

ORIGINAL

Evolución de la elección de plazas MIR de Endocrinología y Nutrición 2001-2022 medida mediante el índice de cotización



José-Joaquín Alfaro-Martínez^{a,*}, Lourdes García Blasco^a,
Rosa Pilar Quílez Toboso^a, María Carmen López García^a,
Andrés Ruiz de Asín Valverde^a, Alejandro Sirvent Segovia^b y Pedro Pinés Corrales^a

^a Servicio de Endocrinología y Nutrición, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

^b Unidad de Endocrinología y Nutrición, Hospital General de Almansa, Almansa, Albacete, España

Recibido el 12 de junio de 2022; aceptado el 3 de julio de 2022

Disponible en Internet el 13 de octubre de 2022

PALABRAS CLAVE

Educación médica;
Elección de los
médicos residentes;
Oferta;
Demanda;
Endocrinología y
Nutrición

Resumen

Introducción: La comparación entre especialidades, o el análisis de la evolución en el tiempo de una especialidad en el examen para acceder a una plaza de médico interno residente (MIR), es difícil debido al cambiante número de plazas ofertadas. En este trabajo analizamos la evolución de la especialidad Endocrinología y Nutrición (EyN) en España utilizando dos parámetros (índice de cotización y orden de cotización) que objetivan la relación entre la oferta y la demanda de plazas de una determinada especialidad médica en una convocatoria MIR.

Material y métodos: Se analizó la evolución de la relación oferta y demanda de la especialidad EyN en las convocatorias MIR 2001-2022 mediante el índice de cotización y orden de cotización. Un aumento del orden de cotización implica un empeoramiento de la relación oferta-demanda. Analizamos la correlación robusta entre año y orden de cotización.

Resultados: EyN presenta un empeoramiento en la elección MIR, tanto con relación al conjunto de especialidades ofertadas como con relación a las especialidades de área médica (coeficiente de correlación robusta año-orden de cotización 0,72 [p=0,0002] si se consideran todas las especialidades y 0,80 [p<0,0001] si solo se consideran las médicas).

Conclusiones: La especialidad EyN presenta una evolución negativa en la elección MIR, objetivada a través del índice de cotización y del orden de cotización, tanto con relación al conjunto de especialidades ofertadas como con relación al conjunto de especialidades de área médica, aunque sigue estando entre las especialidades de área médica más cotizadas.

© 2022 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jalfaro@sescam.jccm.es (J.-J. Alfaro-Martínez).

KEYWORDS

Medical education;
Resident physicians
election;
Supply;
Demand;
Endocrinology and
Nutrition

Evolution of the choice of places in Endocrinology and Nutrition in the Spanish exam for accessing to the resident physicians training program 2001-2022 measured with the quotation index

Abstract

Introduction: The comparison between specialties or the analysis of evolution over time of a speciality in the Spanish exam for accessing to the resident physicians training program (RPTP) is difficult due to the changing of the number of places offered. In this paper we describe two parameters (quotation index and quotation order) that objectify the relationship between supply and demand for places in a given medical speciality in a RPTP call and analyse the evolution of the speciality of Endocrinology and Nutrition (E&N).

Material and methods: We analysed the evolution of the supply/demand ratio for the speciality of E&N in the 2001-2022 RPTP calls using the quotation index and quotation order. An increase in the quotation order implies a worsening of the supply/demand ratio. Robust correlation analysis between year and quotation order is used.

Results: E&N shows a worsening in the RPTP choice, both in relation to all specialties offered and in relation to specialties of medical area (robust correlation coefficient year-quotation order 0.72 ($p=0.0002$) if all specialties are considered and 0.80 ($p<0.0001$) if only medical area specialties are considered).

Conclusions: The specialty E&N has shown a negative evolution in the choice of RPTP, objectified through the quotation index and the quotation order, both in relation to all the specialties offered and in relation to all the specialties of the medical area, although it is still among the most sought-after medical specialties in the medical area.

© 2022 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La formación sanitaria especializada en España se basa en un sistema de aprendizaje mediante la actividad profesional como médico interno residente (MIR) que permite asumir de forma progresiva las responsabilidades a medida que avanza el proceso formativo, con una vinculación laboral entre el Servicio de Salud y el especialista en formación. Para acceder a dicha formación es indispensable la realización de un examen de acceso nacional, convocado anualmente por el Ministerio de Sanidad, denominado examen MIR¹. Tras el examen, a los aspirantes se les asigna un número de orden con el que se convierten en potenciales electores de una de las plazas de formación especializada². Cuanto más alta es la puntuación, menor es el número de orden, correspondiendo el número uno al elector o la electora de máxima nota y el primero en escoger plaza de formación especializada. En función del puesto conseguido, el aspirante elige la especialidad y el hospital docente deseado entre los puestos ofertados y no elegidos previamente por aspirantes con mejor número de orden. Se han descrito varios factores que influyen en dicha decisión, como la escuela universitaria, las circunstancias personales, la remuneración económica, el prestigio de la especialidad, así como la oferta y la demanda^{3,4}.

Los resultados de las elecciones de las distintas especialidades médicas tradicionalmente han despertado interés. Hasta ahora los estudios publicados tenían en cuenta la media y mediana del número de elección de plaza⁵⁻⁹. Sin embargo, la comparación entre especialidades, y para una especialidad la comparación de unos años con otros, ha sido

difícil y poco rigurosa por la variabilidad en el número de plazas ofertadas. En los últimos años, se ha planteado la posibilidad de un menor interés entre los aspirantes por la especialidad de Endocrinología y Nutrición⁵, aunque otros autores hablan de estabilidad⁶.

El objetivo del presente trabajo es analizar la evolución de la elección de plazas MIR de Endocrinología y Nutrición a través de un parámetro que permita objetivar la relación entre la oferta y la demanda de plazas de una determinada especialidad médica en una convocatoria MIR.

Material y métodos

Índice de cotización

Para valorar de forma objetiva la relación entre oferta y demanda de una especialidad médica en el MIR se desarrolló un parámetro que llamamos *índice de cotización* (IC). El cálculo del IC se basa en la representación gráfica del proceso de adjudicación de plazas.

Para calcular el IC de una determinada especialidad en una convocatoria dada, en primer lugar hay que representar gráficamente en un sistema de coordenadas cartesianas el número de orden en la convocatoria que tiene cada opositor al que se adjudica plaza de dicha especialidad (eje x) y el porcentaje de plazas adjudicadas de la misma tras adjudicarse esa plaza (eje y)ⁱ, uniendo los distintos puntos (x, y)

ⁱ Se considera el número de orden del opositor en la convocatoria, no el número de orden con el que elige plaza (ya que en ocasiones

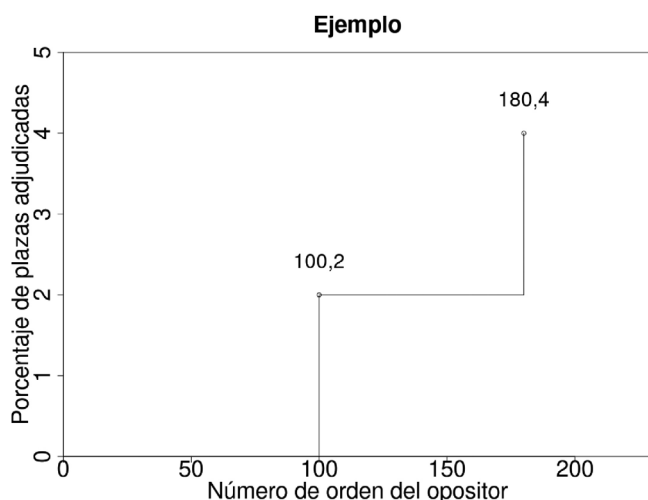


Figura 1 Representación gráfica de las dos primeras plazas adjudicadas de la especialidad ejemplo.

mediante segmentos horizontales y verticales, con lo que la gráfica adquirirá una forma de escalera.

A continuación, se realiza otra gráfica en un idéntico sistema de coordenadas cartesianas, para el total de plazas de la convocatoria, considerando todas las plazas adjudicadas de todas las especialidades.

El IC de la especialidad será la relación entre el área bajo la curva de la primera gráfica y el área bajo la curva de la segunda, expresado en forma de porcentaje.

Por ejemplo, en una especialidad de la que se convocan 50 plazas en una convocatoria con un total de 5000 plazas ofertadas para todas las especialidades, en la cual la última plaza del total de especialidades se adjudicase con el número de orden 5500 (por haberse producido 500 renunciaciones) se procedería del siguiente modo:

- Si la primera plaza de la especialidad se adjudica a un opositor con número de orden 100 se señalaría en el sistema de coordenadas el punto (100, 2) (porque al adjudicarse esa primera plaza se llevan adjudicadas el 2% del total de plazas de la especialidad ofertadas). Desde el punto (100, 0) se traza un segmento vertical hasta el punto (100, 2) (fig. 1).
- Si la segunda plaza de la especialidad se adjudica a un opositor con el número de orden 180 se señalaría en el sistema de coordenadas el punto (180, 4) y se trazaría un segmento horizontal desde el punto anterior (100, 2) hasta el punto (180, 2) y un segmento vertical desde (180, 2) hasta (180, 4) (fig. 1).
- Se continúa del mismo modo hasta la última plaza adjudicada de la especialidad (100% del total adjudicadas). Si esta última plaza se adjudicara con el número 4000 se marcaría el punto (4000, 100) y se trazaría un segmento horizontal desde el punto correspondiente a la 49.ª plaza de la especialidad hasta la vertical de la abscisa

hay opositores que retrasan el momento de su elección. En este caso, el porcentaje de plazas adjudicadas se refiere al que resultaría de haberse adjudicado la plaza en el momento que le correspondía al opositor.

4000, y otro segmento vertical desde ahí hasta el punto (4000, 100). Finalmente se trazaría un segmento horizontal desde el punto (4000, 100) hasta el punto (5500, 100), pues 5500 es el último número de orden con el que se ha adjudicado plaza de cualquier especialidad en la convocatoria.

La gráfica, con forma de escalera resultante, representa para un determinado número de orden en la convocatoria el porcentaje de plazas adjudicadas para la especialidad hasta ese momento. Así con el número 70 la gráfica indicará que se ha adjudicado un 0% de las plazas, con el número 120 se habrá adjudicado un 2% y con el número 4500 el 100%.

Finalmente, se calcula el área bajo la curva de dicha gráfica que llamaremos A_1 .

Para representar la gráfica del conjunto de especialidades (que llamaremos global), siguiendo con el ejemplo de 5000 plazas convocadas, con la primera plaza se marcaría el punto (1, 0,02) pues una plaza es el 0,02% de las ofertadas, la segunda plaza adjudicada haría marcar el punto (2, 0,04) y así sucesivamente hasta que, si la última plaza se adjudica con el número de orden 5500, se marcaría el punto (5500, 100). Se representarían los segmentos en escalera de la misma forma que se ha explicado previamente y se calcularía el área bajo la curva para el global de la convocatoria, que llamaremos A_2 .

El área bajo la curva, tanto para una especialidad concreta como para el global de la convocatoria, se obtiene de la siguiente función:

$$A = \frac{y_1 + y_{\max} + 2 \sum_{n=2}^{n=\max-1} y_n}{2}$$

Donde

- A es el área bajo la curva;
- y_1 es el porcentaje de plazas adjudicadas de la especialidad cuando se elige la primera plaza de la convocatoria (la primera plaza global, no necesariamente de la especialidad para la que se está calculando el área bajo la curva);
- y_{\max} es el porcentaje de plazas adjudicadas cuando se elige la última plaza de la convocatoria, esto es, 100;
- \max es el número total de plazas convocadas en la convocatoria (para todas las especialidades);
- y_n es el porcentaje de plazas adjudicadas de la especialidad cuando se elige la plaza n de la convocatoria (la n plaza global, no de la especialidad para la que se está calculando el área bajo la curva).

El índice de cotización de la especialidad en cuestión será:

$$IC = \frac{A_1}{A_2} \cdot 100$$

La figura 2 muestra, sobre el mismo eje de coordenadas, las gráficas de la especialidad ejemplo y global, así como las respectivas áreas bajo la curva.

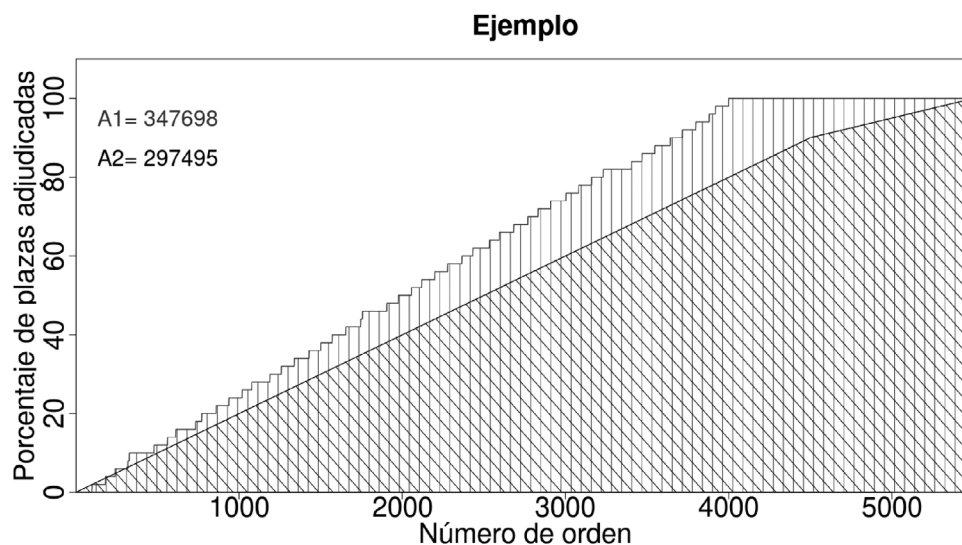


Figura 2 Simulación de convocatoria en la que se adjudican 5000 plazas en total.

En negro se representa el global de la convocatoria, y en líneas oblicuas su área bajo la curva (A2). En gris se representa la especialidad de ejemplo, y en líneas verticales su área bajo la curva (A1).

Hasta el número de orden 4500 se va adjudicando una plaza a cada opositor, y a partir de ese momento renuncia uno de cada dos opositores, por lo que la última plaza se adjudica con el número de orden 5500.

La especialidad de ejemplo empieza a adjudicarse con el número 100, y luego con intervalo medio de 80 hasta que la última plaza se adjudica con el número de orden 4000. Pese a que la primera plaza de la especialidad de ejemplo se adjudica con un número de orden mayor que la primera plaza de la convocatoria su área bajo la curva es mayor que la global porque la gráfica presenta mayor pendiente y alcanza antes el 100% de plazas adjudicadas.

En nuestro ejemplo $A1 = 347698$ y $A2 = 297495$. En consecuencia, el IC será 116,9.

Evidentemente, hacer los cálculos de forma manual sería muy laborioso, por lo que en el anexo se ofrece un *script* en lenguaje R que permite el cálculo del IC para una convocatoria dada.

La [tabla 1](#) muestra, a modo de ejemplo, el IC de las distintas especialidades en la convocatoria de 2022.

El cálculo propuesto del IC basado en el área bajo la curva del proceso de adjudicación de plazas en la convocatoria integra el número de orden con el que se adjudica la primera plaza (con el cual empieza a haber área bajo la curva en el gráfico), el intervalo de adjudicación entre plaza y plaza (a menor intervalo de adjudicación la especialidad es más demandada, la gráfica presenta mayor pendiente y, en consecuencia, el área bajo la curva es mayor) y la oferta (cuanto mayor sea la oferta más lentamente crece la gráfica, más se tarda en llegar al 100% de plazas adjudicada y, en consecuencia, menor será el área bajo la curva).

En efecto, si la primera plaza de una especialidad se adjudica con menor número que la primera plaza de una segunda especialidad podemos pensar que la primera tiene mayor demanda, pero si tras esa primera plaza en la segunda especialidad se van adjudicando plazas con un intervalo corto, mientras que en la primera con un intervalo más largo, es probable que en realidad la demanda de la segunda plaza sea mayor. El área bajo la curva, al integrar el número de orden con que se adjudica la primera plaza y los intervalos de adjudicación entre plazas a lo largo de la convocatoria, tiene en cuenta de forma objetiva la demanda de plazas de cada especialidad.

Desde el punto de vista de la oferta, si dos especialidades son igualmente demandadas, de forma que cada vez que se adjudica una plaza de la primera a continuación se adjudica una plaza de la segunda (es decir, se adjudica la primera plaza prácticamente con el mismo número de orden, y las siguientes con idéntico intervalo); pero la primera especialidad oferta el doble de plazas que la segunda, la gráfica de la primera especialidad irá subiendo más despacio que la de la segunda (porque con cada adjudicación el porcentaje de plazas adjudicadas aumentará la mitad al haber convocadas el doble de plazas). De esta forma, aunque la demanda de las dos especialidades será la misma, el área bajo la curva de la primera —la que tiene el doble de oferta— será la menor y, en consecuencia, también su IC.

El expresar el IC como porcentaje respecto al área bajo la curva de la gráfica global de la convocatoria permite conocer si la cotización de una determinada especialidad está por encima o por debajo del promedio de las plazas convocadas.

Orden de cotización

A partir del IC de todas las especialidades en una determinada convocatoria se puede calcular el *orden de cotización* (OC). La especialidad con mayor IC en una convocatoria dada, es decir, la más cotizada, tendría un OC = 1, la segunda un OC = 2, y así sucesivamente. El OC se puede calcular para una especialidad respecto del resto, o respecto a un subconjunto del total de especialidades (por ejemplo, de una especialidad quirúrgica respecto del total de especialidades quirúrgicas).

Tabla 1 Índice de cotización (IC) y orden de cotización (OC) de las distintas especialidades médicas en la convocatoria MIR de 2022

Especialidad	IC	OC
Dermatología médico-quirúrgica y v.	170,16	1
Cirugía plástica estética y reparadora	168,83	2
Cardiología	162,31	3
Cirugía oral y maxilofacial	148,87	4
Anestesiología y reanimación	145,56	5
Oftalmología	143,87	6
Neurocirugía	141,17	7
Traumatología y cirugía ortopédica	139,18	8
Aparato digestivo	138,64	9
Neurología	137,08	10
Medicina legal y forense	137,02	11
Otorrinolaringología	136,35	12
Radiodiagnóstico	133,87	13
Urología	132,59	14
Cirugía pediátrica	131,72	15
Obstetricia y ginecología	131,13	16
Pediatría y áreas específicas	129,37	17
Endocrinología y nutrición	128,81	18
Oncología médica	124,06	19
Cirugía gral. y del aparato digestivo	119,51	20
Hematología y hemoterapia	119,47	21
Angiología y cirugía vascular	116,5	22
Cirugía cardiovascular	114,95	23
Reumatología	112,94	24
Cirugía torácica	106,16	25
Nefrología	105,97	26
Medicina interna	105,66	27
Psiquiatría	103,31	28
Medicina intensiva	101,53	29
Neumología	100,56	30
Medicina física y rehabilitación	87,01	31
Oncología radioterápica	81,44	32
Alergología	76,49	33
Anatomía patológica	75,84	34
Inmunología	74,6	35
Neurofisiología clínica	71,74	36
Medicina nuclear	62,63	37
Farmacología clínica	59,61	38
Geriatría	52,73	39
Medicina familiar y comunitaria	50,22	40
Medicina preventiva y salud pública	46,97	41
Microbiología y parasitología	38,34	42
Bioquímica clínica	33,05	43
Análisis clínicos	28,68	44
Medicina del trabajo	28,37	45

Análisis de la evolución de Endocrinología y Nutrición. Métodos estadísticos

A partir de los datos de adjudicación de plazas MIR de las elecciones realizadas entre 2001 y 2022 se calculó el IC y, a continuación, el OC de la especialidad de Endocrinología y Nutrición para cada uno de estos años, tanto con relación al conjunto de especialidades como a las especialidades médicas de adultos (Alergología, Aparato Digestivo,

Cardiología, Endocrinología y Nutrición, Geriatría, Hematología y Hemoterapia, Medicina Intensiva, Medicina Interna, Nefrología, Neumología, Neurología, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Psiquiatría, y Reumatología).

También se analizaron, para cada convocatoria, el número total de plazas adjudicadas de todas las especialidades, las plazas adjudicadas de Endocrinología y Nutrición, el número de orden con el que se adjudicaron la primera y última plazas de la especialidad, así como la mediana y los percentiles 25 y 75 de los números de orden con que se adjudicaron plazas de Endocrinología y Nutrición.

Adicionalmente se analizó la evolución del número de plazas adjudicadas de Endocrinología y Nutrición y resto de especialidades como porcentaje del número de plazas adjudicadas en 2001 (se excluyeron del análisis las especialidades no ofertadas en la convocatoria 2021-2022 y Medicina Familiar y Comunitaria por haber experimentado en 2002 un cambio notable en el proceso de adjudicación, ya que en 2001 hubo una convocatoria exclusiva para titulados después de 1995).

Para evaluar si el OC ha mejorado (ha disminuido) o empeorado (ha aumentado) a lo largo de estos años se calculó el coeficiente de correlación robusta entre el año de elección y el OC. Para determinar la «velocidad» a la que mejora o empeora el OC con los años se llevó a cabo un análisis de regresión lineal robusta, siendo la variable dependiente el OC y la variable independiente el año de elección. La pendiente de dicha recta de regresión robusta es indicativa del cambio de OC con el tiempo.

Para el análisis estadístico se empleó el programa informático R versión 4.1.2 (R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>), a través del entorno de desarrollo integrado Rstudio. El cálculo del coeficiente de correlación robusta se llevó a cabo mediante la función `pbcor()` de la librería WRS2 (Mair, P., & Wilcox, R. R. (2020). Robust Statistical Methods in R Using the WRS2 Package. Behavior Research Methods, 52, 464-488). El análisis de regresión robusta se hizo con la función `robustRegH()` de la librería `robustreg` (Ian M. Johnson (2019). `robustreg`: Robust Regression Functions. R package version 0.1-11. <https://CRAN.R-project.org/package=robustreg>).

Resultados

La [tabla 2](#) muestra el IC, los OC de Endocrinología y Nutrición tanto en el global de especialidades como entre las especialidades médicas, los números de orden con los que se eligieron la primera y última plazas de Endocrinología y Nutrición, así como la media, mediana y percentil 25 y 75 de los números de orden en los actos de asignación de plazas de 2001 a 2022. Como puede observarse, en los últimos 20 años se ha doblado el número de plazas MIR ofertadas y prácticamente se ha triplicado el número de plazas de Endocrinología y Nutrición. El OC de esta especialidad ha aumentado, especialmente en los últimos años, tanto si se hace la comparación con el conjunto de especialidades ofertadas en el MIR como si se compara solo con las de área médica.

Tabla 2 Estadísticas de Endocrinología y Nutrición 2001-2022

Año	IC	OC global	OC esp. méd.	Plazas totales	Plazas de EyN	N.º orden primera	N.º orden última	Mediana N.º orden	P25 N.º orden	P75 N.º orden
2001	121,20	6	2	3440	33	26	2246	588,0	399,00	737,00
2002	134,03	14	4	5130	44	174	2414	861,5	534,00	1471,25
2003	145,48	7	2	5417	47	37	2129	826,0	420,00	1194,50
2004	133,80	10	2	5661	52	86	2335	791,0	620,75	1403,75
2005	148,81	6	2	5480	51	92	2217	768,0	401,50	1070,50
2006	153,57	4	2	5682	55	19	2754	721,0	356,50	1000,50
2007	150,02	5	2	5792	56	3	2039	792,5	466,50	1429,75
2008	144,37	7	2	6214	62	32	3504	1151,5	458,00	1964,50
2009	140,47	10	3	6716	68	4	3882	1448,0	657,00	2376,00
2010	138,77	4	2	6922	75	28	2762	976,0	554,00	1525,00
2011	134,73	9	3	6835	74	122	3941	1403,5	710,50	2113,25
2012	133,14	10	3	6697	75	55	3803	1431,0	679,50	2482,50
2013	128,93	15	5	6337	76	23	4143	1915,0	1019,50	2743,50
2014	139,86	9	4	5921	73	14	3848	1485,0	843,00	2269,00
2015	132,91	9	4	5993	72	60	3618	1458,5	819,00	2177,50
2016	124,63	13	4	6089	72	108	3861	1750,0	1113,75	2311,25
2017	123,01	10	4	6322	77	134	3892	1786,0	903,00	2597,00
2018	115,03	18	5	6477	77	93	4284	2483,0	1460,00	3190,00
2019	113,69	20	5	6872	83	166	4482	2775,0	1669,00	3754,50
2020	120,71	17	5	7615	87	306	4827	2480,0	1689,00	3366,00
2021	125,23	17	4	7987	89	118	4713	2662,0	1603,00	3655,00
2022	128,81	18	4	7970	97	201	4782	2638,0	1630,00	3835,00

En cada convocatoria se tienen en cuenta las plazas adjudicadas, no las ofertadas (en algunas convocatorias, aunque se han adjudicado todas las plazas de EyN no ha sido así con el total de las especialidades).

EyN: Endocrinología y Nutrición; IC: índice de cotización; OC global: orden de cotización respecto al conjunto de especialidades; OC esp. méd.: orden de cotización respecto a las especialidades médicas de adultos.

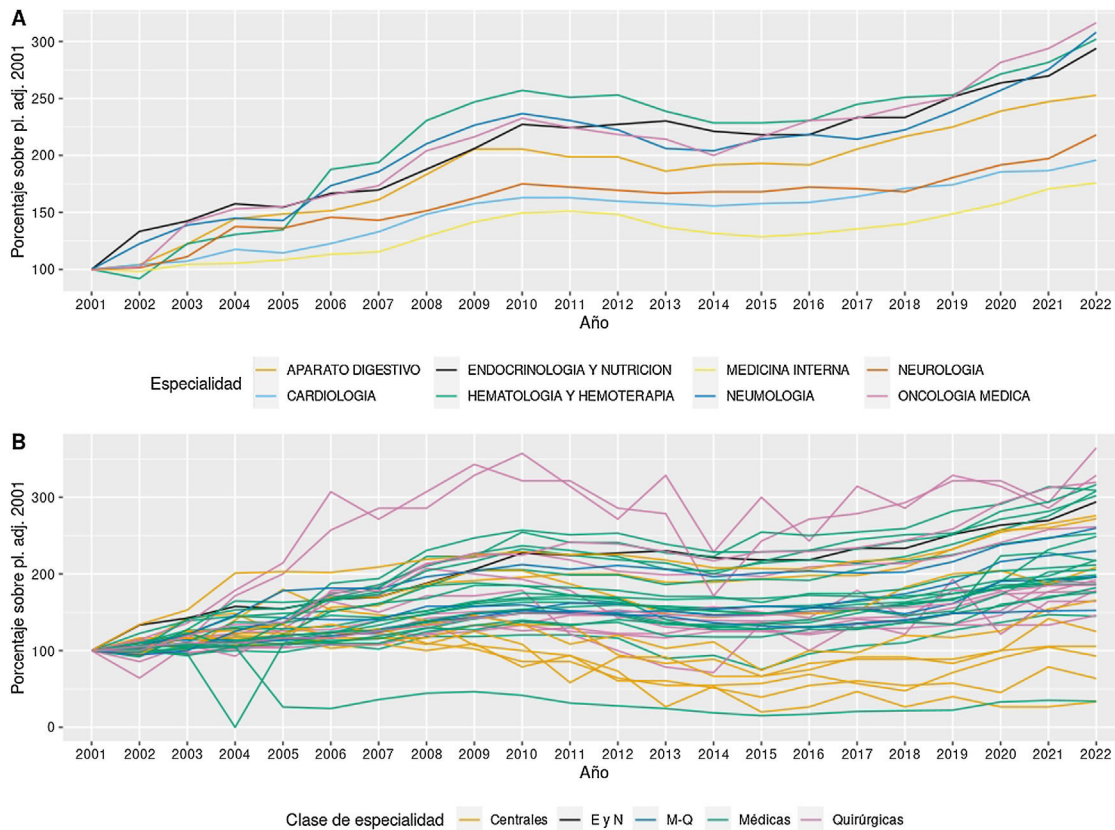


Figura 3 Evolución de plazas adjudicadas, para cada especialidad, entre 2001 y 2022 como porcentaje de las adjudicadas (pl. adj.) en 2001. A) Evolución de un subconjunto de especialidades de área médica. B) Evolución de plazas de Endocrinología y Nutrición (E y N) y resto de especialidades agrupadas en médicas, quirúrgicas, médico-quirúrgicas y centrales (no se incluye Medicina Familiar y Comunitaria por haber cambiado el modelo de elección entre 2001 y 2002, con cambio importante de número de plazas y especialidades que han dejado de ofertarse).

La [figura 3](#) muestra la evolución del número de plazas adjudicadas en Endocrinología y Nutrición y en el resto de especialidades en cada convocatoria, tomando como referencia las adjudicadas en 2001. Puede observarse que Endocrinología y Nutrición está entre las especialidades que más han aumentado su oferta de plazas.

La [figura 4](#) muestra el OC de la especialidad Endocrinología y Nutrición a lo largo del tiempo, tanto teniendo en cuenta el conjunto de especialidades como teniendo en cuenta solo las especialidades médicas, y la recta de regresión robusta entre el OC y el año de elección, confirmándose de forma gráfica el aumento que se observaba al analizar la [tabla 2](#).

El coeficiente de correlación robusta entre el OC y el año de elección fue 0,72 ($p=0,0002$) si se consideran todas las especialidades y 0,80 ($p<0,0001$) si solo se consideran las especialidades de área médica. Al ser, en ambos casos, positivo y significativo indica que con el paso de los años el OC aumenta. La pendiente de la recta de regresión robusta fue 0,59 si se consideran todas las especialidades y 0,15 si se consideran solo las de área médica, lo que indica que, en promedio, cada año se pierde, aproximadamente, un puesto cada 2 años en el primer caso y cada 7 años en el segundo.

Discusión

El IC aquí descrito permite, de forma objetiva, evaluar algo subjetivo como es la valoración de una determinada especialidad, en este caso la Endocrinología y Nutrición, en una convocatoria MIR. Hay que entender el término valoración no en el sentido de valor intrínseco de la especialidad, algo probablemente imposible de determinar, sino más bien como el «precio» de la especialidad, que sería equivalente en economía a una relación entre la oferta (número de plazas convocadas) y la demanda (número de opositores que como primera opción desearían realizar dicha especialidad).

Aunque el interés por la especialidad es el factor más relevante para elegir¹⁰, el tipo de facultad de medicina, factores demográficos, la oferta y la demanda de las plazas varían en cada caso y son elementos que deben tomarse en cuenta cuando se analizan las particularidades del proceso de elección en cada país. Bland y Meurer propusieron un modelo sobre los factores que influyen en la elección de una especialidad, agrupados en 5 categorías: el tipo de facultad en la que se formó el estudiante (pública o privada), las características del estudiante (demografía, personalidad), los valores del estudiante al egreso de la formación médica (preferencias personales), las necesidades a ser cumplidas

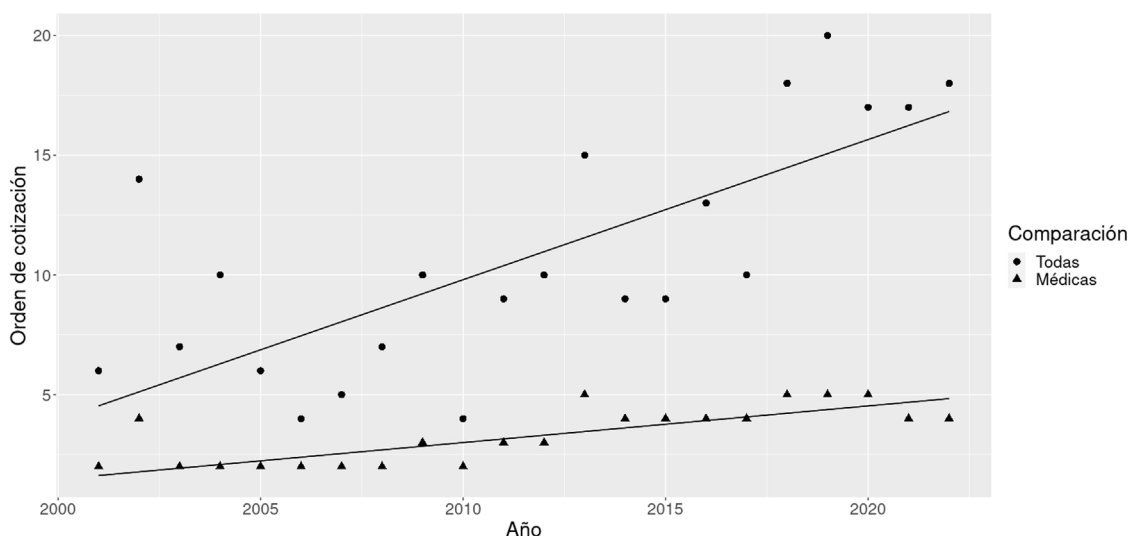


Figura 4 Evolución del orden de cotización de la especialidad Endocrinología y Nutrición en el MIR entre 2001 y 2022 en la comparación con todas las especialidades (círculos) y con especialidades de área médica de adultos (triángulos), y rectas de regresión robustas de ambas comparaciones.

durante la especialidad (ingreso, prestigio, tiempo libre) y la forma en que los estudiantes perciben la especialidad¹¹.

Para nuestro trabajo hemos diseñado unas herramientas específicas, el IC y el OC. Otros parámetros que podríamos emplear para medir la demanda o la cotización de una especialidad presentan problemas. Por ejemplo, analizar exclusivamente el número de orden con que se adjudica la primera o la última plaza de la especialidad es algo que tiene un importante componente de azar⁶.

Curbelo et al. han publicado varios artículos sobre la evolución de la elección de diferentes especialidades médicas donde utilizan la media o la mediana del número de orden con que se adjudican las plazas⁶⁻⁹. Pero estos parámetros dependen del número de plazas convocadas (el aumento de unas pocas plazas de una convocatoria a otra puede aumentar mucho la media o la mediana) y en el caso de la media además es muy sensible a valores atípicos, como que la última plaza se adjudique con un número de orden muy alto. La mediana por su parte es menos sensible a valores atípicos, pero no tiene en cuenta los valores que van del percentil 1 al 49 ni los que van del 51 al 100, con lo que se pierde información, especialmente teniendo en cuenta que el orden con que se adjudican las plazas no sigue una distribución normal. Más preciso es el término «indicador de popularidad» comparando la mediana obtenida por azar con la mediana real para cada especialidad en cada año¹².

Más interesante podría ser analizar el intervalo medio o mediano de adjudicación de plazas de la especialidad, el cual no se afecta por el número de plazas convocadas, pero presenta el problema de que dos especialidades con el mismo número de plazas convocadas e idéntico intervalo, la primera de las cuales se empieza a adjudicar a partir del número de orden 50 y la segunda a partir del número de orden 4000, tendrían la misma valoración.

Hay que tener en cuenta que un IC mayor que otro implica mayor cotización que uno menor, pero hay que entenderlo

más como un orden o rango que como un valor absoluto. Esto es, si una especialidad tiene, en una determinada convocatoria, un IC 140 y otra especialidad tiene un IC 70, no podemos decir que la cotización de la primera sea el doble que la de la segunda, pero sí que aquella es más cotizada que esta.

No sería correcto utilizar el IC para hacer comparaciones entre distintas convocatorias, pues al variar la oferta de plazas cambia el IC para una misma demanda teórica. Para comparaciones interanuales, ya sea entre especialidades o, como en este trabajo, dentro de una misma especialidad, es preferible usar el OC, que pone en relación la relación entre oferta y demanda de una especialidad con el resto.

El objetivo de conocer el IC de las distintas especialidades y convocatorias no pretende ser la curiosidad, tal vez morbosa, de determinar qué especialidad es la más cotizada, o la peor cotizada, o si la especialidad A se cotiza menos que la B. Puede haber interés, por parte de las sociedades científicas en conocer si a lo largo de los años su cotización se mantiene estable, mejora o empeora y en función de ello establecer acciones que permitan mejorar la percepción de la especialidad entre estudiantes y opositores MIR. Analizar la evolución del OC de la especialidad en cada convocatoria, a lo largo de los años, permite valorar esto de forma objetiva.

Nuestro estudio muestra como Endocrinología y Nutrición sigue posicionándose como una de las especialidades médicas más cotizadas por los aspirantes MIR, aunque con un deterioro del OC en las convocatorias de los últimos 20 años debido especialmente al mayor interés de los aspirantes por especialidades quirúrgicas o médico-quirúrgicas (lo que se deduce de un mayor empeoramiento del OC en la comparación con el conjunto de especialidades que cuando se compara Endocrinología y Nutrición solo con especialidades de área médica). Esta disminución del OC no puede ser explicada únicamente por el aumento de la oferta a

lo largo de estos años, pues el aumento se ha producido en todas las especialidades (aunque, ciertamente, Endocrinología y Nutrición se encuentra entre las especialidades con mayor aumento proporcional de plazas) y nos hace pensar que son necesarias nuevas iniciativas que permitan mejorar la visibilidad y el conocimiento de la especialidad entre los estudiantes de Medicina actuando sobre factores modificables de la elección como podrían ser: aumentar la presencia de los especialistas en Endocrinología y Nutrición en la docencia pregrado permitiendo una mayor entidad de la asignatura en los planes formativos y una mayor oferta de prácticas que permita que todos los estudiantes de Medicina tengan la oportunidad de conocer las enormes posibilidades de esta especialidad y todas las técnicas asociadas, como las nuevas tecnologías aplicadas a la diabetes, la ecografía de tiroides en la consulta de Endocrinología y Nutrición, o la aplicación de la valoración morfofuncional en Nutrición Clínica¹³.

En todo caso, no podemos perder de vista que la Endocrinología y Nutrición sigue estando entre las especialidades más cotizadas por los electores MIR, tanto considerando todas las especialidades como solo las de área médica, y que aquellos que ya eligieron la especialidad se muestran satisfechos con ella, de forma que los ya especialistas la recomendarían a un elector MIR¹⁴ y especialistas en formación valoran positivamente la formación que reciben¹⁵.

Conclusiones

En las dos últimas décadas, la especialidad Endocrinología y Nutrición, aunque sigue estando entre las especialidades más cotizadas por los electores MIR, presenta una evolución negativa en la elección MIR, objetivada a través del IC y del OC, tanto con relación al conjunto de especialidades ofertadas (médicas, quirúrgicas, médico-quirúrgicas y centrales) como con relación al subconjunto de especialidades de área médica.

Son necesarias iniciativas para prestigiar nuestra especialidad entre estudiantes de Medicina y médicos jóvenes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Orden SND/1158/2020, de 2 de Dic, por la que se aprueba la oferta de plazas y la convocatoria de pruebas selectivas 2020 para el acceso en el año 2021, a plazas de formación sanitaria especializada para las titulaciones universitarias de Grado/Licenciatura/Diplomatura de Medicina, Farmacia, Enfermería y Ámbito de la Psicología, la Química, la Biología y la Física. Boletín Oficial del Estado; 2020. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/04/pdfs/BOE-A-2020-15628.pdf>.
- Gobierno de España. Ministerio de Presidencia. Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y Se desarrollan determinados aspectos del Sistema de Formación Sanitaria Especializada. Boletín Oficial del Estado; 2008.
- Senf JH, Campos-Outcalt D, Kutob R. Factors Related to the Choice of Family Medicine: A Reassessment and Literature Review. *J Am Board Fam Pract.* 2003;16:502–12, <http://dx.doi.org/10.3122/jabfm.16.6.502>.
- Knox KE, Getzin A, Bergum A, McBride P, Rieselsbach R, Friedsam D. Short report: factors that affect specialty choice and career plans of Wisconsin's medical students. *WMJ.* 2008;107:369–73.
- García Blasco L, Cambor Álvarez M, Ferrer García JC, Botella Romero F. ¿Quo vadis, Endocrinología y Nutrición? *Endocrinol Nutr.* 2019;66:291–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2019.03.003>.
- Curbelo J, Romeo JM, Fernández-Somoano A, Sánchez Lasheras F, Baladrón J. Endocrinología y nutrición: evolución de la elección de la especialidad en los últimos años. *Endocrinol Nutr.* 2017;64:329–31, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2017.02.007>.
- Curbelo J, Galván-Román JM, Sánchez-Lasheras F, Romeo JM, Fernández-Somoano A, et al. Gastroenterology - Evolution of specialty choice in recent years. *Rev Esp Enferm Dig.* 2017;109, <http://dx.doi.org/10.17235/reed.2017.4977/2017>.
- Curbelo J, Romeo JM, Galván-Román JM, Vega-Villar J, Martínez-Lapiscina EH, Jiménez-Fonseca P, et al. Popularidad de Neurología en España: análisis de la elección de la especialidad. *Neurología.* 2020;35:543–50, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2017.10.011>.
- Curbelo J, Fernández-Somoano A, Romero JM, Villacampa T, Sánchez-Lasheras F, Baladrón J. La elección de la especialidad medicina intensiva: análisis de los últimos 10 años. *Med Intensiva.* 2018;42:65–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2017.02.006>.
- Abdulghani HM, Al-Shaikh G, Alhujayri A, Alohaideb N, Alsaed H, Alshohayeb I, et al. What determines the selection of undergraduate medical students to the specialty of their future careers? *Med Teach.* 2013;35 Suppl. 1:S25–30, <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2013.765548>.
- Bland CJ, Meurer LN, Maldonado G. Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med.* 1995;70:620–41, <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-199507000-00013>.
- Andréu JL, Silva-Fernández L, Galla T. Evolución del atractivo de la Reumatología entre los electores a plazas de médico interno residente. *Reumatol Clin.* 2018;14:150–4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.reuma.2016.11.003>.
- García Almeida JM, García García C, Vegas Aguilar IM, Bellido Castañeda V, Bellido Guerrero D. Morphofunctional assessment of patient nutritional status: a global approach. *Nutr Hosp.* 2021, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03378>.
- Moreno-Fernández J, Gutiérrez-Alcántara C, Palomares-Ortega R, García-Manzanares Á, Benito-López P. Valoración del programa de formación de médicos residentes en Endocrinología y Nutrición por facultativos: resultados de una encuesta. *Endocrinol Nutr.* 2011;58:510–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2011.07.006>.
- Gutiérrez-Alcántara C, Moreno-Fernández J, Palomares-Ortega R, García-Manzanares Á, Benito-López P. Valoración del programa de formación MIR en endocrinología y nutrición: resultados de una encuesta dirigida a residentes. *Endocrinol Nutr.* 2011;58:516–20, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2011.08.001>.