

Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las Islas Baleares (estudio CORSAIB)

Fernando Rigo Carratalá^a, Guillem Frontera Juan^b, Joan Llobera Cànaves^c, Tomás Rodríguez Ruiz^d, Isabel Borrás Bosch^e y Emilia Fuentespina Vidal^f

^aCentro de Salud Emili Darder IB-Salut. Palma de Mallorca. Baleares. España.

^bServicio de Farmacología. Fundació Mateu Orfila. Palma de Mallorca. Baleares. España.

^cUnidad de Investigación de Atenció Primària IB-Salut. Palma de Mallorca. Baleares. España.

^dCentro de Salud Son Ferriol IB-Salut. Palma de Mallorca. Baleares. España.

^eHospital Manacor IB-Salut. Palma de Mallorca. Baleares. España.

^fServicio del Laboratorio del Carmen. Hospital Son Dureta. IB-Salut. Palma de Mallorca. Baleares. España.

Introducción y objetivos. Baleares presenta indicadores desfavorables de morbimortalidad cardiovascular. Por ello se planteó estimar la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular (FRC) y de la enfermedad cardiovascular diagnosticada entre la población de 35 a 74 años de las islas.

Sujetos y método. Se realizó un diseño descriptivo transversal de base poblacional. Se dividió la comunidad en 14 sectores y participaron 3 o 4 médicos de familia por sector (50 en total). Se seleccionó aleatoriamente a 40 personas entre las adscritas a cada médico, que se captaron en la consulta, por carta y por teléfono. Cada médico administró un cuestionario de antecedentes personales y familiares de enfermedades del aparato cardiovascular y de FRC, hábito tabáquico, ejercicio físico, exploración física de medidas antropométricas y presión arterial, y solicitó una determinación de las concentraciones de glucemia, colesterol y sus fracciones.

Resultados. Se incluyó a 1.685 personas. Las prevalencias estimadas fueron: tabaquismo del 27% (el 36,9% en varones y el 18,7% en mujeres); hipertensión del 47,8% (el 52,3% en varones y el 43,4% en mujeres); hipercolesterolemia del 24,2% (el 24,4% en varones y el 24,1% en mujeres); diabetes del 11,7% (el 15,3% en varones y el 8,4% en mujeres); obesidad del 27% (el 24,8% en varones y el 29% en mujeres), sobrepeso del 40,1% (el 48,3 en varones y el 33,4% en mujeres), y sedentarismo (el 43,1% en varones y el 45,6% en mujeres). El 58,4% tenía 2 o más FRC. El 9,8% tenía una enfermedad

cardiovascular diagnosticada. El riesgo cardiovascular individual fue superior al calcularlo con la ecuación de Framingham que con la de REGICOR en todos los grupos de edad.

Conclusiones. Los principales FRC tienen una alta prevalencia en Baleares, lo que supone un elevado perfil de riesgo. Es recomendable la intervención en los hábitos dietéticos y los estilos de vida, así como la adopción de medidas de prevención.

Palabras clave: Factores de riesgo cardiovascular. Prevalencia. Epidemiología cardiovascular.

Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in the Balearic Islands (CORSAIB Study)

Introduction and objectives. Indices of cardiovascular morbidity and mortality in the Balearic Islands in Spain are poor. We decided to investigate the prevalence of the main cardiovascular risk factors (CRFs) and of different cardiovascular diseases in inhabitants of these islands aged 35-74 years.

Subjects and method. A population-based descriptive cross-sectional study was used. The Balearic Islands were divided into 14 sectors, each with three or four participating general practitioners (GPs). A random selection of 40 patients registered with each GP was made. Patients were contacted in the surgery or by mail or telephone. Each GP administered a questionnaire on the patients' family and personal history of cardiovascular disease and CRFs such as levels of smoking and physical activity, carried out anthropometric and blood pressure measurements, and requested blood glucose, cholesterol, and cholesterol fraction measurements.

Results. The study included 1685 individuals. Some 27% smoked (men 36.9%, women 18.7%), 47.8% had high blood pressure (men 52.3%, women 43.4%), 24.2% had hypercholesterolemia (men 24.4%, women 24.1%), 11.7% had diabetes mellitus (men 15.3%, women 8.4%), 27% were obese (men 24.8%, women 29%), 40.1% were overweight (men 48.3%, women 33.4%), and 43.1% of

En el anexo se relacionan los investigadores y los hospitales participantes en el estudio CORSAIB (COR SA a les Illes Balears).

Financiación del proyecto: Conselleria de Sanitat i Consum del Govern Balear, Beca FIS PI01/1717, proyecto ERICE Red Española Epidemiología Cardiovascular G03/065 y red IAP G03/170.

Correspondencia: Dr. F. Rigo Carratalá.
Centro de Salud Emili Darder IB-Salut.
Puerto Rico, s/n. 07007 Palma de Mallorca. Baleares. España.
Correo electrónico: frigo@ibsalut.caib.es

Recibido el 5 de abril de 2005.
Aceptado para su publicación el 18 de agosto de 2005.

ABREVIATURAS

FRC: factores de riesgo cardiovascular.
HTA: hipertensión arterial.
IC: intervalo de confianza.
IMC: índice de masa corporal.

men and 45.6% of women were sedentary. Two or more CRFs were observed in 58.4%, and 9.8% had a diagnosed cardiovascular disease. The Framingham method gave a higher estimate of cardiovascular risk in all age groups than the REGICOR method.

Conclusions. The prevalence of the main CRFs in the Balearic Islands is high, implying a high risk profile. Dietary and lifestyle interventions, and preventive measures are recommended.

Key words: *Cardiovascular risk factors. Prevalence. Cardiovascular epidemiology.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

Desde la década de los setenta se observa una disminución de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en el mundo occidental. En Europa, sólo Francia tiene una menor mortalidad cardiovascular que España, pero sigue siendo la causa de mayor mortalidad en nuestro país^{1,2}.

Hay diferencias regionales importantes en la mortalidad y en la reducción de las tasas de mortalidad. La disminución anual desde 1975 a 1992 varía desde el 3,3% de Navarra hasta el 1,7% en la comunidad murciana².

Las Islas Baleares han sido consideradas como una de las regiones con tasas de mortalidad cardiovascular más altas^{3,4}, se situaba a la cabeza en años potenciales de vida perdidos y era la segunda comunidad con menor descenso de la mortalidad cardiovascular². Recientemente, en el estudio IBERICA⁵ se ha comprobado que estos indicadores no eran tan desfavorables y deberían corregirse, ya que contabilizaban a los pacientes fallecidos en Baleares pero que residían fuera de las islas. Además, el crecimiento de la población ha sido en los últimos años muy superior a la media nacional y al de las proyecciones poblacionales usadas para el cálculo de las tasas regionales de mortalidad en períodos intercensales. Este hecho ha sido constatado para otra zona turística como Canarias⁶.

Es de suma importancia conocer la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular (FRC) para realizar planes de prevención que reduzcan la morbimortalidad cardiovascular. Para ello, nos

planteamos conocer la prevalencia de los principales FRC y de las enfermedades cardiovasculares diagnosticadas en nuestra población de 35-74 años.

SUJETOS Y MÉTODO

Diseño

Se planteó un estudio descriptivo transversal de base poblacional, con una muestra representativa de la población adulta de 35 a 74 años residente en las Islas Baleares en 1998 (340.675 personas de un total de 796.483 habitantes de las islas, según el Instituto Balear de Estadística). Se calculó que era necesaria una muestra de 1.824 personas para poder hacer estimaciones de la prevalencia de los FRC por intervalos de confianza (IC) del 95% y con una precisión relativa menor de $\pm 20\%$ de la prevalencia estimada para cualquier FRC.

Para garantizar la representatividad de la muestra se dividieron las Baleares en 14 sectores geográficos de entre 45.000 y 53.000 habitantes. A cada sector le correspondían entre 2 y 4 zonas básicas de salud. Se ofreció la participación a los médicos de familia para conseguir que colaborasen 3-4 médicos por sector.

La base de datos usada para el muestreo fue la tarjeta sanitaria individual que, en aquel momento, cubría el 94% de la población censada en Baleares. Para cada sector geográfico se calculó su estructura poblacional por décadas y sexo. De la población adscrita a cada médico participante se obtuvo una muestra aleatoria simple, de la que se comprobó la proporcionalidad a la edad y el sexo del sector.

Así, de cada uno de los 50 cupos médicos se seleccionó de manera aleatoria a 64 individuos, 40 para alcanzar una muestra de 2.000 y 24 de reserva para sustituir a los individuos no respondedores o no elegibles. A cada individuo se le instó a acudir a su médico mediante una carta informativa remitida en dos ocasiones consecutivas. Si no acudía se intentaba contactar por teléfono. Si la persona seleccionada acudía al médico por otros motivos, éste, que tenía previamente identificada la historia clínica de todos sus pacientes seleccionados, le citaba para una visita específica y le solicitaba la firma del consentimiento. Ante la negativa a participar o la imposibilidad de contactar desde la secretaría de estudio, era sustituido por una de las 24 reservas del mismo grupo de edad y sexo.

El Comité Ético de Investigación Clínica de Baleares aprobó el proyecto, incluidos los documentos de consentimiento informado de participación en el estudio y almacenaje y uso de muestras biológicas.

El trabajo de campo se llevó a cabo en 2000.

Determinaciones clínicas y analíticas

En la visita, el médico administró un cuestionario que recogía la edad, el sexo, el nivel de estudios, la si-

tuación laboral, los antecedentes personales de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, hipertensión arterial (HTA), diabetes, dislipemia, medicación, hábito tabáquico, ejercicio físico en el trabajo y en el tiempo libre, y antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares. Los datos se contrastaron con los de la historia clínica del centro de salud.

La exploración física incluía el peso, la talla, el perímetro de la cintura abdominal, la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Se tomó la presión arterial en ambos brazos, al inicio de la visita, tras al menos 5 min de reposo, y al final de ésta, unos 20 min después (valorando la del brazo con la presión más elevada). Si ésta era diferente de la primera en más de 5 mmHg o el pulso era arrítmico, se repetía la medición y se consideraba como resultado la media entre las dos últimas. Se utilizaron tensiómetros automáticos Omron 711® validados⁷. Se certificó su calibración en el informe técnico de fabricación y se realizaron dos comprobaciones de calibración durante el estudio. Se consideró que eran hipertensos los que tomaban medicación antihipertensiva o cuya media de las dos presiones tomadas en el mismo brazo era ≥ 140 mmHg para la presión arterial sistólica (PAS) o ≥ 90 mmHg para la presión arterial diastólica (PAD).

En día posterior a la visita se realizó una extracción sanguínea, tras ayuno nocturno de 12 h, para determinar la glucemia (método de la hexocinasa; equipo DAX 72), el colesterol total (método enzimático colesterolasa; equipo DAX 72), el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) (método de determinación directa de la enzima catalasa; equipo DAX 72) y los triglicéridos (método de Trinder; equipo DAX 72). Las determinaciones se realizaron en los laboratorios del Hospital de Can Misses (Ibiza), del Hospital de la Verge del Toro (Menorca), del Hospital de Manacor (Mallorca) y El Carme (Hospital Universitario Son Dureta de Palma), que actuaba como laboratorio coordinador y responsable de calidad.

Se consideró que un paciente era diabético si recibía tratamiento con insulina o antidiabéticos orales, o si la glucemia en ayunas era ≥ 126 mg/dl; fumador si refería haber fumado en los últimos 6 meses; hipercolesterolémico si el colesterol total era ≥ 250 mg/dl; obeso si tenía un índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 y con sobrepeso si el IMC se situaba entre 25 y menos de 30. Se utilizó el cuestionario de la Encuesta Nacional de Salud del año 1997 para considerar sedentarios a los que así lo declaraban o que no realizaban una actividad física regular en su tiempo libre.

A todos los médicos participantes se les entregó un manual de instrucciones y asistieron a talleres en los que se les entrenó para homogeneizar la entrevista y la exploración. A tal efecto, se contó con un vídeo realizado por el grupo Comunicación y Salud de Mallorca. Se acreditó a los médicos participantes como investi-

gadores de campo con un compromiso escrito de seguir el protocolo.

Análisis estadístico

Para las variables cuantitativas se calcula la media \pm desviación estándar (DE), ya que podía considerarse que gráficamente las distribuciones se ajustaban a la distribución normal. Se calcula la estimación puntual de las prevalencias de los diferentes FRC mediante el intervalo de confianza (IC) del 95%. Se calculó el riesgo coronario individual a 10 años de acuerdo con las fórmulas de Framingham originales⁸ y calibradas para la población española⁹. Los resultados que se presentan son los obtenidos tras la ponderación de ajuste a la población real. De todas formas, las pequeñas desviaciones apenas modifican los resultados. Para el análisis estadístico se han utilizado los programas SPSS para Windows versión 8 y Epiinfo versión 6.

RESULTADOS

El número de participantes fue de 1.685, el 92,5% de la muestra calculada como necesaria. De los incluidos, el 77,4% pertenecía a los preseleccionados y el resto fueron reservas. La captación se realizó en un 72% por teléfono o por carta; el resto fue captado desde las consultas de los centros de salud. De los 554 individuos que no participaron, el 42% fue no elegible (errores censales, muertos, ausentes, cambios de domicilio, etc.) y el 6% rechazó hacerse una analítica de sangre; el resto declinó participar sin alegar los motivos.

El 52% eran mujeres. En la tabla 1 se presenta la distribución por grupos de edad y sexo de la muestra y de la población de estudio. Un 52% de los sujetos estaba en situación laboral activa, un 21,7% estaba jubilado y un 17,2% realizaba labores de hogar.

En la tabla 2 se resumen los resultados de las variables cuantitativas (parámetros bioquímicos y de exploración física).

En la tabla 3 se exponen las estimaciones de prevalencias de los FRC por edad y sexo.

TABLA 1. Distribución de la muestra (1.685 sujetos) y de la población de Baleares según el padrón ampliado de 1996

	Varones			Mujeres		
	Muestra (%)	Padrón (%)	Diferencia (%)	Muestra (%)	Padrón (%)	Diferencia (%)
35-44 años	26,3	33,0	-6,7	26,1	31,8	-5,7
45-54 años	24,8	28,0	-3,2	27,9	26,4	1,5
55-64 años	25,5	22,1	3,4	24,7	21,5	3,2
65-74 años	23,3	17,3	6,0	21,2	20,2	1,0

TABLA 2. Medias y desviaciones estándar de las variables cuantitativas, resultados totales y distribuidas por sexo

	Varones		Mujeres		Total	
	N	Media ± DE	N	Media ± DE	N	Media ± DE
Peso, kg	812	79 ± 13	865	68 ± 12	1.677	73 ± 14
Talla, cm	812	169 ± 7	864	156 ± 7	1.676	162 ± 9
IMC	812	28 ± 4	863	28 ± 5	1.675	28 ± 5
CCA, cm	809	98 ± 12	865	87 ± 13	1.674	92 ± 13
PAS, mmHg	814	137 ± 19	870	132 ± 22	1.684	134 ± 21
PAD, mmHg	814	84 ± 10	870	81 ± 10	1.684	82 ± 11
Frecuencia cardíaca, lat/min	807	73 ± 12	855	75 ± 11	1.662	74 ± 12
Colesterol total, mg/dl	813	216 ± 41	867	217 ± 41	1.680	217 ± 41
cHDL, mg/dl	812	48 ± 13	863	57 ± 12	1.675	53 ± 13
cLDL, mg/dl	754	139 ± 35	821	138 ± 36	1.575	138 ± 36
Triglicéridos, mg/dl	814	154 ± 114	868	110 ± 61	1.682	131 ± 93
Glucemia, mg/dl	814	107 ± 33	868	100 ± 28	1.682	103 ± 31

N: número de sujetos; DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; CCA: circunferencia cintura abdominal; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.

TABLA 3. Factores de riesgo cardiovascular. Prevalencias globales, en porcentajes, distribuidas por edad, sexo y total

	Tabaquismo		Hipertensión		Hipercolesterolemia		Diabetes		Obesidad	
Varones										
35-44 años	49,3	(42,7-56,0)	30,4	(24,5-36,8)	19,3	(14,4-25,0)	8,4	(5,1-12,8)	15,9	(11,4-21,4)
45-54 años	40,9	(34,1-47,9)	46,2	(39,2-53,2)	31,3	(25,0-38,0)	12,0	(8,3-17,7)	28,2	(22,2-34,9)
55-64 años	33,3	(26,9-40,3)	64,7	(57,6-71,3)	21,5	(16,0-27,8)	16,0	(11,6-22,3)	30,3	(24,1-37,2)
> 65 años	21,1	(15,4-27,8)	73,3	(66,2-79,6)	26,3	(19,9-33,3)	26,0	(19,9-33,2)	25,8	(19,6-32,9)
Total	36,9	(33,6-40,3)	52,3	(48,8-55,8)	24,4	(21,5-27,5)	15,0	(12,9-17,9)	24,8	(21,9-27,9)
Mujeres										
35-44 años	36,6	(30,6-43,0)	15,2	(10,9-20,4)	11,9	(8,1-16,7)	1,7	(0,5-4,2)	16,7	(12,2-22,0)
45-54 años	22,1	(16,9-27,9)	30,9	(25,1-37,3)	17,1	(12,5-22,5)	5,1	(2,7-8,7)	24,9	(19,5-31,0)
55-64 años	7,1	(4,0-11,5)	58,1	(51,1-64,8)	36,0	(29,5-42,9)	12,0	(7,9-17,1)	31,7	(25,5-38,5)
> 65 años	3,9	(1,6-7,8)	80,3	(73,8-85,8)	35,4	(28,4-42,8)	18,0	(12,3-23,8)	47,3	(39,8-54,8)
Total	18,7	(16,2-21,5)	43,4	(40,1-46,8)	24,1	(21,2-27,0)	8,4	(6,6-10,4)	29,0	(26,0-32,1)
Total	27,5	(25,4-29,7)	47,8	(45,4-50,2)	24,2	(22,2-26,3)	11,7	(10,2-13,4)	27,0	(24,8-29,1)

Entre paréntesis se expresa el intervalo de confianza del 95%.

El tabaquismo fue más frecuente en varones (36,9%) que en mujeres (18,7%). El 21,7% (IC del 95%, 18,9-24,7%) de los varones era no fumador y el 41,4% (IC del 95%, 37,9-44,8%) ex fumador, frente al 68,2% (IC del 95%, 64,9-71,2%) de las mujeres no fumadoras y el 13,1% (IC del 95%, 10,9-15,5%) de ex fumadoras.

La prevalencia de HTA fue del 47,8%, con grandes diferencias según la edad en ambos sexos (tabla 3). La de HTA no conocida por el paciente fue del 22,7% (fig. 1) y aumentó con la edad en varones desde el 8,5% en los de 35-44 años hasta el 16,2% en los de 65-75 años; en mujeres, el incremento se situó entre el 4,2% en las más jóvenes y el 16,9% en las de mayor edad.

La prevalencia de hipercolesterolemia en varones fue del 24,4% y en mujeres del 24,1%; la prevalencia

de hipercolesterolemia no conocida fue del 10,2% (fig. 1).

La prevalencia de diabetes fue de un 11,7%: un 8,4% en mujeres y un 15,3% en varones (tabla 3). La prevalencia de la glucosa basal alterada fue del 9,5% (IC del 95%, 8,2-11,1%), un 11% (IC del 95%, 8,9-13,4%) en varones y un 8,2% (IC del 95%, 6,4-10,2%) en mujeres.

Respecto a la obesidad, la prevalencia fue de 27,0%, con importantes diferencias por edad y sexo (tabla 3). La prevalencia de sobrepeso fue del 40,1% (IC del 95%, 38,3-43,0%), con un 48,3% (IC del 95%, 44,8-51,8%) en varones y un 33,4% (IC del 95%, 30,2-36,6%) en mujeres.

La prevalencia de sedentarismo fue del 43,1% (IC del 95%, 39,7-46,5%) en varones y del 45,6% (IC del 95%, 42,3-49,0%) en mujeres. Realizaban alguna actividad física regular de cualquier tipo el 22,6% (IC del

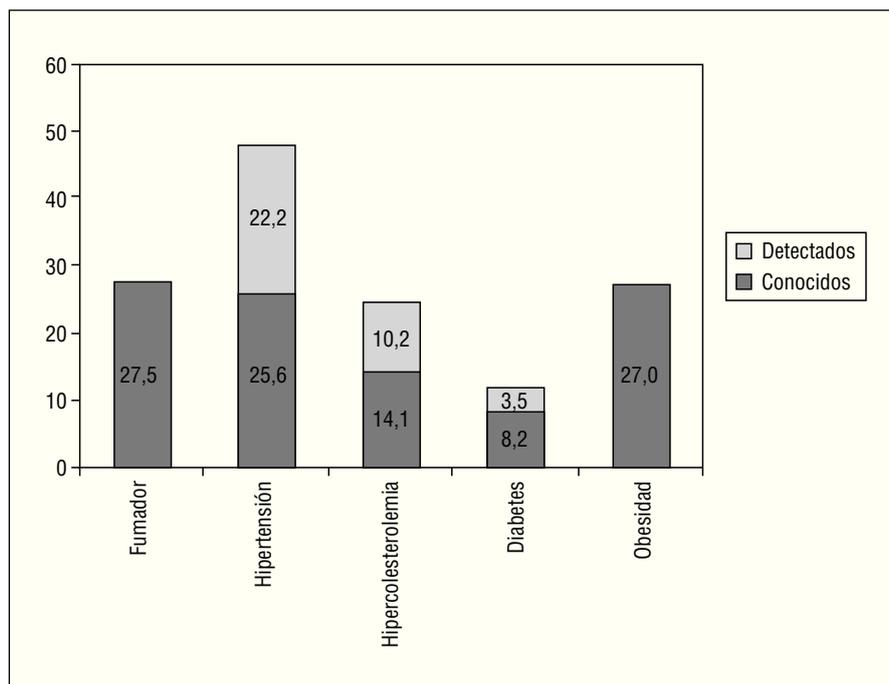


Fig. 1. Factores de riesgo cardiovascular: prevalencias (en porcentaje) conocidas y detectadas por primera vez en el estudio.

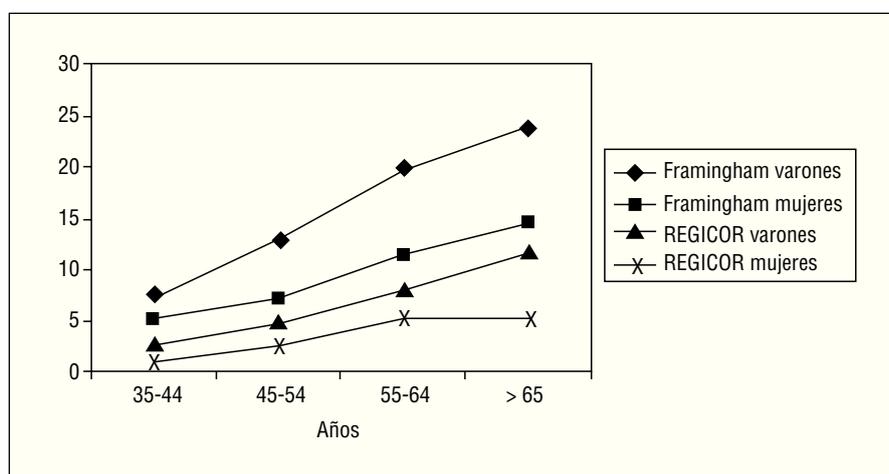


Fig. 2. Riesgo de evento cardiovascular a los 10 años en porcentaje individual medio de cada grupo de edad y sexo según el cálculo de Framingham y REGICOR.

95%, 19,8-25,6%) de los varones y el 23,1% (IC del 95%, 20,3-26,0%) de las mujeres.

Se encontraban libres de factores de riesgo un 9,8% (IC del 95%, 7,9-11,8%) de los varones y un 21,8% (IC del 95%, 19,1-24,7%) de las mujeres. Tenían dos o más factores de riesgo el 58,4% (IC del 95%, 55,0-61,8%) de los varones y el 36,8% (IC del 95%, 33,6-40,1%) de las mujeres.

La prevalencia de enfermedad cardiovascular diagnosticada fue del 9,8% (IC del 95%, 8,3-11,2%). Incluye la enfermedad coronaria, con el 10,5% (IC del 95%, 8,5-12,8%) en varones y el 3,4% (IC del 95%, 2,3-4,8%) en mujeres, la enfermedad cerebrovascular, con el 5% (IC del 95%, 3,6-6,7%) en varones y el 2,2% (IC del 95%, 1,3-3,4%) en mujeres, y la enfer-

medad arterial periférica, con el 3,6% (IC del 95%, 2,4-5,1%) en varones y el 1,7% (IC del 95%, 0,9-2,8%) en mujeres.

El riesgo individual de presentar un evento coronario en los próximos 10 años se presenta en la figura 2.

DISCUSIÓN

Es difícil comparar las prevalencias de FRC debido a las diferencias en los métodos utilizados, los grupos de edad incluidos, la estandarización de la población, los factores estudiados y los límites considerados en cada factor como patológicos.

Antes de discutir los resultados, hay que señalar que el estudio difiere de otros estudios poblacionales. Es

TABLA 4. Prevalencias de tabaquismo a los 35-64 años de edad expresadas en porcentajes en diversos estudios poblacionales nacionales

	Ámbito de publicación, año y referencia bibliográfica					
	Baleares, 2004	Nacional, 1993 ¹⁰	Murcia, 1993 ¹⁵	Lanzarote, 1993 ¹⁶	Gerona, 1998 ¹³	Castilla-La Mancha, 1999 ¹¹
Varones						
Fumador	41,5	49,4	49,9	53,0	34,4	42,9
Ex fumador	36,3	24,9	15,7	26,0	48	31,6
No fumador	22,2	25,7	34,4	21,0	17,6	25,5
Mujeres						
Fumador	22,6	16,7	15,9	15,0	15,9	15,9
Ex fumador	14,8	5,0	3,1	10,0	8,6	6,4
No fumador	62,6	78,3	81,0	75,0	75,5	77,7

un estudio surgido por iniciativa de las sociedades científicas de atención primaria. La población estudiada es la de la tarjeta sanitaria individual, lo que permite gestionar la base de datos desde el propio servicio sanitario. Sólo 1 de cada 20 residentes en Baleares no tenía tarjeta sanitaria individual por lo que, a efectos de prevalencia de FRC, puede considerarse un estudio de población general. El número de participantes alcanzado fue muy aceptable, lo que demuestra la eficacia de la captación desde la atención primaria. La mayoría de los estudios aumentan el número de sujetos seleccionados con el fin de compensar a los que no se localizan, no responden a la cita o no aceptan participar¹⁰⁻¹².

Nosotros, al disponer de acceso a la tarjeta sanitaria individual, dejamos en reserva a los sustitutos de los no elegibles y los no respondedores, de los que se incluyó un 21,6% de la muestra. Este porcentaje es similar al 20% de los no elegibles calculados en el estudio realizado en Gerona¹³.

Sólo 1 de cada 4 sujetos fue captado en la consulta, lo que sugiere que no se han sobrestimado las prevalencias.

Más de la mitad de la muestra estaba laboralmente activa, proporción similar a la de estos grupos de edad y sexo de Baleares. De todas formas, se constató una ligera menor participación de jóvenes y mayor de varones de más edad con respecto a la población de referencia (tabla 1); a pesar de ello, las estimaciones de las prevalencias aportadas se obtienen con ponderación.

Se confirmaron las tendencias actuales del consumo de tabaco: feminización del hábito y aumento de los ex fumadores¹⁴. En la tabla 4 se aporta la prevalencia de tabaquismo de nuestro estudio, limitada a la población de 35-64 años, y las prevalencias de otros estudios poblacionales españoles para estos mismos grupos de edad^{10,11,13,15,16}. En esta tabla puede constatar que nuestra prevalencia de fumadores fue menor que la del estudio nacional, en el que había un menor porcentaje de ex fumadores¹⁰.

La tendencia temporal de prevalencia del tabaquismo del estudio MONICA¹⁷ es de un aumento del 5% en mujeres y una disminución del 5% en varones. Las prevalencias en varones más parecidas a las de nuestro estudio son las de Castilla-La Mancha¹¹ y Alicante¹², y en mujeres, las de Alicante¹² (tabla 4). El hábito tabáquico se concentró entre las más jóvenes. Así, la prevalencia de fumadoras de 35-45 años es 10 veces superior que entre las de 65-74 años. El porcentaje de ex fumadoras es también superior al del estudio nacional¹⁰, realizado 10 años antes, lo que refleja una tendencia semejante a la del sur y el este de Europa¹⁸.

Siguiendo a Cooper et al¹⁹, se utilizaron aparatos automáticos para evitar la variabilidad intraobservador e interobservador, que puede alcanzar hasta 25 mmHg^{20,21}.

La alta prevalencia de HTA se puede explicar por su determinación de acuerdo con los nuevos criterios^{22,23} y por la inclusión de los pacientes en tratamiento antihipertensivo. Esta alta prevalencia es similar a la de otros estudios. Así, en el estudio de la población española de 35 a 64 años, la prevalencia recalculada con los nuevos criterios era del 45%²⁴; en el estudio de Gerona del 39,5% (población de 25-74 años)¹³; en el del sur de Alicante (población de 20-80 años) del 50,1%¹², y en el de Castilla-La Mancha del 41,4% (población de 25-74 años)¹¹. Estas prevalencias se alejan de las calculadas hasta principios de la década de los noventa, situadas en torno al 20%^{10,14,15}, si se utilizan criterios de PAS \geq 160 mmHg o PAD \geq 95 mmHg.

La prevalencia aumenta con la edad, especialmente en las mujeres, en las que es menor que en los varones \leq 65 años; esta relación se invierte entre los 65 y 74 años, como se observa en otros estudios^{11,13}.

En cuanto al grado de conocimiento de la HTA, en nuestro estudio fue similar al de Alicante¹² y superior al nacional²⁴. Tres de cada 4 hipertensos recibían tratamiento, proporción similar a la del estudio nacional¹⁰ pero superior a la de Alicante¹² y Gerona¹³. Un tercio de los tratados tenía controlada la presión, porcentaje similar al de los demás estudios^{10,11,13,25}.

Las concentraciones de colesterol total plasmático en los varones fueron inferiores a las de otros estudios españoles^{11,13,26} y muy similares en mujeres, a excepción del estudio de Talavera¹¹, en el que fueron inferiores. Los valores de cHDL fueron similares a los de Talavera¹¹ y Gerona¹³.

La prevalencia de colesterolemia > 250 mg/dl (punto de corte propuesto por el consenso para el control de la colesterolemia en España²⁷) o con tratamiento hipocolesterolemiante fue semejante a la del estudio de Alicante¹² y superior a la del estudio nacional¹⁰.

La prevalencia estimada de diabetes es aproximativa, ya que no se realizó el test de sobrecarga oral de glucosa. Casi 1 de cada 3 casos era desconocido o se detectó en el estudio. Las prevalencias comunicadas en otros estudios poblacionales sin test de sobrecarga oral de glucosa son muy inferiores a las del nuestro^{15,10,28}. Esto se explicaría porque el punto de corte fue de 140 mg/dl de glucemia, mientras que nosotros hemos utilizado los criterios de la American Diabetes Association 1997 (≥ 126 mg/dl)²⁹. Nuestra prevalencia fue más cercana a la del estudio de Alicante¹², en el que utilizaron el mismo punto de corte, pero en el que se constató un grado de desconocimiento de la diabetes algo inferior. En los estudios de prevalencia de 5 provincias españolas, realizados con test de sobrecarga oral de glucosa y con los criterios anteriores a 1997²⁹, la prevalencia de diabetes desconocida fue de un 3,5% y la conocida de un 4,1%³⁰.

A la hiperglucemia como factor de riesgo hay que añadir la prevalencia de la glucemia basal alterada (110-125 mg/dl), que en nuestro estudio representa un 9,5% de la población, ya que los estados prediabéticos conllevan un elevado riesgo de producir eventos cardiovasculares^{31,32}. Estos sujetos, junto con los que tienen un índice HOMA³³ elevado con glucemias normales como expresión de la resistencia a la insulina, tienen un mayor riesgo cardiovascular.

Se ha recomendado el empleo del IMC como indicador de la adiposidad corporal en la población adulta de 20-69 años³⁴. Hay acuerdo para definir la obesidad como el IMC ≥ 30 , según los criterios de la OMS³⁵. Se descartó el uso del índice cintura-cadera, ya que cada vez hay más evidencia de que no es un buen parámetro para valorar la obesidad abdominal visceral. Se ha optado por aportar el perímetro de la circunferencia abdominal como buen indicador de la acumulación de grasa abdominal, que también ha sido considerado como un factor de riesgo cardiovascular^{36,37}.

Nuestra prevalencia de obesidad fue superior a la del estudio nacional¹⁰ y a la de Gerona¹³, e inferior a la de Alicante¹². Un hecho que se constata en todos los estudios es que la obesidad aumenta con la edad.

Estos datos contrastan con los estudios de prevalencia realizados por la SEEDO³⁴, publicados en el año 2000, en 8 comunidades autónomas, en los que se comunica una prevalencia entre los 25 y los 60 años de

un 14,5% que es mayor en mujeres, con un 15,7%. Esta amplia diferencia de prevalencia se puede explicar, en parte, porque no incluye a los > 60 años, que en nuestro estudio fue el rango de edad en el que hubo una mayor prevalencia. Con respecto la prevalencia de sobrepeso, nuestros resultados fueron más concordantes con los del estudio nacional¹⁰ y el estudio de la SEEDO³⁴.

En nuestro estudio no se puede hablar realmente de sedentarismo, ya que se recogió la percepción de los sujetos mediante una encuesta, sin comprobarlo a través de la medición del gasto calórico, pero permite comparar la declaración del ejercicio realizado fuera del trabajo (que es el relacionado con el riesgo cardiovascular³⁸) con la encuesta nacional de salud de 2001³⁹, ya que utilizamos el mismo cuestionario, aunque no los mismos rangos de edad. En la encuesta nacional de salud³⁹ se declaró sedentaria en el tiempo libre una proporción parecida a la de nuestro estudio, lo que supone un problema añadido al exceso de peso (casi el 70% de la población) que se suma al hecho de que sólo un tercio de nuestra población declara realizar ejercicio de forma regular. Se trata de un gran problema de salud pública que debería abordarse con estrategias conjuntas de promoción de higiene alimentaria y estilos de vida saludables⁴⁰.

La prevalencia de la enfermedad cardiovascular diagnosticada, recogida por entrevista y comprobada por el historial médico del paciente, no está publicada por ningún estudio poblacional de FRC español. Hay datos de un estudio de atención primaria similares a los del nuestro⁴¹. Los aportados por el estudio de Gerona¹³ se refieren a la prevalencia de angina y se han recogido con un cuestionario específico.

Según nuestros resultados, 1 de cada 10 personas tiene una enfermedad cardiovascular conocida. Conocer la prevalencia de enfermedades coronaria, cerebrovascular y vascular periférica permite conocer la carga de pacientes para realizar prevención secundaria⁴².

En la figura 2 se constata que los riesgos cardiovasculares individuales son mayores si se calculan mediante la fórmula de Framingham⁸ que si se hace a través de ésta pero calibrada para la población española⁹ a medida que aumenta la edad, y más en varones que en mujeres.

Por último, en el estudio hemos evidenciado una elevada prevalencia de FRC en una comunidad con una relativa baja incidencia de enfermedad cardiovascular y con tasas de mortalidad bajas con respecto a los países de su entorno⁵, hecho que apoya la teoría de la paradoja del sur de Europa⁴³.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Miquel Fiol, Jefe de la Unidad de Coronaria del Hospital Son Dureta, Palma de Mallorca. Por la revisión del manuscrito al Dr. Miguel Pocoví, Jefe del Departamento de

Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Zaragoza, y al Profesor Luis Carlos Silva del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

BIBLIOGRAFÍA

- Boix R, Medrano J, Almazán J. Actualización de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares arterioescleróticas: enfermedad cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2000;8:77-80.
- Villar Álvarez F, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Del Rey Calero J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1975-1992). *Med Clin (Barc)*. 1998;110:321-7.
- INE España. Comunidades Autónomas. Mortalidad por causas (CIE 9). 1998 [citado Sept 02]. Disponible en: <http://www.ine.es>
- INE Estadística de defunciones según la causa de muerte [Dic 02]. Disponible en: <http://www.ine.es>
- Marrugat J, Elosua R, Aldasoro E, Tormo MJ, Vanaclocha H, Segura A, et al. Regional variability in population acute myocardial infarction cumulative incidence and mortality rates in Spain 1997 and 1998. *Eur J Epidemiol*. 2004;19:831-9.
- Saavedra JM, Bello LM, Nuñez D, Ortega P, Medrano MJ. Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en las islas Canarias. Errores en la certificación de la variable «residencia» de los fallecidos en las zonas turísticas. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2001;9:161-8.
- Artiago LM, Llavador JJ, Puras A, López J, Rubio MM, Torres C, et al. Evaluación y validación de los monitores Omron Hem 705 CP y Hem 706/711 para automedidas de presión arterial. *Aten Primaria*. 2000;25:96-103.
- Anderson KM, Wilson PW, Odell PM, Kannel WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation*. 1991;83:356-62.
- Marrugat J, Solana P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovás J, Cerdón F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56:253-61.
- Banegas JR, Villar F, Pérez C, Jiménez C, Gil E, Muñoz J, et al. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. *Rev San Hig Pub*. 1993;6:419-55.
- Segura Fragoso A, Rius Mery G. Factores de riesgo cardiovascular en una población rural de Castilla-La Mancha. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52:577-88.
- Informes de salud n.º 62. Estudio de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el área de salud n.º 20 de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat; 2001.
- Masià R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:707-15.
- Plan Nacional de Prevención y Control del Tabaquismo 2003-2007. Ministerio de Sanidad y Consumo [citado May 04]. Disponible en: http://www.msc.es/Diseno/proteccionSalud/proteccion_todos_ciudadanos.htm
- Tormo Díaz MJ, Navarro Sánchez C, Chirlaque López MD, Pérez Flores D. Factores de riesgo cardiovascular en la Región de Murcia, España. *Rev Esp Salud Pública*. 1997;71:515-29.
- Rodríguez Pérez JC, Calonge Ramírez S, Bichara Antanios G. Prevalencia de los factores de riesgo de cardiopatía isquémica en la isla de Lanzarote. *Med Clin (Barc)*. 1993;101:45-50.
- Dobson AJ, Kuulasmaa K, Moltchanov V, Evans A, Fortmann SP, Jamrozik K, et al. Changes in cigarette smoking among adults in 35 populations in the mid-1980s. WHO MONICA Project. *Tob Control*. 1998;7:14-21.
- Molarius A, Parsons RW, Dobson AJ, Evans A, Fortmann SP, Jamrozik K, et al. WHO MONICA Project. Trends in cigarette smoking in 36 populations from the early 1980s to the mid-1990s: findings from the WHO MONICA Project. *Am J Public Health*. 2001;91:206-12.
- Cooper R, Puras A, Tracy J, Kaufman J, Asuzu M, Ordunez P, et al. Evaluation of an electronic blood pressure device for epidemiologic studies. *Blood Press Monitor*. 1997;2:35-40.
- Pickering TG. Ambulatory monitoring and blood pressure variability. London: Science Press; 1991. p. 1-14.
- Ripollés M, Martín E, Díaz A, Aranguren B, Murcia M, Toledano A, et al. Concordancia en la medición de presión arterial entre diferentes profesionales sanitarios. ¿Son fiables los esfigmomanómetros de mercurio? *Aten Primaria*. 2001;27:234-43.
- Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. The sixth report of the Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure (JNCV). *Arch Intern Med*. 1997;157:2413-46.
- World Health Organization. International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension Guidelines Subcommittee. *J Hypertens*. 1999;17:151-83.
- Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Cruz JJ, Guallar P, Rey J. Blood pressure in Spain: distribution, awareness, control, and benefits of a reduction in average pressure. *Hypertension*. 1998;32:998-1002.
- Coca A. Control de la hipertensión arterial en España. Resultado del estudio Controlpress 95. *Hipertension*. 1995;12:182-8.
- Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, Fortmann S, Sans S, Tolonen H, et al; for the MONICA Project. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet*. 2000;355:675-87.
- Plaza Pérez I, Villar Álvarez F, Mata López P, Pérez Jiménez F, Maiquez Galán A, Casasnovas Lenguas JA, et al. Control de la colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:815-37.
- Aranda Lara P, Villar Ortiz J. Grupo colaborativo andaluz sobre factores de riesgo vascular. Estudio epidemiológico andaluz sobre factores de riesgo vascular. Estudio Al Andaluz 90. Sevilla: Consejería de Salud; 1993.
- Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997;20:1183-97.
- Goday A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:657-70.
- Després JP, Lamarche B, Mauriège P, Cantin B, Dagenais GR, Moorjani S, et al. Hyperinsulinemia as an Independent Risk Factor for Ischemic Heart Disease. *N Engl J Med*. 1996;334:952-8.
- Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Mitchell BD, Patterson JK. Cardiovascular risk factors in confirmed prediabetic individuals. Does the clock for coronary heart disease start ticking before the onset of clinical diabetes? *JAMA*. 1990;263:2893-8.
- Borona E, Targher G, Alberiche M, Bonadonna RC, Saggiani F, Zenere MB, et al. Homeostasis model assessment closely mirrors the glucose clamp technique in the assessment of insulin sensitivity. *Diabetes Care*. 2000;23:57-63.
- Consenso SEEDO'2000 para la evaluación de sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*. 2000;115:587-97.
- WHO. Obesity. Prevention and managing the global epidemic. Report of WHO consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1998.
- Rexrode KM, Carvey VJ, Hennekens CH. Abdominal adiposity and coronary heart disease. *JAMA*. 1998;280:1843-8.
- Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999;23:116-25.
- Koenig W, Sund M, Doring A, Ernst E. Leisure-time physical activity but not work-related physical activity is associated with decreased plasma viscosity. Results from a large population sample. *Circulation*. 1997;95:335-41.

39. Encuesta Nacional de Salud 2001 [citado Ene 04]. Disponible en: http://www.msc.es/Diseno/sns/sns_sistemas_informacion.htm
40. Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
41. Baena JM, Del Val JL, Tomàs J, Martínez JL, Martín R, González I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:367-73.
42. Brotons C, Calvo F, Cascant P, Ribera A, Moral I, Permanyer-Miralda G. Is prophylactic treatment after myocardial infarction evidence-based? *Fam Pract.* 1998;15:457-61.
43. Ferrieres J. The French paradox: lessons for other countries. *Heart.* 2004;90:107-11.

APÉNDICE. Grupo CORSAIB

Fernando Rigo (Investigador Principal. Centro de Salud Emili Darder), Guillem Frontera (Farmacólogo GAP de Mallorca), Joan Llobera (Jefe de la Unidad de Investigación GAP Mallorca), Vicenç Thomàs (Centro de Salud Camp Redo), Emilia Fuentespina (Jefa de Servicio del Laboratorio del Carmen IB-Salut), Tomás Rodríguez (Centro de Salud Son Ferriol), Isabel Borrás (Centro de Salud Manacor), Santiago Mairata (Centro de Salud Marratxí-UB Pòrtol), Alfredo Sebastián (Centro de Salud Calvià), Pablo Hermoso (Centro de Salud Calvià), Arturo Arenas (Centro de Salud Marines), Francisca Comas (Centro de Salud Rafal Nou), Catalina Comas (Centro de Salud Casa del Mar), Antonia Fe (Centro de Salud Escola Graduada), Rosa Francisco (Centro de Salud Ponent), Miguel A. García (Centro de Salud Torrent San Miquel), Miguel Góngora (Centro de Salud Son Pisà), Rosa Grimalt (Centro de Salud Tramuntana), Antonio Gutiérrez (Centro de Salud Sineu), María T. Herrera (Centro de Salud Llucmajor), Guillermo Jaume (Centro de Salud Emili Darder), Antonio Jover (Centro de Salud Arquitecte), David Medina (Centro de Salud Son Servera), Jaume Miguel-Gómara (Centro de Salud Xaloc), Luis Morant (Centro de Salud Felanitx), Jaume Ochogavía (Centro de Salud Coll d'en Rabassa), Pedro Oliver (Centro de Salud Manacor), Nicolás Pérez (Centro de Salud Inca), Julio Pericàs (Centro de Salud Pollença), Joan Pou (Centro de Salud Son Cladera), Dolores Prieto (Centro de Salud Marratxí), José I. Ramírez (Centro de Salud Calvià), Alfonso Ramón (UBS Puigpunyent), Francisco J. Rezola (Centro de Salud Camp Redó), Jaime Ripoll (Centro de Salud Valld'argent), José Romero (Centro de Salud Llucmajor), Vinyet Roses Carbonell (Centro de Salud Inca), Joan M. Sampol (Centro de Salud Porreres), María D. Sanmartín (Centro de Salud Santa Catalina), Monserrat Sauleda (Centro de Salud Sóller), Sebastián Serra (Centro de Salud Pere Garau), Antonio Torrandell (Centro de Salud Son Goteu), Catalina Verger (Centro de Salud Escorxador), Magdalena Pagés (Centro de Salud Can Misses), Antonio Cordero (Centro de Salud Formentera), Francisco Cendón (Centro de Salud Eivissa), Presentación Reyes (Centro de Salud Es Viver), María J. Ortiz (Centro de Salud Sant Antoni), María T. Tresserras (Centro de Salud Can Misses), Ricardo Llido (Consultori Santa Eulàlia), Maties Torrent (Jefe de la Unidad de Investigación Área de Menorca), Antonia Cantallops (UB Es Mercadal), Andreu Estela (Centro de Salud Dalt Sant Joan), Juan Guasch (Centro de Salud Canal Salat), Pilar Juan (Centro de Salud Dalt Sant Joan), Francisco J. Sánchez (Centro de Salud Canal Salat), Miguel A. Elorza (Laboratori de la Fundació Manacor), Dolors Balcells (Laboratori Hospital Can Misses), Emilia Moreno (Laboratori Hospital Can Misses), Ana Fullana (Laboratori Hospital Montetoro), Magdalena Seguí (Secretaria. Subdirecció de Planificació i Ordenament de la DP IB-Salut), Conxa Fernández (Secretaria. Subdirecció de Planificació i Ordenament de la DP IB-Salut).
