

Variabilidad en el cribado de la hipertensión arterial entre equipos de Atención Primaria de Cataluña en el año 2000

J. Fusté Sugrañes

Servei Català de la Salut. Àrea Sanitària. Divisió d'Atenció Primària. Barcelona.

OBJETIVOS. a) Determinar si existen variaciones entre equipos de Atención Primaria (EAP) para el cribado de la hipertensión arterial en la población atendida en Cataluña en el año 2000 y b) identificar factores explicativos dependientes de los pacientes atendidos y del EAP.

MÉTODOS. 1) Comparación de porcentajes (cobertura del cribado) y 2) modelos logísticos multinivel combinando información obtenida tanto de los individuos como del EAP. Datos a nivel individual: muestra de 5.875 historias clínicas de población adulta atendida en 59 EAP.

RESULTADOS. Se observan diferencias entre EAP en el cribado de la hipertensión arterial en la población atendida, con un intervalo de variación de 26% a 94% y coeficiente de variación de 30,4%. El análisis de niveles múltiples confirma la variabilidad entre EAP. Como variables explicativas a nivel individual, la edad, el ser mujer, el número de visitas anuales y el número de diagnósticos anotados son significativas y favorecedoras del registro de la presión arterial. Como características de los EAP, el promedio de población asignada por médico aparece como variable significativa con signo negativo y se mantiene una variabilidad intergrupala que no llega a explicarse por las variables estudiadas.

CONCLUSIONES. Existen variaciones en la práctica del cribado de la hipertensión arterial entre EAP de Cataluña en el año 2000, de rango superior al de 1995. El análisis de niveles múltiples permite contrastar la variabilidad, ajustando por factores ligados a la persona atendida (edad, sexo, frecuentación, morbilidad) y factores grupales (características de los EAP).

Palabras clave: variaciones en la práctica clínica, Atención Primaria de salud, actividades preventivas, análisis de niveles múltiples, hipertensión arterial, cribado.

OBJECTIVES. a) Determine if there are variations between Primary Health care teams (PHCT) for the screening of arterial hypertension in the Catalonia population seen in the year 2000, and b) identify dependent explanatory factors of the patients seen and the PHCT.

METHODS. 1) Comparison of percentages (screening coverage) and 2) multilevel logistic models that combine information obtained from both individuals as well as the PHCT. Data on individual level: sample of 5875 clinical records of the adult population seen in 59 PHCT.

RESULTS. Differences are observed between the PHCT in the screening of arterial hypertension in the population seen, with a variation interval of 26% to 94% and variation coefficient of 30.4%. Analysis of multiple levels verifies the variability between PHCTs. As explanatory variables on the individual level, age, being a woman, the number of yearly visits and number of diagnoses written down are significant and favor the recording of the blood pressure. As characteristics of PHCT, the average of the population allotted per physician appears as a significant variable with negative sign and an intergroup variability is maintained that cannot be explained by the variables studied.

CONCLUSIONS. There are variations in the practice of screening of arterial hypertension between PHCT in Catalonia in 2000, with a range greater than that of 1995. The analysis of multiple levels makes it possible to compare variability, adjusting by factors linked to the person seen (age, gender, frequency of visits, morbidity) and group factors (characteristics of the PHCT).

Key words: variations in clinical practice, Primary Health care, preventive activities, analysis of multiple levels; arterial hypertension, screening.

Correspondencia:
J. Fusté Sugrañes.
Servei Català de la Salut.
Travessera de les Corts, 131-159. Edifici Olimpia.
08028 Barcelona.
Correo electrónico jfuste@catsalut.net

INTRODUCCIÓN

La detección y control de la hipertensión arterial mediante cribado en la población atendida por los equipos de Atención Primaria (EAP) es una de las intervenciones priorizadas en el Plan de salud de Cataluña¹, como intervención efectiva y protocolizada para la reducción de los

factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares²⁻⁶.

En el proceso de evaluación del Plan de Salud se han llevado a cabo dos estudios para conocer el grado de cobertura alcanzado en las actividades preventivas en la Atención Primaria. El primer estudio se refería a la población atendida en el año 1995⁷ y el segundo, a la de 2000⁸. Los datos obtenidos en ambos estudios muestran diferencias en el grado de cobertura registrado para determinadas actividades preventivas entre EAP. Esta variabilidad fue estudiada para el año 1995, aplicando el análisis de niveles múltiples⁹, y se ha considerado de interés volver a estudiarla introduciendo, a su vez, nuevas hipótesis de trabajo sugeridas en el estudio anterior. En este artículo se presentan los resultados del análisis de la variabilidad referidos al cribado de la hipertensión arterial.

Los estudios de variaciones en la práctica clínica han sido una importante fuente de conocimiento y a partir de los años setenta del siglo pasado han tenido un amplio desarrollo. Las variaciones en la práctica clínica se han definido como las variaciones sistemáticas en las tasas estandarizadas de un procedimiento clínico (terapéutico o diagnóstico, médico o quirúrgico) a un determinado nivel de agregación de población¹⁰. En ausencia de explicaciones plausibles por el lado de la demanda (morbilidad, accesibilidad geográfica o económica, preferencias de los pacientes, etc.), la constatación de variaciones plantea importantes dudas sobre la indicación de determinadas intervenciones, los resultados para los pacientes en función del uso de una u otra práctica y la eficiencia en la asignación de recursos de salud¹¹.

Si bien los estudios sobre variabilidad de la práctica en Atención Primaria no son tan numerosos como los referidos al medio hospitalario, en los últimos años están ganando importancia analizando temas como las variaciones en derivaciones^{12,13}, costes de prescripción¹⁴, utilización¹⁵, atención a determinados problemas¹⁶⁻¹⁸ o atención médica general para un conjunto de procedimientos¹⁹; y, más recientemente, en actividades preventivas^{9,20}.

Los objetivos del presente estudio son: a) determinar si existen variaciones entre EAP para el cribado de la hipertensión arterial en la población atendida en 59 EAP de Cataluña en el año 2000 y b) identificar factores explicativos dependientes tanto del individuo como del EAP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal con datos correspondientes a la población adulta atendida entre el 1 de octubre de 1999 y el 30 de septiembre de 2000. La metodología seguida se ha planteado en dos fases: a) comparación de proporciones (cobertura del cribado) y b) análisis de niveles múltiples, combinando información a nivel de individuos y de EAP.

Los modelos multinivel permiten analizar simultáneamente los efectos de variables individuales y grupales. Se asume que hay una jerarquía de datos, con una variable dependiente medida en el nivel individual y variables ex-

plicativas a todos los niveles. Este tipo de análisis reconoce las características únicas de cada grupo, pero estima una constante y unas pendientes comunes para el conjunto; modela la variabilidad de grupo en grupo en función de un componente fijo y otro aleatorio, lleva a cabo una estimación simultánea a través de un proceso iterativo y tiene en cuenta la correlación residual al estimar los parámetros²¹⁻²³. Los modelos multinivel son apropiados cuando intervienen variables a distinto nivel y puede ser una metodología de gran aplicabilidad en el ámbito de la evaluación de servicios de salud⁹.

Para este estudio se han elaborado modelos logísticos de niveles múltiples con variable dependiente dicotómica (registro de las cifras de presión arterial en la historia clínica), variables explicativas a nivel individual relacionadas con las características de las personas atendidas y variables a nivel de grupo sobre tipología y rasgos diferenciales de los EAP. En la tabla 1 se presenta la definición de las distintas variables incluidas y/o exploradas en la elaboración de los modelos de niveles múltiples. El proceso de estimación se ha llevado a cabo con el programa estadístico HLM 5.04 (Student) para Windows 2000, de utilización libre y disponible en Internet (<http://www.ssicentral.com>).

Para el cálculo de la cobertura del cribado de la hipertensión arterial en la población atendida, así como para las variables a nivel individual (sexo, edad, número de diagnósticos y número de visitas), los datos proceden de un estudio para la evaluación del Plan de Salud de Cataluña⁸,

Tabla 1. Variables utilizadas en el análisis de niveles múltiples

Variable dependiente	
PRESAR	Registro de las cifras de presión arterial en la historia clínica en los últimos dos años (0 = no consta; 1 = consta)
Variables explicativas nivel 1 (individuos)	
SEXO	Sexo de la persona atendida (0 = varón; 1 = mujer)
EDAD	Edad de la persona atendida (años)
DIAGFAC	Número de diagnósticos anotados en la historia clínica entre los de hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y obesidad
VISITAS	Número de visitas anotadas en la historia clínica durante el último año
Variables explicativas nivel 2 (EAP)	
AÑOSFUNC	Tiempo de funcionamiento del EAP (años)
DISPERS	Tipología de la ABS según dispersión territorial (0 = ABS urbana; 1 = ABS dispersa)
PAPPS	Adscripción al PAPPS (0 = no; 1 = sí)
ENVEJ	Porcentaje de población mayor de 64 años
POBMED	Promedio de población adscrita por médico en el conjunto del EAP
ICS	Gestión a cargo del Instituto Catalán de la Salud o de otras entidades proveedoras de servicios sanitarios (0 = no; 1 = sí)
MEDNOIN	Porcentaje de médicos no integrados completamente al EAP

EAP: equipo de Atención Primaria; ABS: área básica de salud (zona básica de salud); PAPPS: Programa de Actividades Preventivas de Promoción de la Salud (SEMFiC).

en el que se seleccionaron 5.875 historias clínicas de 59 EAP para obtener una muestra aleatoria de la población adulta (mayor de 14 años) atendida entre el 1 de octubre de 1999 y el 30 de septiembre de 2000 por los EAP en funcionamiento con más de tres años de antigüedad en Cataluña. La obtención de la muestra aleatoria de historias clínicas se llevó a cabo mediante un proceso bietápico. En la primera etapa se definió una muestra representativa de los EAP que estaban en funcionamiento en el año 1999 con más de tres años de antigüedad. La unidad muestral de la segunda etapa fue la historia clínica, seleccionando 5.875 historias a partir de un muestreo aleatorio sistemático.

En cuanto al registro del cribado de la hipertensión arterial, de acuerdo con los criterios establecidos en el marco del Plan de Salud³ se consideraron registros válidos los que corresponden a anotaciones en la historia clínica efectuadas durante los dos últimos años.

Los datos sobre características de los EAP proceden todos del sistema de información de la División de Atención Primaria del Servei Català de la Salut, excepto el referido a la adscripción al Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS), que se ha obtenido directamente mediante consulta en Internet (<http://www.papps.org>).

RESULTADOS

Las diferencias entre los EAP estudiados se sitúan entre un valor mínimo del 26% y un máximo del 94% (fig. 1), con un coeficiente de variación del 30,4%.

Para el análisis de niveles múltiples se ha seguido un proceso de estimación secuencial, con el objetivo primero de contrastar si existía variabilidad entre EAP y, posteriormente, de identificar variables explicativas a nivel de individuos y seguidamente a nivel de EAP. En este proceso se han ido obteniendo diferentes modelos (tabla 2) hasta llegar al modelo final, que incluye únicamente las variables estadísticamente significativas y considera una parte de efectos fijos y otra de efectos aleatorios.

Partiendo de la estimación en dos niveles con únicamente el intercepto (ordenada en el origen o constante) para cada nivel y los errores aleatorios, se ha obtenido el modelo 1, en el que la variancia significativa del error aleatorio del intercepto indica que existe variabilidad entre EAP. Al introducir las variables explicativas de nivel 1 (edad, sexo, número de diagnósticos y número de visitas), en el modelo 2 se observa que todas tienen un comportamiento significativo; y en cuanto a los efectos aleatorios, las variancias de los errores de las pendientes de las variables sexo y número de diagnósticos no son significativas, por lo cual consideraremos que estas variables son de efectos fijos, es decir, que su efecto no varía entre los distintos EAP. En el modelo resultante se ha ido explorando la significación de las distintas variables explicativas de nivel 2, tanto en relación con el intercepto como sobre las variables del primer nivel consideradas de efectos aleatorios.

Como modelo final, se ha seleccionado el modelo 3 (tabla 3) en el que, además de las variables a nivel individual, únicamente se incluye el promedio de población por médico como variable significativa entre las de nivel grupal exploradas. Hay que considerar finalmente que en este modelo siguen manteniéndose efectos aleatorios con variancias significativamente distintas de 0, lo cual significa que todavía hay una variabilidad intergrupala que no llega a explicarse por las variables estudiadas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten confirmar la existencia de variaciones en la práctica del cribado de la hipertensión arterial entre EAP de Cataluña. Respecto al estudio anterior con datos referidos al año 1995⁹, la variabilidad observada se ha ampliado, pasando de un coeficiente de variación del 20,5% en 1995 al 30,4% en 2000, y unas razones de variación de 2,2 a 3,6, respectivamente, entre el EAP con más porcentaje de historias clínicas con anotación de las cifras de presión arterial y el EAP con menor porcentaje.

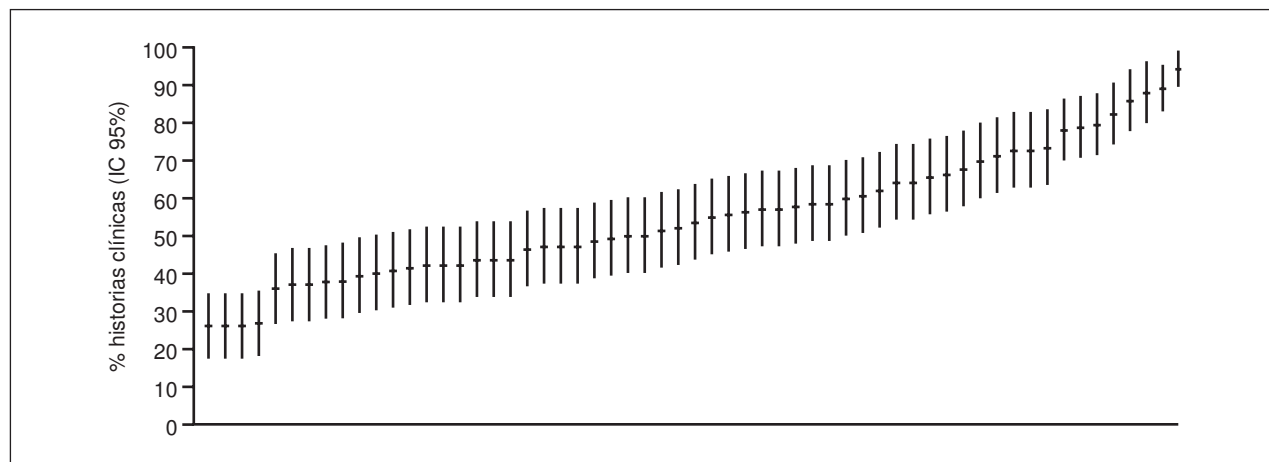


Figura 1. Porcentaje de historias clínicas con registro de la hipertensión arterial en los dos últimos años en 59 equipos de Atención Primaria de Cataluña, 2000.

Tabla 2. Modelos logísticos de análisis de niveles múltiples sobre el registro de la presión arterial en la historia clínica

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Efectos fijos	Coeficientes		
Constante	*0,232	**−2,352	*−1,136
SEXO		**0,376	**0,370
EDAD		**0,030	**0,029
DIAGFAC		**0,664	**0,661
VISITAS		**0,120	**0,120
POBMED			**−0,001
Efectos aleatorios	Componentes de la variancia (nivel 2)		
Variancia del error aleatorio intercepto (τ_{00}^2)	**0,537	**0,770	**0,884
Variancia del error aleatorio pendiente de SEXO (τ_{11}^2)		0,020	
Variancia del error aleatorio pendiente EDAD (τ_{22}^2)		**0,0001	**0,0002
Variancia del error aleatorio pendiente DIAGFAC (τ_{33}^2)		0,010	
Variancia del error aleatorio pendiente VISITAS (τ_{44}^2)		**0,004	**0,004
Número de iteraciones	4	> 100	31

* p<0,05
 ** p<0,01
 SEXO: sexo de la persona atendida (0 = varón; 1 = mujer); EDAD: edad de la persona atendida (años), DIAGFAC: número de diagnósticos anotados en la historia clínica entre los de hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y obesidad; visitas: número de VISITAS anotadas en la historia clínica durante el último año; POBMED: promedio de población adscrita por médico en el conjunto del EAP.

Tabla 3. Modelo explicativo del registro de la presión arterial en la historia clínica. Análisis de niveles múltiples, modelo logístico final (Modelo 3)

Efectos fijos	Coeficientes	EE	P
Constante	−1,136	0,446	0,014
SEXO	0,370	0,064	< 0,001
EDAD	0,029	0,002	< 0,001
DIAGFAC	0,661	0,042	< 0,001
VISITAS	0,120	0,012	< 0,001
POBMED	−0,001	0,0002	0,006
Efectos aleatorios	Componentes de la variancia		p
Variancia del error aleatorio intercepto (τ_{00}^2)	0,884		< 0,001
Variancia del error aleatorio pendiente EDAD (τ_{22}^2)	0,0002		< 0,001
Variancia del error aleatorio pendiente VISITAS (τ_{44}^2)	0,004		< 0,001

EE: error estándar.
 SEXO: sexo de la persona atendida (0 = varón; 1 = mujer); EDAD: edad de la persona atendida (años), DIAGFAC: número de diagnósticos anotados en la historia clínica entre los de hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y obesidad; VISITAS: número de visitas anotadas en la historia clínica durante el último año; POBMED: promedio de población adscrita por médico en el conjunto del EAP.

Si aplicamos el análisis de niveles múltiples podemos concluir que, ajustando por las características individuales de las personas atendidas, sigue manteniéndose una parte de la variabilidad entre EAP no explicada por estas características individuales.

Como variables explicativas a nivel individual, la edad, el ser mujer y el número de factores de riesgo o diagnósticos anotados son estadísticamente significativas. Algunos estudios²⁴⁻²⁶ habían observado que la frecuentación a los servicios parecía ser una variable con alta capacidad explicativa de la práctica de actividades preventivas. En este estudio se introdujo la variable número anual de visitas de la persona atendida, mostrando un comportamiento significativo de signo positivo.

En el nivel de EAP, entre las variables exploradas aparece como significativa en el modelo final el promedio de población asignada por médico, siendo una variable de oferta

que incide directamente sobre la presión asistencial, cuyo efecto negativo sobre la realización de actividades asistenciales no demandadas está ampliamente documentado^{24,25,27,28}.

Entre las limitaciones que hay que tener en cuenta en este estudio, podemos destacar las relacionadas con los datos. Si bien en el estudio de campo se han obtenido más datos que en el estudio de 1995 para poder incluir nuevas variables hipotéticamente explicativas —hecho que se ha podido contrastar en algunas de ellas—, hay otras variables de las que no se disponía de datos (sistema de información, recursos de apoyo y sistemas de recordatorio, etc.) que algunos estudios habían señalado como factores explicativos. Otro punto a tener en cuenta es que los datos proceden de las anotaciones en las historias clínicas, y por tanto están sujetos a un posible sesgo por infraregistro.

Desde la perspectiva del diseño del estudio, hay dos aspectos principales a considerar como limitaciones implícitas del estudio y que se deben tener en cuenta en la interpretación de los resultados. Por un lado, el estudio se centra en la actividad de detección, y hay que tener siempre presente que ésta es sólo una parte de la actividad preventiva y, aunque la condiciona totalmente, los indicadores de cobertura de cribado no recogen por sí solos la actividad de prevención propiamente dicha; y mucho menos son extrapolables al conjunto de la realidad de práctica clínica en Atención Primaria, aunque este tipo de indicadores haya sido con mayor frecuencia objeto de medición y de evaluación de los contratos²⁹. Por otro lado, el análisis de niveles múltiples se ha llevado a cabo para dos niveles, centrándonos en personas atendidas y equipos. Entre ambos existe un nivel intermedio referido al profesional del que no disponíamos de datos, pero que probablemente tiene un alto poder explicativo de la variabilidad observada.

En un estudio reciente sobre variaciones en actividades de prevención en el estado americano de Minnesota²⁰, Solberg, Kottke y Brekke observan diferentes intervalos de variación entre profesionales según distintas actividades preventivas, que en el caso de la medida de la presión arterial en el último año se sitúa entre el 60% y casi el 100%. En otro estudio, basado en una encuesta a pacientes de médicos generalistas de Australia³⁰, también se encuentran diferencias en el nivel de provisión de distintas actividades preventivas; y en concreto para el cribado de la hipertensión arterial, en los últimos 12 meses la media se sitúa en el 86%, con un intervalo entre 36% y 100%, entre médicos. Según los resultados de este estudio, la toma de la presión arterial se relaciona positivamente con la edad y la utilización de servicios de los pacientes y, por otro lado, se observa que existe asociación entre actividades preventivas, especialmente la medida de la presión arterial, y el grado de satisfacción con la atención recibida.

Entre los factores que podrían explicar el nivel de registro y la variabilidad observados en el presente estudio, además de las variables exploradas se plantea la hipótesis de que efectivamente se esté llevando a cabo la actividad de detección de la hipertensión en la población atendida en la Atención Primaria, pero con una frecuencia y periodicidad distinta de la establecida en los protocolos y criterios de actuación^{2,3}. Según el estudio de evaluación del PAPPs de 1999³¹, en el 13,8% de las historias clínicas constaba el registro de la hipertensión arterial pero referida a un período más largo que el recomendado, porcentaje que ha ido aumentando progresivamente en las distintas evaluaciones realizadas. Saura et al destacan que el exceso de demanda y el tiempo son los factores limitantes más importantes del uso de los protocolos³².

Las variaciones en la práctica de las actividades preventivas, además de recoger el condicionante de la presión asistencial en la Atención Primaria, pueden estar reflejando una evolución en los criterios clínicos en cuanto a la prioridad y la periodicidad de estas actividades, hecho que debería llevar a un replanteamiento crítico de los criterios establecidos hasta el momento. En el campo de la preven-

ción de las enfermedades cardiovasculares se está avanzando hacia la valoración del riesgo multivariado para estimar la probabilidad en función del riesgo cardiovascular de cada paciente, establecer las prioridades de prevención y decidir la intensidad de las intervenciones³³, adaptando la valoración a nuestro entorno³⁴. De todas formas, entendemos que esta evolución no pone en cuestión la detección de la hipertensión arterial, ya sea para la consideración del conjunto de los factores de riesgo como para la actuación aislada cuando los valores son altos. El planteamiento de cara al futuro se debe centrar más bien en ajustar la periodicidad de la actividad de cribado y las pautas de actuación, teniendo en cuenta las demandas que la sociedad hace recaer en los profesionales de Atención Primaria y sin olvidar que la hipertensión arterial es un "factor de riesgo" y no una enfermedad en sí misma, tal como nos recuerda el nuevo debate sobre la excesiva medicalización de nuestra sociedad^{35,36}. Tampoco debemos perder de vista que, aunque está claro que la prevención es una de las funciones básicas de la Atención Primaria, las intervenciones preventivas más efectivas son aquellas que tienen lugar en el ámbito de la comunidad y que requieren una participación multisectorial³⁷.

AGRADECIMIENTOS

A Pilar Brugulat, Antònia Medina y Elisa Sécui, del equipo responsable de la elaboración y evaluación del Plan de Salud de Cataluña, y a Toni Ponsà y Concepció Violan, de la Divisió de Atenció Primària del Servei Català de la Salut, por los datos facilitados, los comentarios y aportaciones realizadas a este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Pla de salut de Catalunya 1999-2001. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1999.
2. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Llibre blanc. Bases per a la integració de la prevenció a la pràctica assistencial. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1993.
3. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Criteris comuns mínims per a l'atenció a problemes de salut (I). Barcelona: Servei Català de la Salut, 1995.
4. Villar F, Maiques A, Brotons C, Torcal J, Lorenzo A, Vilaseca J, Banegas JR. Prevención cardiovascular en atención primaria. Aten Primaria 2001;28(Suppl 2):13-36.
5. Subias PJ, García-Mata JR, Pérula L. Efectividad de las actividades preventivas analizada en el ámbito de centros de salud adscritos al Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPs) de la semFYC. Aten Primaria 2000;25:383-9.
6. Coffield AB, Maciosek MV, McGinnis JM, Harris JR, Caldwell MB, Teutsch SM, et al. Priorities among recommended clinical preventive services. Am J Prev Med 2001;21:1-9.
7. Brugulat P, Mercader M, Sécui E. La práctica de actividades preventivas en la atención primaria y los objetivos del Plan de Salud de Cataluña 1993-1995. Aten Primaria 1998;22:334-9.
8. Sécui E, Brugulat P, Medina A, Juncà S, Tresserras R, Salleras L. La detección de los factores de riesgo cardiovascular en la red reformada de atención primaria en Cataluña. Comparación entre los años 1995 y 2000. Aten Primaria 2003;31:156-62.
9. Fusté J, Rué M. Variabilidad en las actividades preventivas en los equipos de atención primaria de Cataluña. Aplicación del análisis de niveles múltiples. Gac Sanit 2001;15:118-27.

10. McPherson K. Cómo debería modificarse la política sanitaria ante la evidencia de variaciones en la práctica médica. *VPM Var Pract Med* 1995;7:7-17.
11. Peiró S, Meneu R, Marqués JA, Librero J, Ordiñana R. La variabilidad en la práctica médica, relevancia, estrategias de abordaje y política sanitaria. *Papeles de Economía Española* 1998;76:165-75.
12. García Olmos L, Abaira V, Gervas J, Otero A, Pérez Fernández M. Variability in GPs' referral rates in Spain. *Fam Pract* 1995;12:159-62.
13. Franks P, Zwanziger J, Mooney C, Sorbero M. Variations in primary care physician referral rates. *Health Serv Res* 1999;34:323-9.
14. Healey AT, Yuke BF, Reid JP. Variations in general practice prescribing cost and implications for budget setting. *Health economics* 1994;3:47-56.
15. Rodríguez B, Martín MJ. Variabilidad en la utilización de recursos en atención primaria. *Aten Primaria* 1999;23:110-5.
16. Mira JJ, Llinás G, Gil V, Lorenzo S, Palazón I, Orozco D. Variabilidad en la atención a pacientes diabéticos e hipertensos en función de los estilos de práctica del médico. *Aten Primaria* 1999;23:73-81.
17. Vega AT, Larrañaga M, Zurriaga O, Gil M, Urtiaga M, Calabuig J. Trastornos de ansiedad. Variabilidad y condicionantes de la actitud terapéutica de los médicos de atención primaria. *Aten Primaria* 1999;24:569-78.
18. Molinos S, González R, Cimas JE, Cabal A, carril E. Variabilidad de la práctica médica ante una sinusitis en función del consumo de recursos. *Aten Primaria* 2000;26:203-9.
19. Davis P, Gribben B, Scott A, Lay-Yee R. The "supply hypothesis" and medical practice variation in primary care: testing economic and clinical models of inter-practitioner variation. *Soc Sci Med* 2000;50:407-18.
20. Solberg L, Kottke T, Brekke M. Variation in clinical preventive services. *Eff Clin Pract* 2001;4:121-6.
21. Hox JJ. *Applied multilevel analysis*. Amsterdam: TT-Publikaties, 1995.
22. Bryck AS, Raudenbush SW. *Hierarchical linear models: applications and data analysis methods*. Newbury Park: Sage Publications, 1992.
23. Sánchez-Catalejo E, Ocaña-Riola R. Los modelos multinivel o la importancia de la jerarquía. *Gac Sanit* 1999;13:391-8.
24. García O, Gené J, Parellada N. Ley del "cuidado inverso" en la detección de la hipertensión arterial y el tabaquismo. *Aten Primaria* 1992;9:496-8.
25. Subías-Loren PJ, Casanovas-Cuquet E. Factores asociados con una mejor cumplimentación del examen periódico de salud en el adulto. *Aten Primaria* 1988;22:570-3.
26. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Evaluación 1995. Disponible en: <http://www.papps.org>
27. Larizgoitia I, Rodríguez JR, Granados A. Determinantes en la toma de decisiones clínicas en atención primaria: opinión de los profesionales. *Aten Primaria* 1998;22:505-13.
28. Zyzanski SJ, Satnge KC, Ianda D, Flocke SA. Trade-offs in high-volume primary care practice. *J Fam Pract* 1998;46:397-402.
29. Cabezas MC. La calidad de las historias clínicas de atención primaria: tirándonos piedras a nuestro propio tejado [carta]. *Aten Primaria* 2002;29:524-5.
30. Seteven ID, Thomas SA, Eckerman E, Browning C, Dickens E. The provision of preventive care by general practitioners measured by patient completed questionnaires. *J Qual Clin Practice* 1999;19:195-201.
31. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Grupo de Evaluación del PAPPs. Evaluación 1999. Disponible en: <http://papps.org>
32. Saura-Llamas J, Saturno PJ, Gaona JM, Romero JR, González M y Grupo de Investigación sobre Evaluación y mejora de Protocolos Clínicos. Factores que influyen en el uso de los protocolos clínicos, según la opinión de los coordinadores de los centros de salud. *Aten Primaria* 1999;24:480-6.
33. Banegas JR, López E, Rodríguez-Artalejo F. Riesgo cardiovascular. *SEMERGEN* 2002;28:229-31.
34. Cordon F, Solanas P. ¿Son directamente aplicables las tablas de Framingham a la población mediterránea? *Aten Primaria* 2002;30:29-31.
35. Gotzsche P. Commentary: Medicalisation of risk factors. *BMJ* 2002;324: 890-1.
36. Segura A. Los nuevos mercaderes de la enfermedad. *El País*, 2/7/2002.
37. Rose G. Individuos enfermos y poblaciones enfermas. En: Organización Panamericana de Salud. *El desafío de la Epidemiología*. Washington, DC: Organización Panamericana de Salud, 1988.