

Factores de riesgo cardiovascular en una muestra de ancianos institucionalizados y de la comunidad

Cristina Lasheras Mayo¹, Celestino González González¹, M. Josefa Aparicio², Angeles Menéndez Patterson¹, Serafina Fernández Fernández¹

¹Departamento de Biología Funcional, Facultad de Medicina, Universidad de Oviedo

²Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Central de Asturias, Centro Universitario, Oviedo

Correspondencia:

Serafina Fernández Fernández

Departamento de Biología Funcional, Facultad de Medicina, Universidad de Oviedo

C/ Julián Clavería s/n, 33006, Oviedo

E-mail: tinog@sci.cpd.uniovi.es

Resumen

Fundamentos: La enfermedad cardiovascular es uno de los principales problemas de salud entre los ancianos, siendo más importante a medida que aumenta el número de ancianos de la población.

Metodos: En este trabajo hemos realizado un estudio para conocer la presencia de factores de riesgo cardiovascular en una muestra de ancianos, institucionalizados y residentes en sus domicilios, de la ciudad de Oviedo. Se seleccionaron 352 ancianos de ambos sexos y con edades comprendidas entre los 65 y los 95 años, de los que 161 viven en instituciones y 191 en sus domicilios. Se registró el peso, la talla, la presión arterial y la actividad física, y se les analizó la glucosa, el colesterol y los triglicéridos plasmáticos.

Resultados: El factor de riesgo más prevalente es la hipercolesterolemia. Las mujeres no institucionalizadas son las que presentan en mayor proporción la coexistencia de 2 o más factores, destacando el elevado porcentaje de obesidad e hipercolesterolemia en este grupo. Los obesos presentan en mayor proporción hipercolesterolemia y diabetes. Ningún diabético obeso mantiene su glucemia en valores aceptables.

Conclusiones: Estos resultados soportan la necesidad de medidas de salud pública para reducir la obesidad y la ganancia de peso en los ancianos.

Palabras Clave: Factores de riesgo cardiovascular. Ancianos institucionalizados.

Summary

Background: Cardiovascular disease is one of the main health problems among the elderly and is becoming more important as the number of the elderly in the population increases.

Methods: We have performed a study to learn the presence of cardiovascular risk factors in a sample of elderly who are institutionalized or living at home in the city of Oviedo (North of Spain). Three hundred fifty two elderly of both sexes whose ages range from 65 to 95 years, of which 161 live in institutions and 191 in their homes, were selected. Weight, height, blood pressure and physical activity were monitored in all of them and glucose, cholesterol and blood triglycerides were analyzed.

Results: The most prevalent risk factor is hypercholesterolemia. The non-institutionalized women presenting the greatest rate of coexistence of 2 or more factors and the high obesity and hypercholesterolemia rate in this group stands out. The obese patients present a greater rate of hypercholesterolemia and diabetes. Non obese diabetic patients maintains acceptable glycemia values.

Conclusion: These results support public health measures to reduce obesity and weight gain in the elderly.

Key words: Cardiovascular risk factors, Elderly, institutionalized

Introducción

Entre las múltiples patologías que concurren en el anciano, la enfermedad crónica más importante es la cardiovascular, con una prevalencia de más del 40% en este colectivo¹, observándose que a mayor número de factores de riesgo mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad. Los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular en los ancianos son los mismos que en los adultos. En base a estudios epidemiológicos², los cuatro factores de riesgo más importantes para la enfermedad cardiovascular son el tabaco, la hipertensión, la alteración de los lípidos en sangre y la diabetes. Asimismo, se ha comprobado que el incremento de las concentraciones plasmáticas de colesterol total, y en particular las de colesterol LDL, es la principal causa de mortalidad debido a cardiopatía coronaria³. A pesar de que el papel de la obesidad como predictor de la enfermedad cardiovascular ha sido objeto de debate, actualmente los diversos estudios epidemiológicos llevados a cabo confirman esta idea, observándose que la obesidad influye en la enfermedad cardiovascular no sólo a través de su asociación con los otros factores de riesgo, sino también independientemente de ellos^{4,5}.

La frecuencia de esta enfermedad en hombres ancianos sin factores de riesgo es del 5%, en aquellos que presentan un factor de riesgo del 31% y del 58% en los que presentan dos o más. En mujeres ancianas, la prevalencia es del 14% en las que no presentan ningún factor, 23% en las que presentan uno y 41% en las que tienen dos o más factores de riesgo².

Algunos autores han mostrado su escepticismo acerca de la importancia de aplicar medidas preventivas en los ancianos relacionadas con la enfermedad cardiovascular⁶, pero hoy en día, la mayoría de los estudios muestran el impacto favorable que tiene sobre la enfermedad cardiovascular en las personas mayores, la corrección de los factores de riesgo⁵⁻⁷. Así, se ha observado que el control de la hipertensión y las dislipemias en las personas de edad avanzada, tiene un efecto en la reducción de la morbimortalidad cardiovascular semejante al descrito en las personas de edad media. Igualmente, estudios recientes ponen de manifiesto que una moderada disminución del peso corporal conlleva una disminu-

nución de las cifras de tensión arterial y de otros factores de riesgo, como la diabetes y la hiperlipemia⁵.

En los últimos años, sobre todo desde la incorporación de la mujer al mercado de trabajo, el apoyo prestado por la familia a los mayores ha ido disminuyendo, a la par que se produce un incremento del prestado por las instituciones, siendo cada vez mayor el número de ancianos que reciben asistencia a través del estado/sociedad. Los viejos de hoy reciben más atención (económica, sanitaria, de ocio, etc.) de las entidades públicas que de los miembros más jóvenes de su propia familia.

Por ello, el objetivo de este estudio fue valorar la presencia de factores de riesgo cardiovascular en ancianos tanto institucionalizados como residentes en sus domicilios, así como observar si la presencia de uno de estos factores afecta a los valores medios de los demás parámetros estudiados.

Sujetos y métodos

La muestra está formada por 352 ancianos con edades comprendidas entre los 65 y los 95 años. La composición por sexos es: 134 hombres y 218 mujeres, de los cuales 161 viven en Instituciones de la Seguridad Social y 191 en sus domicilios. Todos los sujetos residen en la comunidad Autónoma del Principado de Asturias. El tamaño de la muestra, según las tablas de Arkin y Colton, nos da un margen de error sobre el total del tamaño del espacio muestral de aproximadamente $\pm 5\%$.

Los ancianos institucionalizados pertenecían a dos establecimientos residenciales, uno perteneciente al INSERSO y otro al ERA (Conserjería de Asuntos Sociales), ambos en Oviedo. La muestra de los sujetos residentes en sus domicilios fue seleccionada contactando con dos Hogares del Pensionista de la misma ciudad. El criterio para la selección de la muestra fue no estar postrado en cama ni en silla de ruedas y no padecer enfermedad que pudiera poner fin a su vida en un futuro cercano. Todos los participantes fueron mental y físicamente capaces de participar en el protocolo inicial del estudio. Se les explicó la naturaleza de la investigación y dieron por escrito su consentimiento de participación en el estudio.

El estudio fue autorizado por el Comité de Ética del Hospital Universitario de Oviedo.

Para el cálculo del Índice de Masa Corporal, según Quetelet (BMI) (Kg/m^2) se registraron la talla y el peso. La talla se midió con un tallímetro marca AÑO-SAYOL (precisión 1mm) con el sujeto descalzo, en posición erecta y con la cabeza en el plano de Francfort. Para la valoración del peso se utilizó una báscula marca SECA con precisión de 500 g. Se consideraron valores de BMI normales los comprendidos entre $20 < 25 \text{ Kg}/\text{m}^2$, sobrepeso entre $25 < 30 \text{ Kg}/\text{m}^2$ y obesidad los valores iguales o superiores a $30 \text{ Kg}/\text{m}^2$.

Para la estimación de la presión arterial se utilizó un esfigmomanómetro marca BOSO y un estetoscopio marca REISTER. Las medidas se realizaron dos veces, utilizándose la segunda lectura. Se consideraron valores de hipertensión los iguales o superiores a 160 mm Hg para la presión sistólica (PS) y/o 95 mm Hg para la diastólica (PD)⁸.

La extracción sanguínea se realizó a primeras horas de la mañana, en el mismo lugar donde se habían tomado las medidas antropométricas y la presión arterial, es decir, en los locales de las consultas médicas de las residencias geriátricas o de los hogares de pensionistas. Las muestras fueron refrigeradas hasta su llegada al laboratorio de análisis.

Los parámetros bioquímicos analizados (en el plasma o en el suero de las muestras) fueron: colesterol total (CT) triglicéridos (TO) y glucosa (O), los cuales fueron determinados mediante métodos colorimétricos de la casa Boehringer Mannheim y autoanalizador Hitachi modelo 717. La hipercolesterolemia fue establecida cuando los valores de CT fueron mayores o iguales a 240 mg/dl⁹. Los valores de referencia para considerar a un sujeto hipertriglicéridémico e hiperglucémico fueron: TG superiores o iguales a 200 mg/dl y G superior o igual a 140 mg/dl¹⁰. La actividad física se valoró preguntando a los sujetos las horas dedicadas diaria o semanalmente a caminar.

Para el análisis estadístico se calcularon las medias aritméticas con sus desviaciones estandar y determinados percentiles considerados relevantes. En algunos casos se categorizaron las variables y se usaron porcentajes. Para contrastar las hipótesis relativas a las diferencias entre grupos de personas institucionalizadas y no institucionalizadas del mismo sexo o sujetos de distinto sexo, se utilizaron test χ^2 para las variables

categorizadas y "t" de Student para las variables cuantitativas. Cuando se compararon más de dos grupos se utilizaron test ANOVA de 1 vía y χ^2 de homogeneidad para variables cuantitativas y cualitativas respectivamente. En ambos casos, cuando se observaron diferencias se emplearon contrastes a posteriori. Se eligió como nivel de significación mínimo, un valor de $p \leq 0.05$. Los cálculos fueron realizados con los programas SIGMA y BIOSTAT MC.GRAW HILL V. 1.10.

Resultados

En la tabla 1 presentamos los valores medios de la edad y de los factores de riesgo cardiovascular estudiados: actividad física, BMI, glucosa, colesterol total, triglicéridos, presión arterial sistólica y diastólica, además del porcentaje de individuos según sexo y lugar de residencia que presentan el factor de riesgo individual. La edad es significativamente superior en los individuos residentes en las instituciones. Las mujeres que viven en sus domicilios tienen valores medios de BMI próximos a los valores diagnósticos de obesidad ($29.97 \text{ Kg}/\text{m}^2$), con un elevado porcentaje de obesas (50%), en ambos casos con diferencias significativas con respecto al grupo de las institucionalizadas, que por el contrario es el que presenta un mayor porcentaje de ancianas (11.7%) con un BMI inferior a $20 \text{ Kg}/\text{m}^2$.

En cuanto al colesterol total en ambos sexos, son los individuos no institucionalizados los que presentan cifras significativamente superiores a las del grupo institucionalizados. En el caso de los hombres, vemos que la cifra media se corresponde con valores de riesgo moderado (217.8 mg/dl), mientras que en las mujeres lo son de riesgo elevado (251.6 mg/dl).

En relación a la presencia de factores de riesgo individuales, es de destacar el porcentaje significativamente superior de hipercolesterolemias en el grupo de mujeres residentes en sus domicilios.

En la tabla 2 se presenta el porcentaje de individuos en los que coexisten uno o más factores de riesgo cardiovascular ($\text{BMI} \geq 30 \text{ Kg}/\text{m}^2$, $\text{CT} \geq 240 \text{ mg}/\text{dl}$, $\text{TG} \geq 200 \text{ mg}/\text{dl}$, $\text{G} \geq 120 \text{ mg}/\text{dl}$, PAS y/o PAD $\geq 160/95 \text{ mm Hg}$, fumador y no actividad física). Se observa un porcentaje significativamente inferior de mujeres residentes en

Tabla 1. Factores de riesgo cardiovascular analizados en ancianos de ambos sexos según lugar de residencia. Porcentaje de individuos que presentan el factor de riesgo individual

	Hombres		Mujeres	
	A (49)	B(83)	A(111)	B(104)
Edad (años)	*80,43±6,02 ^a	72,78±6,18	80,37±5,85 ^a	71,56±8,65
Act. Física (horas)	0,91±1,05	1,20±1,0	0,61±0,53	0,68±0,61
BMI (Kg/m ²)	25,45±0,42	26,6±3,55	25,91±0,42 ^a	29,97±5,1
≥30	14,3%	13,2%	18,9%	50,0%
>25<30	34,7%	44,6%	33,3%	25,9%
>20<25	40,8%	38,5%	36,0%	23,0%
≤20	10,2%	3,6%	11,7% ^b	0,96%
Glucosa (mg/dl)	99,92±38,26	93,44±20,13	100,14±47,41	104,84±41,81
≥140	10,25%	3,38%	10,52%	13,7%
Colesterol (mg/dl)	189,69±75,6 ^b	217,83±47,37	199,05±62,16 ^a	251,60±52,01
>240	15,39%	25,42%	21,05% ^a	60,27%
TG (mg/dl)	139,84±112,7 ^c	104,22±60,13	115,63±86,39	115,63±60,17
≥200	12,82%	7%	7,37%	5,55%
PAS (mm Hg)	134,83±36,12	144±24,6	141,21±24,44	146,57±27,53
≥160	10%	21,31%	24,20%	28,78%
PAD (mm Hg)	81,03±13,23	84,13±11,21	81,13±15,07	85,1±19,27
≥95	10,34%	13,1%	14,52%	24,2%

*=Media±Desviación estándar. Entre paréntesis figura el número de sujetos. A=Residencia; B=Domicilio. BMI=Índice de masa corporal; TG=Triglicéridos; PAS=Presión arterial sistólica; PAD=Presión arterial diastólica. ^a=p<0,001; ^b=p<0,01; ^c=p<0,05

sus domicilios que no presentan ningún factor de riesgo cardiovascular en comparación con los otros grupos de ancianos estudiados. Es igualmente en este grupo donde se observa, en mayor proporción, la presencia en un mismo individuo de dos o más factores de los estudiados.

La tabla 3 refleja la evolución de los parámetros de riesgo cardiovascular y el porcentaje de ancianos que presentan los factores de riesgo cardiovascular en función del BMI. Se observa que los ancianos con normopeso son los que presentan una media de edad significativamente mayor, tanto respecto al grupo de sobrepeso como al de obesos. Los valores de colesterol total, glucosa y presión arterial diastólica más elevados aparecen en el grupo de individuos obesos con diferencias significativas con respecto al grupo

control, siendo igualmente en este grupo donde se observa un mayor porcentaje de ancianos con hipercolesterolemia (45%) y con hiperglucemia (20%).

Respecto a la actividad física (tabla 3), observamos que existen diferencias significativas entre los individuos obesos y los que presentan sobrepeso, siendo los obesos los que menos ejercicio realizan.

La tabla 4 muestra la evolución de los factores de riesgo cardiovascular y el porcentaje de ancianos que presentan dichos factores con el aumento de los niveles de colesterol total. Dividimos la muestra en 3 grupos: un grupo control en el que se incluyen los sujetos con colesterol total inferior o igual a 200 mg/dl, un grupo de riesgo moderado con valores de CT entre 200-240 mg/

Tabla 2. **Porcentaje de ancianos con factores de riesgo cardiovascular (FRCV) según lugar de residencia y sexo**

Nº FRCV	Hombres		Mujeres	
	A	B	A	B
0	43,75	43,53	41,28 ^a	14,44
1	35,41	32,94	37,61	33,98
2	14,58	18,82	15,59 ^c	29,12
>2	6,25	4,7	5,5 ^b	18,44

A=Residencia; B=Domicilio. ^a=p≤0,001; ^b=p≤0,01; ^c=p≤0,05

dl y un último grupo formado por las personas con hipercolesterolemia (≥ 240 mg/dl). Los valores medios de edad del grupo normocolesterolémico son superiores, con diferencias significativas con respecto a los otros grupos analizados.

Consideramos de interés destacar la evolución que presenta el BMI y los triglicéridos, cuyos valores van aumentando conforme aumentan los valores de colesterol total, con diferencias estadísticamente significativas. La presión arterial sistólica superior la encontramos en el grupo de hipercolesterolémicos con diferencias significativas con respecto al grupo de riesgo moderado. El porcentaje de obesos y de hipertri-gliceridémicos experimenta una evolución paralela (tabla 4), siendo los hipercolesterolémicos, en general, los que presentan en mayor proporción estas patologías.

Por último hemos estudiado si la presencia de diabetes modifica los otros factores de riesgo cardiovascular (tabla 5). Para ello hemos establecido tres grupos: un grupo control formado por los individuos, que además de no conocerse diabéticos, presentan una glucemia < 140 mg/dl, un segundo grupo donde figuran las personas con glucemia ≥ 140 mg/dl y un último grupo formado por los individuos que, si bien se saben diabéticos, mantienen su glucemia por debajo de 140 mg/dl.

Tabla 3. **Factores de riesgo cardiovascular y porcentaje de ancianos que presentan dichos factores en función de los valores del BMI (Kg/m²)**

	A(102) BMI ≤ 25	B(116) BMI $> 25 < 30$	C(90) BMI ≥ 30
Edad (años)	78,91 \pm 7,17 ^a	75,20 \pm 7,32	7,31 \pm 9,39
Colesterol (mg/dl)	201,69 \pm 64,13 ^{b**}	220,42 \pm 59,56	226,45 \pm 66,03
≥ 240	22,73 ^{**}	26,66	45
TG (mg/dl)	106,10 \pm 73,02	119,10 \pm 73,67	126,20 \pm 64,61
≥ 200	6,9	10,23	6,56
Glucosa (mg/dl)	95,18 \pm 34,14 ^{***}	100,95 \pm 43,62	110,78 \pm 54,07
≥ 140	6,81 ^{**}	8,88 ^{**}	20
PAS (mm Hg)	145,71 \pm 27,57	137,36 \pm 36,51	145,63 \pm 25,05
≥ 160	28,57	15,71	25,45
PAD (mm Hg)	81,6 \pm 18,28 ^{**}	81,93 \pm 13,14 [#]	87,63 \pm 10,91
≥ 95	15,71	14,28	23,63
Act. Física (horas)	0,90 \pm 1,01	0,90 \pm 0,75 ^{##}	0,66 \pm 0,76

=Media \pm Desviación estándar. Entre paréntesis figura el número de sujetos. BMI=Índice de masa corporal; TG=Triglicéridos; PAS=Presión arterial sistólica; PAD=Presión arterial diastólica. A versus B: ^a=p<0,001 / ^b=p<0,01; A versus C: ^{}=p<0,001 / ^{**}=p<0,01 / ^{***}=p<0,05; B versus C: [#]=p<0,001 / ^{##}=p<0,01

Tabla 4. Factores de riesgo cardiovascular y porcentaje de ancianos que presentan dichos factores en función de los valores de colesterol plasmático (mg/dl)

	A (93) COL \leq 25	B (89) COL $>$ 25 $<$ 30	C (83) COL \geq 30
Edad (años)	78,64 \pm 6,65 ^{b**}	75,87 \pm 7,45	75,28 \pm 7,29
BMI (Kg/m ²)	25,68 \pm 0,45 ^{a*}	26,95 \pm 0,44 [#]	28,3 \pm 0,54
\geq 30	16,12 ^{**}	21,17	32,92
Glucosa (mg/dl)	95,30 \pm 28,06	102,02 \pm 35,38	106,05 \pm 43,73
\geq 140	7,44	11,23	11,76
TG (mg/dl)	101,80 \pm 63,26 [*]	107,31 \pm 51,13 [#]	141,79 \pm 64,41
\geq 200	2,15 ^{**}	5,68	16,86
PAS (mm Hg)	142,94 \pm 23,43	139,27 \pm 32,55 [#]	148,92 \pm 26,97
\geq 160	27,14	16,39	30,18
PAD (mm Hg)	82,52 \pm 12,92	82,70 \pm 12,45	86,11 \pm 15,4
\geq 95	15,71	13,3	23,07
Act. Física (horas)	0,67 \pm 0,68	0,87 \pm 0,85	0,95 \pm 0,91

=Media \pm Desviación estándar. Entre paréntesis figura el número de sujetos. BMI=Índice de masa corporal; TG=Triglicéridos; PAS=Presión arterial sistólica; PAD=Presión arterial diastólica. A versus B: ^a=p<0,001 / ^b=p<0,01; A versus C: ^{}=p<0,001 / ^{**}=p<0,01; B versus C: [#]=p<0,001 / ^{##}=p<0,01

Respecto al BMI, observamos que tanto en el grupo control como en el de diabéticos no controlados, los valores medios se corresponden con un sobrepeso, estando muy próximos a la obesidad en los hiperglucémicos. Los diabéticos que mantienen sus glucemias en cifras normales son los únicos que presentan valores de BMI de normopeso y con diferencias significativas con respecto a los otros grupos. También se observan diferencias significativas en cuanto al valor de los triglicéridos, siendo el grupo de hiperglucémicos los que presentan los valores más elevados. La actividad física menor aparece en el grupo de hiperglucémicos, con diferencias significativas con respecto a los no diabéticos. El porcentaje de obesos es estadísticamente superior en el grupo de hiperglucémicos (tabla 5), no existiendo ningún obeso entre los diabéticos que controlan sus cifras de glucemia.

Igualmente podemos mencionar que, si bien no existen diferencias significativas, el grupo de hiperglucémicos presentan los valores más ele-

vados del resto de los parámetros de riesgo cardiovascular considerados (tabla 5). No hemos encontrado correlación, ni por sexo ni por lugar de residencia, entre ninguno de los factores de riesgo considerados.

Discusión

La enfermedad cardiovascular generalmente es más prevalente y severa en la edad avanzada, alcanzando el pico máximo entre los 55 y 75 años¹¹. El papel de los factores de riesgo cardiovascular en los ancianos ha sido bien documentado^{12,13}, observándose cómo éstos continúan siendo predictores en la incidencia de la enfermedad y en la mortalidad.

El factor de riesgo más frecuente en nuestra población es la hipercolesterolemia (tabla 1) y al igual que se observa en otros trabajos^{2,14-16} el porcentaje de mujeres con niveles elevados de

Tabla 5. Factores de riesgo cardiovascular y porcentaje de ancianos que presentan dichos factores en función de la presencia o ausencia de diabetes

	A (215) No diabéticos GLU \leq 140 mg/dl	B (24) Diabéticos GLU \geq 140 mg/dl	C (8) Diabéticos GLU $<$ 140 mg/dl
Edad (años)	76,54 \pm 7,33	77,12 \pm 9,55	74,62 \pm 4,98
BMI (Kg/m ²)	26,69 \pm 4,4 ^a	29,66 \pm 0,49 [#]	24,45 \pm 0,28
\geq 30	21,32 ^a	53,84 ^{###}	0
Colesterol (mg/dl)	95,30 \pm 28,06	102,02 \pm 35,38	106,05 \pm 43,73
\geq 240	32,87	42,85	12,5
TG (mg/dl)	113,83 \pm 60,85 ^c	145,07 \pm 92,05	78,28 \pm 33,06
\geq 200	8,79	7,69	0
PAS (mm Hg)	142,85 \pm 28,59	151,11 \pm 34,1	146,42 \pm 27,72
\geq 160	21,38	33,33	28,57
PAD (mm Hg)	83,48 \pm 12,9	85 \pm 18,2	83,57 \pm 17,08
\geq 95	15,38	22,22	14,28
Act. Física (horas)	0,84 \pm 0,73 ^c	0,5 \pm 0,73	1,25 \pm 1,98

*=Media \pm Desviación estándar. Entre paréntesis figura el número de sujetos. GLU=Glucosa; TG=Triglicéridos; PAS=Presión arterial sistólica; PAD=Presión arterial diastólica. A versus B: ^a=p<0,001 / ^c=p<0,01; A versus C: [#]=p<0,001

colesterol es superior al de los varones tanto en el grupo institucionalizado como en el de los que residen en sus domicilios, si bien en nuestro caso el porcentaje de hipercolesterolemia entre las mujeres no institucionalizadas (60%) es notablemente superior al descrito en otro estudio realizado en Galicia en personas ancianas residentes en sus domicilios¹⁴. Diversos estudios de seguimiento^{2,17,18} han identificado niveles elevados de colesterol como factor de riesgo para la enfermedad coronaria en personas entre 60 y 70 años¹⁹. Sin embargo, por encima de los 70 años, se discute la importancia de la hipercolesterolemia como factor de riesgo cardiovascular, e incluso algunos trabajos señalan¹⁹, que por encima de los 85 años los niveles altos de colesterol se encuentran inversamente correlacionados con la mortalidad, es decir, el colesterol elevado está asociado con una mayor longevidad, debido a una mortalidad más baja por cáncer e infecciones, cuestionando la necesidad de la terapia para disminuir el colesterol en ancianos.

Por otra parte, queremos resaltar que los ancianos que viven en instituciones presentan valores de colesterol estadísticamente inferiores a los que residen en sus domicilios, lo cual podría explicarse porque la edad media de los primeros es superior a la de los segundos y son varios los trabajos que apuntan cómo los valores de colesterol decrecen con la edad²⁰.

El valor de la hipertrigliceridemia como factor de riesgo cardiovascular no está bien establecido. Así, mientras algunos estudios¹⁷ correlacionan los triglicéridos con enfermedad coronaria en mujeres ancianas pero no en hombres, en otros² los niveles de triglicéridos \geq 190 mg/dl suponen un factor de riesgo cardiovascular en ambos sexos, y por último, otros encuentran que su presencia no se asocia con un aumento de casos de cardiopatía coronaria²¹. En realidad parte de los desacuerdos existentes sobre el valor de los triglicéridos en la enfermedad cardiovascular, podrían deberse al hecho de que existen dos entidades genéticas distintas: la hipertrigliceridi-

demia familiar y la hiperlipemia familiar combinada. Mientras la primera de ellas no se considera como aterogénica, la segunda se asocia a un importante aceleramiento del proceso aterosclerótico²².

El porcentaje de obesidad (definida como BMI ≥ 30 Kg/m²) en los varones y mujeres que viven en las residencias, así como en los varones que viven en sus domicilios (14,3%; 18,9% y 13,2%) es muy semejante a lo encontrado en otros estudios españoles y europeos^{23,24}, no siendo así en el grupo de mujeres que residen en sus domicilios que presentan una prevalencia de obesidad muy superior (50%).

La obesidad como factor de riesgo cardiovascular ha sido ampliamente descrita por numerosos autores^{2,18,25,26}, aunque todavía existe gran controversia a este respecto ya que algunos estudios no encuentran dicha relación²⁷ y otros observan incluso un descenso de la mortalidad con aumentos del BMI²⁸. Sin embargo hay quien argumenta que esta disminución del riesgo de la obesidad con la edad puede ser sólo aparente ya que el uso de la estatura en el cálculo implica una sobreestimación sistemática de la obesidad²⁹. Estos datos aparentemente contradictorios pueden ser debidos a la definición de obesidad utilizada, a la edad de las cohortes o al tiempo de seguimiento³⁰. En cualquier caso sí que parece existir acuerdo en que la obesidad severa (BMI ≥ 30 Kg/m²) está asociada con un aumento en la incidencia y prevalencia de hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes no insulino-dependiente, osteoartritis y determinados tipos de cánceres³¹.

Otro factor de riesgo cardiovascular importante es la hiperglucemia^{2,32}. La diabetes es un síndrome con manifestaciones a nivel metabólico y vascular. Su prevalencia va aumentando con la edad, habiéndose observado³³ que un 8% de la población mayor de 65 años tiene diabetes no insulino-dependiente. Con la edad hay una disminución de la tolerancia a la glucosa³⁴, pero se cree que no es un proceso inevitablemente unido a la edad sino que, al menos en parte, está influenciado por la obesidad, disminución de la actividad física o presencia de enfermedades crónicas³⁵.

En el colectivo estudiado (tabla 1) encontramos que los valores medios de glucemia en ambos sexos y formas de convivencia están dentro de la normalidad. El porcentaje de diabéticos es

ligeramente inferior al encontrado en otros estudios^{2,36} que, como nosotros, utilizan la determinación bioquímica para su diagnóstico y no el hecho de que el paciente se sepa o no diabético³⁷. Los valores de glucemia están relacionados con el peso. Así los hiperglucémicos son los que presentan una media de BMI superior, al igual que un porcentaje mayor de sujetos obesos. Además, se observa que los ancianos diabéticos que mantienen su glucemia en límites normales son los que a su vez mantienen el peso en valores adecuados, no encontrando ningún obeso diabético con cifras de glucemia aceptables. Esta relación, entre obesidad y diabetes, ya ha sido descrita anteriormente en numerosos estudios epidemiológicos^{38,39}; Así mismo se ha comprobado la relación entre la distribución de la grasa y la presencia de patologías metabólicas tales como la diabetes⁴⁰, concluyendo la mayoría de los estudios que es la grasa localizada en la porción superior del cuerpo la que aumenta el riesgo de diabetes. Esto está en relación con los hallazgos en laboratorio de que la obesidad abdominal disminuye la actividad de los receptores de insulina⁴¹. La distribución del tejido adiposo no fue valorada en nuestro estudio.

La prevalencia de hipertensión arterial es más elevada en las mujeres que en los hombres, tanto institucionalizados como residentes en sus domicilios, siendo de cualquier forma menor que la encontrada en otros estudios⁴². La presión arterial diastólica aumenta en los individuos obesos ($p \leq 0.05$), sin embargo ésto no ocurre con el colesterol, pudiendo ser debido a los cambios dietéticos que tienen lugar en el individuo tras saberse hipercolesterolémico⁴³.

Los estudios epidemiológicos demuestran que tanto la hipertensión sistólica como la diastólica aumentan el riesgo de enfermedad coronaria en hombres y mujeres, además de ser el factor de riesgo más importante para el accidente cerebrovascular⁴⁴.

En nuestra muestra se observa una mayor presencia de factores de riesgo en las mujeres y en mayor número en las que viven en sus domicilios. Esto puede estar en relación con el hecho de que los hombres con más factores de riesgo mueren antes que las mujeres, por lo que, los que sobreviven lo hacen en mejores condiciones.

Diversos estudios epidemiológicos de seguimiento^{36,45} demuestran claramente los beneficios de la modificación de estos factores de riesgo en

los ancianos sobre la morbimortalidad coronaria, insistiendo por tanto, en la necesidad de intervención a este nivel a pesar de la edad.

De nuestros resultados se desprende una elevada prevalencia de obesidad en los ancianos, así como la relación entre ésta y la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular estudiados. En este sentido y dado que la obesidad es un factor modificable a través del cambio de conducta del individuo, consideramos necesario, e importante desde el punto de vista de salud pública, campañas que conciencien a los ancianos de que a pesar de la edad, todavía esta en su mano mejorar su salud y por tanto su calidad de vida.

Agradecimientos

A la Universidad de Oviedo por la ayuda económica prestada a través de sus Proyectos de Temática Asturiana para la realización de este trabajo. A la dirección, personal y residentes de las instituciones de Santa Teresa y el Cristo por su espíritu de colaboración. Al ERA.

Bibliografía

- Playford DA, Watts GF. Management of lipid disorders in the elderly. *Drugs Aging* 1997;10(6):444-62.
- Aronow WS, Herzig AH, Etienne F et al. 41 month follow-up of risk factors correlated with new coronaw events in 708 elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1989;37:501-6.
- Stamler J, Wentworth D, Neaton JD. The MRFIT Research Group: Is the relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary disease continuous and graded? *JAMA* 1990;266:2823-8.
- Solomon CG, Manson JE. Obesity and mortality: a review of the epidemiology. *Am J Clin Nutr* 1997;66:1044S-50S.
- Kumanyika SK. The impact of obesity on hypertension management in African Americans. *J Health Care Poor Underserved* 1997;8:352-64.
- Kannel WB. Cardiovascular risk factors in the elderly. *Coron Artery Dis* 1997;8(8-9):565-75.
- Ortega RM. Is obesity worth treating in the elderly? *Drugs Aging* 1998;12:97-101.
- Subcommittee on the Definition and Prevalence of the 1984 Joint National Committee on the detection, evaluation and treatment of high blood pressure. Hypertension prevalence and the status of awareness treatment and control in the United States. *Hypertension* 1985;7:457-8.
- National Cholesterol Education Program Report. Report of the National Cholesterol Education Program expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. *Arch Intern Med* 1988;148:36-69.
- National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979;28:1039-57.
- Löwick MR, Brants HA, Hulshof KF, Kistemater C. Diet and cardiovascular risk factors among elderly people (Dutch Nutrition Surveillance System). *J Cardiopuim Rehabil* 1994;14:157-60.
- Fabris F, Zanocchi M, Bo M, Fiandra U, Poli L. Risk factors for atherosclerosis and aging. *Int Angiol* 1994;13(1):52-8.
- Applegate WB, Hughes JP, Zwaag RV. Case-control study of coronary heart disease risk factors in the elderly. *J Clin Epidemiol* 1991;44(4/5):409-15.
- Carbajal A, Varela-Moreiras G, Ruiz-Roso B, Perea I, Moreiras O. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa: Euronut-SENECA. Estudio en España. 3. Estado nutritivo: antropometría, hematología, lípidos y vitaminas. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993;28(4):230-42.
- Lowick MR, Schrijver J, Odink J, Berg H, Wedel M, Hermus RJJ. Nutrition and aging: nutritional status of "apparently Healthy" elderly (Dutch Nutrition Surveillance System). *J Amer Coll Nutr* 1990;9(1):18-27.
- Donald EA, Basu TK, Overton TR et al. Dietary lipid intake and serum lipids in older men and women: A longitudinal study. *J Clin Nutr* 1994;16:77-83.
- Kannel WB, Anderson KM, Christiansen JC. Relevance of blood lipids in the elderly: The Framingham Study. Proceedings of 2nd international conference on preventive cardiology and 29th annual meeting of American Heart Assoc. Council on Epidemiology, Washington DC. 1982;82-90.
- Zimetbaum P, Frishman WH, Ooi WL et al. Plasma lipids and lipoproteins and the incidence of cardiovascular disease in the very elderly. The Bronx Aging Study. *Arter Thromb* 1992;12(4):605-9.
- Weverling-Rijnsburger, AV, Blauw GJ, Lagaay, AM, Knook, DL, Meinders, AE, Westendorp, RGJ. Total cholesterol and risk of mortality in the oldest old. *The Lancet* 1997;350(9085):1159-23.
- Ferrara A, Barrett-Conner E, Shan J. Total, LDL and HDL cholesterol decrease with age in older men and women. *Circulation* 1997;96(1):37-43.
- Wihelmsen L, Wedel H. Multivariate analysis of risk factors for coronary heart disease. *Circulation* 1973;48:950-5.
- Gomez Gerique JA. En: lipoproteínas plasmáticas. Boehringer Barcelona: Mannheim S.A., 1991;48-54.
- Ortega RM, Redondo MR, Zamora MI, Lopez-Sobaler AM, Andrés P. Eating behavior and energy and nutrient intake in over weights obese and normal-weight Spanish elderly. *AnnNutrMetab* 1995;39:371-8.
- De Groot CPGM, Sette S, Zajkas G, Carbajal A, Amorin-Cruz JA. Euronut-SENECA study on nutrition and the elderly. Nutritional status. Anthropometry 1991; 45: 31-42.

25. Kannel WB, Vokonas PS. Primary risk factors for coronary heart disease in the elderly: The Framingham Study. En: Wenger N K, Furberg C D, Pitt E, (eds). Coronary heart disease in the elderly. New York: Elsevier Science Publishing, 1986;60-92.
26. Imenson JD, Haives AP, Meade TW. Skinfold thickness, body mass index and ischaemic heart disease. *J Epidemiol Commun H* 1989;43:223-7.
27. Keys A. Seven Countries. A multivariate analysis of death and coronary heart disease. Cambridge MA: Harvard University press, 1980.
28. Martila K, Haavisto M, Rajala S. Body mass index and mortality in the elderly. *Br Med J* 1986;292:867-8.
29. D'Amicis A, Ferro-Luzzi A. Overweight of the elderly. *Age Nutr* 1992;3:55-7.
30. Jarret RJ, Shipley MJ. Weight and mortality in the Whitehall Study. *Br Med J* 1982;285:535-7.
31. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Arterioesclerosis, Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Dislipemia y obesidad. Formación continuada en Nutrición y Obesidad 1998; 1(2): 58-92.
32. Vokonas PS, Kannel WB. Diabetes mellitus and coronary heart disease in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1996;12(1):69-78.
33. Harris MI, Hadden WC, Knowler WC, Benneft PH. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma levels in US population aged 20-74 years. *Diabetes* 1987;36:523-8.
34. Feskens EJ, Bowles CH, Kromhout D. A longitudinal study on glucose tolerance and other cardiovascular risk factors: associations within an elderly population. *J Clin Epidemiol* 1992;45(3):293-300.
35. Burchfield CM, Curb JD, Arakavi R, et al. Cardiovascular risk factors and hyperinsulinemia in elderly men: the Honolulu Heart Program. *Am Epidemiol* 1996;6(6):490-7.
36. McPhillips JB, Barret-Connor E, Wingard DL. Cardiovascular disease risk factors from to the diagnosis of impaired glucose tolerance and non-insulin dependent diabetes in a community of olders adult. *Am J Epidemiol* 1990;131(3):443-53.
37. Maggi S, Bush TL, Hall WE. Diabetes mellitus and other cardiovascular risk factors in an elderly population. *Age Ageing* 1990;19:173-8.
38. Morris RD, Rimm DL. Obesity and heredity in the etiology of non-insulin dependent diabetes mellitus in 32.662 adults white women. *Am J Epidemiol* 1989;130:112-21.
39. Colditz GA, Willett WC, Stampfer C. Weight as a risk factor for clinical diabetes in women. *Am J Epidemiol* 1990;132:501-13.
40. Cassasus P, Fontbonne A, Thibult N. Upper body fat distribution: a hyperinsulinemia independent predictor of coronary heart disease mortality. The Paris prospective study. *Arterios Thromb* 1992;12:1387-92.
41. Livingston JN, Lerea KM, Bolinder J et al. Binding and molecular weight properties of the insulin receptor from omental and subcutaneous lipocytes in human obesity. *Diabetology* 1984;27:447-53.
42. Fiandra U, Bo M, Fonte G, Casolì G, Ferrario E. Associaúons between arterial hypertension and other cardiovascular risk factors in subjects over 65 years of age. *Recenti Prog Med* 1995;86(4):147-54.
43. Beaton GH, Milner J, Corey P. Sources of variance in 24 hour dietary recall data: implicaions for nutrition study design and interpretation. *Am J Clin Nutr* 1990;32:2546-49.
44. Tonkin A, Wing L. Management of isolated systolic hypertension. *Drugs* 1996;51(5):738-49.
45. Rick MH; Elo O, Haapa K et al. Helsinki Heart Study: PrimaW prevention trial with genifibrozil in middle-aged men with dyslipidemia. Safety of treatment, changes in risk factors and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med* 1987;317:1237-45.