

# Avances del estudio nutriepidemiológico del método de alimentación multidimensional (Metalim) en población mexicana

Iliana Santos Romero\*, María Eugenia Ramírez Fernández\*, María del Carmen Elia Zepeda Alcántara\*, María del Carmen Castillo Hernández\*\*, José Luis Lara Estévez\*\*, Celso Pérez Rostro\*\*, Carlos Castillo Henkel\*\*, Roberto Mendoza Zepeda+

## Introducción

Un grupo de médicos investigadores diseñaron un método de alimentación multidimensional (Metalim) para las necesidades de alimentación de la comunidad latina y en particular, de la población mexicana. El objetivo de Metalim es minimizar los riesgos de desarrollar el síndrome metabólico desde edades tempranas hasta la vejez a través del aprendizaje de hábitos de vida saludable que incorpora un programa nutricional y ejercicio.

En México existe una tendencia marcada al consumo excesivo de carbohidratos y déficit de proteínas, fibras, vitaminas, minerales, agua y consumo excesivo de grasas saturadas. Metalim consiste en contrarrestar en forma progresiva y a través de la educación del individuo tales hábitos nocivos para su salud, especialmente en aquellos sujetos considerados aparentemente sanos pero que presentan sobrepeso y obesidad.

Este proceso de estabilización consiste en disminuir en forma gradual y sostenida la ingesta de carbohidratos atacando la glucotoxicidad inducida por estas moléculas. Se aumenta proporcionalmente el consumo de proteínas y grasas, éstas últimas para generar saciedad y así disminuir la sensación de hambre. Así, al reducir el consumo excesivo de carbohidratos, se busca que el organismo use la grasa acumulada en los adipocitos como fuente alterna de consumo de energía, y con ello el individuo baje de peso.

Sin embargo, al principio del método, el organismo sufre un periodo de ajuste entre el mal comer y adoptar un estilo alimenticio saludable. Para ayudar al individuo a superar este periodo difícil, se recomienda la ingesta de vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes y suplementos nutricionales incluidos en Metalim.

\* Asociación Mexicana para la Actualización y Divulgación Médica, A.C. (AMADIM). Calle Rosas 210 1er piso, Fracc. La Florida Cd. Satélite CP 53500.

\*\* Escuela Superior Medicina (ESM). IPN, Av. de San Luis y Díaz Mirón, Col. Casco de Sto. Tomás.

+ Academia Iberoamericana de Periodismo Médico y Científico (ACIPEMEC). Puebla 302-202 Col Roma. CP 06700. AMADIM, ESM, IPN.

## Material y Métodos

Se inició enrolamiento de pacientes el día 15 de mayo del 2006, siendo los criterios de inclusión edad de 18 a 55 años, pacientes aparentemente sanos con problemas de sobrepeso, aquellos pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión se ingresaron dentro del grupo control al cual se le proporcionó una dieta hipocalórica de 1600 kcal/día así como ejercicio de bajo impacto (caminata 30 min) 5 veces a la semana, los pacientes incluidos en el grupo estudio se les proporcionó un kit de metalim (vitaminas, minerales, suplementos alimenticios) el cual tomaron en un lapso de 30 días según instrucciones: dieta hipocalórica de 1600 kcal y ejercicio de bajo impacto (caminata 30 min) 5 veces a la semana.

Se han enrolado, después de tres meses de iniciado el estudio, un total de 684 pacientes, de los cuales 252 han terminado un mes de tratamiento. De esos 252 pacientes, 27 pertenecen al grupo control, 222 pertenecen al grupo

## Escuche a su Médico

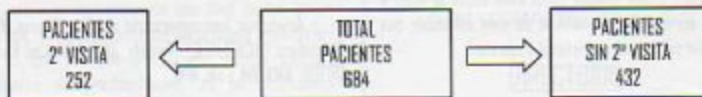
estudio y 3 suspendieron el tratamiento por intolerancia al mismo. La distribución según género es: 35 hombres y 214 mujeres, ambos grupos han recibido dos consultas con intervalo de 30 días. En ambas consultas se les tomó medidas antropométricas, se les cuantificó niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos tomados por medio de muestra capilar, siendo ésta procesada con tiras reactivas en accutrend gct®. Se subdividieron por grupos de edad (18-25, 26-35, 36-45, 45-50 y >50), clasificación según índice de masa corporal (IMC) en sobrepeso (IMC 25-29.9), obesidad I (IMC 30-34.9), obesidad II (IMC 35-39.9), obesidad III (IMC 40-44.9), obesidad mórbida (IMC >45);

También se clasificaron en aquellos que realizaron dieta y ejercicio, los que sólo realizaron dieta, los que sólo realizaron ejercicio y los que no realizaron dieta ni ejerci-

cio. Asimismo, se dividieron según los resultados de su glucemia en ayunas de inicio según clasificación de la American Diabetes Association (ADA) normal (50-100 mg/dl), intolerancia a carbohidratos (CHOs) (101-125 mg/dl) y Diabetes Mellitus tipo 2 (>126 mg/dl), estas últimas enroladas en el grupo control. También se clasificaron de acuerdo a su determinación de colesterol y los triglicéridos según los criterios de American Treatment Panel versión III (ATPIII) en normal (<200 mg/dl), alto (200-250 mg/dl) muy alto (> 250 mg/dl) y normal (<150 mg/dl) moderado (151-200 mg/dl), alto (201-499 mg/dl) y muy alto (>500 mg/dl) para colesterol y triglicéridos, respectivamente. Se calculó la mediana de cada uno de los grupos de datos.

## Conclusiones

### Resultados



TOTAL	CONTROL	METALIM	HOMBRES	MUJERES	DESERCIÓN
252					
	27	222	35	214	3

EDAD	18-25	26-35	36-45	46-50	>50
	31	78	55	65	20
<b>MEDIANA</b>	<b>37</b>				

### GRUPO METALIM 1ª VISITA

IMC	25-29.9	30-34.9	35-39.9	40-44.5	>45
	73	100	37	7	5
<b>MEDIANA</b>	<b>31</b>				

**2º. VISITA**

IMC	25-29.9	30-34.9	35-39.9	40-44.5	>45
	70	102	40	6	4
<b>MEDIANA 30</b>					

**GRUPO CONTROL**

**1ª. VISITA**

IMC	25-29.9	30-34.9	35-39.9	40-44.5	>45
	8	11	5	1	2
<b>MEDIANA 31</b>					

**2ª. VISITA**

IMC	25-29.9	30-34.9	35-39.9	40-44.5	>45
	7	12	5	2	1
<b>MEDIANA 31</b>					

**GRUPO METALIM**

**1ª. VISITA**

GLUCOSA	NORMAL	INTOLERANCIA C/DOS	DM2
	169	52	1
<b>MEDIANA 91</b>			

**GRUPO CONTROL**

GLUCOSA	NORMAL	INTOLERANCIA C/DOS	DM2
	12	12	3
<b>MEDIANA 104</b>			

**GRUPO METALIM**

**1ª. VISITA**

COLESTEROL	NORMAL	ALTO	MUY ALTO
	154	54	14
<b>MEDIANA 179</b>			

## Escuche a su Médico

### GRUPO CONTROL

COLESTEROL	NORMAL	ALTO	MUY ALTO
	18	5	4
<b>MEDIANA 184.5</b>			

### GRUPO METALIM

#### 1ª VISITA

TRIGLICERIDOS	NORMAL	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
	41	43	126	12
<b>MEDIANA 200</b>				

### GRUPO CONTROL

TRIGLICERIDOS	NORMAL	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
	9	4	11	13
<b>MEDIANA 236</b>				

#### 2ª VISITA

### GRUPO METALIM

MEDIANA	IMC	GLUCOSA	COLESTEROL	TRIGLICERIDOS
	31	104	184.5	236

### GRUPO CONTROL

MEDIANA	IMC	GLUCOSA	COLESTEROL	TRIGLICERIDOS
	31	104	184.5	236

### GRUPO METALIM

MEDIANA	TALLA	EDAD	PESO	PESO	PÉRDIDA DE PESO
	1.56	37	76.8	76.8	1.9

### GRUPO CONTROL

MEDIANA	TALLA	EDAD	PESO	PESO	PÉRDIDA DE PESO
	1.59	37	77.5	76	0.5



DIETA Y EJERCICIO	GRUPO METALIM	GRUPO CONTROL
	38	3

DIETA	GRUPO METALIM	GRUPO CONTROL
	80	7

EJERCICIO	GRUPO METALIM	GRUPO CONTROL
	53	9

### TRES PACIENTES QUE ABANDONARON VOLUNTARIAMENTE EL ESTUDIO, DOS DE ELLOS A LOS 15 DÍAS Y UNO A LA SEMANA

Los individuos que siguen el programa Metalim muestran una mediana de reducción de uno en su índice de masa corporal (IMC), lo cual representa en promedio la pérdida de 3 a 4 kg de peso corporal en un mes de seguimiento del estudio. No obstante, los marcadores biológicos (glucosa, colesterol y triglicéridos) no mostraron reducción en este mismo lapso.

### Discusión

Es necesario reforzar la educación en salud de la población mexicana insistiendo principalmente en sus hábitos higiénico dietéticos y de preferencia desde educación pre-escolar. Los esfuerzos de reducción de peso son exitosos si el individuo es disciplinado y completa sus programas de reducción de peso y si además de readaptar nuevos estilos de alimentación se acompaña de suplementos alimenticios en su periodo más difícil de su adopción. Es importante dar seguimiento de mayor plazo a cada persona incluida en programas de reducción de peso asegurar un cambio continuo y sostenido en su nuevo estilo de vida saludable, en sus marcadores biológicos (glucosa, colesterol y triglicéridos) y en la reducción de riesgo de sufrir síndrome metabólico.

### Referencias

- WAI S, RAYLE E, GREEN A, SIEGEL R, KING B. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2003; 27(5): 1047-53.
- Kapitelstein D, Sawers JR. Diabetes mellitus and diabetes-associated vascular

disease. *Diabetologia* 2003; 12: 225-30.

Stamler J, Vaccaro O, Nestos J, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care* 1993; 16: 434-44.

Neilson SM, Laitis S, Baseman T, Pyörälä K, Laitinen M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329: 225-34.

de Backer G, Antikarov I, Borchi-Johnson K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2003; 24: 1693-16.

Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486-97. Also available on-line: [http://www.nhlbi.nih.gov/publicness/cholesterol/atp3\\_rpt.htm](http://www.nhlbi.nih.gov/publicness/cholesterol/atp3_rpt.htm)

Grundey SM, Cleeman JI, Bairley Merz CN, et al for the Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program. Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation* 2004; 110: 227-33.

• "Prevalence of obesity", "Genetic and environmental contributions to obesity", "Metabolic complications of obesity", "Energy metabolism and obesity". *Index on Medical Clinics of North America*, 84(2), marzo del 2003.

• "Endocrinology of obesity". En: *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 25(4), diciembre de 2003.

• "The neuroendocrinology of obesity". En: *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 30(2), septiembre del 2003.

• "Etiología y fisiopatología: aspectos psicosociales, genéticos, nutricionales, metabólicos y endocrinos", "Epidemiología de la obesidad en México: Prevalencia, morbilidad y discusión de las correlaciones epidemiológicas con otros enfermedades y complicaciones". En: *Obesidad en México*, de la Universidad Autónoma de Yucatán y FUNSALUD S. C. 2003.

• "Obesidad". En: *Endocrinología de Jara Alvarado*, 1.ª Ed., capítulo 28, 2003.

• "Obesity". En: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 15a Ed., capítulo 78, 2003.

Website of International Diabetes Federation: [www.idf.org](http://www.idf.org)

Web site: [www.mimim.org](http://www.mimim.org)

Website: [www.ciba-abi-porc.com](http://www.ciba-abi-porc.com) for healthy weight

Website: [www.todocolesterol.com](http://www.todocolesterol.com)