

# Sobrepeso en una población cerrada y su relación con los factores de riesgo cardiovascular

J. E. TARTAGLIONE (h)\*, R. D. LA GRECA<sup>Δ</sup>, C. RUIZ, A. CRESPO, L. E. BAUSEWEIN, E. TINGANELLI, S. CHECKERDEMIAN

Servicio de Cardiología, Servicio de Medicina Nuclear y Laboratorio Central, Complejo Médico Policial Hospital Churrucua-Visca, Buenos Aires

\* Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

Trabajo recibido para su publicación: 6/95 Aceptado: 3/96

Dirección para separatas: Dr. J. E. Tartaglione (h), Complejo Médico Policial Hospital Churrucua-Visca, Víctor Martínez 345, (1406) Buenos Aires, Argentina

<sup>Δ</sup> Miembro Titular SAC

## *Antecedentes*

El sobrepeso es un factor de riesgo secundario modificable, que se asocia habitualmente con hipertensión arterial y dislipemia. El objetivo de este trabajo fue evaluar la prevalencia de sobrepeso en una población cerrada, presuntamente sana y laboralmente activa, y analizar su relación con los factores de riesgo coronario, hábitos alimentarios, actividad laboral y nivel sociocultural.

## *Material y método*

Se entrevistaron 836 personas entre 16 y 69 años. Se analizaron los antecedentes personales y familiares relacionados con factores de riesgo coronario, datos socioculturales, laborales y tipo de alimentación; se efectuó examen físico y análisis del perfil lipídico. La población se dividió, según que el índice de masa corporal fuera menor o igual a 26 kg/m<sup>2</sup> o mayor, en un grupo A o con peso normal, y en un grupo B, con sobrepeso.

## *Resultados*

La prevalencia de sobrepeso fue del 46,6%. En el grupo con sobrepeso fue más frecuente la hipertensión arterial, el perfil lipídico anormal y el sedentarismo, presentando una correlación estadísticamente significativa con la edad, el sexo masculino, el antecedente familiar de hipertensión arterial y el mayor consumo de carne.

## *Conclusiones*

En la población estudiada, perteneciente a la Policía Federal Argentina, encontramos mayor prevalencia de sobrepeso con respecto a la población general y mayor frecuencia de factores de riesgo coronario. Esto obliga a encarar medidas de prevención primarias, secundarias y terapéuticas de esta afección. REV ARGENT CARDIOL 1996; 64 (5): 481-487.

*Palabras clave* Factores de riesgo coronario - Obesidad - Colesterol - Hipertensión arterial

La enfermedad cardiovascular es la causa principal de morbimortalidad en el mundo desarrollado, a diferencia de lo que sucedía en el siglo pasado, cuando la mayoría de las muertes eran de origen infeccioso. Actualmente, la cardiopatía isquémica está relacionada con el estilo de vida, como lo demues-

tran los estudios sobre los factores de riesgo cardiovascular. (1, 2)

El exceso de peso está considerado un factor de riesgo secundario modificable, que se asocia habitualmente a dislipemia e hipertensión arterial. (3) Es la enfermedad nutricional más frecuente y afecta

tanto al comportamiento físico como psíquico de quien la padece.

La mayoría de los estudios epidemiológicos se basan en las tablas de peso y talla de la industria del seguro, que relacionan el incremento del peso con la longevidad. (4-9) Estas sugieren que el riesgo de mortalidad comienza a aumentar sustancialmente cuando se supera el 20% del peso deseable, lo que también ocurre en el estudio Framingham. (10) Un sobrepeso del 20% es el equivalente a un índice de masa corporal (IMC) de 27 kg/m<sup>2</sup>.

Dada la asociación entre el sobrepeso y la morbimortalidad, diseñamos un protocolo para analizar su prevalencia en una población cerrada perteneciente a la Policía Federal Argentina, presuntamente sana y laboralmente activa, y analizar su relación con los factores de riesgo cardiovascular, el hábito alimentario, la actividad laboral y el nivel sociocultural.

## MATERIAL Y METODO

Se entrevistaron 836 personas entre 16 y 69 años de edad. En una ficha se volcaron los antecedentes personales, familiares, socioculturales, laborales, actividad física, hábito tabáquico y tipo de alimentación de los encuestados.

La actividad física se cuantificó según el número de días por semana que practicaban deporte en el pasado y en el último año, clasificándolos según la frecuencia en: actividad física nula (AFS) o sedentarios, actividad física moderada cuando practicaban deportes 1 a 3 veces por semana (AFM), y actividad física intensa cuando la realizaban más de 3 veces por semana (AFI).

El nivel de instrucción se evaluó según los años de estudio, separando a la población en quienes tenían secundario completo (SC) y quienes no lo habían completado; el ítem laboral fue evaluado de acuerdo con las horas de trabajo y el destino: administrativo o pasivo y operativo o activo y el nivel social por la posesión de vivienda y/o automóvil.

A cada individuo se le efectuó un examen físico con registro del peso y altura. La presión arterial se midió tras 5 y 10 minutos de reposo en posición sen-

tada en el brazo derecho y se consideró el promedio de ambas tomas, estableciendo como hipertensos (HTA) a aquellos que tenían la tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg y la sistólica mayor de 140 mmHg. (11)

Se obtuvo una muestra de sangre con no menos de 12 horas de ayuno para determinar colesterol plasmático total, colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (HDL) y triglicéridos (TG). Se consideró como colesterol deseable al menor o igual a 199 mg/dl, colesterol límite entre 200 y 239 mg/dl y colesterol elevado a valores mayores o iguales a 240 mg/dl, hipertrigliceridemia mayor o igual a 170 mg/dl, HDL bajo al menor o igual a 45, índice de riesgo (IR). Col HDL normal a un valor de 4,5. (12)

Para valorar el sobrepeso se analizó la relación peso-talla, calculando el IMC (peso/talla<sup>2</sup>). Se dividió a la población total en dos grupos: grupo A o con peso normal, con un IMC menor o igual a 27 kg/m<sup>2</sup>, y grupo B o con sobrepeso, con un IMC mayor de 27 kg/m<sup>2</sup>. (7)

Los datos fueron volcados a una base de datos Dbase IV y elaborados desde el punto de vista estadístico con el programa EPINFO5 y CSS STATISTICA. Para el análisis univariado la significación de las diferencias se estudió según el tipo de variable con la prueba de chi-cuadrado o la prueba de Student. Las asociaciones entre diversas variables cuantitativas se estudiaron mediante el coeficiente de correlación de Pearson. El análisis multivariado, con variable dependiente sobrepeso, se efectuó con regresión múltiple logística. Se consideró la media  $\pm$  1 desvío estándar y diferencias significativas a valores de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

La población estuvo compuesta por 836 personas, con una edad media de 36,5  $\pm$  9,7 años; 716 (85,65%) eran hombres y 120 (14,35%) mujeres, con un promedio de edad de 36,6  $\pm$  9,0 y 34,9  $\pm$  10,1 años respectivamente. La estatura media de la población fue de 172  $\pm$  7 cm (hombres 174  $\pm$  9,1 cm, mujeres 162  $\pm$  6,2 cm); el peso promedio 80,7  $\pm$  14,7

Tabla 1  
Características generales de la población

	Población general (media $\pm$ DS)	Hombres	Mujeres	p
Sexo		85,6% (n 716)	14,35% (n 120)	
Edad	36,5 $\pm$ 9,7	36,6 $\pm$ 9,1	34,9 $\pm$ 10,1	NS
Altura	172 $\pm$ 7,2	174 $\pm$ 9,4	162 $\pm$ 6,3	< 0,0001
Peso	80,7 $\pm$ 14,7	83,1 $\pm$ 14,1	63,5 $\pm$ 13,2	< 0,0001
IMC	27,10 $\pm$ 4,15	27,3 $\pm$ 4,4	24,2 $\pm$ 5,2	< 0,0001

IMC: índice de masa corporal. Edad: años. Altura: cm. Peso: kg. IMC: kg/m<sup>2</sup>. p: significación estadística entre hombres y mujeres.

Tabla 2  
Hábito alimentario de la población

	Población general (media $\pm$ DS)	Grupo A	Grupo B	p
Comidas día	2,0 $\pm$ 1,2	2,2 $\pm$ 1,5	2,1 $\pm$ 1,5	NS
<b>Alimentos:</b>				
Carne	5,73 $\pm$ 3,18	5,2 $\pm$ 3,2	6,2 $\pm$ 3,1	< 0,0001
Vegetales	4,45 $\pm$ 3,70	4,7 $\pm$ 3,0	4,1 $\pm$ 3,2	< 0,03
Lácteos	3,94 $\pm$ 2,99	4,1 $\pm$ 2,0	3,7 $\pm$ 2,7	< 0,03
Frutas	3,65 $\pm$ 3,37	3,9 $\pm$ 3,4	3,3 $\pm$ 3,6	< 0,005
Huevo	2,31 $\pm$ 3,02	2,3 $\pm$ 3,0	2,1 $\pm$ 3,1	NS
Fritos	2,29 $\pm$ 1,81	2,2 $\pm$ 1,6	2,3 $\pm$ 1,8	NS
Fiambres	2,17 $\pm$ 1,91	2,0 $\pm$ 1,7	2,3 $\pm$ 1,8	< 0,01
Pescado	0,54 $\pm$ 0,88	0,5 $\pm$ 0,7	0,5 $\pm$ 0,8	NS
Alcohol	30,1 $\pm$ 1,6	23,6 $\pm$ 1,3	37,8 $\pm$ 1,4	< 0,0001
<b>Infusiones:</b>				
Café	1,44 $\pm$ 2,11	1,33 $\pm$ 2,1	1,30 $\pm$ 2,7	NS
Te	0,42 $\pm$ 1,02	0,50 $\pm$ 1,1	0,47 $\pm$ 1,02	NS
Mate	5,25 $\pm$ 4,44	5,30 $\pm$ 4,2	5,20 $\pm$ 4,5	NS

Grupo A: peso normal. Grupo B: sobrepeso. Alimentos: veces por semana. Infusiones: raciones por día. Alcohol: gramos por día. p: significación estadística entre los grupos A y B.

kg (hombres 83,1  $\pm$  14 kg, mujeres 63,5  $\pm$  13 kg) y el índice de masa corporal promedio 27,10  $\pm$  4,15 kg/m<sup>2</sup> (hombres 27,3  $\pm$  4,4 kg/m<sup>2</sup>, mujeres 24,2  $\pm$  5,0 kg/m<sup>2</sup>) (Tabla 1).

Trescientos sesenta y seis individuos (43,7%) eran fumadores y no fumaban 468 (56,3%); de éstos el 64,9% (304) nunca había fumado y el 35,04% (164) era ex fumador. Por lo tanto, el 63,3% de la población fumaba o había fumado alguna vez. La media de cigarrillos por día era de 19,07  $\pm$  13,3, con 14,9  $\pm$  9,3 años de consumo promedio. El 22,6% de los no fumadores refirió ser fumador pasivo.

El 14,5% de la población se conocía hipertensa, pero sólo el 45,1% de ellos recibía tratamiento. La tensión arterial diastólica media fue de 79,20  $\pm$  13,34 mmHg y la sistólica 120,25  $\pm$  20 mmHg. El 22,7% presentó diastólica mayor o igual a 90 mmHg y el 10,9% sistólica aislada por encima de 140 mmHg.

El 6,58% sabía que tenía cifras elevadas de colesterol y de éstos el 54,5% no realizaba ningún tipo de tratamiento. La media del colesterol total fue 207,9  $\pm$  43,5 mg/dl, de TG 145,4  $\pm$  116 mg/dl, de HDL 50  $\pm$  11 mg/dl, de LDL 128,9  $\pm$  40 mg/dl y el índice de riesgo aterogénico medio fue de 4,3  $\pm$  1,3. El 42,9% presentó colesterol deseable y el 19,3% colesterol elevado, el 40,9% HDL bajo, el 38,7% índice de riesgo aterogénico alto y el 24,4% hipertrigliceridemia.

Al analizar la actividad física nos encontramos con una alta prevalencia de sedentarios, ya que el 64,5% de la población no realizaba actividad física, el 21,4% realizaba AFM y el 14,09% AFI.

Habían completado el primario 831 personas (99,4%) y no lo concluyeron 5 (0,6%); el secundario

lo habían completado 411 personas (49,16%), no lo concluyeron 292 (34,9%) y 133 (15,9%) no lo habían comenzado; el ciclo universitario lo habían completado solamente 34 (4%). El promedio de trabajo fue de 68,3  $\pm$  22,8 horas semanales. El 28% realizaba tareas pasivas de tipo administrativo y el 72% tenía un destino operativo o activo, como trabajar en la vía pública.

Poseía vivienda propia el 73,6% y automóvil el 46,4%. El 74% de la población tenía hijos.

Predominó el consumo de carne vacuna con una media de 5,73  $\pm$  3,18 veces por semana y escaso consumo de pescado, con 0,54  $\pm$  0,88 veces por semana. La infusión de consumo más frecuente fue el mate, con una media semanal de 5,25  $\pm$  4,44. El número de comidas diarias fue de 2,16  $\pm$  1,7 (Tabla 2). El 53,9% de la población consumía alcohol diariamente, con un promedio de 30,19  $\pm$  4,6 g por día.

#### Correlación del sobrepeso con cada una de las variables

El grupo A o con peso normal estaba compuesto por 446 personas (53,3%) con una edad media de 34,4  $\pm$  9,7 años, un peso promedio de 70,6  $\pm$  12 kg y un IMC medio de 23,7 kg/m<sup>2</sup>. El grupo B o con sobrepeso lo componían 390 personas (46,6%) con 38,7  $\pm$  9,5 años de edad media, con un peso promedio de 91,3  $\pm$  11 kg y un IMC medio de 30,5  $\pm$  3,3 kg/m<sup>2</sup>.

La actividad física mostró una fuerte relación con el sobrepeso. El 70,5% de las personas del grupo B eran sedentarias, mientras que en el grupo A lo era solamente el 59,8% (p < 0,003). La frecuencia con que realizaban actividad física fue: para el grupo A de 1,02 y para el grupo B de 0,68 veces por semana (p < 0,001).

Tabla 3  
Características generales de los grupos A y B

	Población general	Grupo A	Grupo B	p
n	836	445 (53,3%)	390 (46,6%)	
Edad	36,5 ± 9,7	34,4 ± 9,7	38,7 ± 9,5	< 0,0001
Peso	80,7 ± 14,7	70,6 ± 12,2	91,3 ± 11,1	< 0,0001
IMC	27,10 ± 4,15	23,7 ± 3,2	30,5 ± 3,3	< 0,0001
Sedentarismo	64,5%	59,8%	70,5%	< 0,0003
N° veces por semana de AF en la actualidad	2,4 ± 1,4	1,02 ± 0,12	0,68 ± 1,0	< 0,0001
N° veces por semana de AF en el pasado	1,2 ± 1,2	0,7 ± 1,2	0,4 ± 1,0	< 0,0001
SI	50,84%	42%	56%	< 0,0001

Grupo A: peso normal. Grupo B: sobrepeso. AF: actividad física. SI: secundario incompleto. IMC: índice de masa corporal. p: significación estadística entre los grupos A y B.

Al averiguar si habían realizado actividad física en el pasado (previo a los dos últimos años), encontramos también diferencias, ya que la media en el grupo A fue de 0,7 y en el B de 0,4 veces por semana ( $p < 0,0001$ ).

Al relacionar el nivel de instrucción con el peso, encontramos que, de las personas que no habían completado el secundario, el 56% presentaba sobrepeso y sólo el 42% entre quienes lo habían completado (Tabla 3).

Esta población presentó una alta correlación entre el sobrepeso y la hipertensión arterial, ya que el 31,8% (124) de las personas con sobrepeso tenía hipertensión arterial contra un 14,8% (66) del grupo con peso normal ( $p < 0,0001$ ). El riesgo de los pacientes del grupo B de padecer hipertensión arterial fue elevado, con un *odds ratio* de 2,16 (IC 95% 1,60-2,92).

Los datos de laboratorio mostraron diferencias entre ambos grupos. En el grupo A (normopeso) la media de colesterol total fue de 195,3 mg/dl, tuvieron colesterol deseable el 53% (253) y colesterol

elevado el 14,3% (64). El HDL fue 48,5 mg/dl, el LDL 122 mg/dl y el índice de riesgo de 4,0. El 41,2% (184) presentó HDL bajo y el 32,7% (146) índice de riesgo por encima de 4,5; encontramos hipertrigliceridemia en el 14,3% (64).

En el grupo B (sobrepeso) la media del colesterol total fue de 215,5 mg/dl, tuvo colesterol deseable el 31,8% (124) y colesterol elevado el 25,1% (98). La media de HDL fue de 48,5 mg/dl, de LDL 131 mg/dl y el índice de riesgo 4,5. El 45,1% (176) presentó HDL bajo y el 46,4% (181) índice de riesgo anormal; existió hipertrigliceridemia en el 35,1% (140).

El *odds ratio* de los pacientes del grupo B de tener colesterol mayor de 240 mg/dl fue de 2,00 (IC 95% 1,39-2,90) y para hipertrigliceridemia de 3,99 (IC 95% 2,57-5,90). Todas las variables presentaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo A y el grupo B excepto el HDL (Tabla 4).

Aquellas personas que trabajaban en un destino operativo o muchas horas semanales presentaban mayor riesgo de sobrepeso. Un dato curioso fue que

Tabla 4  
Perfil lipídico e hipertensión arterial

	Población general	Grupo A	Grupo B	p
Hipertensos	189 (22,7%)	66 (14,8%)	124 (31,8%)	< 0,0001
Colesterol mg/dl	207 ± 43,5	195,3 ± 40,1	215,2 ± 39,2	< 0,0001
Col d	359 (42,9%)	253 (53,5%)	124 (31,8%)	< 0,0001
Col e	162 (19,3%)	64 (14,3%)	98 (25,1%)	< 0,002
LDL mg/dl	128,9 ± 40,2	122 ± 39,4	131 ± 38,2	< 0,002
HDL bajo	342 (40,9%)	184 (41,2%)	176 (45,1%)	NS
HDL mg/dl	50 ± 11	48,5 ± 10	48,4 ± 9,7	NS
IR	4,3 ± 1,3	4,0 ± 1,2	4,5 ± 1,3	< 0,0001
IR alto	324 (38,7%)	146 (32,7%)	181 (46,4%)	< 0,00005
TG mg/dl	145,4 ± 116	151,9 ± 90,8	175,17 ± 85,3	< 0,0001
TG e	204 (24,4%)	64 (14,3%)	140 (35,1%)	< 0,0001

Grupo A: peso normal. Grupo B: sobrepeso. Col d: colesterol deseable. Col e: colesterol elevado. IR: índice de riesgo aterogénico. TG: triglicérido. TG e: hipertrigliceridemia. p: significación estadística entre grupos A y B.

las personas con mayor número de hijos presentaron sobrepeso.

En el análisis de regresión múltiple encontramos que el IMC se correlacionó en forma directa con la edad ( $p < 0,001$ ), la dislipemia ( $p < 0,001$ ), la hipertensión arterial ( $p < 0,001$ ), el sexo masculino ( $p < 0,001$ ), antecedentes familiares de hipertensión arterial ( $p < 0,001$ ), ex fumadores ( $p < 0,05$ ) y el consumo alto de carne ( $p < 0,0001$ ) y alcohol ( $p < 0,001$ ). El IMC se correlacionó en forma inversa con el sexo femenino ( $p < 0,0001$ ), el nivel de instrucción ( $p < 0,001$ ), el aumento de la actividad física ( $p < 0,01$ ), el HDL ( $p < 0,05$ ) y el consumo semanal alto de frutas, lácteos y vegetales ( $p < 0,01$ ).

## DISCUSION

La prevalencia de sobrepeso en nuestra población fue elevada (46,6%) comparada con la del resto del país (35,8%) y con la de los Estados Unidos (33%), (13, 14) donde aumentó su prevalencia en la última década y es más frecuente en mujeres y en las personas de bajos recursos socioeconómicos. (15-18)

Sobrepeso y obesidad no son sinónimos. El sobrepeso se evalúa a través del índice de masa corporal, mientras que la obesidad se calcula por el grosor de los pliegues cutáneos y ocurre cuando el tejido adiposo supera su fracción normal sobre el peso total del cuerpo, que es del 25% para el hombre y del 30% para la mujer. Este trabajo fue diseñado en términos de sobrepeso y no de obesidad, debido a lo difícil que resulta cuantificarla clínicamente. (4-7)

En esta muestra observamos que el sobrepeso tiene una correlación directa con la edad y es más frecuente en los que tienen un nivel de instrucción menor; la relación inversa observada con el sexo femenino se debería al bajo número de mujeres en esta población y a que en su mayoría eran jóvenes.

Hallamos también una relación fuerte entre el sedentarismo y el sobrepeso, así como con el grado de actividad física actual y la realizada en el pasado. La actividad muscular es el factor que más eleva el gasto calórico y es modificable voluntariamente, encontrándose diferencias en el metabolismo basal de las personas delgadas, pues éstas lo incrementan luego de comer en exceso y para un mismo ejercicio consumen mayor cantidad de calorías. (19, 20)

Al analizar el hábito alimentario entre los grupos con sobrepeso y peso normal no se encontraron diferencias significativas en cuanto al número de comidas que realizaban diariamente. Hubo diferencias significativas en cuanto a la calidad y armonía de la alimentación, predominando la carne, los fiambres y el alcohol en los pacientes con sobrepeso, y las frutas, vegetales y pescado en las personas con peso normal.

Las personas con sobrepeso duplicaron la incidencia de hipertensión arterial con respecto a las personas con peso normal. El nexo entre el sobrepeso y la hipertensión arterial sería el nivel de insulina plasmática elevado hallado en las personas con exceso de peso, secundaria a una reducción de la sensibilidad tisular y a una resistencia al ingreso de glucosa en el músculo esquelético. Esto produciría una disminución de la actividad a nivel de las bombas de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  y la de  $\text{Ca}^{++}$ , aumentando el  $\text{Na}^+$  y el  $\text{Ca}^{++}$  iónico a nivel de la pared arterial, además de aumentar la retención renal de  $\text{Na}^+$  y la actividad del sistema nervioso simpático, que produciría hipertrofia del músculo arterial y liberación de los efectos vasoconstrictores. Si se disminuye el exceso de peso y se realiza actividad física, disminuyen la hiperinsulinemia y la presión arterial sistémica. (21-29)

Las personas con sobrepeso duplicaron el riesgo de presentar alteraciones en los lípidos plasmáticos. Esta mayor incidencia de dislipemias en los pacientes con exceso de peso estaría relacionada con la distribución central de grasa y los niveles de insulina. La distribución central de la grasa corporal, denominada obesidad central, androide o de tipo masculino, se asocia con resistencia a la insulina, hiperglucemia, hipercolesterolemia, disminución del HDL, hipertrigliceridemia, hipertensión arterial e hiperglucemia. (30-32) Las complicaciones metabólicas están asociadas a la acumulación de grasa intraabdominal, ya que aparentemente la grasa perivisceral es más activa. (33-37)

La hipertrigliceridemia y la disminución del HDL se explicarían por un aumento en la producción hepática de triglicéridos y una disminución del metabolismo periférico de las lipoproteínas de muy baja densidad; además se incrementaría la lipólisis abdominal, con aumento de los ácidos grasos libres, lo que inhibe la circulación hepática de insulina, estimulando la gluconeogénesis hepática. Al ser insuficiente el metabolismo de los triglicéridos disminuyen las HDL. (38, 39)

El sobrepeso fue mayor en aquellos que dejaron de fumar, observando una correlación negativa entre el hábito tabáquico y el exceso de peso, probablemente debido a que la nicotina tendría una acción termogénica. (40)

Existe una relación lineal entre el sobrepeso y la morbimortalidad de origen cardiovascular. Las personas que lo padecen tienen un riesgo relativo de muerte e infarto agudo de miocardio (IAM) entre 2 y 2,5 veces superior que aquellas con peso normal; además se correlaciona en forma inversa con la edad de aparición del IAM. (41-43)

Para concluir debemos remarcar que, por el tipo de institución a la que pertenece nuestra población, ésta es de mediana edad, laboralmente activa

y con predominio del sexo masculino. Hallamos una prevalencia de sobrepeso elevada que se correlaciona con los hábitos socioculturales, laborales y alimentarios y que condiciona la presencia de factores de riesgo mayores, que llevaría a una mayor morbimortalidad cardiovascular del grupo con sobrepeso.

Esto nos obliga a encarar medidas tanto de prevención primaria y secundaria como terapéuticas sobre el sobrepeso que ocasiona un gran número de consultas médicas.

## SUMMARY

### OVERWEIGHT IN A CLOSED POPULATION AND RELATION WITH CARDIOVASCULAR RISK FACTORS

#### *Background*

Overweight is a reversible risk factor, usually associated with arterial hypertension and dyslipemia. The aim of this paper was to assess the prevalence of overweight in a closed population of presumably healthy and professionally active subjects and analyze its relation with coronary risk factors, diet, work and sociocultural status.

#### *Material and method*

836 subjects of ages ranging from 15 to 69 were interviewed. Family and personal history were evaluated for coronary risk factors, sociocultural, occupational and dietary data were also collected. A physical examination was made and the lipidic profile was drawn. The population was divided into two groups according to the body mass ratio into greater or smaller than 27 kg/m<sup>2</sup>. Thus, group A had normal weight and group B, overweight.

#### *Results*

Overweight prevalence amounted to 46.6%. Arterial hypertension, abnormal lipidic profile and lack of physical activity were more frequently found in the overweight group and there was a statistically significant correlation with age, male gender, family history of hypertension and beef consumption.

#### *Conclusions*

In the studied population, all members of Argentine Federal Police Forces, a greater prevalence of overweight as well as a higher incidence of coronary risk factors were determined as compared to the general population. These findings show the need to undertake primary, secondary and therapeutic preventive measures to deal with this disorder.

*Key words* Coronary risk factors - Obesity - Cholesterol - Arterial hypertension

## BIBLIOGRAFIA

1. Oliveri R. Infarto de miocardio y prevención cardiovascular. *REV ARGENT CARDIOL* 1992; 60: 337-339.
2. Schargrodsky H, Ciruzzi M, Hirschon Prado A, Ardariz M, César J, Ruffa R y col. Prevalencia de factores de riesgo en el infarto agudo de miocardio. Estudio multicéntrico. *REV ARGENT CARDIOL* 1992; 60: 351-368.
3. Bertolasi C. *En: Cardiología Clínica*. Buenos Aires, Editorial Intermédica, 1987; 1620-1665.
4. Bray G. *En: The obese patient*. Philadelphia, WS Saunders, 1976; 1-28.
5. The Medical Clinics of North America. Obesity: Basic Aspects and Clinical Applications. Pennsylvania, WB Saunders Company, 1989; 1-15.
6. Braunwald E. *En: Tratado de Cardiología*. España, Interamericana, 1993; 1258-1293.
7. Lukaski H, Johnson P, Bolonchuk W y col. Methods for assessment of human body composition. Traditional and new. *Am J Clin Nutr* 1987; 46: 537-556.
8. Metropolitan Life Insurance Company. New weight standards for men and women. *Stat Bull NY Metropolitan Life Insurance Co*, 1959; 40: 1-4.
9. Metropolitan Life Insurance Company. Metropolitan height and weight Tables. *Stat Bull Metropol Life Insurance Co* 1983; 64: 2-9.
10. Manson JE, Stampfer MJ, Hennekens CH y col. Body weight and longevity: a reassessment. *JAMA* 1987; 257: 353-358.
11. Joint National Committee. The 1988 Report of Joint National Committee of Detection Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1988; 148: 1023.
12. National Cholesterol Education Program. Current status of blood cholesterol measurements in clinical laboratories in the USA. Report from the laboratory standardization panel of the National Cholesterol Education Program. *Clin Chem* 1988; 80: 193-200.
13. Pramparo P, Rozlosnik J, Schargrodsky H, Ciruzzi M, Macías A, Carrizo L y col. Encuesta poblacional de factores de riesgo cardiovascular. *REV ARGENT CARDIOL* 1994; 62: 343-354.
14. Grupo de Trabajo de la Sociedad Argentina de Cardiología. Encuesta multicéntrica de factores de riesgo coronario (EMSAC,FR) en la población argentina. *REV ARGENT CARDIOL* 1991; 59: 123-136.
15. National Center for Health Statistics 1973: Plan and operation of the Health and Nutrition Examination Survey, United States, 1971-1973. Washington, DC, Health Services and Mental Health Administration Vital and Health Statistics. Serie 1 N° 10a and 10b. DHEW Publ N° HSM73-1310.
16. Abrahams M, Carroll M. Overweight and obese adults in the United States Vital and Health Statistics. DHHS Publication N° (PHS) 83-1680. National Health Survey Series 1983; 11: 128-230.
17. Van Itallie T. Health implications of overweight and obesity in the United States. *Ann Intern Med* 1985; 103: 983-988.
18. Goldblatt P, Moon M. Social factors in obesity. *JAMA* 1965; 192: 1039-1044.
19. Ravussin E, Burnard B, Schultz Y. Twenty-four energy expenditure and resting metabolic rate in obese, moderately obese and control subjects. *Am J Clin Nutr* 1982; 35: 366-373.
20. Segal K, Gutin B. Thermic effects of food and exercise in lean and obese women. *Metabolism* 1983; 32: 581-589.
21. Fournier A, Gadia M, Kubrusly D, Skyler J, Sosenko J. Blood pressure, insulin, and glycemia in nondiabetic subjects. *Am J Med* 1986; 80: 861-864.
22. Minicardi V, Camellini L, Bellodi G, Coscelli C, Ferrannini E. Evidence for an association of high blood pressure and hyperinsulinemia in obese man. *J Clin Endocrinol Metab* 1986; 62: 1302-1304.

23. Flack J, Sowers J. Epidemiologic and clinical aspects of insulin resistance and hyperinsulinemia. *Am J Med* 1991; 91: 1-21.
24. DeFronzo R. The effect of insulin on renal sodium metabolism: a review with clinical implications. *Diabetologia* 1981; 21: 165-171.
25. Landsberg L, Kriger D. Obesity, metabolism, and the sympathetic nervous system. *Am J Hypertension* 1989; 2: 125s-132s.
26. Sowers J. At the cutting edge: insulin resistance and hypertension. *Molecular and Cellular Endocrinology* 1990; 74: 87-89.
27. Olefsky J, Reaven G, Farquhar J. Effect of weight reduction on obesity. Studies of lipid and carbohydrate metabolism in normal and hyperlipoproteinemic subjects. *J Clin Invest* 1974; 53: 64-76.
28. Modan M, Halkin H, Almog S, Lusky A, Eshkol A, Shefi M y col. Hyperinsulinemia: a link between obesity and glucose intolerance. *J Clin Invest* 1985; 75: 809-817.
29. Kannel W, Brand N, Skinner J, Dawber T, MacNamara P. Relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension: The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1967; 77: 48-56.
30. Bjorntorp P. Adipose tissue distribution and morbidity. *En: Berry E, Blondhein S, Elihau H, Shafrir E. Recent Advances in Obesity Research V. London, John Libbey, 1987; 60-65.*
31. Lapidus L, Bengtsson C, Larsson B, Pennert K, Rybo E, Sjostrom L. Distribution of adipose tissue and risk of cardiovascular disease and death: a 12 years follow up of participants in the population study of women in Gothenburg, Sweden. *Br Med J* 1984; 289: 1257-1261.
32. Larsson B, Svardsudd K, Welin L, Wilhelmsen L, Bjorntorp P, Tibblin G. Abdominal adipose tissue distribution, obesity, and risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow up participants in the study of men born in 1913. *Br Med J* 1984; 288: 1401-1404.
33. Vague J, Vague P, Meignen J, Jubein, Traroni M. Android and gynoid obesity, past and present. *En: Vague J, Bjorntorp P, Guy Grand B, Rebuffe Scrive M, Vague P (eds). Metabolic Complications of Human Obesity. Amsterdam, Elsevier, 1985; 3-11.*
34. Kissebah A, Peires A. Biology of regional body fat distribution: relationship to non insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Metab Rev* 1989; 5: 83-109.
35. Peiris A, Sothmann M, Hoffmann R, Hennes M, Wilson C, Gustafson A y col. Adiposity, fat distribution, and cardiovascular risk. *Ann Intern Med* 1989; 110: 867-872.
36. Zamboni M, Armelini F, Sheiban Y, De Marchi M, Todesco T, Cominacini L y col. Relation of body fat distribution in men and degree of coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1992; 70: 1135-1138.
37. Mann C. National Lipid Screening Project. *Br Med J* 1983; 246: 1702-1706.
38. Modan M, Halkin H, Lusky A, Segal P, Fuchs Z, Chetrit A. Hyperinsulinemia is characterized by jointly disturbed plasma VLDL, LDL, and HDL levels. *Atherosclerosis* 1988; 8: 227-236.
39. Landin D, Krotkiewski M, Smith U. Importance of obesity for the metabolic abnormalities associated with an abdominal fat distribution. *Metabolism* 1989; 38: 572-576.
40. Sims E, Auerbach G, McCormick D. Energy balance in human beings: Problems of plenitude. *Vitamins and Hormones. New York, Academic Press, 1987; 1-101.*
41. Must A, Jacques P, Dollal G, Bajemia C. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. *N Engl J Med* 1992; 327: 1350-1355.
42. Manson J, Colditz G, Meir J, Willett W, Rosner B, Monson R y col. A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1990; 322: 882-889.
43. Ciruzzi M, Ibarzabal U, Corsiglia D, Belziti C, Martínez J, Sinisi A y col. La obesidad como factor de riesgo para infarto agudo de miocardio. Efecto de su asociación con el tabaquismo y el antecedente de familiar con enfermedad coronaria. *REV ARGENT CARDIOL* 1995; 63 (Suppl 1).