

Desequilibrio entre la oferta y las necesidades de cardiólogos en España. Análisis de la situación actual, previsiones futuras y propuestas de solución

Eduardo de Teresa Galván, Luis Alonso-Pulpón, Patricia Barber*, Ramón Bover Freire, Alfonso Castro Beiras, José María Cruz Fernández, Francisco Fernández Avilés, Juan García de Lara, Beatriz González Valcárcel*, Cándido Martín Luengo, Leandro Plaza Celemin, Fernando del Pozo Crespo y Miguel Triola Fort

*Grupo de Investigación en Economía de la Salud de la Universidad de Las Palmas.

La planificación de la cardiología en España requiere el conocimiento de los recursos disponibles y las necesidades, no sólo presentes, sino también futuras. En el presente informe se recogen los resultados de un estudio llevado a cabo por la Sociedad Española de Cardiología sobre la necesidad y la disponibilidad de cardiólogos. La situación actual en España presenta un desequilibrio entre el número de cardiólogos en activo y los que serían necesarios, desequilibrio que oscila en torno al 14%. La pirámide poblacional refleja una población envejecida y mayoritariamente masculina. Las previsiones futuras indican que la situación empeorará desde ahora hasta el año 2020. La corrección de este desequilibrio requiere el desarrollo de alternativas diferentes de las actuales en formación y/o organización de los servicios asistenciales. Algunas de estas alternativas se recogen en la parte final de este documento, en forma de propuestas abiertas al debate.

Palabras clave: Cardiólogos. Planificación. Oferta. Demanda.

Imbalance Between the Supply and Demand for Cardiologists in Spain. Analysis of the Current Situation, Future Prospects, and Possible Solutions

Planning cardiology provision in Spain requires knowledge of the resources available and the demand, both now and in the future. In this report, we present the results of a study carried out by the Spanish Society of Cardiology on the availability of and demand for cardiologists in the country. The current situation is characterized by an imbalance of around 14% between the number of active cardiologists and the estimated number required. The demographic distribution of cardiologists shows that they are predominantly male and middle-aged. Expectations are that the situation will get worse until the year 2020. To correct this imbalance, alternative forms of training or clinical department organization, or both, are required. Some possible alternatives are presented in the final part of this document, as proposals for open discussion.

Key words: Cardiologists. Planning. Supply. Demand.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la primera causa de muerte en España y constituyen, además, una importante causa de morbilidad e invalidez¹. Esta situación no parece que vaya a mejorar en el futuro, sino que es posible que empeore si no se modifica la creciente prevalencia de algunos factores

de riesgo (obesidad, diabetes)². Al mismo tiempo, la medicina ha presentado avances espectaculares en los últimos años y la cardiología no sólo no ha sido ajena a dichos avances sino que, si cabe, ha experimentado cambios aún mayores. Estos avances han puesto a punto una batería impresionante de recursos diagnósticos y terapéuticos que, sin duda, ayudarán a paliar los efectos de la enfermedad. Por otra parte, la sociedad ha experimentado modificaciones, no sólo desde el punto de vista de la demografía, sino de las expectativas y las exigencias de los ciudadanos. Todo esto configura una situación compleja que requiere el diseño de estrategias para poner a punto y emplear de manera eficiente los recursos más adecuados para combatir las enfermedades cardiovasculares. Dichas estrategias deben tener en cuenta no sólo los parámetros actuales,

Documento elaborado por el Grupo de Trabajo sobre Situación de los Cardiólogos en España. Este Grupo de Trabajo se constituyó por mandato del Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Cardiología y exclusivamente para elaborar el presente documento.

Correspondencia: Dr. E. de Teresa.
Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Virgen de la Victoria.
Campus de Teatinos, s/n. 29010 Málaga. España.
Correo electrónico: edeteresa@secardiologia.es

sino también los que razonablemente concurrirán en un futuro próximo.

Aunque en la lucha contra las enfermedades cardiovasculares participan diversos tipos de profesionales sanitarios, la investigación y la clínica reservan un papel central de liderazgo al cardiólogo. Por ello, a la hora de analizar las necesidades y los recursos, la disponibilidad y los requerimientos de cardiólogos adecuadamente formados tienen gran importancia; la relación entre aquella y éstos condicionará en gran parte los modelos de asistencia a las enfermedades cardiovasculares. Al mismo tiempo, la previsión de futuros escenarios puede ayudar a adoptar medidas tendentes a modificar en el sentido adecuado la situación de dichos escenarios.

La Sociedad Española de Cardiología (SEC), atendiendo a su papel como referente de la lucha contra las enfermedades cardiovasculares, entiende que es su responsabilidad aportar datos que contribuyan a conocer la situación actual y que permitan establecer las estrategias más adecuadas para el futuro.

En el año 2003, la SEC encargó la realización de un estudio sobre situación actual respecto a la oferta y la demanda de cardiólogos que incluyera las previsiones para los próximos años. El estudio fue llevado a cabo por Beatriz González Valcárcel y Patricia Barber, del Grupo de Investigación en Economía de la Salud de la Universidad de Las Palmas³. Tras recibir el informe final, el Comité Ejecutivo de la SEC decidió la constitución de un grupo de trabajo que, basándose en dicho informe, elaborara un documento que incluyera posibles líneas de actuación frente a las previsiones puestas de manifiesto en él. Dicho grupo, cuyos integrantes están recogidos al principio de este documento, quedó formado por los miembros de la Comisión Nacional de Cardiología MIR (médicos internos y residentes) del Consejo Nacional de Especialidades Médicas del Ministerio de Sanidad y Consumo, por J.M. Cruz, anterior presidente de dicha comisión y que propuso la realización del estudio, y por las autoras del informe referido; actuó como coordinador y redactor E. de Teresa. El presente documento recoge, de forma resumida, los resultados del informe elaborado por el Grupo de Investigación en Economía de la Salud de la Universidad de Las Palmas, así como las reflexiones sobre posibles líneas de acción futuras, y pretende servir como documento de trabajo que ayude a abrir un amplio debate sobre el futuro de la cardiología.

PREDECIR EL FUTURO, UNA TAREA ARDUA

La realización de predicciones acerca de las necesidades de profesionales sanitarios tropieza con numerosas dificultades, sobre todo cuando estas predicciones pretenden exceder del corto plazo. A

título de ejemplo, la Comisión sobre Cardiopatía, Cáncer e Ictus, comisionada por el presidente de Estados Unidos L.B. Johnson en 1965, declaraba que el país se enfrentaba a una crítica escasez de cardiólogos⁴; pero años más tarde, en 1981, un informe del Comité de Asesoramiento sobre Educación Médica Posgraduada americano predecía una situación opuesta y calculaba que para el año 1990 habría un exceso de cardiólogos del 94%⁵, cosa que, llegado el momento, no se produjo. Poco después, el American College of Cardiology patrocinó, en 1993, la 25.ª Conferencia de Bethesda sobre «Necesidades futuras de personal para la atención sanitaria cardiovascular». Las conclusiones del documento de 54 páginas eran que sobran cardiólogos, que a consecuencia de las políticas sanitarias privadas y públicas en Estados Unidos esa tendencia se iba a acentuar y que, en consecuencia, había que reducir el número de cardiólogos en formación. El exceso –se decía– se centraba sobre todo en el campo de la cardiología intervencionista⁶. Como consecuencia, el número de residentes de cardiología se redujo entre un 11 y un 13%. Por último, la 35.ª Conferencia de Bethesda, cuyos resultados se publicaron en 2004, concluye que nos enfrentamos a una seria y creciente escasez de cardiólogos⁷.

Estos vaivenes, no sólo en la situación sino también en su análisis, revelan lo difícil que es predecir escenarios futuros para una actividad sometida a múltiples influencias, algunas de las cuales son rápidamente cambiantes, así como los riesgos de llevar a cabo correcciones bruscas en la generación de una oferta que, dada la duración del proceso de formación especializada, tienen efectos muchos años después, cuando las circunstancias son muy diferentes de las iniciales.

NECESIDAD Y DISPONIBILIDAD DE CARDIÓLOGOS EN ESPAÑA. SITUACIÓN ACTUAL, PROSPECTIVA Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS

En este apartado se recoge, de forma abreviada, el informe encargado por la SEC. El documento completo puede ser consultado en la página web de la SEC³.

El mercado laboral sanitario se caracteriza porque su oferta difícilmente se autorregula, porque está sujeto a intervención pública en mayor medida que otros mercados y porque se le exige una gran capacidad de adaptación para interiorizar rápidamente los cambios introducidos por las nuevas tecnologías que imponen, a su vez, una rápida y cada vez mayor especialización (superespecialización). Frente a esto, la demanda de atención sanitaria está en continuo aumento, tanto en cantidad (grado de desarrollo, longevidad, acceso, etc.) como en exigencias de calidad (desarrollo, tecnologías, etc.).

Objetivos

Comparar la realidad actual y la tendencia de dotaciones de cardiólogos en España con las necesidades. Los elementos de la comparación son:

1. Dotaciones (oferta). Recursos humanos disponibles actualmente y en un horizonte temporal futuro. Evolución previsible según diferentes hipótesis sobre el futuro inercial y según diferentes opciones de intervención pública en el mercado.

2. Necesidades (demandas). Para evaluar las necesidades hay que formular también algunos supuestos sobre límites de la competencia, responsabilidad profesional y regulación laboral. Asimismo, las necesidades pueden establecerse por comparación con otros países del entorno que se supone que están bien dotados (método de *benchmarking*), o bien a partir de un perfil epidemiológico de la población y de la aplicación de estándares de cargas de trabajo.

Los objetivos específicos del estudio son:

1. Estimar el déficit o el superávit actual de cardiólogos en España. La fecha de referencia es el año base del estudio, 2004. Obtener una estimación y un intervalo de confianza que tengan en cuenta los elementos de incertidumbre del modelo, incluidos los errores de medida de los datos.

2. Estimar el déficit o el superávit de cardiólogos en España dinámicamente, año a año, para el horizonte temporal 2004-2020.

3. Proponer recomendaciones acerca de políticas e intervenciones sobre las variables de control, para minimizar los desajustes entre oferta y demanda (entre necesidades y dotaciones).

Evaluación de la situación actual

Oferta. Disponibilidad de cardiólogos en España

En este apartado describimos numéricamente la población de cardiólogos en el año base (2004), discutimos la fiabilidad de las fuentes de datos disponibles y presentamos la pirámide de edad en la que se basará nuestra simulación de la dinámica de esa población en el futuro.

Las fuentes de datos y su problemática

No hay datos «oficiales» del número total de cardiólogos en activo (acreditados mediante título oficial, que están trabajando como cardiólogos o están dispuestos a hacerlo). Básicamente, hay 3 fuentes de información del número de especialistas, y una más para los que están en proceso de formación. El Ministerio

TABLA 1. Divergencias entre fuentes sobre el número total de cardiólogos en España 2004

Fuente	Número total de cardiólogos	Número de cardiólogos en edad laboral (< 65 años)
SEC ^a	1.903	1.537
OMC ^b	2.287	
Estudio CESM 2005 ^c	–	1.713
Estudio Recursos Cardiología 1999 ^d	–	1.177

^aAfiliados a la Sociedad Española de Cardiología en octubre de 2004¹².

^bColegiados con título de especialista 2005. Fuente: OMC¹¹.

^cAmaya C, García MA. Demografía Médica en España. Fundación CESM; 2005.

^dEstudio realizado por la Sociedad Española de Cardiología sobre recursos en el Sistema Nacional de Salud. Los datos sólo incluyen a los cardiólogos empleados en atención especializada en el Sistema Nacional de Salud público, excluidos los MIR¹⁴.

de Sanidad y Consumo elaboró y publicó en su día un censo de especialistas por el sistema MIR, hasta 1990, y registra anualmente las incorporaciones de nuevos titulados que terminan el MIR⁸. Los colegios de médicos y su Consejo General de la Organización Médica Colegial (OMC) tienen datos de los colegiados que han acreditado el título de cardiólogo, pero no podemos saber cuáles están retirados ni cuáles tienen varios títulos de especialista y no ejercen, ni lo han hecho nunca, como cardiólogos. La SEC es una fuente alternativa que tiene un registro de sus afiliados. Aunque subestima el tamaño de la población, porque la afiliación es voluntaria, aporta información realista sobre el sexo, la edad y el lugar de residencia y de trabajo. Además, dispone de encuestas sobre condiciones específicas de trabajo de los cardiólogos⁹.

Las distintas fuentes difieren en su cuantificación del número de cardiólogos (tabla 1). El Estatuto Marco¹⁰, que entró en vigor en diciembre de 2003, redujo la edad de jubilación de los 70 a los 65 años y estableció la necesidad de solicitar la extensión voluntaria de la vida laboral –hasta un máximo de 70 años– al Servicio de Salud, que dictaminaría según la capacidad física e intelectual y las necesidades asistenciales (artículo 26). Por este motivo, en la tabla 1 se incluye el número de efectivos < 65 años, es decir, potencialmente activos¹¹⁻¹⁴.

La cifra de la OMC es una cota máxima, porque: a) incluye a los cardiólogos colegiados pero ya jubilados, y b) cualifica como cardiólogos a los médicos anteriores al sistema MIR que registraban varias especialidades (una de ellas, la cardiología), pero nunca ejercieron, ni lo harán, como cardiólogos. La cifra del estudio de recursos en cardiología sólo incluye cardiólogos que trabajan en el sistema sanitario público (asistencia especializada).

En febrero de 1996, el Consejo General de Colegios Médicos tenía registrados a 1.904 cardiólogos colegiados en España. En enero de 2005, había 2.287 cardiólogos colegiados¹¹. El crecimiento ha sido, pues, del 20%, considerablemente mayor que el de la población

TABLA 2. Tasas de cardiólogos en Europa, Estados Unidos y Canadá

País	Tasa en 2002	Porcentaje de incremento 1990-2002
Irlanda	0,7	
Turquía	1,2	140%
Finlandia	2,1	110%
Reino Unido	3,1	158%
Eslovaquia	3,6	
Alemania	3,7	
República Checa	3,9	290%
Dinamarca	4,1	86%
Países Bajos	4,2	5%
Suiza	5,5	57%
Latvia	5,7	27%
Estados Unidos*	6	
Portugal	7	49%
Luxemburgo	7,4	
Bélgica	8,6	91%
Islandia*	8,6	
Francia	9,6	19%
Lituania	9,6	20%
Estonia	9,8	72%
Bulgaria	10,4	
Chipre*	11,2	
Grecia*	21,7	

*El dato corresponde al año 2000.
Fuente: Eurostat¹⁵.

española en ese período (7%). En cuanto a la SEC, el número de cardiólogos en octubre de 2004 era de 1.903, de los cuales 1.537 tenían menos de 65 años¹². La tasa española de cardiólogos en edad de trabajar por 100.000 habitantes que resulta de las distintas fuentes está, pues, entre 3,6 y 4,0. Estas cifras son moderadas cuando se comparan con las dotaciones en otros países europeos¹⁵ (tabla 2).

La población de cardiólogos: tamaño y perfil descriptivo de los cardiólogos afiliados a la Sociedad Española de Cardiología

Un análisis de la base de datos de afiliados a la SEC puede ser un fiel reflejo del perfil y de la estructura demográfica de la profesión en nuestro país, con las salvedades necesarias por las razones expuestas en el apartado de discrepancias entre fuentes de datos. Contiene 1.903 registros de los que se conoce la edad, el sexo, su lugar de residencia y de trabajo, si ejercen y, en su caso, lugar donde ejercen la actividad privada.

La edad media de los afiliados es de 55 años, que se reduce a 51 años si consideramos sólo a los que tienen < 65 años. Uno de cada 5 afiliados tiene más de 65 años. La pirámide de edades refleja claramente que el centro de la distribución se concentra hacia el intervalo de edad 50-60 años y también la elevada proporción de afiliados > 65 años. A pesar de la feminización de

TABLA 3. Porcentaje de mujeres sobre el total de cardiólogos afiliados a la Sociedad Española de Cardiología, por tramos de edad (2004)

Edad (años)	Porcentaje
30-34	31,7
35-39	28,6
40-44	23,2
45-49	16,6
50-54	16,1
55-59	9,7
60-64	6,0
65-69	0,8

la profesión y de que también a la especialidad de cardiología se incorporan cada vez más mujeres, sólo el 15,3% de los registrados en la SEC < 65 años son mujeres. Los porcentajes de feminización varían inversamente con la edad (tabla 3). En las últimas 2 convocatorias MIR (2002-2003 y 2003-2004), los porcentajes de mujeres que entran a formarse en cardiología han sido, respectivamente, 46,5 y 42.

La pirámide de edades de los cardiólogos en España

Sólo consideramos a los médicos potencialmente activos y, por tanto, se excluye a los > 65 años, que entre los afiliados a la SEC representan el 17,4%.

Para establecer la pirámide etaria en 2004 hemos aplicado los porcentajes de edad de la SEC al total de efectivos de la OMC, descontando el 17,4% que, se supone, sobrepasa la edad legal de jubilación.

A partir de esos datos y mediante el procedimiento descrito, hemos estimado el total de efectivos potencialmente activos (< 65 años) en 2004 en 1.926 cardiólogos.

La pirámide de edad estimada del año base 2004 (fig. 1) muestra una profesión bastante envejecida. El 39% de los cardiólogos tiene entre 50 y 59 años, mientras que sólo el 21% es < 40 años (tabla 4). Más de la mitad (51%) tiene más de 50 años. Como la edad de jubilación se ha bajado a los 65 años, en torno a 669 especialistas (más de la tercera parte del total, 33,2%) se jubilará a lo largo de los próximos 10 años. En la figura 1 se puede apreciar el sensible proceso de envejecimiento desde el año 1996.

La oferta futura de cardiólogos. Evolución reciente y situación actual de los cardiólogos en formación MIR

La función principal del programa MIR es formar especialistas médicos en las distintas especialidades, al ritmo y en la cantidad adecuados a las necesidades del país. La formación de médicos es un punto de confluencia de las políticas educativa, sanitaria y laboral,

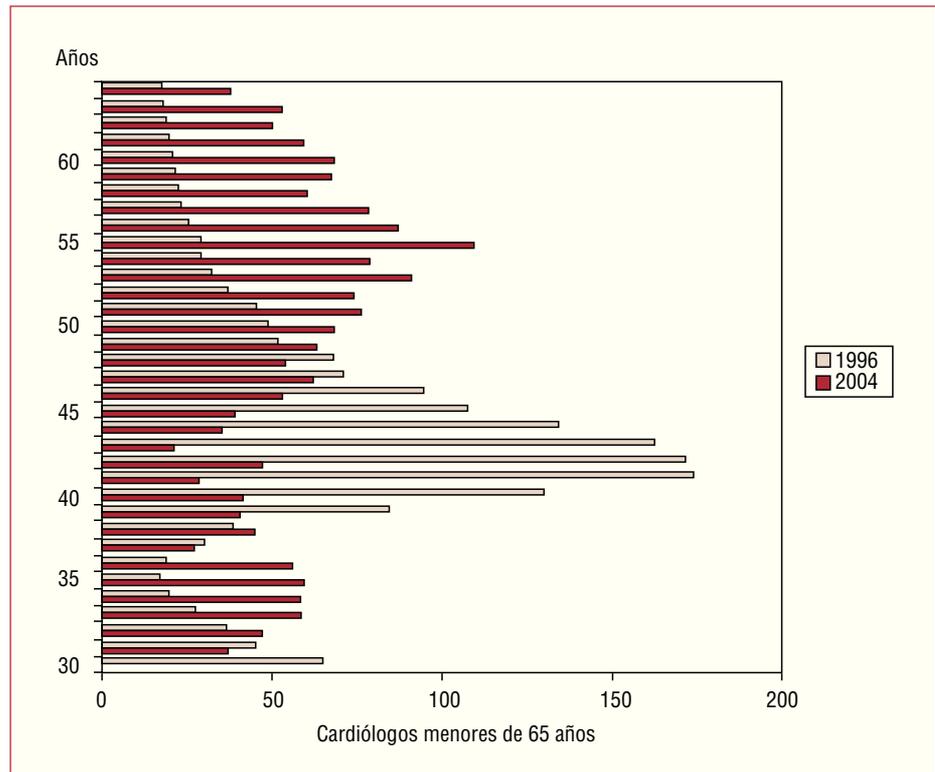


Fig. 1. Pirámide demográfica de los cardiólogos en España hasta los 65 años de edad. En las abscisas se recogen números absolutos para cada grupo de edad; en las ordenadas, la edad en años. Datos elaborados a partir de Estatuto Marco¹⁰, Organización Médica Colegial¹¹ y Sociedad Española de Cardiología¹².

por lo que hace este tema particularmente atractivo y complejo.

En 2002-2003 se adjudicó un total de 5.417 plazas MIR, y 5.661 plazas en la convocatoria 2003-2004. De ellas, un 2%, 114 en 2003-2004, corresponde a la especialidad de cardiología¹⁶.

El porcentaje de crecimiento de las plazas ofertadas en las especialidades de cardiología y cirugía cardiovascular desde el año 1996 ha sido del 17,52 y del 142%, respectivamente, mientras que el incremento del total de plazas de formación fue del 24,97% en ese mismo período y del 69,16% si incluimos la medicina familiar y comunitaria. La cardiología ha sido en este período una de las especialidades con menor crecimiento de plazas de formación y, además, su participación relativa sobre el total ha disminuido. En la convocatoria 1997-1998, incluida la medicina familiar y comunitaria, el 2,9% de las plazas de formación era de la especialidad de cardiología, mientras que en la última convocatoria, 2003-2004, supuso el 2%. Si no incluimos la medicina familiar, el porcentaje pasa del 3,2 al 3%. La cardiología es una de las especialidades preferidas en las elecciones de plazas MIR y ocupa el tercer puesto en las últimas 2 convocatorias, con un ranking mediano igual a 318 en 2003-2004 y 284 en 2002-2003, y una dispersión relativamente baja¹⁶.

La cardiología es una especialidad médica eminentemente «masculina»; sin embargo, sigue la misma tendencia que el resto de la profesión médica, pues el 40% de los nuevos cardiólogos en formación son mujeres.

TABLA 4. Distribución de edades de los cardiólogos, España 2004

Edad (años)	Número en 2004	Porcentaje en 2004
30-34	200	9,9
35-39	227	11,2
40-44	172	8,5
45-49	271	13,4
50-54	387	19,2
55-59	401	19,9
60-64	268	13,3
Total	1.926	100

Mercado laboral. Empleo de los cardiólogos en España

La Encuesta Nacional de Recursos en Cardiología de 1991-1992⁹ se envió a 127 hospitales, de los que respondieron 94. Los cardiólogos tienden a concentrarse en hospitales grandes (de hecho, no hay ninguno en esa encuesta de menos de 200 camas). El 37% de los centros tenía más de 700 camas y el 35% tenía entre 400 y 700 camas. En 1992, la plantilla de esos 94 hospitales era de 700 cardiólogos (más 173 residentes) y había aumentado un 7% respecto al año previo. Más de la mitad de los cardiólogos (54%) trabajaba en hospitales de más de 700 camas, que aglutinaban también al 73% de los residentes en cardiología. Los hospitales entre 200 y 400 camas sólo

empleaban al 17,6% de los cardiólogos y al 5% de los residentes.

Este fenómeno de la concentración de recursos humanos en grandes centros tiende a atenuarse. A medida que se intensifica la subespecialización de la práctica médica, los hospitales comarcales tienden a diferenciar camas de cardiología y a emplear al menos a un cardiólogo, aunque sea dentro del servicio de medicina interna.

En 1997-1998, el 3% de los médicos de la red hospitalaria pública eran cardiólogos¹⁴. De ellos, el 8,7% tenía menos de 34 años.

Entre los afiliados a la SEC, más de la cuarta parte trabaja en hospitales con más de 20 cardiólogos, pero hay un número considerable de profesionales (más del 10%) que son representantes únicos de la especialidad en su centro. Hospitales comarcales de complejidad media-baja están contratando cardiólogos. Esta tendencia irá previsiblemente en aumento.

Demanda y necesidad: ¿cuántos cardiólogos hacen falta?

Las fronteras entre especialidades. La delimitación de tareas profesionales de los cardiólogos es un parámetro clave para cuantificar las necesidades futuras de especialistas. Estas fronteras entre competencias profesionales son cambiantes en el tiempo y variables en el espacio. Por ejemplo, en Canadá, la mitad de los pacientes hospitalizados por fallo cardiaco congestivo tienen como médico responsable a un médico general o de familia, y el 65% de los pacientes hospitalizados por infarto agudo de miocardio (IAM) tiene por médico a un cardiólogo¹⁷. El 12% de los motivos de consulta de los médicos generales canadienses es la enfermedad cardiovascular y el dolor torácico no diagnosticado¹⁸. En España, la cultura médica es más proespecialidad y asigna un mayor papel a los cardiólogos aunque, al igual que sucede en otros países, un porcentaje de enfermos con insuficiencia cardiaca > 50% es atendido por internistas durante su hospitalización, concentrando por lo general a los pacientes de mayor edad y con más comorbilidad. Por otra parte, incluso en grandes hospitales no es infrecuente que la unidad coronaria no sea llevada por cardiólogos.

Pero, a su vez, las fronteras competenciales entre especialidades dependen de la disponibilidad de profesionales y aunque fuera deseable que, por ejemplo, los cardiólogos intervencionistas atendieran los casos de ictus¹⁹, con frecuencia esto no es factible por la escasez de esos profesionales. La delimitación precisa de las necesidades formativas de los profesionales implicados en la atención a los pacientes cardiológicos es un tema complejo y cambiante en el tiempo.

Frente a la necesidad de trabajo en equipo en el campo cardiovascular, hay una tendencia a la subespecialización (cardiólogos generales, intervencionistas, y

electrofisiólogos en Estados Unidos). Recientemente, la SEC ha puesto en marcha los procesos de acreditación correspondientes a electrofisiología y arritmias y a hemodinámica y cardiología intervencionista, procesos que han sido seguidos poco tiempo después por la Sociedad Europea de Cardiología. Cuanto más se segmentara la profesión, mayor sería la tendencia a declarar necesarios más profesionales, porque se demandaría una dotación mínima de cada tipo de subespecialista en cada unidad clínica. Por el extremo contrario, se fomenta la colaboración activa entre cardiólogos y médicos de familia para abordar conjuntamente los problemas cardiológicos de los pacientes.

En busca de estándares para la tasa de cardiólogos. Es extremadamente complejo establecer un estándar para la tasa adecuada de cardiólogos. Sabemos, no obstante, que estar por debajo de la dotación necesaria es malo, pero también lo es superarla, ya que el uso de procedimientos cardiacos invasivos y de cateterismo cardiaco depende en gran medida de la disponibilidad de recursos cardiológicos (laboratorios de cateterismo), como han puesto de manifiesto numerosos estudios sobre variabilidad de la práctica médica, entre los que destacamos los de Wennberg et al²⁰. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Europeo (OCDE) ha encontrado una gran variabilidad de uso de procedimientos cardiacos intervencionistas entre países, que siguen dinámicas diferentes. España ocupa una posición modesta en tasas de utilización que, sin embargo, han aumentado espectacularmente en la última década²¹. La variabilidad entre comunidades autónomas es notable, con una razón en torno a 2,5 entre la tasa de angioplastias de la comunidad más intervencionista respecto a la menos intervencionista^{22,23}.

Cabe esperar que la intensidad de uso de los procedimientos cardiacos aumente en España, para alinearse con la de otros países. Hacia el año 2002 éramos el tercer país de 22 con menor tasa de angioplastia coronaria y el de menor tasa de cirugía de revascularización coronaria (de 19 países)²¹. Tanto los cardiólogos como los cirujanos cardiovasculares tendrían más trabajo que realizar si las tasa españolas fueran más acordes con las de la OCDE. La falta de acceso a programas de rehabilitación cardiaca, salvo para el 2-3% de los pacientes coronarios, que señala el Plan Integral de Cardiopatía Isquémica estaría dando otra señal de necesidad de cardiólogos.

Por otra parte, el tratamiento del infarto de miocardio por un cardiólogo se asocia con el 17% de reducción de la mortalidad intrahospitalaria en Estados Unidos²⁴. Hay suficiente evidencia empírica para afirmar que la disponibilidad de cardiólogos en una zona está significativamente asociada con un mayor uso de procedimientos como la angioplastia, los cateterismos o la colocación de *stents* coronarios²⁵; que los cardió-

logos y otros médicos (principalmente, internistas) difieren en su práctica clínica^{26,27} y se han comunicado mejores resultados de salud (mayor supervivencia tras infarto de miocardio²⁸, menos mortalidad intrahospitalaria²⁹) para los pacientes tratados por cardiólogos que para los que han sido atendidos por otros médicos. Estas diferencias también se han encontrado en Europa. Los cardiólogos que tratan a pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva parecen atenderse mejor a las guías clínicas³⁰. Un estudio para Alemania destaca las ventajas en la mortalidad postinfarto a favor de los hospitales con departamento de cardiología sobre los que carecen de él³¹. En España, los cardiólogos emplean con mayor frecuencia que otros especialistas intervenciones que han demostrado su utilidad, tanto en el síndrome coronario agudo³² como en la insuficiencia cardíaca³³, ateniéndose mejor a las guías de práctica clínica.

Patrón de referencia. De las consideraciones anteriores se deduce que la tasa adecuada de cardiólogos depende de cómo se definan sus competencias profesionales y de la «necesidad» de sus servicios para mejorar la salud de la población. Algunos ejercicios de planificación de recursos humanos fijan un valor óptimo o deseable para la tasa, por comparación (*benchmarking*). Así, la oficina planificadora de Ontario establece como objetivo el valor de la tasa en la región mejor dotada (3,8 por 100.000 habitantes)¹⁷.

Tanto en Estados Unidos como en Canadá, los médicos generales y los internistas asumen muchas de las competencias profesionales y tareas que en España corresponderían a los cardiólogos; por tanto, los valores de referencia americanos no deberían ser aplicados en nuestro país. De hecho, como se ha observado, prácticamente todos los países europeos superan las tasas óptimas americanas; es probable que esto no se deba a que sobran cardiólogos en todas partes, sino a que tienen mayor responsabilidad clínica.

Evaluación según criterios de «necesidad». Técnicamente, se entiende por necesidad la capacidad que tiene un paciente, o una población, de beneficiarse de las posibilidades de la medicina para mejorar el estado de salud, alargar la vida o mejorar su calidad. La necesidad de cardiólogos depende, pues, de criterios normativos (¿qué puede hacer un cardiólogo y cuánto tiempo le lleva?). El Plan Integral de Cardiopatía Isquémica ha detectado grandes áreas en las que el sistema de salud es mejorable para reducir la mortalidad y mejorar el estado de los pacientes cardiológicos²¹. Muchas de esas áreas representan opciones técnicamente factibles que necesitarían más profesionales. Sin embargo, el número necesario de cardiólogos no se evalúa ni cuantifica en el Plan.

Desde la década de los setenta se han definido y categorizado en epidemiología las llamadas causas de

mortalidad innecesariamente prematura y sanitariamente evitable (MIPSE), sobre las que el sistema sanitario podría actuar con más recursos, o mejor utilizados. En esa lista se incluyen:

- Enfermedad cerebrovascular e hipertensión (35-64 años), códigos CIE-9: 430-438, 401-405.
- Enfermedad isquémica del corazón (todas las edades), códigos CIE-9: 410-414.
- Enfermedad reumática del corazón (5-44 años), códigos CIE-9: 393-398.

La tasa de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón por 100.000 habitantes varía por comunidades autónomas de 67,9 a 178,7 en varones y de 35,3 a 97,4 en mujeres³⁴. Globalmente ha disminuido en los últimos 10 años, aunque en 7 comunidades autónomas se ha producido un aumento. Algunos factores de riesgo cardiovascular, como las concentraciones altas de colesterol, el aumento del tabaquismo en mujeres, el exceso de aporte calórico de la dieta y otros, podrían condicionar un aumento de la mortalidad en los próximos años.

Aunque pueda parecer paradójico, el hecho es que la necesidad de cardiólogos tiende a aumentar cuando el sistema sanitario logra reducir la mortalidad por causas cardiológicas (muertes por infarto sobrevenido evitadas gracias a actuaciones rápidas), porque un infartado salvado se convierte en un paciente del cardiólogo de por vida. Las reducciones de la mortalidad llevan emparejado un aumento de prevalencia de problemas cardiovasculares. Estos problemas se producen fundamentalmente a partir de edades maduras. El envejecimiento de la pirámide poblacional española será un factor de aumento de necesidad de cardiólogos.

Evaluación mediante benchmarking. ¿Cuál es la tasa óptima o patrón de referencia? En este trabajo, el modelo base considera las siguientes tasas de cardiólogos necesarios por 100.000 habitantes (escenario base), diferenciando a la población en 4 grupos de edad:

- 0-14 años, 1 cardiólogo.
- 15-44 años, 4 cardiólogos.
- 45-64 años, 7 cardiólogos.
- ≥ 65 años, 9 cardiólogos.

Estos valores se han fijado de acuerdo con los antecedentes consultados para nuestro país y para otros países tras comparar la morbilidad, el uso de recursos y las dotaciones de recursos humanos. Estos valores son los que utiliza como entradas el modelo base de simulación. Hacemos, además, un análisis de sensibilidad variando los estándares. El modelo está parametrizado para que se pueda ejecutar automáticamente a variar estos estándares.

Evaluación mediante indicadores de demanda. Las listas de espera y el acceso a los servicios. La demanda es la expresión de la necesidad sentida por el ciudadano, que accede a los servicios sanitarios. La medicalización de la sociedad es general y afecta también al corazón. Un síntoma se encuentra en las encuestas nacionales de salud: al comparar las 2 últimas, de 1993 y 2001, se aprecia un aumento significativo de la morbilidad percibida relacionada con problemas cardiológicos en todas las comunidades autónomas salvo en Valencia y Castilla y León (que disminuyó) y en Canarias y Navarra (sin cambios significativos)³⁴. Hay factores «catalizadores» de la demanda que operan, y lo seguirán haciendo, en España igual que en otros países. La lista siguiente, del reciente informe de la Sociedad Americana de Cardiología⁶ y que recoge los catalizadores de la demanda de cardiólogos para las próximas décadas, es aplicable a España, salvo en lo referente a la desaparición en Estados Unidos del papel de «portero» de los médicos generales (catalizador número 4 de la lista):

1. Población envejecida, más pacientes crónicos que viven más tiempo.
2. Epidemias de obesidad y diabetes no insulino-dependiente que aumentan los problemas cardiovasculares.
3. Los resultados para los pacientes son mejores si les atiende un cardiólogo.
4. El abandono del modelo de acceso indirecto al especialista (sólo referido por el médico de cabecera). Mejora del acceso al cardiólogo.
5. Población más informada con expectativas crecientes sobre la atención médica.
6. Más mujeres conscientes de que es más probable que mueran de enfermedad cardiovascular que de cáncer.
7. Innovaciones continuas de procedimientos y técnicas, que se difunden rápidamente.
8. Utilización creciente de pruebas de cribado cardiovascular, que genera más pruebas y procedimientos.
9. Progresiva subespecialización entre los cardiólogos, que aumenta las interconsultas dentro de la especialidad.

Un indicador indirecto del desajuste actual entre la oferta y la demanda es la convocatoria de plazas disponibles. En marzo de 2005 había 17 ofertas de plazas de cardiólogos por cubrir anunciadas en la página web de la Sociedad Española de Cardiología³⁵; en febrero de 2006 esta cifra ha ascendido a 41, aunque el número de las demandas es mucho mayor al no ser este medio de publicitarlas aún exhaustivo. En 2004, el 40% de los hospitales de Estados Unidos con más de 100 camas estaba buscando cardiólogos para contratar, y la mitad de ellos reconocía la dificultad de conseguirlos⁶.

Las listas de espera son otra referencia o indicador de desajustes entre oferta y demanda, aunque su uso para cuantificar los déficit de recursos es problemático, por la capacidad de alterar la lista que tienen los proveedores (servicios de cardiología). Constituyen el primer motivo de insatisfacción de los ciudadanos y han empeorado en los últimos años²². Tras el informe y las recomendaciones sobre listas de espera en el Sistema Nacional de Salud (SNS) del Defensor del Pueblo de finales de 2002 y la regulación estatal de garantías de tiempos de espera (Real Decreto 605/2003, BOE de 23 de mayo) de medidas para el tratamiento homogéneo de la información sobre las listas de espera en el SNS, por el que se establecen los criterios, indicadores y requisitos en materia de información sobre listas de espera, que algunas comunidades autónomas han empezado a concretar normativamente, cabe esperar que la demanda de cardiólogos aumente drásticamente a corto plazo. Según el Sistema de Información Estatal de listas de espera, el 31 de diciembre de 2003 había algo más de 400.000 personas en espera de una intervención quirúrgica³⁶.

La demanda (y necesidad) de recursos depende en gran medida de la dinámica demográfica y el proceso de envejecimiento. En nuestro año base (2004), los patrones de consumo farmacéutico para el aparato cardiovascular se concentran sobre todo a partir de los 65 años³⁷.

Evaluación del déficit/superávit de cardiólogos en España en 2004

En 2004 hay 1.926 cardiólogos potencialmente activos en España, y se necesitarían 2.185 según nuestras estimaciones basadas en los criterios de estándares ya señalados.

En 2004, España tiene 259 cardiólogos menos de los necesarios, es decir, haría falta aumentar el número de cardiólogos en activo un 13,4%.

Prospección de futuro. Modelo de simulación

Los determinantes de la evolución. Hipótesis sobre la dinámica de la oferta y la demanda en el horizonte 2020

Como en todo modelo de simulación dinámico, la evolución hacia el futuro de las variables objetivos del modelo se encuentra determinada a su vez por la dinámica evolutiva del resto de elementos del modelo.

Las hipótesis de evolución son las que en última instancia determinarán en gran medida la calidad de los resultados obtenidos. Por esta razón, en este trabajo se han utilizado las hipótesis más plausibles en el sentido de ser cautos y evitar errores de exceso. Por ello, cuando hay otros modelos de predicción preferiblemente oficiales (como en el caso del Instituto Nacional de Estadística [INE] y la población) se han adaptado las

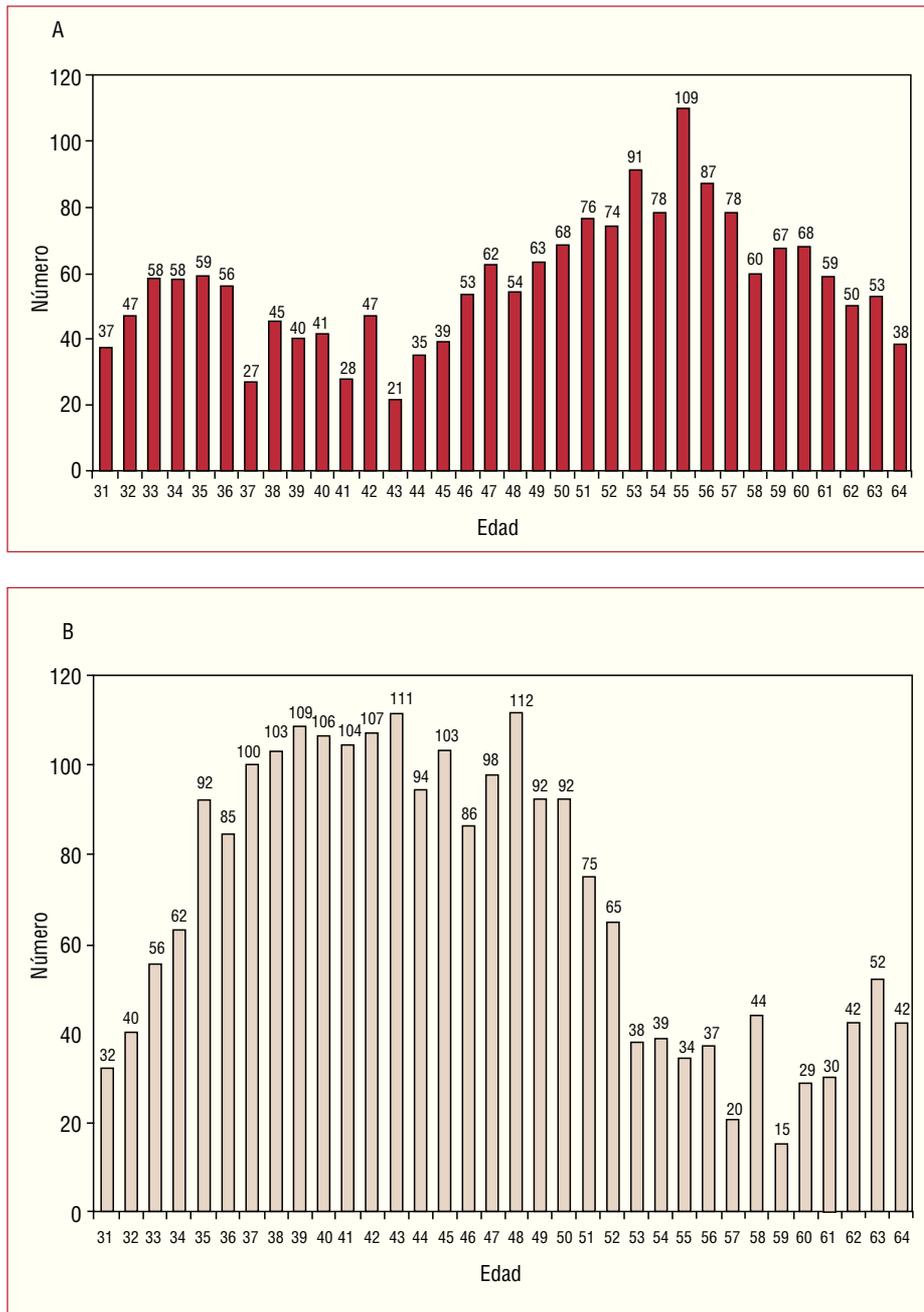


Fig. 2. Pirámides demográficas de cardiólogos en España hasta los 65 años. A: 2004. B: previsión para 2020.

hipótesis evolutivas a las de dichos modelos, y cuando no hay, se han establecido hipótesis basadas en el comportamiento pasado de la variable en cuestión. A nadie se le escapa el impacto que la inmigración está teniendo en la población española. De hecho, un recorrido por las predicciones poblacionales realizadas por diversos estudios en los últimos años nos lleva a una misma conclusión: una gran infravaloración. La población extranjera residente en nuestro país ha pasado de representar el 1,6% en 1998 al 6,24% en 2003 según el padrón de este último año, y el 8% en 2005³⁸; en el último quinquenio los extranjeros residentes en nuestro país se han multiplicado por cuatro. Pero este fenóme-

no no sólo ha afectado al volumen, sino también a la composición de su estructura y a su distribución territorial. La población que llega es eminentemente joven con una edad media de 44,5 años para los procedentes de la Unión Europea, pero en torno a 30 años para los procedentes de Suramérica, África y Europa del este.

Es evidente que las estimaciones de la demanda-necesidad están determinadas por la evolución de la población y, por tanto, de la calidad de las predicciones sobre esta última. Las hipótesis evolutivas de la población en nuestro modelo se ajustan a las predicciones realizadas por el INE pero, puesto que con el fenómeno de la inmigración hay una gran incertidumbre, se

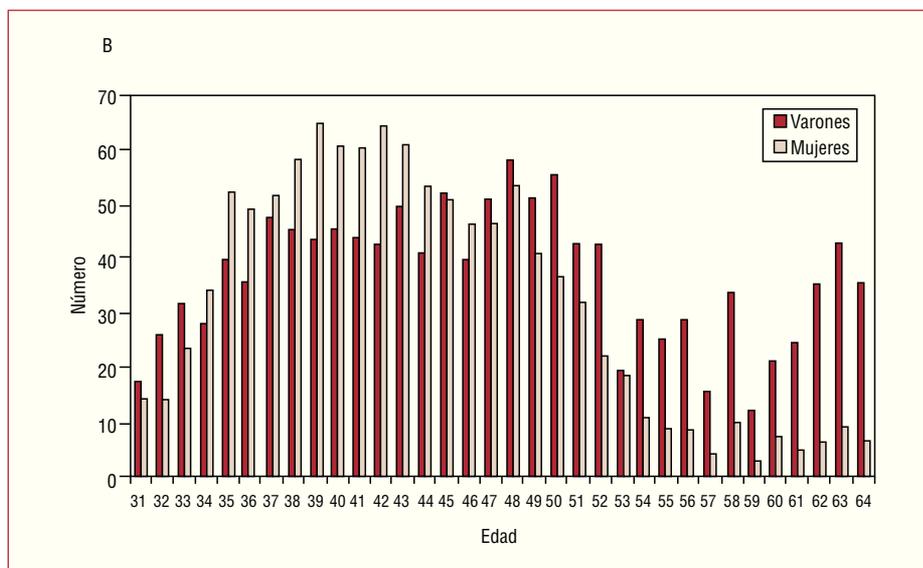
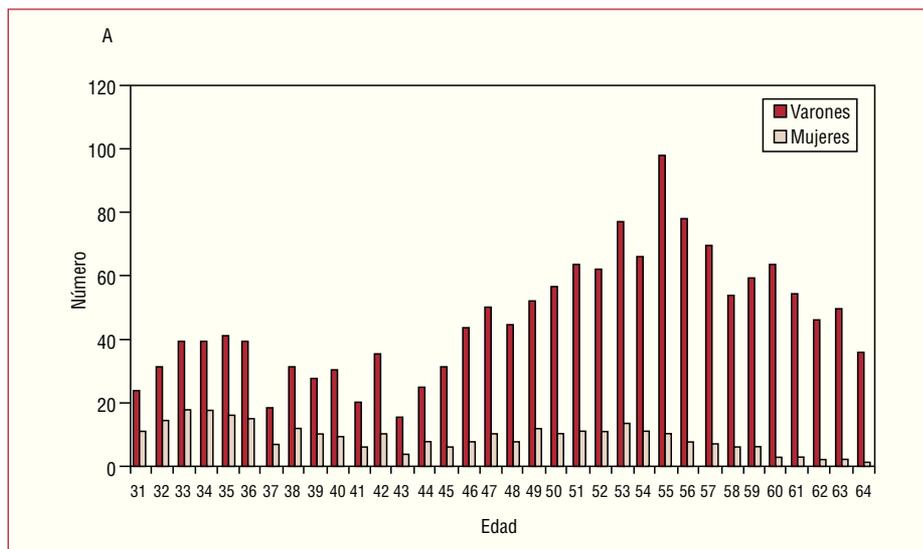


Fig. 3. Pirámides demográficas de cardiólogos en España hasta los 65 años, desagregadas por sexos. A: 2004. B: previsión para 2020.

formula un escenario alternativo de población en el que la inmigración llega a nuestro país en tasas similares a las del último quinquenio.

Para los indicadores como mortalidad, natalidad, abandono, etc., se ha optado por la permanencia estructural con el fin de ser cautos, sin perjuicio de que pueda realizarse posteriormente un análisis de sensibilidad de los resultados con variaciones en sus valores.

El modelo de simulación. Resultados del modelo base. Horizonte temporal en 2020

Oferta. La distribución de edades de los cardiólogos va a experimentar un cambio sustancial en los próximos 15 años (fig. 2 A y B). De la pirámide envejecida actual se llegará a otra con una base amplia de cardiólogos jóvenes. Esto se debe a 2 hechos: a) el programa

MIR va incorporando nuevos efectivos jóvenes a un ritmo superior a 100 anuales, que son más que los que se jubilan, y b) hasta el año 2020 se jubilarán 1.119 profesionales, el 58% de los cardiólogos actuales, por cumplir los 65 años reglamentarios.

El número de cardiólogos en 2020 se estima en 2.348, un 22% más que en 2004. De ellos, 1.092 serán mujeres (46,5%), frente al porcentaje actual de feminización del 19,1%. Las mujeres tendrán una pirámide menos envejecida que los varones. En algunos intervalos de edad habrá más mujeres cardiólogas que varones (fig. 3 A y B).

Demanda/necesidad. El primer factor catalizador de la demanda y la necesidad de cardiólogos es de tipo demográfico. Según el modelo de población, que extrapola los fenómenos demográficos del pasado y en

particular la fuerte entrada de grupos de población de jóvenes inmigrantes, en 2020 la población española será de 51.364.417 habitantes³. La composición actual y en 2020 de la población española por grandes grupos de edad con repercusiones en la necesidad de cardiólogos es la que se muestra en la tabla 5.

Ese patrón demográfico que marca la necesidad de cardiólogos, según los estándares mencionados con anterioridad, se encuentra determinado de manera relevante por el crecimiento de la natalidad y la incorporación de la inmigración en tramos de edad inferiores a 44 años, fundamentalmente.

En los próximos 15 años, y siempre según los estándares de necesidad establecidos en el modelo base (1 por cien mil habitantes para menores de 14 años; 4 por cien mil habitantes para la población entre 15 y 44; 7 por cien mil habitantes para el tramo de edad entre los 45 y 64; y 9 por cien mil habitantes para los mayores de 65 años), la necesidad de cardiólogos aumentará en 512 profesionales (desde los 2.179 que se necesitarían en 2004 hasta los 2.691 que harán falta en 2020, un 23% de incremento de necesidad).

El déficit de cardiólogos en España, 2004-2020

El déficit de profesionales, que en 2004 es de 253 cardiólogos, se irá ampliando año a año hasta alcanzar los 343. En términos porcentuales, el déficit actual es del 13% y en 2020 será el 14,5%.

TABLA 5. Población española en 2004 y 2020 por edad

	2004		2020	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
0-14	6.043.479	14	7.947.193	15
15-44	19.792.999	46	20.285.032	39
45-64	9.603.966	22	14.098.865	27
> 65	7.276.620	17	9.033.325	18
	42.717.064	100	51.364.415	100

La oferta de profesionales crecerá en el período de predicción en 422 efectivos, lo que supone un crecimiento de la oferta del 22% mientras que, por su parte, el crecimiento de la demanda será de 512 profesionales, un incremento del 23%. El déficit actual crecerá un 35% (de 253 a 343 profesionales) (fig. 4). Habría que aumentar las plazas MIR en cardiología un 4% anual acumulativo (llegando a convocar 215 plazas en 2020, lo que casi duplicaría la capacidad docente acreditada actual), para alcanzar un punto de equilibrio en 2020. Pero si la inmigración crece en los próximos 15 años al ritmo que lo ha hecho en los 5 precedentes, el déficit de cardiólogos actual se duplicaría en los próximos 15 años, de 253 a 502. Y si se incrementa el período de formación un año, el déficit del año 2020, que en el modelo base era del 14%, llegaría hasta el 19,5% necesitándose en valor absoluto 439 cardiólogos más en ese momento.

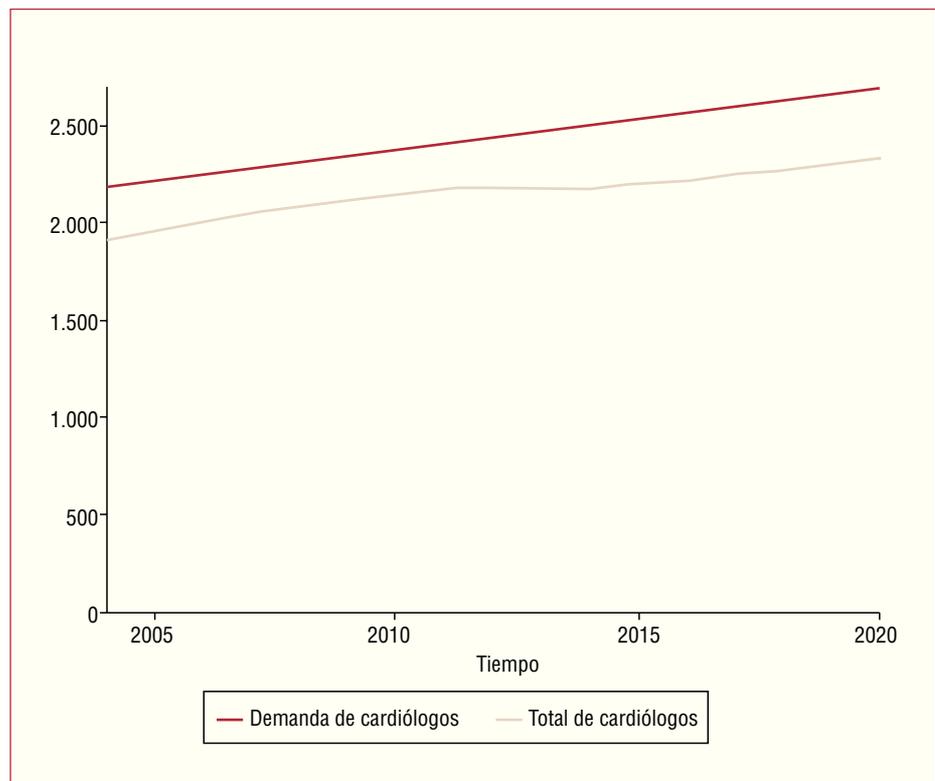


Fig. 4. Oferta y demanda de cardiólogos en España, 2004-2020.

Síntesis, discusión y recomendaciones

En 2004 hay 1.926 cardiólogos potencialmente activos en España y se necesitarían, según nuestras estimaciones basadas en los criterios de estándares ya señalados, 2.185. España tiene 253 cardiólogos menos de los necesarios, es decir, haría falta aumentar el número de cardiólogos en activo un 13,4%. En 2020 el déficit será el 14,5%. La necesidad de cardiólogos aumentará en 512 profesionales (desde los 2.179 que se necesitarían en 2004 hasta los 2.691 que harán falta en 2020, un 23% de incremento de necesidad).

Para conseguir alcanzar el déficit cero en el año 2020, habría que aumentar las plazas MIR en cardiología un 4% anual acumulativo (llegando a convocar 215 plazas en 2020, lo que casi duplica la capacidad docente acreditada actual).

POSIBLES LÍNEAS DE ACCIÓN EN EL FUTURO

Con las limitaciones que todo análisis prospectivo presenta, máxime cuando las situaciones que se prevén están sujetas a influencias múltiples –algunas de ellas inimaginables en el momento actual– parece claro que la presente situación de déficit de cardiólogos tenderá a empeorar en un futuro inmediato. A continuación se recogen de forma resumida algunas líneas posibles de acción para enfrentar esta situación.

Reducción de la demanda

Disminuir la demanda de cardiólogos en un futuro próximo, con el fin de adecuarla a las disponibilidades existentes, pasa por una reducción de la incidencia y la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares. Como ya se ha señalado en otra parte de este documento, la mera reducción de la mortalidad de los pacientes con afecciones de este tipo no disminuye la necesidad de atención cardiológica sino que, antes bien, la incrementa, al convertir a los enfermos cuya muerte se ha evitado en pacientes crónicos necesitados de cuidados especializados continuados. Sería, pues, preciso evitar que se produjese la enfermedad, objetivo fundamental de la medicina preventiva. Aunque es mucho lo que se ha hecho en este campo, es difícil ser optimista. La prevención poblacional no puede depender de la medicalización de la sociedad, sino de amplios cambios en el estilo de vida, y muchos de los hábitos inherentes a nuestro estilo de vida occidental que deberían modificarse están íntimamente ligados a un modelo de sociedad. El estrés, la prisa, la falta de ejercicio o la alimentación inadecuada no van a desaparecer de la noche a la mañana. Y, cual hidra de siete cabezas, la amenaza de la enfermedad cardiovascular reacciona a la mejoría en algún factor de riesgo (el tabaquismo) con nuevos retos como la obesidad o la diabetes. Por

otra parte, y en el mejor de los casos, el éxito parcial en la prevención cardiovascular no se traducirá en una erradicación de la enfermedad, sino en un retraso en su aparición. En una sociedad con creciente expectativa de vida no es, pues, previsible que decrezca la demanda de cardiólogos.

Aumento de la oferta de cardiólogos

Supone aumentar el número de cardiólogos formados por el sistema MIR actual, primera y más inmediata opción. A diferencia de lo que sucede en otros países, como Estados Unidos, donde se enfrentan a una reducción en el interés en formarse como cardiólogo, particularmente entre ciertos colectivos (mujeres y extranjeros), en España la demanda de cardiología entre los opositores al examen MIR es elevada, por lo que la limitación del sistema procede de su capacidad de acomodar esta demanda. La disponibilidad de formación del sistema, teniendo en cuenta los centros acreditados para formación especializada en este campo, y el número de plazas que puede aceptar cada uno, era de 118 en el año 2004. De estas plazas salieron a concurso nacional 114. La Comisión Nacional de Cardiología del Consejo Nacional de Especialidades Médicas del Ministerio de Sanidad, al ser consultada, había recomendado –como hace todos los años– que se convocara la totalidad de las plazas disponibles³⁹. Pero aunque se hubiese atendido esa petición, este incremento habría sido insuficiente para cubrir no ya las necesidades futuras, sino incluso las actuales. Según el modelo de simulación empleado, se requeriría convocar más de 200 plazas en 2020, con un incremento anual acumulativo de un 4% a partir de ahora. Para ello haría falta aumentar el número de centros acreditados y/o incrementar el número de residentes por centro. La normativa de acreditación de centros es muy estricta⁴⁰ y requiere una serie de condiciones, del hospital y del propio servicio de cardiología, que hace difícil pensar que haya centros –aparte de los ya acreditados– que puedan cumplirlas con facilidad. Esa misma normativa recoge los requisitos para ampliar el número de residentes por centro, con objeto de garantizar una formación completa, con el aprendizaje práctico suficiente de técnicas y procedimientos. Con dicha normativa, tampoco parece probable que se pueda aumentar las plazas en la mayor parte de los centros. Es claro que moverse en esta dirección exigiría modificar la normativa actualmente vigente.

Si esta alternativa no fuese suficiente, habría que contemplar alguna de las siguientes.

Aumentar el número de cardiólogos a través de sistemas de formación alternativos al actual

Esta opción incluye el establecimiento de los requisitos para la formación de cardiólogos clínicos gene-

rales. El Grupo de Trabajo número 8 de la 35.^a Conferencia de Bethesda⁴¹ comienza por definir los diferentes tipos de cardiólogos, de acuerdo con las subespecialidades con las que estamos familiarizados en el momento actual y con otras que aparecen en el horizonte próximo (p. ej., el cardiólogo centrado en resonancia magnética/tomografía computarizada). El cardiólogo clínico general es, según ese documento, el que se dedica al diagnóstico, el tratamiento y la prevención de las enfermedades cardiovasculares, atendiendo fundamentalmente a pacientes ingresados y ambulatorios, y en contacto con los médicos que refieren a pacientes al especialista. Debe ser capaz de interpretar y realizar electrocardiogramas, ergometría, Holter y ecocardiografía transtorácica. Para formar este tipo de cardiólogo se propone un *short track* (vía corta) que reduciría los años de formación del sistema estadounidense de 6 (3 de medicina interna más 3 de cardiología) a 5 (2 de medicina interna, uno de transición y 2 de cardiología). En nuestro sistema podría consistir en un año de medicina interna más 2 de cardiología eminentemente clínica, que por supuesto tendría que llevarse a cabo en los servicios de cardiología homologados. Incluso se podría considerar ese mismo programa común de 2 años de cardiología clínica para completar la formación de médicos de familia. El sistema sanitario español tiene capacidad para absorber la formación de este tipo de especialista, puesto que las limitaciones en el número de residentes de cardiología capaces de ser formados en la actualidad procede de la necesidad de que cada uno cuente con una experiencia mínima en número de pruebas invasivas y de otro tipo. Eventualmente, este tipo de cardiólogo podría tener la puerta abierta para subespecializarse mediante períodos de formación optativos y adicionales que habría que reglamentar. El problema con el que es previsible que se enfrente la puesta en práctica de una solución de este tipo es hacer atractiva la cardiología clínica a los médicos en formación. Es éste un problema que excede de los escenarios que contemplamos en este documento y que supone, ya, un reto real para nuestra cardiología. Los médicos jóvenes en formación sienten fascinación por las atractivas opciones que la medicina técnicamente compleja ofrece; en el caso de nuestra especialidad, electrofisiología y hemodinámica, entre otras. Por otra parte, el sistema público determina que la práctica de la cardiología clínica esté lastrada por la masificación y el escaso tiempo de trato con el paciente, sea éste ambulatorio o ingresado. Todo ello hace que, en el sentir de muchos cardiólogos jóvenes, la cardiología clínica no sea la primera opción. Frente a este sentir hay que reivindicar la verdadera esencia y justificación de nuestra profesión, que es el enfermo, así como el papel central del clínico, integrador de las numerosas opciones que la medicina cardiovascular ofrece hoy a los pacientes.

TABLA 6. Remuneraciones comparativas de médicos en distintos países de la Unión Europea

País	Remuneración promedio bruta anual* (euros)	Intervalo
España	37.500 (+ 20% exclusividad)	35.000-45.000
Portugal	55.000	40.000-70.000
Reino Unido	122.500	95.000-150.000
Alemania	65.000	ND
Francia	70.000	ND
Italia	55.000	ND

ND: no disponible.

*Equivalente a médico adjunto en el Sistema Nacional de Salud con 5 años de experiencia en el cargo.

Tomada de Diario Médico⁴² y Pay scales⁴³.

Importar cardiólogos formados fuera de España

La práctica de la cardiología en España –al menos en el SNS– requiere la homologación del título de cardiólogo conseguido fuera de nuestro país. La normativa para dicha homologación requiere equivalencia en la duración y los contenidos de los programas respectivos con los españoles; en el caso de que la equivalencia no sea total pero no haya grandes discrepancias, se puede proceder a un examen. Durante el año 2004, la Comisión Nacional de Cardiología examinó los expedientes de 23 solicitantes procedentes de Argentina (n = 10), Alemania (n = 4), Cuba (n = 3), Rumanía (n = 2), Venezuela (n = 2), México (n = 1) y Uruguay (n = 1). De ellas, 6 fueron informadas favorablemente. En el momento actual hay 36 solicitantes pendientes de superar la prueba teórico-práctica prevista para aquellos casos en que haya diferencias no sustanciales entre los contenidos o la duración del programa de formación seguido en el país de origen y el vigente en nuestro país. La normativa vigente que regula el reconocimiento de los títulos de médicos especialistas de los Estados miembros de la Unión Europea, recogida en el Real Decreto 1171/2003, de 12 de septiembre que modifica el artículo 12 bis del Real Decreto 1691/1989 de 29 de diciembre, prevé la equiparación automática de los títulos de cardiología de los 15 países miembros. Pero, como muestra la procedencia de las solicitudes recibidas el pasado año, es poco probable que esa sea una fuente de inmigración en el futuro. La razón son las condiciones laborales. Mientras que el sueldo medio de un adjunto de cardiología en el sistema público español se sitúa en torno a los 37.500 euros (más 20% de exclusividad), las cifras son superiores en otros países europeos, como Reino Unido y Portugal^{42,43} (tabla 6), cuya situación socioeconómica es similar a la de España. Estos últimos 2 países son importadores netos de mano de obra médica cualificada, y en la actualidad (hasta febrero de 2005) según datos del Consejo General de Colegios Médicos, hay colegiados 1.699 médicos españoles en Portugal y 1.084 en Reino Unido.

Modificar la estructura de los servicios de cardiología mediante la integración de médicos no cardiólogos

La cardiología, como el resto de la medicina actual, debe ejercerse hoy día en equipo, lo que tiene su expresión en los servicios clínicos, como los de cardiología. Desde el punto de vista del personal sanitario, este equipo está en la actualidad compuesto por médicos cardiólogos y enfermeras, con papeles muy definidos. En los hospitales docentes está, además, la contribución temporal de personal en formación, incluidos los residentes de cardiología y los rotantes de otras especialidades. Posiblemente, la situación presente de escasez de cardiólogos, por un lado, y el abordaje integral de los pacientes con pluripatología, por otro, aconseja plantearse alternativas más imaginativas. Bajo la dirección y la supervisión de los cardiólogos, en estos equipos podrían integrarse internistas y médicos de familia que, tras un período de adaptación, podrían ejercer ciertas funciones eminentemente clínicas que hoy ejercen de forma exclusiva los cardiólogos de los servicios de cardiología, pero que no son diferentes de las que llevan a cabo internistas o generalistas con cardiopatas atendidos en otros servicios. La situación sería ciertamente diferente de lo que sucede cuando pacientes cardiológicos son atendidos en servicios no cardiológicos; dejando aparte cuestiones de competencia profesional, no se puede negar que, en servicios polivalentes (medicina interna o medicina intensiva), el tipo de paciente atendido por cada médico individual es muy diverso, por lo que el porcentaje de tiempo dedicado a enfermedades cardiovasculares es bajo para cada médico. Por el contrario, en la alternativa propuesta, los no cardiólogos que se integraran en servicios de cardiología se dedicarían de forma casi exclusiva a atender a pacientes con cardiopatía, con estrecho contacto con cardiólogos. La propuesta se complementaría con la incorporación de técnicos no médicos a labores específicas. El ejemplo claro es la ecocardiografía; en países como Estados Unidos, los registros son realizados por técnicos e interpretados por médicos, lo que posibilita que el rendimiento por médico, valorado en número de estudios, sea muy alto. En algunos centros de nuestro país esto ya se realiza de forma habitual, a cargo de enfermeras; pero para ampliar esta práctica habría que reglamentar el tipo de formación, la titulación y las competencias de los diversos tipos de técnico. Por último, en un planteamiento integrado en equipo sería conveniente que el ámbito de actuación de los servicios clínicos excediera de los grandes hospitales, y puede considerarse la integración de los recursos cardiológicos de los pequeños hospitales dentro de un gran servicio de cardiología de actuación regional, lo que facilitaría la rotación de personal y la coordinación en las referencias.

Las alternativas a que la atención de los enfermos cardiológico se vería abocada si no se arbitra alguna

de estas soluciones –u otras que puedan considerarse factibles en el futuro– son pocas. Una población reducida de cardiólogos puede verse restringida a hacer sólo aquello que, por ser más técnico, requiere ser llevado a cabo por un especialista: las técnicas. Quedaría, pues, el cuidado de los enfermos a cargo de no cardiólogos. Esto no es lo mejor para los pacientes, pero además sería negativo para la cardiología como tal, ya que debería estar al servicio de los clínicos que atendieran a los enfermos. La otra alternativa sería limitarse a una pequeña proporción de los pacientes cardiológicos, lo que establecería cuidados de primera o de segunda y que, nuevamente, no sería lo mejor para los pacientes.

RESUMEN

La situación actual en España presenta un desequilibrio entre el número de cardiólogos en activo y los que serían necesarios, desequilibrio que oscila en torno al 14%. La pirámide poblacional refleja una población envejecida y mayoritariamente masculina. Las previsiones futuras indican que la situación empeorará desde ahora hasta el año 2020. La corrección de este desequilibrio requiere el desarrollo de alternativas diferentes de las actuales en formación y/o organización de los servicios asistenciales. Algunas de estas alternativas se recogen en la parte final de este documento, en forma de propuestas abiertas al debate.

BIBLIOGRAFÍA

1. INE Instituto Nacional de Estadística. Estadística de defunciones según la causa de muerte. Madrid, 1951-2000. Disponible en: www.ine.es/inebase
2. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra-Majem L, Ribas L, Quiles Izquierdo J, Vioque J, et al. Influence of sociodemographic factors in the prevalence of obesity in Spain. The SEEDO'97 study. *Eur J Clin Nutrition*. 2001;55:430-5.
3. Grupo de Investigación en Economía de la Salud. Necesidad y disponibilidad de cardiólogos en España. Situación actual, prospectiva y recomendaciones de políticas de recursos humanos. Disponible en: <http://www.secardiologia.es/pdf/Informecardiologos1.pdf>
4. The President's Comisión on Heart Disease, Cancer and Stroke. Report to the President. Washington DC: Government Printing Office; 1964. p. 1.
5. Report of the Graduate Medical Education National Advisory Comité. September 1980. Washington DC: United States Department of Health and Human Services. GMENAC Summary Report; 1981. p. 1.
6. Ritchie JL, Cheitlin MD, Hlatky MA, Ryan TJ, Williams RG. Task Force 5: profile of the cardiovascular specialist: trends in needs and supply and implications for the future. *J Am Coll Cardiol*. 1994;24:313-21.
7. Fye WB, Hirschfeld JW: 35th Bethesda Conference: Cardiology's Workforce Crisis: A Pragmatic Approach. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44:216-75.
8. Censo de Especialistas del Programa de Residentes 1966-1989. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid: Instituto Nacional de Salud; 1990.
9. Encuesta Nacional de Recursos en Cardiología 1991-1992. Sociedad Española de Cardiología. 1992. Datos no publicados.

10. Ley 55/2003 de 16 de Diciembre del Estatuto Marco del personal estatutario de los Servicios de Salud. Boletín Oficial del Estado n.º 3012, 17 de diciembre de 2003.
11. Organización Médica Colegial de España. Disponible en: <http://www.cgcom.es>. Datos proporcionados por el Registro de Colegiados, registro@cgcom.es
12. Sociedad Española de Cardiología. Disponible en: <http://www.secardiologia.es>. Datos proporcionados por sec@secardiologia.es
13. Amaya C, García MA. Demografía Médica en España. Madrid: Fundación CESM; 2005.
14. Sociedad Española de Cardiología (SEC). Estudio de los recursos, necesidades y organización para la atención al paciente cardiológico. Madrid: Grupo Aula Médica; 1999.
15. Registered medical specialists. Absolute numbers and rate per 100.000 inhabitants Eurostat. Disponible en: <http://epp.eurostat.cec.eu.int>
16. Gestión de Formación Sanitaria Especializada. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Asignación Plazas MIR Convocatoria Anual; 2004.
17. Tu K, Gong Y, Austin PC, Jaakimian L, Tu JV. An overview of the types of physicians treating acute cardiac conditions in Canada. *Can J Cardiol*. 2004;20:282-91.
18. Lee DS, Johansen H, Gong Y, Hall RE, Tu JV, Cox JL. Regional outcomes of heart failure in Canada. *Can J Cardiol*. 2004;20:599-607.
19. Levy EI, Rinaldi MJ, Howington JU, Bendok BR, Kim SH, Harrigan MR, et al. Should interventional cardiologists treat ischemic strokes? A global perspective. *J Invasive Cardiol*. 2002;14:646-51.
20. Wennberg D, Dickens J Jr, Soule D, Kellett M Jr, Malenka D, Robb J, et al. The relationship between the supply of cardiac catheterization laboratories, cardiologists and the use of invasive cardiac procedures in northern New England. *J Health Serv Res Policy*. 1997;2:75-80.
21. OCDE Health Data File-2004. Paris: OCDE; 2004.
22. Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
23. Hernández JM, Goicolea J, Duran JM, Auge JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XI Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (años 1990-2001). *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:1173-84.
24. Casale PN, Jones JL, Wolf FE, Pei Y, Eby LM. Patients treated by cardiologists have a lower in-hospital mortality for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 1998;32:885-9.
25. Philbin EF, Jenkins PL. Differences between patients with heart failure treated by cardiologists, internists, family physicians, and other physicians: analysis of a large, statewide database. *Am Heart J*. 2000;139:491-6.
26. Edep ME, Shah NB, Tateo IM, Massie BM. Differences between primary care physicians and cardiologists in management of congestive heart failure: relation to practice guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 1997;30:518-26.
27. Norcini J, Lipner R, Kimball H. The certification status of generalist physicians and the mortality of their patients after acute myocardial infarction. *Acad Med* 2001;76 10 Suppl:S21-3.
28. Jong P, Gong Y, Liu PP, Austin PC, Lee DS, Tu JV. Care and outcomes of patients newly hospitalized for heart failure in the community treated by cardiologists compared with other specialists. *Circulation*. 2003;108:184-91.
29. Ayanian JZ, Landrum MB, Guadagnoli E, Gaccione P. Specialty of ambulatory care physicians and mortality among elderly patients after myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2002;347:1678-86.
30. Bellotti P, Badano LP, Acquarone N, Griffo R, Lo PG, Maggioni AP, et al. Specialty-related differences in the epidemiology, clinical profile, management and outcome of patients hospitalized for heart failure; the OSCUR study. Outcome dello Scopenso Cardiac in relazione all'Utilizzo delle Risorse. *Eur Heart J*. 2001;22:596-604.
31. Gottwik M, Zahn R, Schiele R, Schneider S, Gitt AK, Fraunberger L, et al. Differences in treatment and outcome of patients with acute myocardial infarction admitted to hospitals with compared to without departments of cardiology; results from the pooled data of the Maximal Individual Therapy in Acute Myocardial Infarction (MITRA 1+2) Registries and the Myocardial Infarction Registry (MIR). *Eur Heart J*. 2001;22:1794-801.
32. Bosch X, Verbal F, López de Sá E, Miranda-Guardiola F, Bórquez E, Bethencourt A, et al. Diferencias en el tratamiento y la evolución clínica de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en función del servicio clínico de ingreso. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:283-90.
33. García Castelo A, Muñoz García J, Sesma Sánchez P, Castro Beiras A. Utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca: influencia del servicio de ingreso (estudio INCARGAL) *Rev Esp Cardiol* 2003;56:49-56.
34. Observatorio del SNS M. Madrid: Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2003; 2004.
35. Ofertas de trabajo de la SEC. Disponible en: <http://www.secardiologia.es/main.asp?w=1024>
36. Sistema de Información Estatal de listas de Espera. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2004.
37. MSC Instituto de Información Sanitaria (octubre 2004) Consumo farmacéutico por grupos terapéuticos, edad y sexo. Disponible en: www.msc.es
38. Instituto Nacional de Estadística INE. Padrón Municipal. Disponible en: http://www.ine.es/inebase/menu2_dem.htm#1
39. De Teresa E. ¿Sobran o faltan cardiólogos? *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:316-7.
40. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de Formación de Especialistas. Madrid: Centro de Publicaciones MSC; 1996.
41. Fuster V, Hirshfeld JW, Brown AS, Brundage BH, Fye B, Lewis RP, et al. Working group 8: defining the different types of cardiovascular specialists and developing a new model for training general clinical cardiologists. *JACC*. 2004;44:267-71.
42. Diario Médico, 14 de febrero de 2004. Disponible en: www.dia-riomedico.com
43. Suplemento Pay scales. Disponible en: <http://www.bmjcareers.com/section.pl?sn=salary>