

# Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad (ENSO I)

Dres. Raúl Pisabarro<sup>1</sup>, Ernesto Irrazábal,  
Alicia Recalde<sup>3</sup>

## Resumen:

*La obesidad constituye actualmente uno de los grandes problemas de la salud pública. Esta condición y fundamentalmente el exceso de grasa visceral predisponen a hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, trastornos en el colesterol, entre otros factores de riesgo, para desarrollar enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Su prevalencia ha crecido en forma alarmante en las últimas décadas y es hoy considerada como epidemia global. Durante el mes de noviembre de 1998 con el objetivo de evaluar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en Uruguay se llevó a cabo un estudio de corte en todo el país. Sobre la base de datos recogidos a partir de una encuesta domiciliar se obtuvo una muestra de 900 individuos mayores de 18 años. La metodología utilizada para la selección de los encuestados permite afirmar que la muestra es representativa de Uruguay urbano (aproximadamente 90% de la población). Los resultados evidenciaron que más de la mitad de la población uruguaya (51%) tiene algún grado de sobrepeso; 17% es obeso y 5% se encuentra en situación de alto riesgo. Los distintos factores de riesgo cardiovascular y como corolario el padecimiento de enfermedad cardiovascular aterosclerótica se correlacionan positivamente con el incremento de la grasa corporal y particularmente con el acúmulo de grasa a nivel de la cintura. Los resultados nos enfrentan a una realidad preocupante y constituyen un desafío para la salud pública nacional, demostrando la necesidad de adoptar medidas de prevención para contener lo que constituye una verdadera epidemia.*

**Palabras clave:** Índice de masa corporal  
Obesidad  
Uruguay

- 
1. Profesor Agregado de Endocrinología y Metabolismo.
  2. Ex Asistente de Endocrinología y Metabolismo.
  3. Asistente de Clínica de Toxicología. Facultad de Medicina. Universidad de la República.

**Correspondencia:** Dr. Raúl Pisabarro. Domingo Cullen 693. Montevideo - Uruguay.  
clibarro@netgate.com.uy  
levistes@mednet.org.uy  
Recibido: 14/2/2000  
Aceptado: 7/4/2000

---

## Abreviaturas:

AGL: ácidos grasos libres; CID: cardiopatía isquémica demostrada; DLP: dislipemias; DM: diabetes mellitus; ENSO I: primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad; HTA: hipertensión arterial; IAM: infarto agudo de miocardio; IMC: índice de masa corporal; IOTF: International Obesity Task Force; IR: insulino resistencia; NAHNES III: Third National Health and Nutrition Examination Survey; NSE: nivel socioeconómico.

## Introducción

El sobrepeso y la obesidad se han convertido en una verdadera epidemia en el mundo occidental e integran lo que se denomina el síndrome de la Civilización<sup>(1)</sup>, incrementando la enfermedad arteriosclerótica, la diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipemia. En Estados Unidos, la última encuesta de salud<sup>(2)</sup> revela que 54% de los estadounidenses padece sobrepeso ( $IMC \geq 25$ ) y 22% tiene obesidad ( $IMC \geq 30$ ), cifras epidémicas, que determinan un tremendo impacto sobre el sistema de salud. En Latinoamérica los estudios epidemiológicos a escala nacional acerca de la incidencia de sobrepeso y obesidad son escasos. Uruguay es un país ideal para realizar un trabajo epidemiológico nacional por su pequeño tamaño, su escasa población (3:200.000 habitantes) y la distribución en zona urbana de la misma, 91% de la población vive en zona urbana, 88% es caucásica, 8% de raza mestiza y 4% de raza negra<sup>(3)</sup>.

En noviembre de 1998 dirigimos la Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad (ENSO I) y su relación con las comorbilidades de la obesidad.

**Diseño.** Se realizó una muestra estratificada, aleatoria y sistemática, representativa del país urbano, sobre base de información censal de 1996<sup>(3)</sup>. Se encuestó a 900 personas mayores de 18 años (392 hombres y 508 mujeres) M/H=1,2. En Montevideo, 450, y ciudades del interior con más de 10.000 habitantes, 450 (figura 1). La selección final contempla cuotas por edad, sexo y es ponderada por una variable índice que ajusta la distribución muestral a la población, es decir que muestra el mismo peso proporcional que en la población general, de acuerdo al último censo.

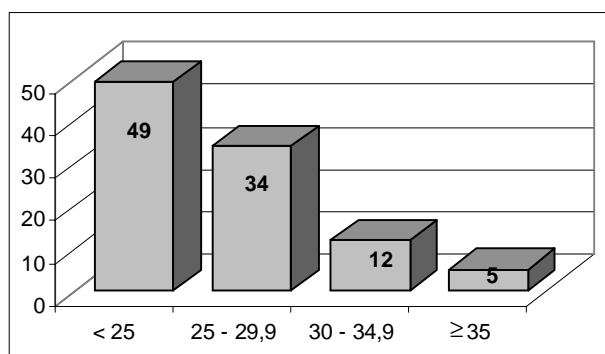
## Método

Las entrevistas fueron realizadas cara a cara en el hogar del encuestado. Se recabó el auto-reporte del peso y la talla para calcular índice de masa corporal ( $IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en metros cuadrados}$ ), se preguntó si estaba en tratamiento o padecía hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM) estableciendo tres subgrupos: DM en menores de 40 años que recibían insulina, DM en mayores de 40 años con insulina y DM que nunca recibieron insulina. Se interrogó sobre si padecían dislipemias (DLP) y



Figura 1. Localidades seleccionadas

cardiopatía isquémica demostrada (CID) (by pass coronario o infarto agudo de miocardio [IAM]). Se interrogó acerca del hábito tabáquico, estableciendo las categorías de no fumador, fumador leve (< 10 cigarrillos por día), moderado (10-20) y severo (> 20). Se estimó nivel socioeconómico (NSE) de acuerdo a impresión personal del encuestador y a escala de ingresos del núcleo familiar; con respecto al



**Figura 2.** Distribución general del índice de masa corporal. (Uruguay, país urbano, noviembre 1998)

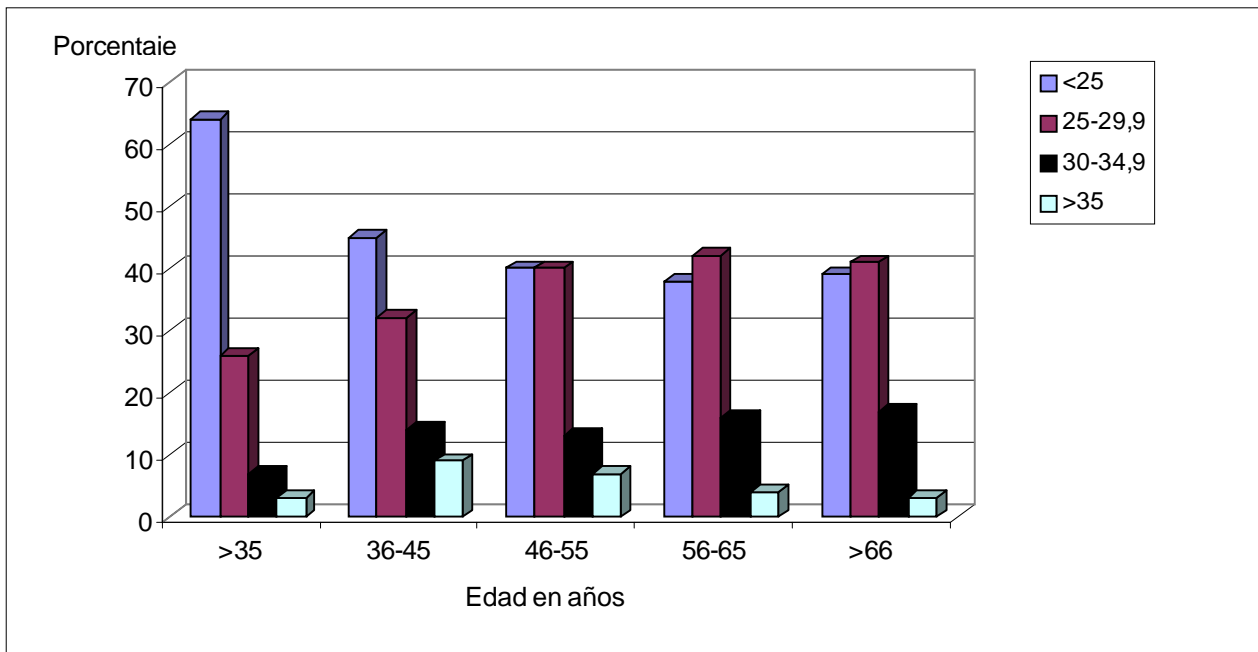
nivel de educación se dividió a la población encuestada en educación primaria, secundaria y terciaria. Se midió la cintura a nivel del ombligo (dato objetivo), siendo una buena medida clínica de la grasa visceral o abdominal y se estableció el punto de corte en 100 cm, para separar bajo y alto riesgo<sup>(4)</sup>. Se clasificó a los individuos de acuerdo con las últimas recomendaciones de la International Obesity Task Force (IOTF)<sup>(5)</sup> en normopeso (IMC ≤ 25), sobrepeso (IMC entre 25-29,9), obesidad grado I (IMC 30-34,9), obesidad grado II (IMC > 35-39,9) y obesidad grado III (IMC > 40). Se excluyó a las mujeres con embarazo evidente. Para el análisis estadístico se utilizó el software estadístico SPSS<sup>(6)</sup>.

## Resultados

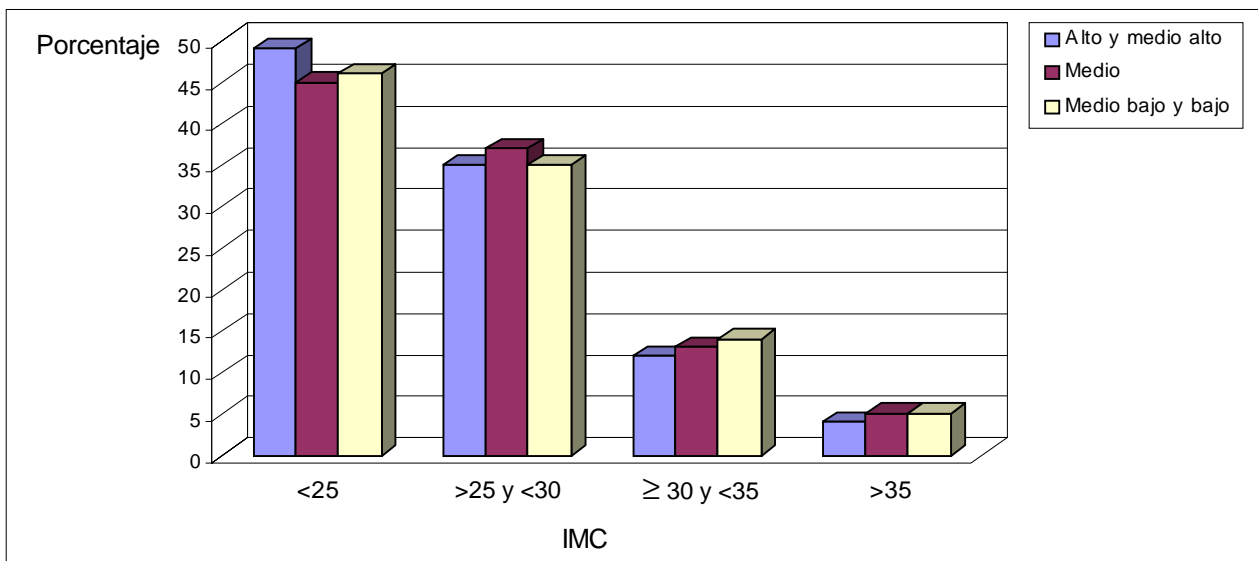
**IMC en la población:** 49% de la población está en los rangos de normopeso (IMC ≤ 25), 51% está en rangos de sobrepeso (IMC ≥ 25) y de ese porcentaje 17% se encuentra en diferentes grados de obesidad (IMC ≥ 30) (figura 2). Dada la escasa frecuencia de obesidad grado III (me-

**Tabla 1.** Índice de masa corporal. (Uruguay, país urbano, noviembre 1998, en porcentaje)

	IMC <25	IMC 25 a 29,9	IMC 30 a 34,9	IMC ≥35	Total
<b>TODOS</b>	49	34	12	5	100
<b>Sexo</b>					
Hombres	43	40	13	4	100
Mujeres	52	30	12	6	100
<b>Edad todos</b>					
35 o menos	64	26	7	3	100
36 a 45	45	32	14	9	100
46 a 55	40	40	13	7	100
56 a 65	38	42	16	4	100
66 y más	39	41	17	3	100
<b>Edad hombres</b>					
35 o menos	53	37	7	3	100
36 a 45	34	47	14	5	100
46 a 55	36	43	16	5	100
56 a 65	36	40	17	7	100
66 y más	44	39	15	2	100
<b>Edad mujeres</b>					
35 o menos	72	18	8	2	100
36 a 45	52	23	13	12	100
46 a 55	42	37	12	9	100
56 a 65	39	42	16	3	100
66 y más	35	42	19	4	100



**Figura 3.** Distribución por grupo etario del índice de masa corporal (IMC). (Uruguay, país urbano, noviembre 1998)



**Figura 4.** Relación del nivel socioeconómico e índice de masa corporal (IMC). (Uruguay, país urbano, noviembre 1998)

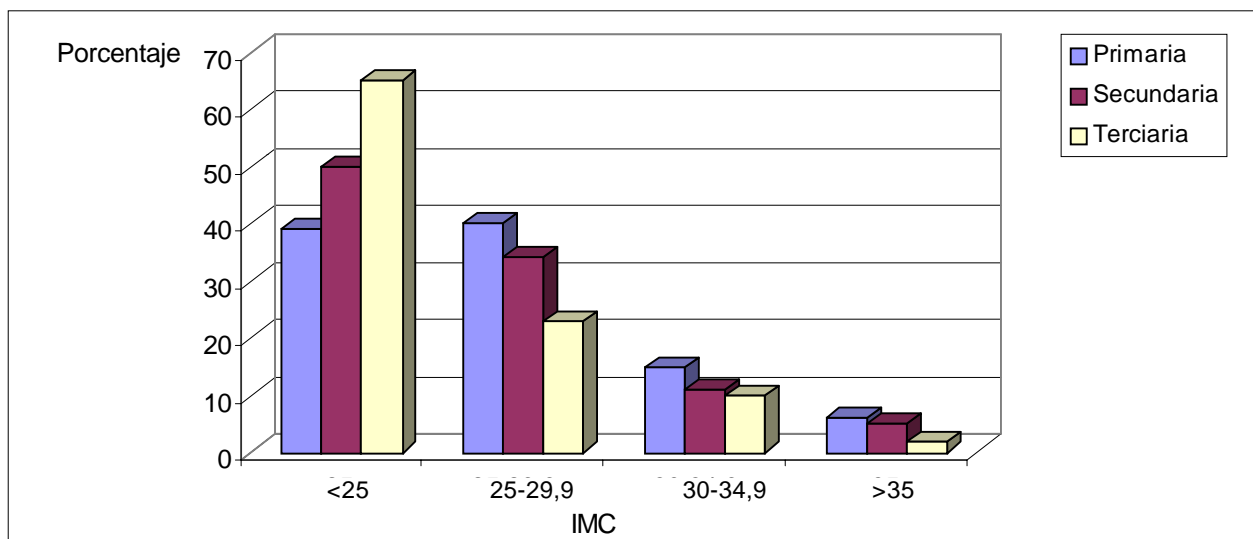
nor al 2%) se consideró en el análisis obesidad grado II-III (IMC > 35) en forma conjunta.

**IMC y sexo:** (tabla 1) los hombres tienen más sobrepeso e igual obesidad que las mujeres, al igual que lo observado en el Third National Health and Nutrition Examination Survey (NAHNES III). Las mujeres igualan a los hombres en obesidad después de los 55 años y luego los sobrepasan.

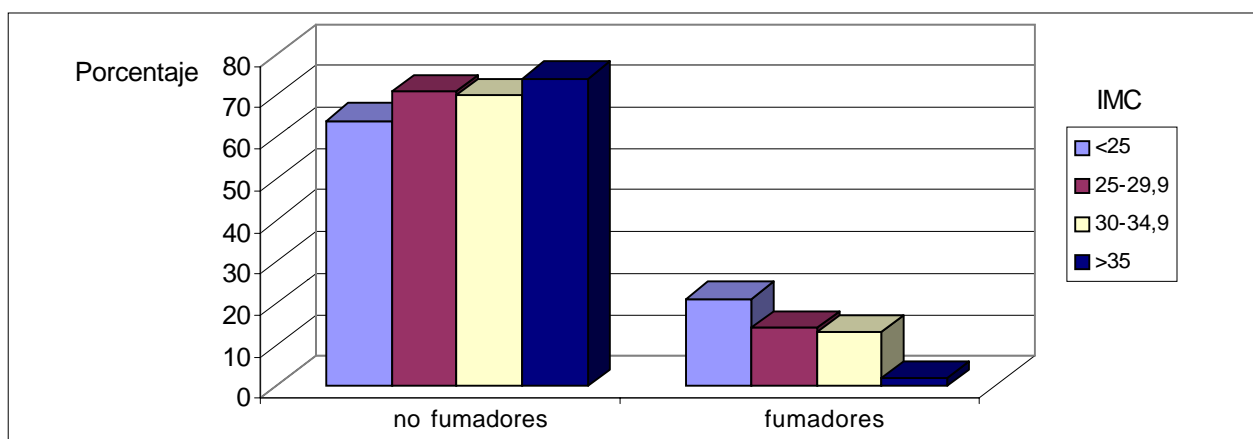
**IMC y edad:** los individuos jóvenes menores de 35 años

se agrupan en la franja de normopeso y tienen menos sobrepeso y obesidad, en cambio los individuos mayores, sobre todo la franja de más de 55 años se agrupan mayoritariamente en las franjas de sobrepeso y obesidad (tabla 1 y figura 3). Otro aspecto interesante es que los grandes obesos no están en la franja de añosos (figura 3).

**IMC y nivel socioeconómico (NSE):** los estratos de NSE alto y medio tienen más normopeso y menos sobrepeso y obesidad que los estratos bajos (figura 4).



**Figura 5.** Relación escolaridad/índice de masa corporal (IMC). (Uruguay, país urbano, noviembre 1998)



**Figura 6.** Relación hábito de fumar/índice de masa corporal (IMC). (Uruguay, país urbano, noviembre 1998)

*IMC y educación:* también existe una relación inversa entre nivel educacional e IMC (figura 5).

*IMC y tabaquismo:* existió una correlación inversa con el IMC en los grandes fumadores (figura 6).

*IMC y sedentarismo:* 50% de la población normopeso declara realizar ejercicio frecuentemente, mientras que sólo 30% de la población obesa realiza algún tipo de ejercicio.

*Comorbilidades:* 10% de los encuestados sabían que tenían colesterol elevado y existiendo una correlación positiva entre IMC y niveles de colesterol. 21% de los encuestados tenían HTA, de ese porcentaje 37% de los obesos grado I y 40% de los grados II-III tenían HTA. La HTA tiene correlación positiva con sobrepeso y obesidad.

IMC e hiperuricemia también muestran correlación positiva. IMC y diabetes: 4,7% de la población refiere diabe-

tes conocida. 0,2% recibían insulina antes de los 40 años mientras que 0,5% lo relatan luego de los 40 años (tipo I y II), 4% (85%) no recibían insulina (tipo II). De modo que la enorme mayoría son diabéticos no insulino-dependientes (tipo II). El sobrepeso y la obesidad tienen un enorme impacto sobre la diabetes (8% de los obesos grado I y 14% de los obesos grado II son diabéticos, es decir que 22% de los obesos son diabéticos conocidos).

*IMC y enfermedad coronaria:* 7% de la población encuestada refirió padecer CID. El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de padecer enfermedad coronaria (12% en obesidad grado 1 y 17% en obesidad grado 2-3) (figura 7).

*Medida de la cintura:* 25,6% de los encuestados tenía la cintura  $\geq$  100 cm. *Medida de la cintura y comorbilidades:* la medida de la cintura  $>$  100 cm incrementa notoriamente

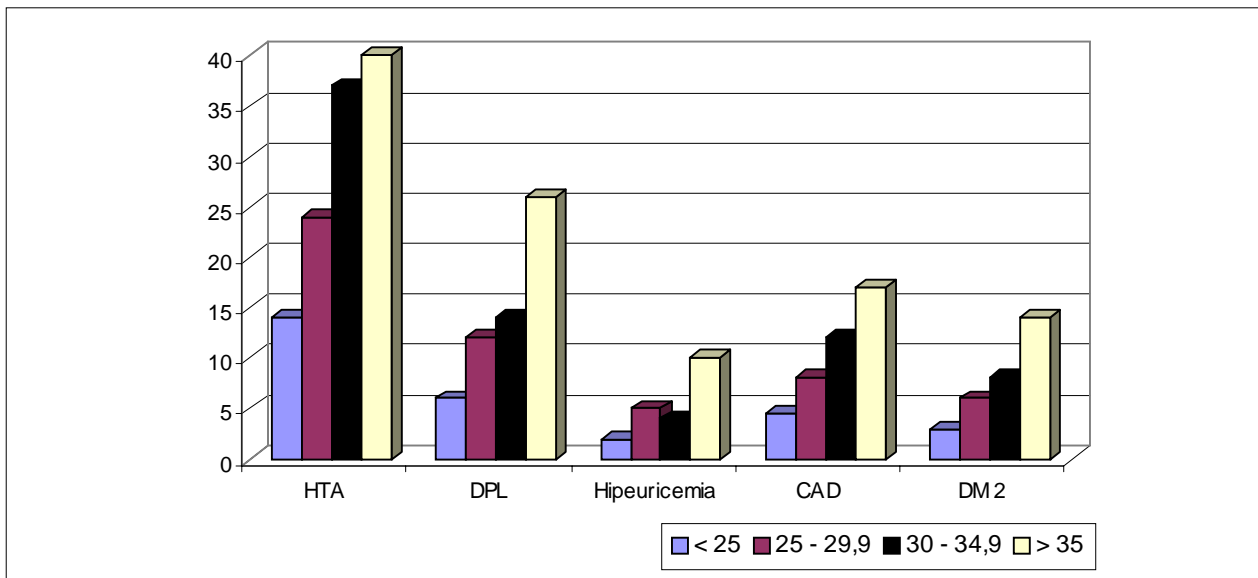


Figura 7. Enfermedades asociadas en relación al índice de masa corporal (IMC).

Tabla 2. Comorbilidades de la obesidad en relación a la cintura (cm)

Diabetes	cintura (cm)	SÍ (%)	NO (%)	Ns/Nc (%)	Total (%)
	< 100	3,7	96	0,3	100
	> 100	8,6	90,5	0,9	100
HTA	< 100	18,5	81	0,5	100
	> 100	27,9	71,6	0,5	100
Coronariopatía	< 100	4,8	94,6	0,6	100
	> 100	12,2	87,8	-	100
Hipercolesterolemia	< 100	7,5	85,5	7	100
	> 100	16,2	73,4	10,4	100
Hiperuricemia	< 100	2,6	96,1	1,3	100
	> 100	6,3	91	2,7	100

HTA: Hipertensión arterial. Ns/Nc: No sabe/No contesta

el riesgo de diabetes, HTA, CID, hipercolesterolemia e hiperuricemia (tabla 2).

### Comentarios

Presentamos el primer trabajo nacional de obesidad. Existía un trabajo previo en Montevideo, capital de Uruguay, que mostraba una incidencia de sobrepeso similar (50%)<sup>(7)</sup>. Si bien las cifras de sobrepeso (34%) y obesidad (17%) constituyen cifras epidémicas, tenemos que considerar que se calculó el IMC por auto-reporte de peso y talla. Se ha criticado el auto-reporte porque se tiende a sobrestimar

la altura y a minimizar el peso. Se ha calculado que debe añadirse 4,5% para hombres y 6,7% para mujeres<sup>(8)</sup>, por lo que estas cifras probablemente resulten superiores. Con respecto al sexo, es notorio el peso de la menopausia<sup>(9,10)</sup> en la igualación del IMC a los 55 años. En la menopausia existe una caída del gasto energético, redistribución de la grasa corporal y cambios en el apetito. Los hombres muestran mayor incidencia de sobrepeso que las mujeres, en obesidad grado I se igualan los sexos, en obesidad grado II-III predomina el sexo femenino (tabla 1). Estos datos concuerdan con el NHANES III<sup>(2)</sup>. Como en otros trabajos es claro el aumento del IMC con la edad<sup>(11,12)</sup>,

fundamentalmente vinculado al sedentarismo progresivo. Existe un incremento de la incidencia de sobrepeso y obesidad hasta los 65 años, luego decae en concordancia con otros trabajos<sup>(13,14)</sup>, confirmando la vieja observación clínica de que los obesos adelgazan cuando llegan a viejos. El IMC tiene correlación inversa con el NSE y educacional. Se ha vinculado al menor acceso de las clases más carenciadas a alimentos más sanos, pobres en grasas, y al estrés psicosocial que sufren estos sectores<sup>(15)</sup>. Como en otros trabajos, existe una relación inversa entre el IMC y los grandes fumadores, lo cual está de acuerdo con otras observaciones realizadas en Australia, Suiza y Estados Unidos<sup>(16-18)</sup>.

Múltiples trabajos han demostrado que la grasa visceral se asocia con insulinoresistencia<sup>(19,20)</sup>, fundamentalmente por el fenómeno de lipotoxicidad determinado por el aumento de ácidos grasos libres (AGL) circulatorios, producto de la lipólisis aumentada del tejido adiposo intraabdominal. La insulino resistencia (IR) es la principal causa de las comorbilidades asociadas a la obesidad visceral. En la tabla 2 se muestra claramente como aumenta la incidencia de DM, HTA, hipercolesterolemia y CID. Las cifras y los porcentajes de diabetes son similares al NAHNES III<sup>(21)</sup>. Como en otros trabajos la incidencia de HTA, DLP y CID se multiplica por dos o tres en los obesos<sup>(22-25)</sup>. Es notoria la morbilidad de la grasa visceral incrementando las enfermedades relacionadas a la obesidad (tabla 2), fundamentalmente por la teoría de la insulinoresistencia.

### Conclusiones

Con estos resultados podemos decir que en Uruguay estamos viviendo una verdadera epidemia de obesidad que incrementa las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus, de alta morbimortalidad, determinando un elevado costo para nuestro sistema de salud. Las causas de esta epidemia obedecen a la interacción de factores ambientales (ambiente obesógeno), determinados por el estilo de vida moderna (sedentarismo y alta ingesta de grasas) y de factores genéticos. Es necesario que se implementen políticas nacionales, de educación y prevención, para combatir este flagelo.

### Summary

Obesity is currently one of the main public health problems. This condition as well as abdominal fat in excess may lead to hypertension, type 2 diabetes mellitus, and cholesterol disorders among other risk factors for developing atherosclerotic cardiovascular pathology. Its prevalence has dramatically risen over the last decades and in nowadays considered as a global epidemic. A transversal

study to assess obesity and overweight in Uruguay was conducted all over the country in November 1988. A domiciliary survey provided data of 900 subjects older than 18 years. The sample was representative of the urban Uruguay (approximately 90 percent of the whole population) according to the methodology utilized in selecting the surveyors. Overweight occurred in 51 percent of the population, obesity in 17 percent, and 5 percent were at high risk. Many cardiovascular risk factors as well as atherosclerotic cardiovascular disease suffering are positively related to increase in body fat and especially to accumulated waist fat. Findings revealed a worrying reality to face, challenging the public health in taking preventive measures to control this epidemic.

### Résumé

L'obésité constitue à l'heure actuelle l'un des plus grands problèmes de santé publique. Cette condition, et surtout l'excès de graisse viscérale, prédisposent à l'hypertension artérielle, le diabète mellitus 2, les troubles de cholestérol, parmi d'autres facteurs de risque de la pathologie cardiovasculaire artérioscléreuse. Sa présence a augmenté considérablement aux dernières décades, aujourd'hui étant considérée une épidémie globale. Dans le but d'évaluer la prédominance du surpoids et de l'obésité en Uruguay, c'est qu'on a réalisé pendant le mois de Novembre 1988 une étude dans tout le territoire national. Se basant sur les données recueillies lors d'une enquête à domicile, on a obtenu un échantillon de 900 individus âgés de plus de 18 ans. La méthodologie utilisée pour la sélection des enquêtés permet d'établir que l'échantillon est représentatif de l'Uruguay urbain (voire 90% environ de la population). Ces résultats ont révélé que plus de la moitié de la population uruguayenne (51%) présente quelque degré de surpoids; 17% en est obèse et 5% subit une situation de risque important. Les différents facteurs de risque cardiovasculaire et la présence d'une maladie cardiovasculaire artérioscléreuse sont liés positivement à l'augmentation de graisse corporelle et particulièrement à l'accumulation de graisse au niveau de la taille. Ces résultats nous présentent une réalité préoccupante et constituent un défi pour la santé publique nationale; il en résulte la nécessité d'adopter des mesures de prévention afin de freiner cette évidente épidémie.

### Bibliografía

1. **Bjorntorp P.** Visceral Obesity. A civilization syndrome. *Obes Res* 1993; 1: 206-22.
2. **Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL.** Overweight and Obesity in the United States prevalence and trends, 1960-1994. *Int J Obes* 1998; 22: 39-47
3. **Instituto Nacional de Estadística (Uruguay):** VII Censo

- General de Población III de Hogares y de Viviendas (1996) <http://www.ine.gub.uy/censo96/cencapl1.htm>. (enero/febrero 1999).
4. **Pouliot MC, Despres JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al.** Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and woman. *Am J Cardiol* 1994; 73: 460-8.
  5. **World Health Organization.** Managing the global epidemic of obesity. Geneva: WHO, 1997.
  6. SPSS for Windows, versión 6.0. Chicago I11: SPSS inc.; 1993.
  7. **Bove MI, Severi MC, Gonzalez G.** Obesidad un problema de todos los uruguayos (INDA). En el marco del Curso de Educación Médica Continua (1991-1993). Montevideo: Sociedad Uruguaya para el Estudio de la Obesidad, 1993: 15-24.
  8. **Robert J.** Can self-reported data accurately describe prevalence of overweight? *Public Health* 1995; 109: 275-84.
  9. **Colombel A, Charbonnel B.** Weight gain and cardiovascular risk factors in the post-menopausal women. *Hum Reprod* 1997; 12 (Suppl 1): 134-45.
  10. **Poehlman ET, Toth MJ, Gardner AW.** Changes in energy balance and body composition at menopause: a controlled longitudinal study. *Ann Intern Med* 1995; 123(9): 673-5.
  11. **Hill JO, Peters, JC.** Environmental Contributions to the Obesity Epidemic. *Science* 1998; 280: 137.
  12. **Klesges RC, Klesges LM, Haddock CK, Eck LH.** A longitudinal analysis of the impact of dietary intake and physical activity on weight change in adults. *Am J Clin Nutr* 1992; 55: 818-22.
  13. **Stevens J, Knapp RG, Keil JE, Verdugo RR.** Changes in body weight and girths in black and white adults studied over 25 year interval. *Int J Obes* 1991; 15: 803-8.
  14. **Williamson DF.** Descriptive epidemiology of body weight and weight change in U.S adults. *Ann Intern Med* 1993; 119: 646-9.
  15. **Philip W, James T, Nelson M, Ralph A, Leather S.** Socio-economic determinants of health: The contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ* 1997; 314: 1545-9.
  16. **Flegal KM, Troiano RP, Pamuk ER, Kczmarski RJ, Ccampbell.** The influence of smoking cessation on the prevalence of overweight in EEUU. *N Engl J Med* 1995; 333: 1165-70.
  17. **Wolk A, Rossner S.** Effect of smoking and physical activity on body weight: Developments in Sweden between 1980 and 1989. *J Intern Med* 1995; 237: 287-91.
  18. **Boyle CA, Dobson AJ, Egger G, Magnus P.** Can the increasing weight of australian be explained by the decreasing prevalence of cigarette smoking? *Int J Obes* 1994; 18: 55-60.
  19. **Krotkiewski M, Scidell J, Björntorp P.** Glucose tolerance and hyperinsulinemia in obese women: Role of adipose tissue distribution, muscle fiber characteristics and androgens. *J Int Med* 1990; 228: 385-92.
  20. **Matsuzawa Y, Shimomura I, Nakamura T, Keno Y, Tokunaga K.** Pathophysiology and pathogenesis of visceral fat obesity. *Diabetes Res Clin Pract* 1994; 24 (Suppl): S111-6.
  21. **Harris MI, Flegal KM, Cowie CC, Eberhardt MS, Goldstein DE, Little RR, et al.** Prevalence of Diabetes, Impaired Fasting Glucose, and Impaired Glucose Tolerance in U.S adults. The Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Diabetes Care* 1998; 21(4): 518-24.
  22. **Eckel RH, Krauss RM.** American Heart Association call to action: obesity as a major risk factor for coronary heart disease. AHA Nutrition Committee [news]. *Circulation* 1998; 97(21): 2099-100.
  23. **Kissebah A, Freedman D, Peiris A.** Health risks of obesity. *Med Clin North Am* 1989; 73: 111-38.
  24. **Manson JE, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Rosner B, Monson RR, et al.** A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1990; 322: 882-9.
  25. **Reeder BA, Angel A, Ledoux M, Rabkin SW, Young TK, Sweet LE.** Obesity and its relation to cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. Canadian Heart Health Surveys Research Group. *Can Med Assoc J* 1992; 146: 2009-19.