Índice de masa corporal en mujeres de Vizcaya. Relación con la presión arterial

A. Magro López, Y. Sáez Meabe, I. Narváez Gofinondo, J.P. Sáez de Lafuente* y J.A. Iriarte Ezkurdia

Fundación para la Investigación y Docencia de las Enfermedades Cardiovasculares (FIDEC). *Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.

Fundamento. La obesidad constituye una de las enfermedades con mayor prevalencia en los países occidentales. Diversos estudios han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular. El objetivo de nuestro estudio fue determinar el índice de masa corporal, así como su relación con la presión arterial en las mujeres de Vizcaya.

Pacientes y método. Se seleccionó una muestra de 1.317 mujeres con edades comprendidas entre los 16-65 años, ambos inclusive, representativas de la población femenina de la provincia de Vizcaya. A cada una de las participantes seleccionadas se les determinaron el peso y la talla para calcular el índice de masa corporal (IMC) y se les realizaron dos tomas de presión arterial siguiendo las guías de la OMS.

Resultados. Encontramos un valor medio de IMC de 24,9 kg/m², tenían exceso de peso el 42,4% de las mujeres estudiadas, correspondiendo a sobrepeso un 29% y un 13,4% a obesidad. Tanto el sobrepeso como la obesidad aumentan con la edad significativamente. También observamos una asociación altamente significativa entre el IMC y la presión arterial. El porcentaje de hipertensas aumenta progresivamente según se incrementa dicho índice.

Conclusiones. A la vista de estos datos, consideramos necesaria la realización de programas de intervención individuales y comunitarios para intentar reducir la prevalencia

de exceso de peso y de hipertensión arterial en nuestra población.

Palabras clave:

Estudios poblacionales. Índice de masa corporal. Presión arterial. Mujeres.

BODY MASS INDEX IN WOMEN FROM VIZCAYA. RELATIONSHIP TO ARTERIAL BLOOD PRESSURE

Background. Obesity is one of the most prevalent diseases in industrialized countries. Several studies have demonstrated that obesity is an independent risk factor for cardiovascular disease. The aim of our study was to determine the body mass index and its relationship with blood pressure in Vizcaya women.

Patients and method. A randomized sample of 1317 women aged 16-65 years, representative of the female population from Vizcaya was selected. Measured weight and height to calculate the body mass index (BMI) and two blood pressure measurements were performed according to the WHO guidelines.

Results. We found that the mean value of BMI was 24.9 kg/m² and the prevalence of weight abnormally high was a 42.4%, (29% overweight and 13.4% obesity). The prevalence of both overweight and obesity increased significantly with age. A highly statistically significant association between BMI and blood pressure was seen, in as much as blood pressure and BMI increased in parallel.

Conclusion. Considering these results, it appears necessary to carry out individual and community intervention programmes to reduce the prevalence of obesity and hypertension.

Key words:

Population studies. Body mass index. Blood pressure. Women.

Este estudio se ha realizado gracias a las Ayudas a la Investigación concedidas por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.

Correspondencia: Dr. Y. Sáez.
FIDEC.
Gurtubay, s/n. 48012 Bilbao.
Correo electrónico: ompirez@lg.ehu.es

Introducción

La obesidad constituye un factor de riesgo en enfermedades vasculares y metabólicas. Hipócrates, en el año 400 a. de C., ya dijo que la muerte súbita era más frecuente entre los obesos que entre los delgados. La proporción de grasa en el peso total aceptada como normal es del 20-25% para la mujer. Los excesos de peso del 20% o más del peso ideal constituyen un riesgo para la salud. A veces grados más bajos de obesidad también pueden constituir un riesgo si coexisten con diabetes, hipertensión o enfermedad coronaria. Diversos estudios demuestran una asociación entre el riesgo de enfermedad coronaria y el aumento del grado de obesidad, independientemente del resto de los factores de riesgo. Por otro lado, varios estudios poblacionales han encontrado asociación entre el índice de masa corporal y la hipertensión arterial^{1,2}.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en las mujeres de Vizcaya y su relación con la presión arterial.

Pacientes y método

Para la realización del estudio se seleccionó una muestra aleatoria constituida por 1.317 mujeres de edades comprendidas entre los 16-65 años, ambas inclusive, representativas de la población femenina de Vizcaya, y se mantuvo la proporcionalidad por zonas urbana, costera y rural, así como por grupos de edad. Las poblaciones seleccionadas fueron: Bilbao, Barakaldo, Getxo, Ermua, Bermeo, Ondarroa, Plencia, Carranza, Gernika, Markina, Igorre, Zalla, Durango y Munguía. Se contó con la colaboración del Departamento de Bienestar Social de la Diputación Foral del Señorío de Vizcaya.

Las mujeres seleccionadas para el estudio recibieron en su domicilio una carta en la que se detallaban las características y finalidad del estudio y se les invitaba a participar en él, indicándoles lugar, día y hora, así como un teléfono de contacto para cualquier duda o aclaración. Posteriormente, siempre que se tuvo conocimiento del número telefónico, se contactó con la persona seleccionada con la misma finalidad.

A cada una de las participantes en el estudio se les determinaron el peso y la talla para calcular el índice de masa corporal (IMC; peso en kg/talla en m²). Se utilizó un peso-tallímetro marca SECA mod 713, se les pesó con ropa de calle (sin abrigo o chaqueta) y sin zapatos. Se utilizaron como valores de referencia del IMC:

- IMC inferior a 20: bajo peso.
- IMC entre 20 y 24,9 kg/m²: peso óptimo.
- IMC entre 25 y 29,9 kg/m²: sobrepeso.
- IMC mayor o igual a 30 kg/m²: obesidad.

Las dos tomas de presión arterial se realizaron siguiendo las recomendaciones de la OMS. Se registró la media aritmética cuando se hallaron cifras diferentes en cada toma.

Los datos obtenidos han sido informatizados en Dbase IV y tratados estadísticamente mediante el programa SPSS-PC. Para la descripción de las variables cualitativas se ha utilizado el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, y para las variables cuantitativas como medida de posición central ha sido la

Tabla 1. Perfil de la muestra estudiada por deciles de edad

Edad	N	Porcentaje	fra
16-25	223	20,3	20,3
26-35	256	23,2	43,5
36-45	204	18,6	62,1
46-55	218	19,8	81,9
56-65	199	18,1	100
Total	1.100	100	

fra: frecuencia relativa acumulada.

media, y de dispersión la desviación típica. En el análisis bivariante se ha empleado la prueba de dependencia de la χ^2 , siempre que los valores esperados fueran mayores o iguales a 5, y cuando ha sido necesario se ha aplicado la corrección de Yates.

Resultados

El índice de participación ha sido del 83,7%. Analizadas las características de la muestra que no acudió al estudio, se observó que mantenían una distribución homogénea, tanto por lugares (urbano, rural y de la costa) como por grupos de edad. La distribución de la muestra estudiada por deciles de edad se presenta en la tabla 1.

El valor medio del IMC calculado para la muestra global fue de $24,9 \pm 4,6$ kg/m². El valor mínimo ha sido de 16,2 kg/m² y el máximo de 47,3 kg/m². En la tabla 2 se detallan los estadísticos básicos para el IMC por deciles de edad, y en la tabla 3 la distribución atendiendo a dicho índice, en la que se diferencian las delgadas, las que tienen peso ideal, las que presentan sobrepeso y las de obesidad manifiesta.

Se ha observado que tanto el sobrepeso como la obesidad aumentan con la edad, presentando una asociación altamente significativa ($p < 0,0001$). Los límites en los porcentajes de obesidad iban desde el 1,4% en el grupo de 16-25 años hasta el 30,6% en el de 56-65 años. El 65% de las mujeres de 46-55 años y el 74% del grupo de 56-65 años tenían exceso de peso. En la muestra global el porcentaje ha sido del 42,4%, correspondiendo el 29,0% a sobrepeso y el 13,4% a obesidad.

De las mujeres obesas, el 2,1% corresponde al grupo de 16-25 años, mientras que el 41,1% corresponde al grupo de 56-65 años. El 58% de las mujeres que se mantienen con peso ideal tienen menos de 35 años, el 51,4% de las delgadas tienen menos de 25 años y sólo el 6,5% de éstas son mayores de 46 años.

Hemos encontrado una asociación altamente significativa ($p < 0,0001$) entre el IMC y la presión arterial (tablas 4 y 5). El porcentaje de hipertensas

Tabla 2. Distribución del valor medio, desviación estándar, rango y valores máximos y mínimos del índice de masa corporal por deciles de edad en la muestra global

Edad	Media	Desviación estándar	Rango	Valores máximos	Valores mínimos
16-25	21,8	2,76	14,4	31,6	17,2
26-35	23,1	3,49	21,5	38	16,5
36-45	24,7	4,34	31,1	47,3	16,2
46-55	27,1	4,18	22,7	41,9	19,2
56-65	28,1	4,73	25,9	44,4	18,5
Total	24,9	4,56	31,1	47,3	16,2

Tabla 3. Distribución de la muestra según el índice de masa corporal (IMC) por deciles de edad, con porcentajes parciales y globales

IMC	< 20		20-24,9		25-29,9		≥ 30		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
16-25	55	24,8	135	60,8	29	13,1	3	1,4	222	20,4
26-35	27	10,7	166	65,9	46	18,3	13	5,2	252	23,2
36-45	18	9	98	49	63	31,5	21	10,5	200	18,4
46-55	4	1,8	72	33,2	92	42,4	49	22,6	217	20
56-65	3	1,5	48	24,5	85	43,4	60	30,6	196	18
Total	107	9,8	519	47,7	315	29	146	13,4	1.087	100

Tabla 4. Distribución de la muestra global por el índice de masa corporal (IMC) y la presión arterial sistólica (PAS) con porcentajes totales y parciales

PAS	< 140		140-159		≥ 160		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
≤ 20	103	96,3	4	3,7	0	0	107	9,9
20-24,9	455	87,8	44	8,5	19	3,7	518	47,7
25-29,9	221	70,4	48	15,3	45	14,3	314	28,9
≥ 30	65	44,5	37	25,3	44	30,1	146	13,5
Total	844	77,8	133	12,3	108	10	1.085	100

$\chi^2 = 166,47$; $p < 0,0001$.

Tabla 5. Distribución de la muestra global por el índice de masa corporal (IMC) y la presión arterial diastólica (PAD) con porcentajes totales y parciales

PAD	< 90		90-94		≥ 95		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
< 20	102	95,3	4	3,7	1	0,9	107	9,9
20-24,9	475	91,7	21	4,1	22	4,2	518	47,7
25-29,9	231	73,6	42	13,4	41	13,1	314	28,9
≥ 30	73	50	18	12,3	55	37,7	146	13,5
Total	881	81,2	85	7,8	119	11	1.085	100

$\chi^2 = 184,55$; $p < 0,0001$.

aumenta progresivamente (presión arterial diastólica [PAD] > 90 mmHg) según se incrementa dicho índice, oscilando entre el 4,6% en las mujeres delgadas y el 50% en las obesas. Considerando la hipertensión como una presión arterial sistólica (PAS) > 140 mmHg, los valores son del 3,7 y el 55,4%, respectivamente.

Discusión

El valor medio del IMC en la muestra de mujeres de Vizcaya estudiadas es de 24,9 kg/m², el cual

está situado en el límite alto de la normalidad. El 42,4% de estas mujeres presentan exceso de peso, correspondiendo el 29% a sobrepeso y el 13,4% a obesidad.

Santayana³ e Izquierdo⁴ encontraron en varones de la Comunidad Autónoma Vasca un valor medio del IMC de 26,6 kg/m², superior al hallado por nosotros en mujeres (24,9), si bien esta diferencia puede ser debida a que el corte de edad seleccionado fue diferente (en los varones las edades estaban comprendidas entre los 25-65 años).

El estudio WHO MONICA⁵, realizado entre 1983 y 1986, aporta datos comparativos de la prevalencia de obesidad en las mujeres de 35-65 años en distintos países europeos, variando del 41% en Malta al 10% en Dinamarca. En nuestro estudio las mujeres de 35-65 años presentan una prevalencia de obesidad del 21,2%, similar a la de otros países europeos e inferior a la encontrada en EE.UU. (> 35%)⁶.

El porcentaje de obesidad observado en nuestro estudio (13,4%) es similar al encontrado por Mosquera et al⁷ en mujeres de Logroño (13%). Presentan mayores porcentajes de sobrepeso y/o obesidad que las mujeres de Vizcaya, las de la provincia de Lérida⁸ y las del barrio de Santa Bárbara de Toledo⁹.

Hemos encontrado una clara relación entre el aumento de peso y la edad, relación hallada en la mayoría de los estudios analizados. Sin embargo, Vezu et al¹⁰ encuentran poca relación entre el IMC y la edad en el estudio Hypertension Management Audit Project en Italia.

Relacionando el IMC con la presión arterial hemos comprobado que existe una asociación altamente significativa entre los dos factores. El porcentaje de hipertensas aumenta progresivamente según se incrementa dicho índice. Este hallazgo coincide con el de los autores de los estudios analizados¹¹⁻¹⁴, dando la impresión de ser también el factor que más tempranamente vemos asociado con la hipertensión.

Podemos concluir que el 42,4% de la muestra estudiada presenta exceso de peso y que existe una clara relación entre el IMC y la edad. Encontramos también una estrecha relación entre la presión arterial y el peso, observando una mayor prevalencia de hipertensión según aumenta el IMC. La obesidad y la hipertensión son trastornos estrechamente relacionados cuya coincidencia comporta un riesgo aumentado de morbilidad y mortalidad cardiovascular. Teniendo en cuenta la alta prevalencia de

obesidad observada, consideramos necesario actuar sobre nuestra población para disminuir el exceso de peso y al mismo tiempo mejorar la presión arterial¹⁵.

Bibliografía

1. Hubert HB, Feinlib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as independent risk factor for cardiovascular disease. A 26 year follow-up of participants in the Framingham Study. *Circulation* 1983;67:966-77.
2. Grundy SM, Greenland P, Herd A, Huebsch JA, Jones RJ, Mitchell JM, et al. Cardiovascular risk factor evaluation of healthy Americans adults. *Circulation* 1987;75:134A-6A.
3. Santayana LM. Estudio epidemiológico transversal de la enfermedad periférica oclusiva arterial y sus factores de riesgo en la Comunidad Autónoma Vasca [tesis doctoral]. Universidad del País Vasco, 1988.
4. Izquierdo JM. Estudio epidemiológico transversal de la insuficiencia venosa periférica y sus factores de riesgo en la Comunidad Autónoma Vasca [tesis doctoral]. Universidad del País Vasco, 1989.
5. WHO Monica Project. Geographical variation in the major risk factors of coronary heart disease in men and women aged 35-64 years. *World Health Stat Quart* 1988;41:115-40.
6. Kuczmarski RJ, Flegal KM, Campbell SM, Jonson CL. Increasing prevalence of overweight among US adults. *The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1960-1991. JAMA* 1994;272:205-11.
7. Mosquera JD, Brea AJ, Ramalle-Gómara E, Gómez Alamillo E, Márquez del Prado M, Sanz M. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de Logroño. *Clin Invest Arterioscler* 2000;12:199-207.
8. Pardell H. Epidemiología de la hipertensión. Aspectos sanitarios. *Hipertensión* 1989;6:137-47.
9. Ortega Sánchez-Pinilla R, Pardo Murcia M, Martín Díaz V, Arriero Fernández JM, Rodríguez Moroño FJ, Jiménez Díaz F. Factores de riesgo de cardiopatía coronaria en el barrio de Santa Barbara de Toledo. *Hipertens Arterioscl* 1991;3:16-26.
10. Vezu L, La Vecchia L, Vincenzi M. Hypertension, obesity and response to antihypertensive treatment: results of a community survey. *J Hum Hypertens* 1992;6:215-20.
11. Schlenker EH, Parry RR, McMillin MJ. Influence of age, sex, and obesity on blood pressure of Hutterites in South Dakota. *Chest* 1989;95:1269-73.
12. Barret Connor E. Obesity, hypertension and stroke. *Clin Exp Hypertens A* 1990;12:769-82.
13. Cohen N, Flamenbaum W. Obesity and hipertensión. Demonstration of a "floor effect". *Am J Med* 1986;80:177-81.
14. Dustan HP. Obesity and hypertension in blacks. *Cardiovasc Drugs Ther* 1990;4(Suppl 1): 395-402.
15. Cohen MD, D'Amico FJ, Merenstein JH. Weight reduction in obese hypertensive patients. *Fam Med* 1991;23:25-8.