

El examen MIR y su contenido en anatomía humana, bioestadística y epidemiología: evolución y accesibilidad para el opositor/a

Maribel Miguel^a, Ramon Mora^b, Joan Carles Ortiz^a, Miriam Fuentes^c, Víctor Götzens^a y Antonio Tejado^a

^aUnidad de Anatomía Humana. Departamento de Ciencias Morfológicas y Odontostomatología. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. ^bUnidad de Bioestadística. Departamento de Salud Pública y Legislación Sanitaria. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. ^cUnidad de Medicina Preventiva. Departamento de Salud Pública y Legislación Sanitaria. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona.

Fundamentos. El examen MIR constituye actualmente el único medio de selección de candidatos para la formación de médicos especialistas en España. Consta de 260 preguntas (10 de ellas son de reserva) de las distintas asignaturas de la licenciatura de medicina. El presente estudio pretende describir la evolución de los contenidos en anatomía humana, bioestadística y epidemiología de las distintas convocatorias MIR realizadas desde 1982.

Métodos. Se analizaron todos los exámenes MIR generales desde 1982 hasta 1996, incluidas las convocatorias específicas de medicina familiar y comunitaria desde 1995 a 1997. En cada examen, se identificaron los contenidos de todas las preguntas relacionadas con anatomía humana, bioestadística y epidemiología, según una clasificación en categorías temáticas adaptada de los programas docentes de cada asignatura. El tratamiento estadístico consistió en el análisis descriptivo (tabulación y representación gráfica) de las categorías temáticas y de su accesibilidad para un hipotético opositor/a con unos determinados conocimientos.

Resultados. El número de preguntas de cada una de dichas asignaturas no superó en ninguna

convocatoria general el 4% del total de preguntas. Las categorías temáticas con mayor frecuencia de aparición fueron, en anatomía humana, extremidad superior e inferior; en bioestadística, probabilidad/pruebas diagnósticas, y epidemiología descriptiva para el caso de epidemiología. Un hipotético opositor/a que no se preparó ningún tema de anatomía humana, bioestadística o epidemiología tan sólo tuvo acceso, respectivamente, a 1, 6 o 3 de las 15 convocatorias generales MIR revisadas.

Conclusiones. En el examen MIR, la presencia de contenidos de anatomía humana tiende a disminuir, mientras que los de bioestadística y epidemiología cobran mayor importancia. Un/a opositor/a que domine los conocimientos adquiridos durante su licenciatura tiene acceso temático a la totalidad de preguntas de dichas asignaturas.

Palabras clave:

Examen MIR. Anatomía humana. Bioestadística. Epidemiología. Educación médica.

MIR test and its content on human anatomy, biostatistics and epidemiology: evolution and accessibility to the competitor

Background. MIR test is currently the only way for medical graduates to gain access to specialized training in Spain. This exam has 260 questions (10 of them are in reserve) about all subjects during undergraduate medical curricula. Our study describes

Correspondencia: Dra. M. Miguel Pérez.
Unidad de Anatomía Humana.

Departamento de Ciencias Morfológicas y Odontostomatología. Facultad de Medicina (Campus Bellvitge). Universidad de Barcelona. Feixa Llarga, s/n. L' Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

changes on the use of statistics, epidemiology and human anatomy of the MIR test since 1982.

Methods. All MIR tests from 1982 to 1997 were reviewed, including specific MIR tests for familiar and community medicine. For each exam, all contents on statistics, epidemiology and human anatomy were identified and classified using an adaptation of different guides based on our educational programs. Statistical analysis consisted of descriptive methods (frequency tables and linecharts) and accessibility to the competitor was assessed in base of his/her particular knowledge of contents.

Results. The number of questions on each selected subjects was not higher than 4% of all questions. The most frequent contents were the following: both limbs (for human anatomy), probability and diagnostic tests (for biostatistics), and descriptive epidemiology (for epidemiology). An hypothetical competitor without any knowledge of mentioned subjects had only access to 1, 6 and 3, respectively, of the 15 general MIR tests reviewed.

Conclusions. The proportion of contents on human anatomy of the MIR test is decreasing while that of statistics and epidemiology is becoming higher. A competitor familiarized with these particular subjects, acquired during his/her undergraduate curricula, had full access to all questions of MIR tests.

Key words:
MIR test. Human Anatomy. Biostatistics. Epidemiology. Medical education.

INTRODUCCIÓN

El modelo de formación médica especializada vigente en España es el sistema MIR (médico interno residente), que consta de tres fases: selección (examen MIR), formación (período de residencia) y evaluación (reconocimiento de la competencia clínica)¹. Actualmente, el examen MIR es el único medio de selección de candidaturas para dicha formación. Es un cuestionario objetivo tipo test con preguntas de 5 opciones múltiples que, desde la convocatoria de 1982, incluye 260 preguntas, de las cuales 10 son de reserva en previsión de posibles anulaciones, calificándose 250 como máximo.

El examen MIR pretende medir el nivel de conocimientos adquiridos por el/la candidato/a durante su licenciatura, e incluye una amplia variedad de preguntas de las distintas asignaturas de su currículum. El grado de familiaridad con todas ellas determinará

la capacidad del opositor/a para responder acertadamente el mayor número posible de preguntas. Por ello, la frecuencia de uso de determinados contenidos puede ayudar a identificar aquellos que requieran una atención especial. En consecuencia, el opositor que sólo maneja determinados repertorios temáticos puede ver seriamente comprometida su *accesibilidad* a las preguntas del examen MIR. En particular, nos hemos propuesto evaluar la presencia de contenidos de 3 asignaturas de primer ciclo de la actual licenciatura de medicina (nuevo plan de estudios de 1994): anatomía humana, bioestadística y epidemiología.

Diversos análisis preliminares sobre las diferentes convocatorias MIR permiten conocer que ha habido importantes cambios en estos contenidos². En particular, las preguntas de estadística comenzaron súbitamente a partir de la convocatoria de 1990, aunque con anterioridad ya habían aparecido algunas preguntas relacionadas de las actuales asignaturas de epidemiología y demografía sanitaria (antes en la asignatura de medicina preventiva). En el caso de anatomía humana, la inclusión de tales preguntas ya es tradicional desde las primeras convocatorias. Los conocimientos de anatomía humana son importantes para las habilidades asistenciales del futuro/a especialista (por ejemplo, en cirugía, medicina interna, neurología, anestesiología, etc.); en cambio, los de estadística y epidemiología están íntimamente relacionados con la metodología de la investigación biomédica. El presente estudio pretende, pues, abordar el uso y la accesibilidad de los contenidos en anatomía humana, bioestadística y epidemiología para un hipotético opositor/a de las distintas convocatorias MIR realizadas, con el objetivo de dar respuesta a las siguientes preguntas: a) ¿cuáles son los contenidos con mayor frecuencia de aparición de tales asignaturas?; b) ¿qué cambios de contenidos ha habido en las diferentes convocatorias?; c) ¿existe adecuación de dichos contenidos con los desarrollados durante el currículum de licenciatura?, y d) ¿cuál es el porcentaje de convocatorias y de preguntas de anatomía humana, de bioestadística y de epidemiología a que tiene acceso un hipotético opositor/a con unos determinados conocimientos?

MATERIAL Y MÉTODOS

Material de estudio

Se evaluaron 15 convocatorias MIR generales (desde 1982 hasta 1996) y 3 específicas para medicina familiar y comunitaria (desde la primera de 1995 y hasta 1997).

Tabla 1. Categorías temáticas* utilizadas para clasificar los contenidos de anatomía humana, bioestadística y epidemiología de los exámenes MIR (convocatorias 1982-1997)

Anatomía humana	Bioestadística	Epidemiología
1. Generalidades	1. Conceptos básicos	1. Conceptos básicos
2. Embriología	2. Probabilidad. Teorema de Bayes. Pruebas diagnósticas	2. Epidemiología descriptiva (medidas)
3. Cráneo	3. Funciones de distribución	3. Epidemiología analítica (medidas)
4. Cuello-tronco-abdomen	4. Estadística descriptiva	4. Estudios epidemiológicos (clasificación y propiedades)
5. Extremidad superior	5. Muestreo y estimación	5. Sesgos y errores
6. Extremidad inferior	6. Contraste de hipótesis. Potencia y tamaño muestral	6. Teoría de la causalidad
7. Aparato pulmonar	7. Pruebas de conformidad	7. Demografía sanitaria
8. Corazón	8. Pruebas de homogeneidad (variables cualitativas)	8. Indicadores de salud
9. Aparato digestivo	9. Pruebas de homogeneidad (variables cuantitativas)	9. Otras
10. Aparato urinario	10. Pruebas de independencia. Correlación y regresión	
11. Aparato genital	11. Otras	
12. Sistema nervioso central		
13. Sistema nervioso periférico		
14. Estesiología		

*Adaptadas de los programas docentes de las asignaturas anatomía humana I y II, bioestadística y medicina preventiva (módulo epidemiología) impartidas durante el curso académico 1993-1994 (último curso del plan de estudios de 1974. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona).

Proceso de revisión

En cada convocatoria, se identificaron todas las preguntas, incluyendo las de reserva, relacionadas con las asignaturas de anatomía humana, bioestadística y epidemiología. Tres revisores diferentes se encargaron de examinar y de evaluar el total de preguntas seleccionadas, uno para las correspondientes a la asignatura de bioestadística, otro para las correspondientes a anatomía humana y un tercero para las pertenecientes a epidemiología. En particular, se recogió la siguiente información: año y tipo de convocatoria (general o de medicina familiar y comunitaria); número de preguntas con contenidos de anatomía humana propios y/o relacionados (preguntas que pueden ser respondidas con conocimientos de la asignatura de anatomía humana I y II pero que pertenecen a otras asignaturas); número de preguntas con contenidos de bioestadística; número de preguntas con contenidos de epidemiología (actuales asignaturas de epidemiología y demografía sanitaria del nuevo plan de estudios de 1994, anteriormente dentro de la asignatura de medicina preventiva), y categoría temática de cada contenido. La clasificación que se utilizó y los criterios para la asignación de los contenidos a las distintas categorías temáticas son una adaptación de los contenidos de los programas docentes de dichas asignaturas (plan de estudios de 1974) que se impartieron en la

Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona durante el curso académico 1993-1994 (último curso anterior al nuevo plan de estudios de 1994).

Accesibilidad para el opositor/a

La accesibilidad del examen MIR se evaluó mediante dos procedimientos distintos. Según el primero (accesibilidad de convocatorias), se calculó el porcentaje de convocatorias MIR accesibles para un hipotético opositor/a familiarizado/a con un determinado repertorio de contenidos de las distintas asignaturas. En este caso, primero se cuantificó el número de convocatorias que no incluyeron ninguna pregunta de cada una de las distintas asignaturas (categoría *Sin contenidos*). En segundo lugar, se continuó con la primera categoría temática, según consta en la tabla 1, y se determinó el número de convocatorias que únicamente recogieron preguntas pertenecientes a dicha categoría temática o a la anterior. En tercer lugar, se continuó con la segunda categoría temática de la tabla 1, y se determinó el número de convocatorias que únicamente recogieron preguntas pertenecientes a ésta o a las 2 categorías temáticas anteriores. Finalmente, se repitió el tercer paso para cada una de las 14, 11 y 9 categorías temáticas de anatomía humana, bioestadística y epidemiología, respectivamente. Según el segundo procedimiento (accesibilidad de preguntas), se calculó

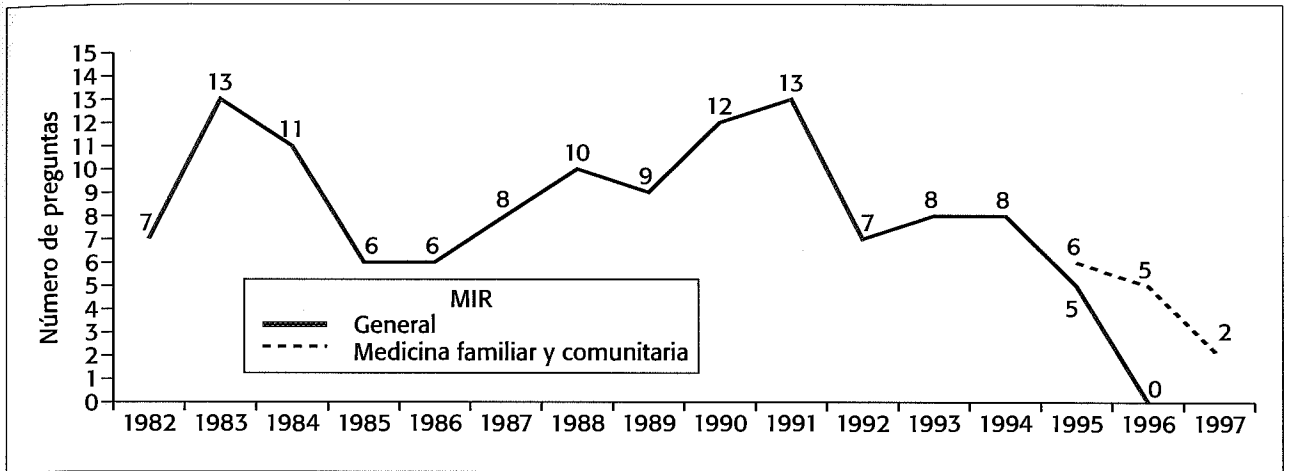


Fig. 1. Evolución del contenido en anatomía humana de los exámenes MIR (convocatorias 1982-1997). Número total de preguntas por convocatoria = 260 (250 titulares + 10 de reserva).

el porcentaje del número total de preguntas de todas las convocatorias que son accesibles para dicho hipotético opositor/a. En esta ocasión, primero se contó individualmente (una sola vez) cada categoría temática que apareció en cada convocatoria, y se calculó el número total entre todas las convocatorias; finalmente, se calculó el porcentaje que corresponde a la categoría *Sin contenidos* y hasta cada una de las distintas categorías temáticas de la tabla 1.

El cálculo de dicha accesibilidad supuso establecer una ordenación jerárquica entre las diferentes categorías temáticas. En este estudio, se utilizó como referencia una adaptación del mismo orden en que aparecen en el temario del programa docente de las asignaturas de anatomía humana, bioestadística y epidemiología del curso 1993-1994 (último curso del plan de estudios de 1974), el cual puede corresponderse con una progresión de aprendizaje más o menos lógica para el estudiante sin conocimientos previos.

naturas de anatomía humana, bioestadística y epidemiología del curso 1993-1994 (último curso del plan de estudios de 1974), el cual puede corresponderse con una progresión de aprendizaje más o menos lógica para el estudiante sin conocimientos previos.

Tratamiento estadístico

Consistió en la tabulación o representación gráfica de las categorías temáticas de las preguntas seleccionadas. Teniendo en cuenta que en un mismo examen se pueden presentar diversas preguntas de una misma categoría temática, no se consideraron tales repeticiones dentro del mismo examen. Asimismo, se calc

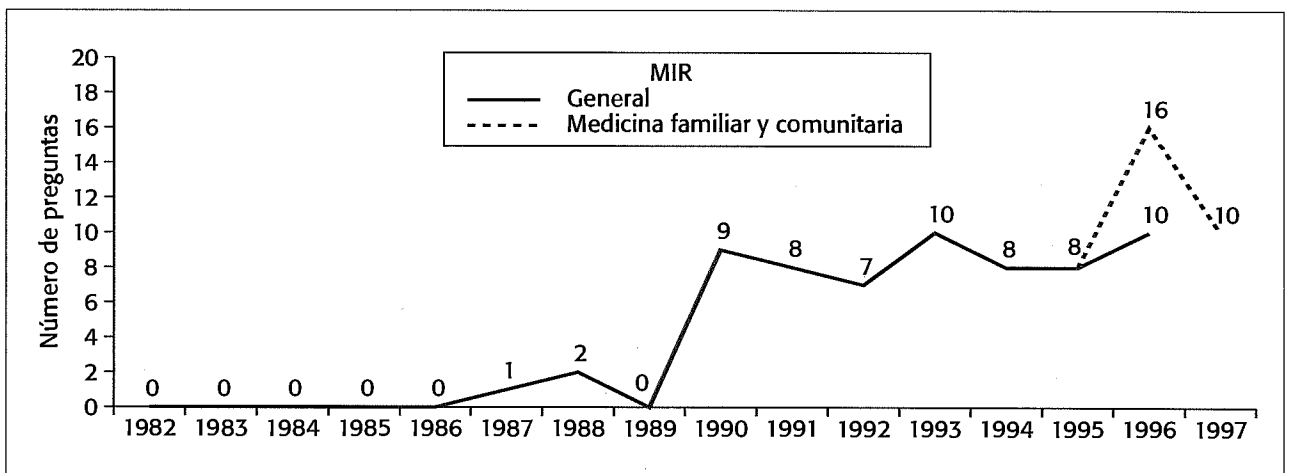


Fig. 2. Evolución del contenido en bioestadística de los exámenes MIR (convocatorias 1982-1997). Número total de preguntas por convocatoria = 260 (250 titulares + 10 de reserva).

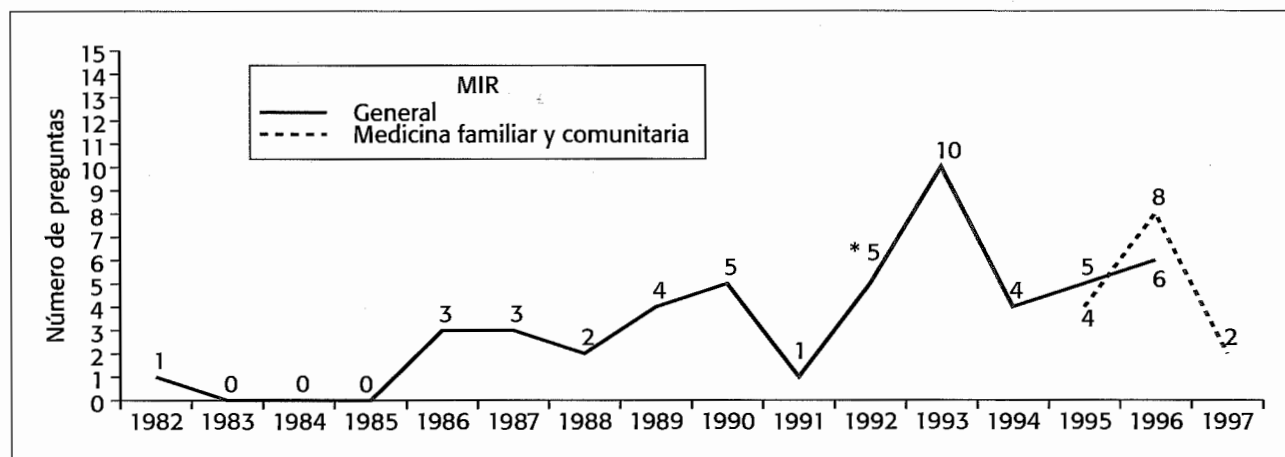


Fig. 3. Evolución del contenido en epidemiología de los exámenes MIR (convocatorias 1982-1997). Número total de preguntas por convocatoria = 260 (250 titulares + 10 de reserva). *Una es una pregunta de reserva.

cularon y graficaron los perfiles (porcentajes acumulados) de la accesibilidad temática para un hipotético opositor/a de las 15 convocatorias MIR generales revisadas. Debido a su reducido número, no se efectuó dicho cálculo para las 3 convocatorias MIR específicas de medicina familiar y comunitaria disponibles. Las comparaciones entre proporciones poblacionales se realizaron directamente a partir de los valores observados. Los análisis estadísticos correspondientes se gestionaron con los programas SPSS 6.0 para Windows y EpiInfo 6.04 para DOS.

RESULTADOS

Número de preguntas

El contenido en anatomía humana de los exámenes MIR generales revisados supuso un 3-4% del número total de preguntas por convocatoria, aunque desde 1995 ha experimentado un fuerte descenso (compensado en las convocatorias específicas de medicina familiar y comunitaria). En particular, el número de preguntas pasó de las 8-12 habituales (3-5% del total) a tan sólo 5 (2%) en la convocatoria general de 1995, y a ninguna en la de 1996. Sin embargo, el MIR específico de medicina familiar y comunitaria debutó con 6 preguntas (2,3%) que pasaron a 5 (2%) en 1996 y a 2 (0,8%) en 1997 (fig. 1). En todas las convocatorias, el número de preguntas propias fue superior o igual al de relacionadas (con otras asignaturas del currículo).

En cuanto al contenido en bioestadística (fig. 2), a partir de 1990 el número de preguntas de las convocatorias generales pasó de ninguna a mantenerse entre 7-10 (3-4% del total). No obstante, en las convocatorias

específicas de medicina familiar y comunitaria de 1995, 1996 y 1997, dicho contenido se elevó desde 8 preguntas (3%) a 16 (6%) y a 10 (4%), respectivamente.

Respecto al contenido en epidemiología (fig. 3), a partir de 1986 el número de preguntas del MIR general se mantuvo entre 3-5 (1-2% del total), siendo la convocatoria de 1993 una excepción con 10 preguntas (4% del total). Sin embargo, el MIR de medicina familiar y comunitaria debutó con 4 preguntas (1,5% del total) que pasaron a 8 en 1996 (3%) y a 2 en 1997 (0,8%).

Categorías temáticas

Ambas extremidades, el aparato digestivo y el sistema nervioso central fueron las categorías temáticas de anatomía humana con mayor frecuencia de aparición en las distintas convocatorias (tabla 2). Las preguntas de anatomía relacionadas lo estuvieron principalmente con las asignaturas de traumatología y ortopedia y patología quirúrgica (fig. 4).

La valoración de pruebas diagnósticas (probabilidad y aplicaciones del teorema de Bayes), la teoría de los contrastes de hipótesis y conceptos de estadística descriptiva fueron las categorías temáticas más frecuentes entre los contenidos de bioestadística (tabla 3).

Las medidas utilizadas en epidemiología descriptiva y la clasificación y propiedades de los estudios epidemiológicos fueron las categorías temáticas de epidemiología que más se preguntaron (tabla 4).

Accesibilidad

Las preguntas de anatomía humana, bioestadística y epidemiología de las distintas convocatorias MIR se

Tabla 2. Contenido en anatomía humana desglosado por temas de los exámenes MIR (convocatorias 1982-1997)

Tema*/Convocatoria (número de preguntas)	82 G	83 G	84 G	85 G	86 G	87 G	88 G	89 G	90 G	91 G	92 G	93 G	94 G	95 G	96 G	95 F	96 F	97 F	Total G + F
Generalidades	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 + 0
Embriología	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 + 0
Cráneo	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 + 0
Cuello-tronco-abdomen	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	10 + 0
Extremidad superior	2	1	0	1	1	1	2	1	4	3	0	2	1	2	0	2	1	1	21 + 4
Extremidad inferior	1	0	0	3	0	0	3	1	2	3	0	2	1	2	0	2	3	1	18 + 6
Aparato pulmonar	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5 + 1
Corazón	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	7 + 0
Aparato digestivo	0	3	3	0	1	2	2	2	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	20 + 0
Aparato urinario	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2 + 0
Aparato genital	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 + 0
Sistema nervioso central	1	3	3	1	0	0	0	1	1	2	1	0	2	0	0	0	1	0	15 + 1
Sistema nervioso periférico	2	2	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	1	0	0	10 + 1
Estesiología	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4 + 0
Total	7	13	11	6	6	8	10	9	12	13	7	8	8	5	0	6	5	2	123 + 13

*Incluye tanto las preguntas propias como las relacionadas con otras asignaturas del currículo de licenciatura, según el temario general de las asignaturas anatomía humana I y II (plan de estudios de 1974. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. Curso 1993-1994).
G = examen MIR general, y F = examen MIR medicina familiar y comunitaria

correspondieron plenamente con los programas docentes impartidos en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona (curso 1993-1994). No obstante, la accesibilidad temática a todas las convocatorias generales MIR requirió manejar los conocimientos de todo el temario para las asignaturas de anatomía humana (I y II) y de bioestadística, y de gran parte del temario para la actual asignatura de epidemiología (menos los temas que corresponden a la actual demografía sanitaria).

En particular, un hipotético opositor/a que domine la mitad del temario de anatomía humana (hasta extremidad inferior) tuvo acceso temático a 57 preguntas de anatomía humana (46% del total) y a una convocatoria MIR general (7% del total) (fig. 5). En cuanto a bioestadística, el opositor/a que también está familiarizado/a con la mitad del temario (hasta muestreo y estimación) accedió a 41 preguntas (65% del total) y a 8 (53%) convocatorias MIR generales (fig. 6).

Finalmente, para epidemiología, el dominio de la mitad del temario (hasta epidemiología analítica) proporcionó acceso a 25 preguntas (50% del total) y a 6 (40%) convocatorias generales (fig. 7).

DISCUSIÓN

La especialización médica vía examen MIR supone una salida laboral para la mayoría de médicos recién licenciados/as puesto que, fuera de esta vía, las alternativas profesionales quedan muy reducidas. Hace unos años prácticamente no habían medios de preparación para este examen, pero en la actualidad la oferta de ayuda es muy abundante y variada. Un sistema de preparación supone la consulta de textos y materiales específicos. Algunas de dichas monografías²⁻⁴ incluyen una extensa revisión de cada asignatura de la licenciatura de medicina con resúmenes de sus con-

Fig. 4. Contenido en anatomía humana desglosado por asignaturas relacionadas de los exámenes MIR* (convocatorias generales 1982-1997). *Total de preguntas relacionadas en todas las convocatorias generales (n = 32).

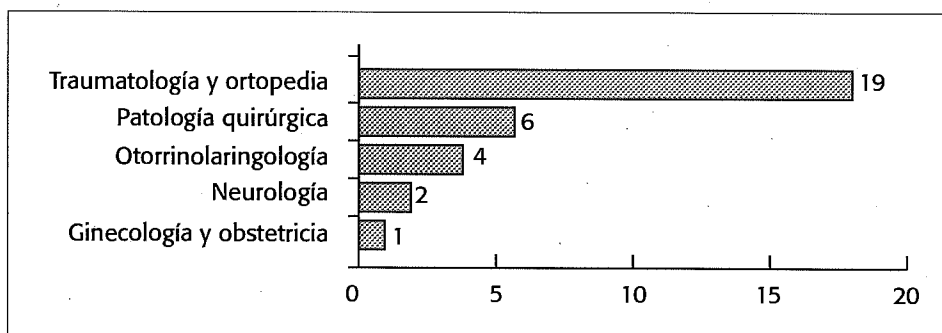


Tabla 3. Contenido en *bioestadística* desglosado por temas de los exámenes MIR (convocatorias 1982-1997)

Tema ^a /Convocatoria (número de preguntas)	82 G	83 G	84 G	85 G	86 G	87 G	88 G	89 G	90 G	91 G	92 G	93 G	94 G	95 G	96 G	95 F	96 F	97 F	Total G + F
Conceptos básicos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 + 0
Probabilidad. Teorema de Bayes. Pruebas diagnósticas	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	2	2	2	6	3	4	1	17 + 8
Funciones de distribución	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	1	0	7 + 1
Estadística descriptiva	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	0	2	1	0	2	1	11 + 3
Muestreo y estimación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	3	1	5 + 4
Contraste de hipótesis. Potencia y tamaño muestral	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	2	2	1	2	3	3	12 + 8
Pruebas de conformidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 + 0
Pruebas de homogeneidad (variables cualitativas)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	4 + 1
Pruebas de homogeneidad (variables cuantitativas)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	2	1	1	4 + 4
Pruebas de independencia. Correlación y regresión	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2 + 4
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1*	0	0 + 1
Total	0	0	0	0	0	1	2	0	9	8	7	10	8	8	10	8	16	10	63 + 34

^aTemario general de la asignatura bioestadística (plan de estudios de 1974. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. Curso 1993-1994).
^bCoefficiente kappa (concordancia entre observadores).
G = examen MIR general, y F = examen MIR medicina familiar y comunitaria

Tabla 4. Contenido en *epidemiología* desglosado por temas de los exámenes MIR (convocatorias 1982-1997)

Tema ^a /Convocatoria (número de preguntas)	82 G	83 G	84 G	85 G	86 G	87 G	88 G	89 G	90 G	91 G	92 G	93 G	94 G	95 G	96 G	95 F	96 F	97 F	Total G + F
Conceptos básicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 + 0
Epidemiología descriptiva (medidas)	1	0	0	0	1	2	2	2	3	0	0	3	0	3	2	0	1	0	19 + 1
Epidemiología analítica (medidas)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	5 + 0
Estudios epidemiológicos (clasificación y propiedades)	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	4	1	1	2	3	3	1	14 + 7
Sesgos y errores	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2 ^b	1	2	1	0	1	2	1	8 + 4
Teoría de la causalidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2 + 1
Demografía sanitaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 + 0
Indicadores de salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0 + 1
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 + 0
Total	1	0	0	0	3	3	2	4	5	1	5	10	4	5	6	4	8	2	49 + 14

^aTemario del módulo de epidemiología de la asignatura medicina preventiva y social (plan de estudios de 1974. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. Curso 1993-1994).
^bUna es una pregunta de reserva.
G = examen MIR general, y F = examen MIR medicina familiar y comunitaria

ceptos prioritarios y también con la clasificación de los contenidos surgidos en las distintas convocatorias efectuadas. En este sentido, es importante destacar que las clasificaciones utilizadas suelen ser distintas y, en algún caso, son muy arbitrarias. En particular, hay discrepancias en las preguntas de anatomía humana a la hora de considerarlas como propias o como relacio-

nadas con otras asignaturas. Mientras Sanz del Forcallo² clasifica preguntas propias de anatomía humana como de asignaturas relacionadas, Baladrón et al³ consideran preguntas relacionadas de gran complejidad que, según nuestro criterio, no pueden responderse con los conocimientos propios de dicha asignatura. Además de controvertida, pues, la clasificación de los con-

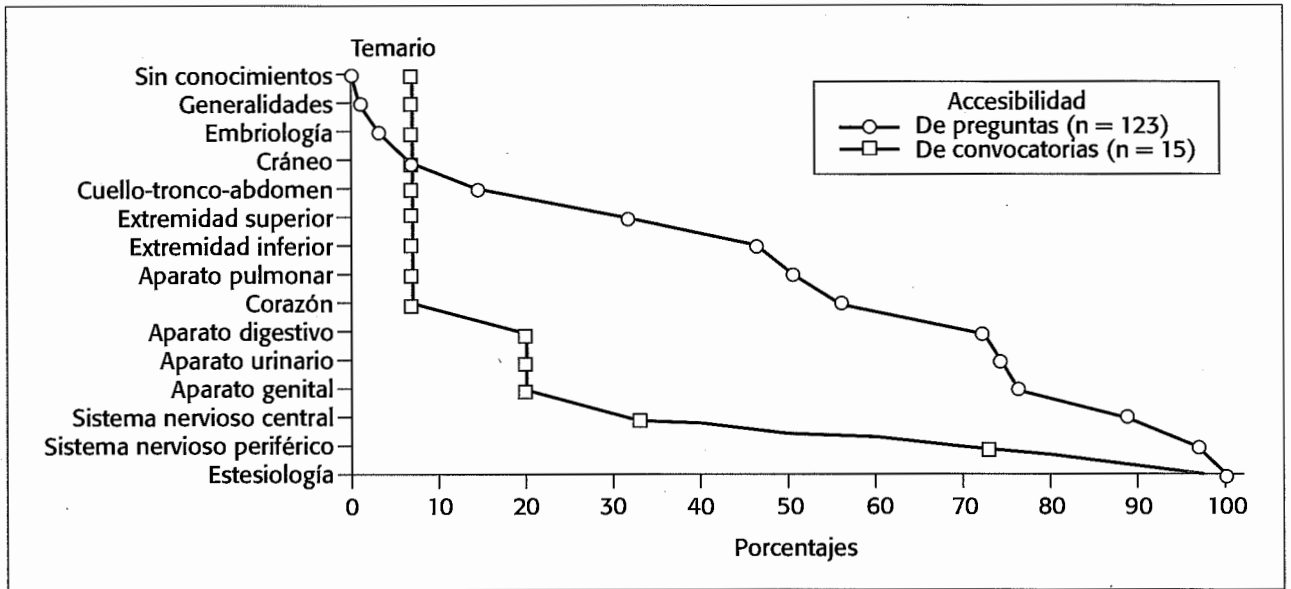


Fig. 5. Accesibilidad^a del contenido en anatomía humana^b para el opositor/a de los exámenes MIR^c (convocatorias 1982-1996).

^aAccesibilidad de preguntas: porcentaje acumulado del número total de preguntas (n = 123) entre todas las convocatorias que es accesible para un hipotético opositor/a que domina hasta un determinado repertorio de categorías temáticas; accesibilidad de convocatorias: porcentaje acumulado de convocatorias accesibles (n = 15) para un hipotético opositor/a que maneja hasta un determinado repertorio de categorías temáticas.

^bTemario general de las asignaturas anatomía humana I y II. Plan de estudios de 1974. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona.

^cConvocatorias MIR generales (excluidas las de medicina familiar y comunitaria, años 1995, 1996 y 1997).

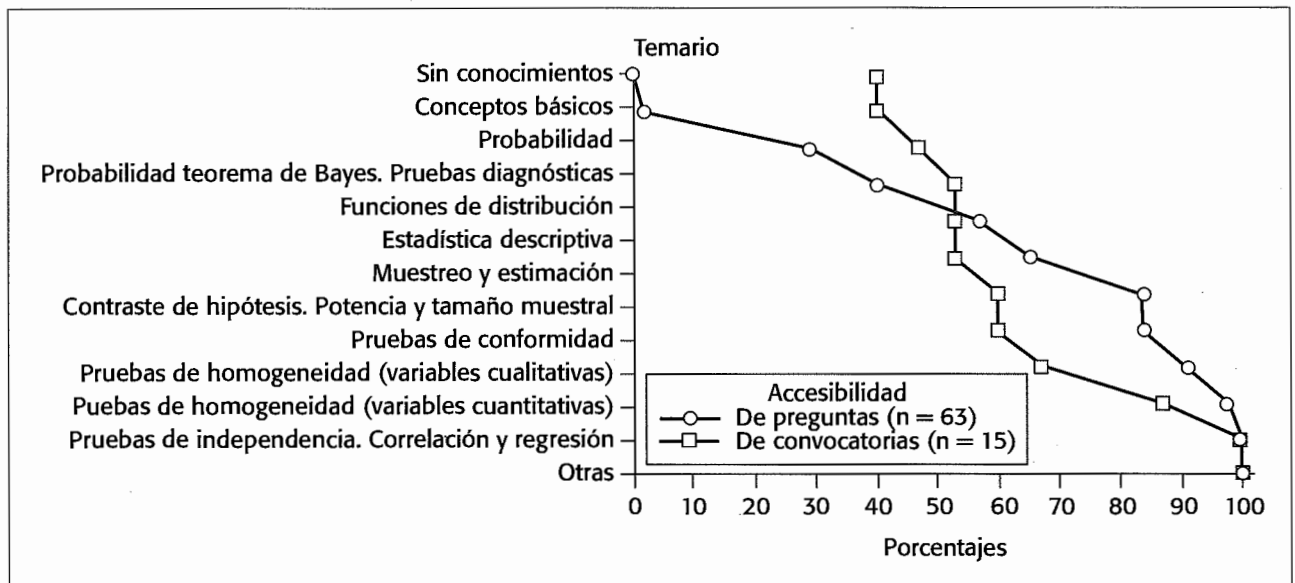


Fig. 6. Accesibilidad^a del contenido en bioestadística^b para el opositor/a de los exámenes MIR^c (convocatorias 1982-1996).

^aAccesibilidad de preguntas: porcentaje acumulado del número total de preguntas (n = 63) entre todas las convocatorias que es accesible para un hipotético opositor/a que domina hasta un determinado repertorio de categorías temáticas; accesibilidad de convocatorias: porcentaje acumulado de convocatorias accesibles (n = 15) para un hipotético opositor/a que maneja hasta un determinado repertorio de categorías temáticas.

^bTemario general de la asignatura bioestadística (plan de estudios de 1974. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. Curso 1993-1994).

^cConvocatorias MIR generales (excluidas las de medicina familiar y comunitaria, años 1995 y 1996).

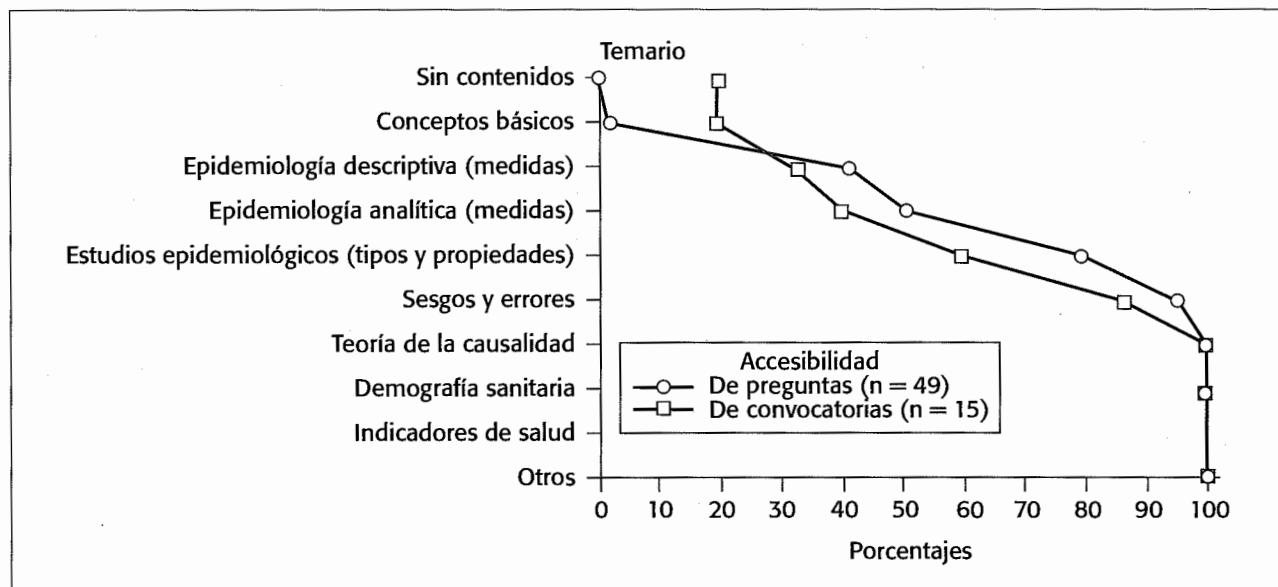


Fig. 7. Accesibilidad^a del contenido en epidemiología^b para el opositor/a de los exámenes MIR^c (convocatorias 1982-1996).
^aAccesibilidad de preguntas: porcentaje acumulado del número total de preguntas (n = 49) entre todas las convocatorias que es accesible para un hipotético opositor/a que domina hasta un determinado repertorio de categorías temáticas; accesibilidad de convocatorias: porcentaje acumulado de convocatorias accesibles (n = 15) para un hipotético opositor/a que maneja hasta un determinado repertorio de categorías temáticas.
^bTemario general del módulo de epidemiología de la asignatura medicina preventiva y social (plan de estudios de 1974. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. Curso 1993-1994).
^cConvocatorias MIR generales (excluidas las de medicina familiar y comunitaria, años 1995 y 1996).

tenidos del examen MIR es compleja y requiere determinadas habilidades que no son fáciles de adquirir para el investigador no especializado. Por ello, en el presente estudio sólo abordamos la evaluación de los contenidos para las asignaturas de anatomía humana, bioestadística y la actual epidemiología, asignaturas impartidas por nuestro equipo investigador en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona. Por consiguiente, y en ausencia de una clasificación consensuada para el estudio de los contenidos temáticos del examen MIR, nosotros adoptamos la que se deriva de los contenidos que constan en nuestros programas docentes (temarios) impartidos durante el curso 1993-1994 (último antes del nuevo plan de estudios de 1994).

Así pues, aunque la revisión de contenidos del examen MIR no es una tarea nueva, la descrita en el presente estudio introduce por primera vez la evaluación del número de preguntas o convocatorias accesibles para un hipotético opositor/a que domina determinados repertorios temáticos. En consecuencia, el estudio de tal accesibilidad requiere discutir previamente algunas cuestiones metodológicas. Una primera es el concepto y el procedimiento utilizado para calcular dicha accesibilidad, ya que hay dos métodos según sea

la unidad de estudio deseada. Una opción (accesibilidad de preguntas) determina la proporción de preguntas entre todas las distintas convocatorias cuyos contenidos temáticos son accesibles para el opositor/a, independientemente de la convocatoria donde han aparecido. La otra opción (accesibilidad de convocatorias) calcula el porcentaje de convocatorias MIR en que los contenidos temáticos de las preguntas de las asignaturas de referencia son enteramente accesibles para el opositor/a. En consecuencia, fijada una determinada categoría temática, es fácil deducir que el valor porcentual de la accesibilidad de preguntas será generalmente superior a la accesibilidad de convocatorias. Sirva como ejemplo el hecho de que una única categoría temática puede convertir en inaccesible para el opositor/a a la convocatoria que la contiene; en cambio, dicha única categoría temática supone una frecuencia de aparición muy baja en comparación al total de categorías temáticas entre todas las convocatorias.

No obstante, una de las mayores dificultades para el cálculo de dicha accesibilidad estriba en la ordenación de las distintas categorías temáticas. En nuestro estudio, se eligió una clasificación basada en los programas docentes de dichas asignaturas que, aun sien-

do arbitraria, refleja una progresión más o menos lógica en el aprendizaje de tales contenidos para un/a estudiante sin conocimientos previos. Sin embargo, para el caso de la asignatura de anatomía humana, exceptuando las generalidades, el resto de categorías temáticas son relativamente independientes entre sí, de manera que un opositor/a puede llevar preparados distintos temas y ello no interfiere ni ayuda al conocimiento del resto de temas (no existe una verdadera progresión lógica de conocimientos). En cambio, para las asignaturas de bioestadística y la actual epidemiología las diferentes categorías temáticas están mayormente relacionadas, y un opositor/a no puede prepararse determinados temas aislados, ya que para ello necesita el conocimiento previo de otros (existe una verdadera progresión lógica de conocimientos).

En la literatura biomédica actual se efectúan una gran variedad de análisis estadísticos y epidemiológicos, pero no todos sus lectores y/o productores tienen (o recuerdan) tales conocimientos o no están en buena disposición para adquirirlos⁵. Además, determinados análisis son de uso tan común que merecen recibir una atención especial en cualquier etapa del currículo médico^{6,7}. En consecuencia, la creciente importancia de la estadística y de la epidemiología para el profesional de la medicina también ha quedado reflejada en el examen MIR. En particular, desde 1990 aparecen en el MIR general 7-10 preguntas de bioestadística, con mayor frecuencia referidas a la valoración de pruebas diagnósticas, teoría de los contrastes de hipótesis y estadística descriptiva. En cuanto a la categoría temática pruebas diagnósticas (segunda categoría en la tabla 1), y a pesar de que incluye el cálculo de diferentes medidas (sensibilidad, especificidad y valores predictivos) que también forman parte del temario de la actual asignatura de epidemiología, debemos aclarar que tales contenidos se han clasificado como de bioestadística, más por su mayor relación teórica con el concepto de probabilidad y el teorema de Bayes (probabilidades condicionadas) que no por su aplicabilidad práctica en epidemiología. También en relación a los contenidos de la actual asignatura de epidemiología (nuevo plan de estudios de 1994), debemos recordar que los opositores/as de los exámenes MIR revisados no la habrán cursado como tal en su currículo hasta la promoción que finalice en el año 2000, y por lo tanto lo habrán hecho hasta entonces formando parte de la todavía existente asignatura de medicina preventiva y social (salud pública), de cuyo programa docente hemos extraído, pues, los temas dedicados a epidemiología.

En otro orden de cosas, se ha descrito que altas notas en el examen MIR no se correlacionaban con una

buna resolución de problemas clínicos^{8,9}. En este sentido, los contenidos del examen MIR también han experimentado un cambio hacia la mayor presencia de preguntas de resolución de casos clínicos y quizá, con ello, a la menor presencia de preguntas típicamente descriptivas, como pueden ser las de anatomía humana que hemos evaluado en el presente estudio. En particular, el descenso del número de preguntas de anatomía humana en las últimas convocatorias, hasta desaparecer por completo en el MIR general de 1996, ha sorprendido a la mayoría. Dicha asignatura tiene un peso importante durante la licenciatura (unas 300 horas entre anatomía humana I y II) y, por otro lado, es introductoria para otras muchas asignaturas del período clínico, hecho que queda reflejado en las numerosas preguntas relacionadas con otras asignaturas que han ido apareciendo en las distintas convocatorias MIR generales revisadas (fig. 4). Recordemos aquí que hemos considerado preguntas relacionadas como aquellas pertenecientes a otras asignaturas, pero que se responden enteramente con los conocimientos adquiridos tras el estudio de las asignaturas anatomía humana I y II.

Otro aspecto importante a destacar del estudio de los diferentes exámenes MIR revisados es que sus contenidos temáticos se corresponden con los ofrecidos durante el currículo de licenciatura para las 3 asignaturas seleccionadas y no hay diferencias según se trate de la clásica convocatoria general o de la reciente convocatoria específica de medicina familiar y comunitaria. Un hipotético opositor/a que domine todas las categorías temáticas de la tabla 1 para cada una de las asignaturas estudiadas tuvo pleno acceso a todas las preguntas aparecidas en las diferentes convocatorias. En su defecto, la mayor frecuencia de aparición de determinados temas supone que el opositor/a menos aventajado/a debe prestarles mayor atención, pero con ello sólo consigue en general mayor accesibilidad de preguntas, no de convocatorias. Especialmente para el caso de anatomía humana, ello significa que en cada convocatoria se han incluido preguntas de las últimas categorías temáticas clasificadas en la tabla 1.

Finalmente, la variabilidad y caprichosidad de los contenidos temáticos en las distintas convocatorias MIR revisadas nos invita a sugerir que el número de preguntas del examen MIR para las distintas asignaturas del currículo de licenciatura (no sólo para las aquí descritas) sea fijo atendiendo al porcentaje de horas que suponen en relación al total de horas de la licenciatura de medicina, y que éste sea razonablemente diferente según se trate de la con-

vocatoria general o de la específica de medicina familiar y comunitaria. Ello redundaría en una mayor coherencia entre los conocimientos adquiridos durante la licenciatura y los actualmente necesarios para superar dicha prueba selectiva y acceder a la formación médica especializada.

AGRADECIMIENTO

A Amparo Casanova Gurrera, a Jordi González Cavero y a Ingrid López Lerma, por su colaboración con la bibliografía y el material necesario para la elaboración del presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad y Consumo. Validez estructural del examen MIR. Pruebas selectivas para el acceso a plazas de formación de médicos especialistas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1993 (Supl 1): 3-5.
2. Sanz del Forcallo F. Manual CTO para la preparación del examen MIR. Madrid: CTO Medicina, 1997; 17-38 y 101-122.
3. Baladrón J, Villacampa T, Vega D, Aldecoa B. Manual intensivo para el examen MIR. Vol I. Madrid: Luzán 5 Ed., 1993.
4. Cigüenza R. Nuevo intensivo MIR. Vol I. Madrid: Luzán 5 Ed., 1997.
5. Pérez J, Fernández JA, Larroca F, Plasencia L, Santiñá M. Actitudes de licenciados en medicina sobre las asignaturas de su currículum. Rev Clin Esp 1986; 179: 269-275.
6. Mora R, Ascaso C, Sentís J. Uso actual de la estadística en investigación biomédica: una comparación entre revistas de medicina general. Med Clin (Barc) 1996; 106: 451-456.
7. Martín M, Sanz F, Andreu D. Efecto de la introducción de la bioestadística en el currículum de los estudios de medicina. Análisis de una década en la revista *Medicina Clínica* (Barcelona). Med Clin (Barc) 1982; 79: 273-276.
8. Gómez JM, Pujols R, Martínez-Carretero JM et al. El proyecto COMBELL. Un análisis de la competencia clínica médica. Med Clin (Barc) 1995; 05: 649-651.
9. Pujol R, Busquet J, Feliu E et al. Evaluación de la competencia clínica de una población de médicos especialistas formados por el sistema MIR. Med Clin (Barc) 1995; 105: 491-495.