical exercises. **Results:** There was a dominance of the female sex in this research. Patients lost weight with the nutritional treatment, and managed to compensate the chronic disease. **Conclusions:** Compensation was achieved in overweight and obese patients with chronic diseases using the alkaline and low energy food. **Keywords:** alkaline diet, obesity, chronic diseases.

### INTRODUCCIÓN

La alimentación es importante para evitar y controlar las enfermedades.

Dentro de la gran gama de alimentos disponibles para las personas, existen los que representan salud y vida prolongada. El estilo de vida actual causa mal funcionamiento en el metabolismo del ser humano. Si las personas se alimentan con alimentos energéticos en mayor cantidad que la que requieren y además realizan insuficiente actividad física, adquieren exceso de grasa que se deposita generalmente en la región abdominal, lo que constituye factor de riesgo para las

enfermedades cardiovasculares (1). La tasa de obesidad continúa creciendo en los Estados Unidos con una tercera parte de la población clasificada como obesa, que los predispone a riesgo incrementado de enfermedades crónicas como las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2. El daño económico asociado con esta epidemia es enorme y los costos médicos estimados para los pacientes obesos son 42% más altos que para aquellos que tienen peso normal (2).

La enfermedad de las arterias coronarias se mantiene como la más común causa de muerte en el mundo, siendo factores de riesgo importantes para la misma, la hipertensión arterial y la obesidad.

La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en Cuba en el año 2010 fue de 40.4, la de Hipertensión arterial de 202.7 y la del asma bronquial de 92.2 x 1000 habitantes respectivamente (3).

La Diabetes mellitus tipo 2 es una epidemia a nivel mundial (4).

La toxicidad de bajo nivel de muchas fuentes alimentarias crea un efecto que puede debilitar gravemente el cuerpo y la mente por un proceso que se denomina sobre-acidificación de la sangre. Este da como resultado la proliferación de levadura, de hongos y de bacterias.

La levadura y el hongo son solo formas de vida de la célula que habitan en el aire, la tierra, el agua, y en muchos de los alimentos que se ingieren. Son capaces de causar una fermentación severa por los productos secundarios de su metabolismo, estos penetran del líquido extracelular a la sangre y se distribuyen a través del cuerpo, lo que produce sobre-acidificación de la sangre y contamina los tejidos sistémicamente haciendo que se destruyan las células. Es un resultado directo de una forma invertida de comer. La abundancia de la proteína animal, por ejemplo las carnes rojas, la leche y sus productos como el queso, el helado; el azúcar en cualquier forma (sacarosa,

fructosa, glucosa) hacen que se produzcan enfermedades.

La fuente primaria de alimento para la levadura, el hongo, y las bacterias son los azúcares. La solución a este problema es eliminar alimentos que crean sobre-acidificación y consumiendo más alimentos que producen reacción alcalina. La levadura, el hongo, las bacterias y los virus pueden sólo sobrevivir en una base ácida, ellos no pueden sobrevivir en una base alcalina. De ahí que sea muy importante que haya una proporción apropiada entre alimentos ácidos y alcalinos en la dieta. La porción ideal en un sujeto normal es de 4 partes alcalinas a 1 de ácido, lo que permitirá al cuerpo mantener un balance de pH de 7.3 para evitar una lesión química. Una dieta ideal consiste en verduras oscuras y vegetales amarillos, en frijoles de soya, en granos y nueces, y en los ácidos grasos esenciales. Esta forma de comer reducirá la susceptibilidad a las toxinas, desintoxicará el cuerpo, y prevendrá las exposiciones futuras para regenerar la célula y tener salud.

La población cubana adulta presenta una alta prevalencia de sobrepeso corporal y enfermedades crónicas (5). Las recomendaciones nutricionales ponderadas para toda la población cubana son:

2300 kcal, 69 g de proteínas, 53 g de grasas y 387 g de carbohidratos. Se utilizan los valores de peso corporal correspondientes al Índice de Masa Corporal de 21 para el establecimiento de la recomendación de energía para adultos y la recomendación de la ingestión de grasa a partir del 20% de la energía total, cantidades que contribuirán a la prevención del sobrepeso corporal y enfermedades no transmisibles de alta prevalencia en Cuba (6).

Las personas con sobrepeso tienen malos hábitos con ingesta baja de alimentos con fibra dietética (7).

Los costos del cuidado de salud de las personas con exceso de peso son elevados por las enfermedades crónicas que las acompañan (8).

Por ello es muy importante que los que tienen exceso de peso alcancen el estado nutricional normal para prevenir y controlar las enfermedades crónicas.

**Objetivos:** General: Valorar el impacto de la alimentación alcalina en pacientes sobrepeso y obesos que presentan enfermedades crónicas.

**Objetivos específicos:** Caracterizar a los pacientes sobrepeso y obesos según grupos de edades y género; valorar el estado nutricional al inicio y al final del tratamiento nutricional hipo energético con alimentos alcalinos; identificar las enfermedades crónicas presentes en los pacientes obesos.

**Diseño Metodológico:**

Se realiza un estudio de seguimiento con 108 pacientes sobrepeso y obesos que acudieron a la consulta de nutrición del Hospital Calixto García, en el período de un año, que dieron su consentimiento a participar en la investigación. Se comparó el peso inicial con el peso en la última consulta realizada. Se clasificaron a los pacientes según el estado nutricional en sobrepesos, Obesos grados I, II y III. Se realizó un estudio bioquímico y electrocardiograma (EKG) para determinar las enfermedades crónicas asociadas al exceso de grasa corporal y a los malos hábitos alimentarios (hipertensión arterial, hiperlipoproteinemias, diabetes mellitus tipo 2, cardiopatía isquémica, hiperuricemia, asma). El Índice de Masa Corporal se calculó como peso en kilogramos dividido por la altura en metros al cuadrado. Fue utilizado para determinar el estado nutricional y su clasificación (5).

Se realizó educación nutricional a cada paciente para cambio de hábitos alimentarios para los más saludables con la indicación de la dieta hipoenergética con alimentos alcalinos que se calculó individualmente, según sus requerimientos energéticos y nutrimentales. Se valoraron los resultados de las pruebas bioquímicas evolutivas para constatar el control metabólico.

**Alimentación alcalina indicada a los pacientes del estudio:** Cereales (arroz, arroz Integral, galletas de

arroz, galletas integrales, granos, pan integral); salvado de arroz y de avena (9);

soya, yogurt, huevo hervido, aceite de oliva; bebidas (agua, jugo vegetal, limón y jugo de limón, té de hierbas con moderación, té verde); carnes blancas (pescado, pollo y pavo); viandas (malanga y boniato); semillas: ajonjolí.

**Vegetales:** Zanahorias, remolachas, frijoles, calabaza, todos los vegetales oscuros y amarillos.

**Ejercicios físicos:** A los pacientes del estudio se les indicó la realización diaria de caminatas durante al menos media hora a 45 minutos (10).

**Análisis Estadístico:** se recogió la información en una base de datos elaborada con el programa Microsoft Office Excel 2010 para Windows 7. Se calculó la media y desviación estándar para las variables cuantitativas y las frecuencias absolutas y relativas para las cualitativas. Los grupos se compararon mediante la prueba no paramétrica Chi cuadrado con corrección de Yates cuando fue necesario empleando el paquete estadístico SPSS versión 16.0. Se consideraron significativas las diferencias menor o igual a 0,05.

**Resultados:**

Edad (años)	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 20	0	0,0%	3	3,4%	3	2,8%
20 a 29	1	4,8%	4	4,6%	5	4,6%
30 a 39	0	0,0%	20	23,0%	20	18,5%
40 a 49	9	42,9%	26	29,9%	35	32,4%
50 a 59	4	19,0%	13	14,9%	17	15,7%
≥ 60	7	33,3%	21	24,1%	28	25,9%
TOTAL	21	100,0%	87	100,0%	108	100,0%

Tabla No. 1 Caracterización de la población estudiada según grupos de edad y género.

Prueba Ji-cuadrado de Pearson con corrección de Yates:

Ji-cuadrado: 7,1639 gl: 5 Valor p: 0,2087

Predominaron las pacientes femeninas, y en ambos sexos el grupo de edad de 40 a 49 años, seguido del grupo de 60 y más años.

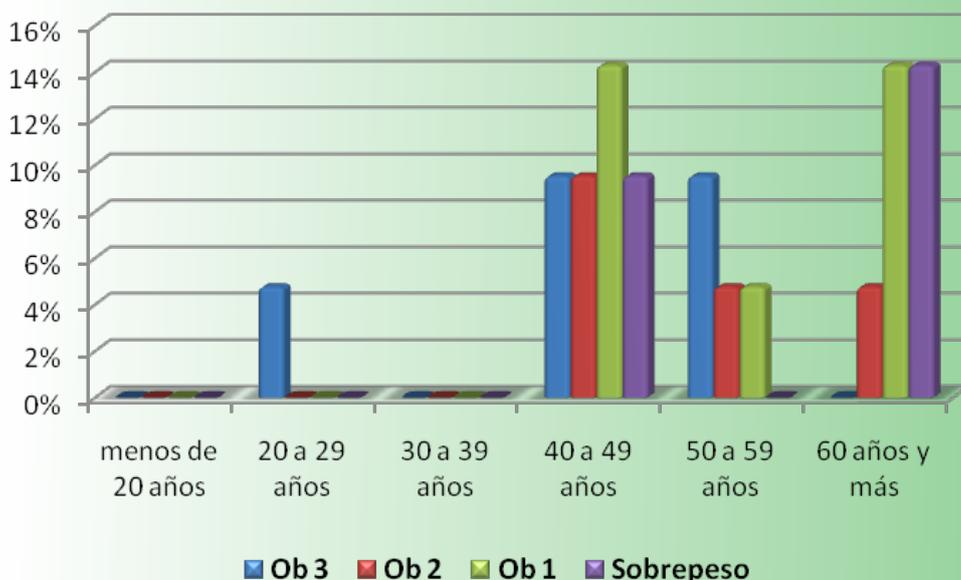


Gráfico No. 1 Estado nutricional al inicio en pacientes sobrepeso y obesos por grupos de edades. Sexo masculino.

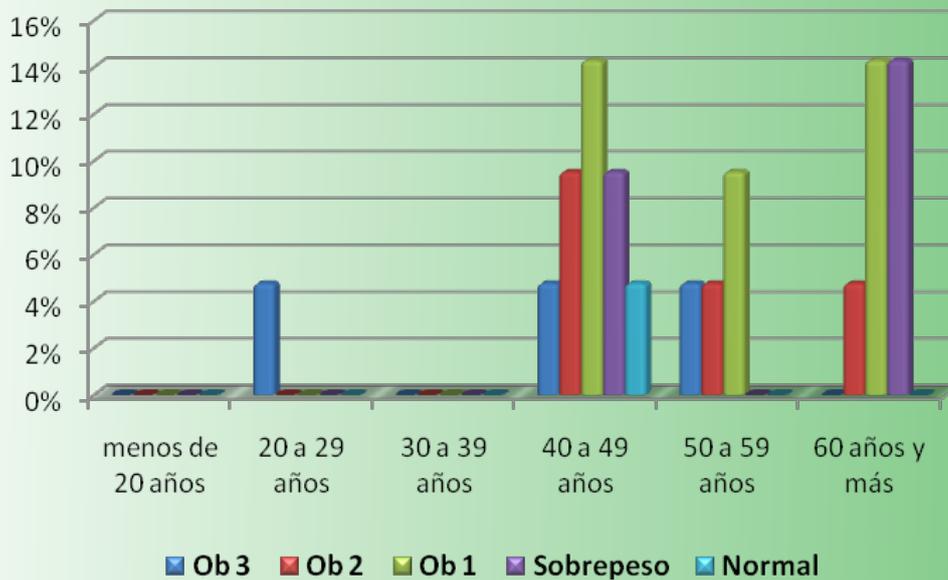


Gráfico No. 1a. Estado nutricional evolutivamente en pacientes sobrepeso y obesos con tratamiento nutricional por grupos de edades. Sexo masculino.

Comparando al inicio y final del tratamiento en sexo masculino:  
 Prueba Ji-cuadrado de Pearson con corrección de Yates  
 Ji-cuadrado: 8,5363 gl: 9 p: 0,04811 (significativo)  
 Todos los pacientes perdieron peso con el tratamiento indicado.

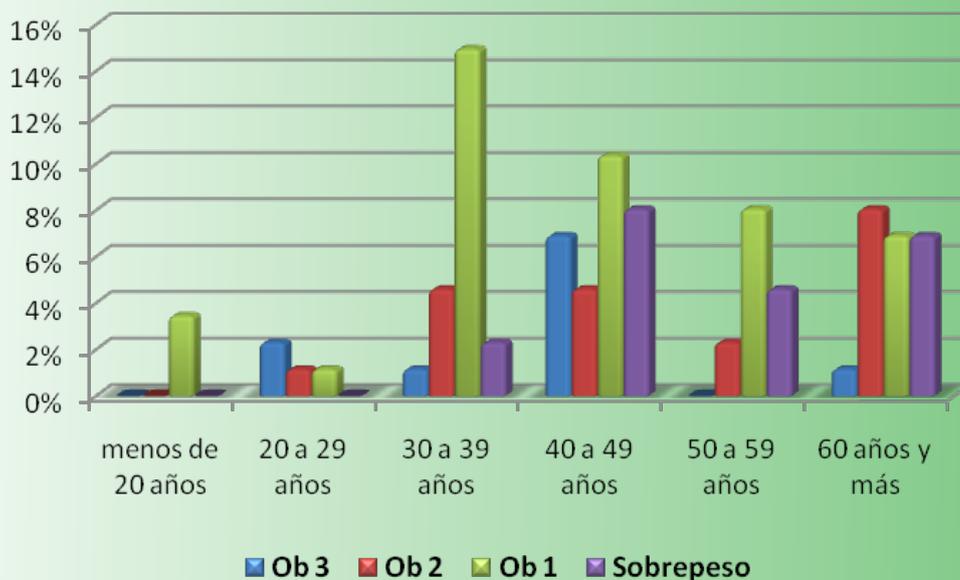


Gráfico No. 2. Estado nutricional al inicio en pacientes sobrepeso y obesas por grupos de edades. Sexo femenino.

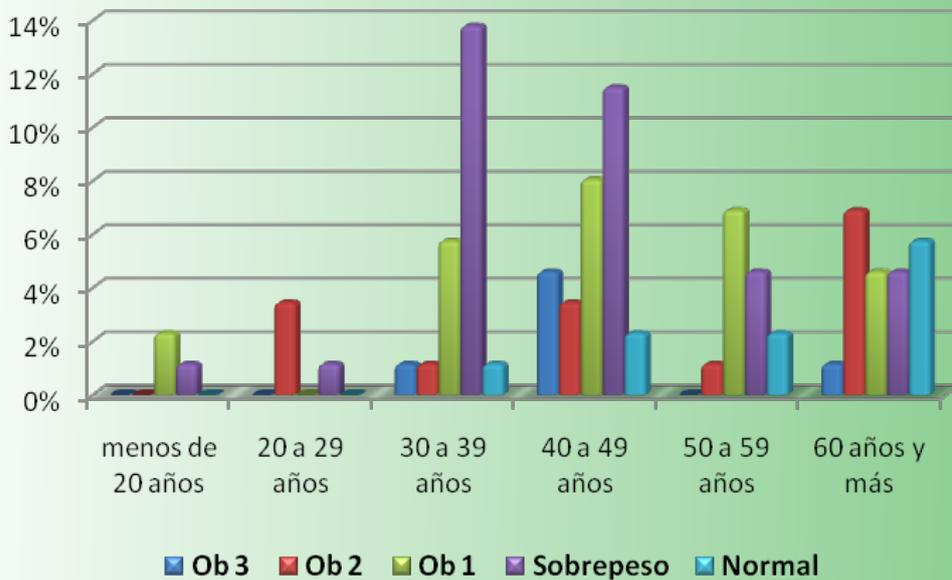


Gráfico No. 2a. Estado nutricional evolutivo en pacientes obesas con tratamiento nutricional por grupos de edades. Sexo femenino.

Comparando al inicio y final del tratamiento en sexo femenino:

Prueba Ji-cuadrado de Pearson con corrección de Yates

Ji-cuadrado: 24,6047 gl: 15 p: 0,00555

Todas las pacientes disminuyeron su peso corporal.

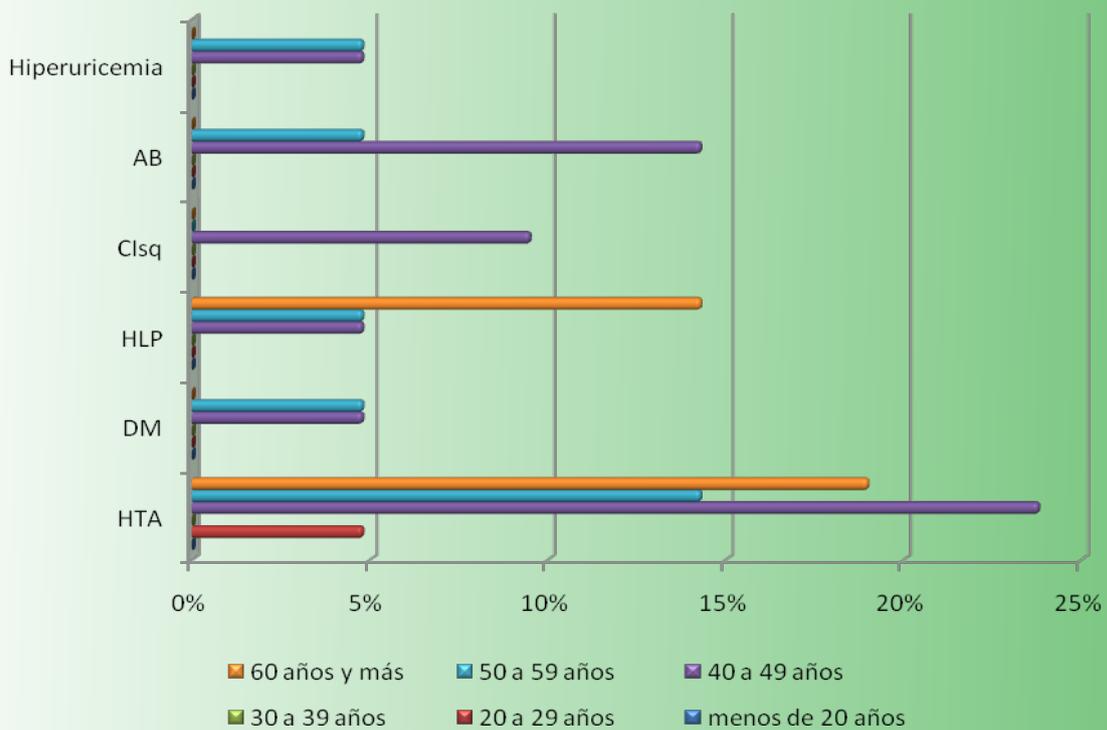


Gráfico No.3. Enfermedades crónicas por grupos de edades. Sexo masculino.

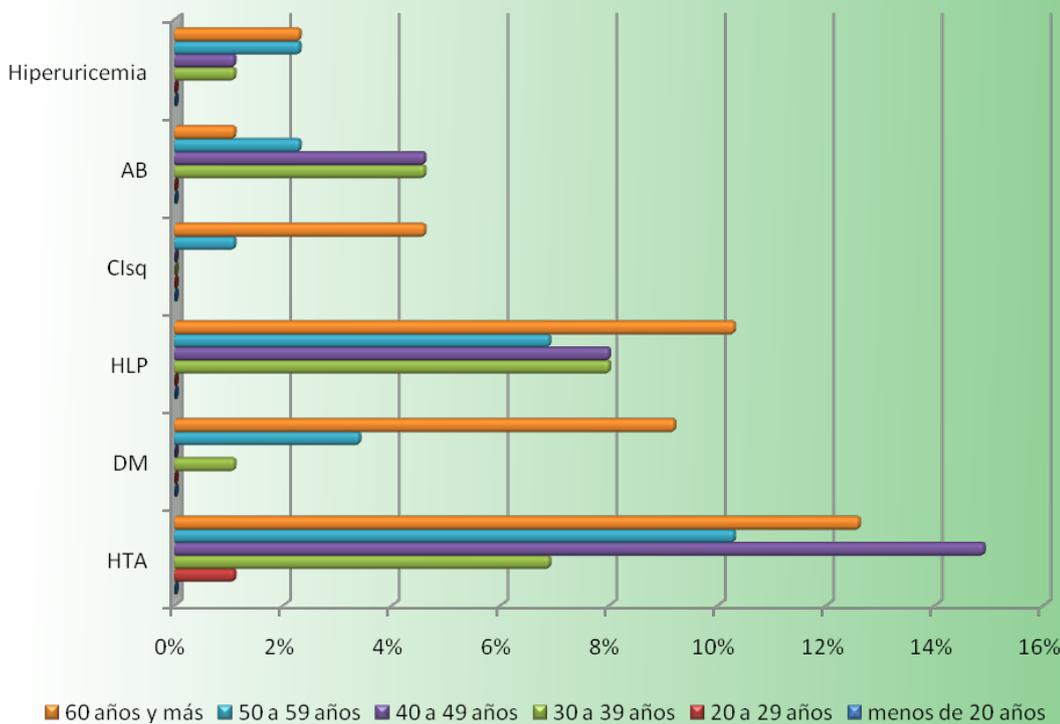
Predominó la hipertensión arterial, más en el grupo de 40-49 años, seguida del grupo de 60 y más. Es de señalar que el grupo de 20 a 29 años que eran obesos grado III, solamente padecía hipertensión arterial.

Comparación entre los gráficos 3 y 4:

Significación por enfermedades crónicas por grupos de edades y género:

HTA:  $p=0,0021^*$  DM:  $p=0,0341^*$  HLP:  $p=0,0295^*$  C. Isq:  $p=0,0553^*$

AB:  $p=0,0678$  Hiperuricemia:  $p=0,112$



**Gráfico No. 4. Enfermedades crónicas por grupos de edades. Sexo femenino.**

Discusión:

Finkelstein y colaboradores realizaron un análisis transversal de muestras nacionalmente representativas de 538,140 mujeres entre las edades 15-49 y sacadas de 54 Estudios de Salud y Demográficos, entre 1994 y el 2008. Calcularon el estado nutricional a través del IMC y encontraron que el sobrepeso y la obesidad son problemas importantes que conciernen a la población global (11).

Los pacientes del estudio tuvieron mayor frecuencia de Obesidad Grado I. El grupo de edad con mayor cantidad fue el de 40 a 49 años, con predominio del sexo femenino. Recibieron orientaciones para ingerir la alimentación baja en energía y alcalina, que incluyó cereales integrales.

Los estudios observacionales han encontrado que los adultos de mediana edad que consumen más cereales integrales tienen más bajo el IMC y las personas tienden a ganar significativamente menos peso a través del tiempo si consumen un promedio de  $\geq 3$  raciones de granos enteros/día (12-14) En el estudio de McKeown se asoció esta ingestión con el exceso de grasa corporal (15).

En el estudio de Tinker que indicó dietas bajas en grasa se mejoró el control de las diabéticas femeninas que participaron (16).

En nuestro estudio los obesos con diabetes mellitus siguieron las indicaciones de la dieta baja en hidratos de carbono refinados y alta en fibra dietética para el control de sus cifras de glucemia, lo que coincide con la investigación de Ventura y colaboradores (17).

Las personas obesas de nuestra investigación tenían malos hábitos alimentarios con exceso de ingestión de hidratos de carbono refinados y grasas saturadas. Representan un alto costo de salud de ahí la importancia de que se logre el control de estas entidades para evitar la hospitalización y el gasto que significa la misma así como el de los medicamentos para los diferentes tratamientos médicos (18).

El fallo cardiaco es una condición común y está asociada con altas tasas de morbilidad y mortalidad que incluyen ingresos hospitalarios frecuentes (19).

La restricción del sodio es la terapia para el manejo de la retención de fluidos en pacientes con fallo cardiaco agudo y crónico (20).

En el estudio de Paterna y col. se demostró que los pacientes con fallo cardiaco que consumieron una dieta alta en sodio ( $\geq 2.8$  g Na / día), comparado con pacientes que consumieron cantidades pequeñas, tuvieron más alta incidencia y un riesgo elevado de todas las causas de hospitalización y mortalidad. Por el riesgo asociado con ingestión alta de sodio se sugiere que las guías comunes para el fallo cardiaco (21-22) deben ser más agresivas en la recomendación de menor ingestión de sodio.

En nuestro estudio hubo 61.9% del sexo masculino y 46% del femenino con hipertensión arterial a los que se les indicó dieta hiposódica que controlaron sus cifras tensionales y las mantuvieron dentro de valores normales.

Además a todos los pacientes se les indicó el consumo de té verde como agua común, lo que conside-

ramos fue beneficioso para obtener los resultados alcanzados.

Los resultados de las investigaciones sugieren una asociación inversa entre el consumo de té verde y el riesgo de enfermedad de las arterias coronarias. Cada taza adicional de té verde consumida en el día fue asociada con una disminución del 10% en el riesgo (23).

Se ha demostrado que las catequinas del té verde inhiben la oxidación, la inflamación vascular, la aterogénesis, y la trombogénesis y modulan favorablemente el perfil de lípidos plasmáticos y la reactividad vascular, lo cual sugiere un amplio espectro de efectos beneficiosos sobre las enfermedades coronarias (24).

En nuestro estudio hubo 9.5% y 6.9% en el sexo masculino y femenino respectivamente con hiperuricemia, que controlaron las cifras de ácido úrico mediante la alimentación hipoenergética baja en proteínas de origen animal y con alimentos alcalinos. En la investigación de Wu se analizaron la frecuencia de las crisis gotosas y sus riesgos (25).

Se observó asociación entre la ingestión de proteína y el riesgo de enfermedad isquémica total en un grupo de hombres entre 40-75 años de edad. Sin embargo, la alta ingestión de proteína animal podría estar asociada con un incremento del riesgo de Cardiopatía Isquémica en hombres aparentemente sanos (26).

En esta investigación la cardiopatía isquémica estuvo representada por

9.5 y 5,7% en hombres y mujeres respectivamente.

La ingestión dietaria de proteína vegetal reduce el riesgo de Cardiopatía Isquémica, esto pudiera estar mediado a través de efectos beneficiosos sobre la presión sanguínea, colesterol, y el peso corporal (27).

La evidencia científica actual apoya que los antioxidantes pueden disminuir la peroxidación lipídica, la oxidación de las partículas de LDL-colesterol y mejorar la función endotelial y la vasodilatación depen-

diente del endotelio, sin mejorar de forma significativa el control metabólico de los pacientes diabéticos (28). Los pacientes diabéticos del estudio compensaron sus cifras de glucemia con la alimentación baja en energía y con los alimentos alcalinos indicados.

## CONCLUSIONES

La dieta hipoenérgica con alimentos alcalinos llevó a la pérdida de peso corporal y a la compensación de las enfermedades crónicas presentes en las personas con sobrepeso y obesas como la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipoproteinemias, cardiopatía isquémica, entre otras. Consideramos de suma importancia la educación nutricional para lograr cambios en los hábitos alimentarios de los enfermos hacia la alimentación más saludable y mantener la salud de la población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Molenaar EA, Massaro JM, Jacques PF, et al. Association of lifestyle factors with abdominal subcutaneous and visceral adiposity: the Framingham Heart Study. *Diabetes Care* 2009;32:505–10.
- 2- Subramanian SV, Perkins JM, Özaltın E, Smith GD. Weight of nations: a socioeconomic analysis of women in low- to middle-income countries. *American Society for Nutrition. The American Journal of Clinical Nutrition*, 2011:232.
- 3- Ministerio de Salud Pública de Cuba. Anuario Estadístico. MINSAP. La Habana: MINSAP-UNICEF;2010.
- 4- Al-Daghri NM, Al-Attas OS, Alokail MS, Alkharfy KM, Yousef M, Sabico SL, Chrousos GP. Diabetes mellitus type 2 and other chronic non-communicable diseases in the central region, Saudi Arabia (Riyadh Cohort 2): a decade of an epidemic *BMC Medicine* 2011;9(1):76.
- 5- Jiménez S, Díaz ME, Barroso I, Bonet M, Cabrera A, Wong I. Estado nutricional de la población cubana adulta. *Rev Española Nutr Comunitaria*. 2005;11(1):18-26.
- 6- Hernández M. Recomendaciones nutricionales para la población cubana, 2008 Estudio multicéntrico. *Rev Cubana Invest Bioméd* 2009;28(2).
- 7- Davis JN, Alexander KE, Ventura EE, Toledo-Corral CM, Goran MI. Inverse relation between dietary fiber intake and visceral adiposity in overweight Latino youth. *Am J Clin Nutr* 2009;90:1160–6.
- 8- Gavard J A. Health care costs of obesity in women. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 2009;36(2) :213-226.
- 9- Harland JI, Garton LE. Whole-grain intake as a marker of healthy body weight and adiposity. *Public Health Nutr* 2008;11:554–63.
- 10- Hudon C, Fortin M, Soubhi H. Single risk factor interventions to promote physical activity among patients with chronic diseases: systematic review. *Canadian Family Physician* 2008;54(8) :1130-1137.
- 11- Finkelstein EA, Trogon JG, Cohen JW, Dietz W. Annual medical spending attributable to obesity: payer- and service-specific estimates. *Health Aff (Millwood)* 2009;28:822–31.
- 12- Carty CL, Kooperberg C, Neuhaus ML, Tinker L, Howard B, Wactawski-Wende J, et al. Low-fat dietary pattern and change in body-composition traits in the Women's Health Initiative Dietary Modification Trial. *Am J Clin Nutr* March 2011; 93(3):516-524.
- 13- Harland JI, Garton LE. Whole-grain intake as a marker of healthy body weight and adiposity. *Public Health Nutr* 2008;11:554–63.
- 14- Katcher HI, Legro RS, Kunselman AR, et al. The effects of a whole grain-enriched hypocaloric diet on cardiovascular disease risk factors in men and women with metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 2008;87:79–90.
- 15- McKeown NM, Troy LM, Jacques PF, Ho-

- ffmann U, O'Donnell CJ, Fox CS. Whole- and refined-grain intakes are differentially associated with abdominal visceral and subcutaneous adiposity in healthy adults: the Framingham Heart Study. *Am J Clin Nutr* November 2010; 92(5):1165-1171.
- 16- Tinker LF, Bonds DE, Margolis KL, et al. Low-fat dietary pattern and risk of treated diabetes mellitus in postmenopausal women: the Women's Health Initiative randomized controlled dietary modification trial. *Arch Intern Med* 2008;168:1500-11.
- 17- Ventura E, Davis J, Byrd-Williams C, et al. Reduction in risk factors for type 2 diabetes mellitus in response to a low-sugar, high-fiber dietary intervention in overweight Latino adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009;163:320-7.
- 18- Gavard J A, Health care costs of obesity in women. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 2009;36(2) :213-226.
- 19- Ko DT, Alter DA, Austin PC, et al. Life expectancy after an index hospitalization for patients with heart failure: a population-based study. *Am Heart J* 2008;155:324-31.
- 20- Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2008;10:933-89.
- 21- Paterna S, Gaspare P, Fasullo S, Sarullo FM, Di PP. Normal-sodium diet compared with low-sodium diet in compensated congestive heart failure: is sodium an old enemy or a new friend? *Clin Sci (Lond)* 2008;114:221-30.
- 22- Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009;339:b4567.
- 23- Wang QM, Gong QY, Yan JJ, et al. Association between green tea intake and coronary artery disease in a Chinese population. *Circ J* 2010;74:294-300.
- 24- Moore RJ, Jackson KG, Minihane AM. Green tea (*Camellia sinensis*) catechins and vascular function. *Br J Nutr* 2009;102:1790-802.
- 25- Wu E Q, Patel P A, Mody R R, Yu A P, Cahill K E, Tang J, Krishnan E. Frequency, risk, and cost of gout-related episodes among the elderly: does serum uric acid level matter?. *Journal of Rheumatology* 2009;36(5):1032-10340.
- 26- Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med* 2009;169:659-69.
- 27- Sacks FM, Bray GA, Carey VJ, et al. Comparison of weight-loss diet with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med* 2009;360:859-73.
- 28- Cuerda C, Luengo LM, Valero MA, Vidal A, Burgos R, Calvo FL, Martínez C. Antioxidants and diabetes mellitus: review of the evidence. *Nutr. Hosp.* Jan.-Feb 2011; 26(1):125-36.