



ORIGINAL

Factores asociados a la variabilidad en la utilización de recursos en la consulta de los médicos de atención primaria

J.C. Naveiro-Rilo^{a,*}, L. Flores-Zurutuza^a, D. Díez-Juárez^a, F. González-Álvarez^b,
A. Romero-Blanco^a y A. Pérez-Laorden^a

^a Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria, Gerencia de Atención Primaria de León, León, España

^b Servicio de Admisión del Hospital de León, León, España

Recibido el 29 de abril de 2011; aceptado el 20 de junio de 2011

Disponible en Internet el 20 de octubre de 2011

PALABRAS CLAVE

Variabilidad;
Utilización de
recursos;
Atención Primaria

Resumen

Objetivo: Analizar los factores que influyen en la utilización de recursos en la consulta de los médicos de atención primaria.

Métodos: Estudio transversal. Las fuentes de datos fueron el sistema de información Medora-CyL de atención primaria, la tarjeta sanitaria para los denominadores y el registro de personal para variables relativas al médico. Los indicadores de derivaciones al especialista, peticiones al laboratorio, pruebas radiológicas y prescripción de recetas fueron ajustadas para la edad, utilizando como población de referencia la del área. Se realizó un análisis bivalente y multivalente.

Resultados: Ser médico fijo, especialista en Medicina Familiar y Comunitaria (MFyC) y trabajar en medio urbano se asocia a una mayor utilización de recursos. Existe alta correlación entre las derivaciones al especialista con solicitudes al laboratorio, pruebas radiológicas, prescripción de recetas y distancia al centro de especialidades (r comprendidos entre 0,28 y 0,84). El ajuste mediante regresión multivalente determinó que los médicos más derivadores, solicitan más pruebas a laboratorio, más radiografías y prescriben más recetas. Ser especialista en MFyC y urbano permanecen como variables asociadas a mayor utilización de pruebas radiológicas y mayor prescripción, pero menor derivación al especialista. La variabilidad explicada va desde un 48% en la prescripción de recetas hasta un 80% en las peticiones a laboratorio.

Conclusiones: Cuanto más se deriva al especialista, más peticiones se realizan al laboratorio más radiografías se solicitan y más recetas se prescriben. Los factores implicados son en su mayoría intrínsecos a la práctica del profesional.

© 2011 Elsevier España, S.L. y SEMERGEN. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jnaveiror@saludcastillayleon.es (J.C. Naveiro-Rilo).

KEYWORDS

Variability;
Use of resources;
Primary care

Factors associated with variability in the use of resources in primary care clinics**Abstract**

Objective: To analyse the factors that influence the use of resources by general practitioners.

Methods: Cross-sectional study. The source of data was the General Practitioner's Management Information System Medora-CyL, the personal medical card database for the calculation of denominators, and the registry of personnel for variables related to doctors. The indicators for referrals to specialists, laboratory tests, X-ray requests and the issuing of prescriptions were adjusted for the age, taking the population of the area as a reference. Bivariate and multivariate analyses were performed.

Results: Being a permanent general practitioner, specialist in Family and Community Medicine and to work in an urban environment was associated with a greater use of resources. There was a high correlation between referrals to specialists and laboratory requests, radiology tests, prescriptions and distance from the specialist centre (coefficient r between 0.28 and 0.84). Multivariate regression adjustment showed that the general practitioners who made more specialist referrals, also requested further laboratory tests, more X-rays and prescribed more. Being family doctor and working in urban areas remained associated with greater use of X-rays tests and more prescriptions but fewer referrals to specialists. The variability explained ranges from 48% on prescriptions and up to 80% on requests to the laboratory.

Conclusion: The more referrals to specialists, the more requests are made to the laboratory, more X-rays are requested and more prescriptions are prescribed. Factors involved are largely intrinsic to the professional practice.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMERGEN. All rights reserved.

Introducción

Los profesionales de atención primaria asumen como función principal en la consulta resolver la demanda del día a día. Para ello disponen fundamentalmente, de la anamnesis, la exploración, pruebas diagnósticas de laboratorio y radiología, prescripción de recetas y la posibilidad de derivar al paciente al médico de atención especializada.

Conocer la variabilidad en la utilización de estos recursos interesa tanto al profesional como al gestor. Entre los factores responsables de esta variabilidad están las características del paciente, del medio y del propio profesional¹⁻³. No se ha podido descubrir asociación entre áreas con mayor morbilidad y mayor utilización de recursos sanitarios⁴.

Analizar las características profesionales como causas determinantes en la variabilidad del consumo de recursos, requiere conocer qué factores influyen en la toma de decisiones de los médicos. Normalmente estas son fruto, sobretodo, de su experiencia personal y el entorno socio-laboral y no tanto basadas en pruebas y datos científicos⁵⁻⁷.

El conocimiento exhaustivo de los factores que inciden en la variabilidad sobre la utilización de los recursos con que cuenta el médico de atención primaria, permitiría la toma de medidas para un uso más racional de los mismos^{3,8-10}.

Planteamos como objetivo describir y analizar los factores que influyen en la variabilidad de las derivaciones al especialista, las peticiones a laboratorio y radiología, así como prescripción de recetas; todos ellos relacionados con las características de la población atendida y las características de los médicos de atención primaria.

Material y método

Se trata de un diseño ecológico, observacional y transversal. El ámbito de estudio comprende el conjunto de médicos de

atención primaria que trabajaron al menos 8 meses durante el año 2009 en el área de salud de León. De un total de 277 médicos se incluyeron 246 (56,1% trabajan en el medio rural) que atienden a una población de 267.897 habitantes de los que el 26,1% tienen más de 65 años. Resultaron excluidos 31 médicos (11,2%) por deficiencias de la información (en su mayoría sustitutos, 18 del medio rural) y todos los pediatras por mostrar un perfil de derivaciones y prescripciones muy diferente a los médicos generales.

La fuente de información sobre derivaciones al especialista, peticiones a laboratorio y radiología, prescripción de recetas y actividad asistencial fue el sistema de información de atención primaria basado en el programa informático de la historia clínica Medora-CYL. Las variables relacionadas con el médico y la organización se obtuvieron a partir del registro de personal de la Gerencia. Como denominadores de población se utilizaron los datos de tarjeta sanitaria.

Variables de estudio

Se consideraron como variables independientes aquellas relacionadas con el médico y la organización; como variables dependientes las relativas al uso o consumo de recursos.

La selección de las variables explicativas (independientes) se basó en otros estudios o en referencias bibliográficas que demostraron tener alguna influencia sobre derivaciones al especialista o consumo de recursos.

Se calcularon dos indicadores para derivaciones al especialista, peticiones al laboratorio, a radiología y prescripción de recetas; uno en relación a la población asignada a cada médico (ejemplo: derivaciones al especialista por 100 de habitantes estandarizado año -Der100HE-año-) y otro en relación a la actividad del médico (ejemplo, derivaciones al especialista por 100 consultas de habitantes

Tabla 1 Tipo y fuente de las variables utilizadas

Grupo de variables	Medición	Dependiente/independiente	Fuente
Situación laboral	Fijo/interino	Independiente	GAP
Sexo	Mujer/hombre	Independiente	GAP
Formación	Especialidad en MFyC	Independiente	GAP
Ámbito	Rural/urbano	Independiente	GAP
Distancia al centro de especialidades	Kilómetros	Independiente	GAP
Tarjetas Sanitarias (TIS)	Número	Independiente	GAP
Porcentaje de TIS de 65 y más años	Porcentaje	Independiente	GAP
Pacientes día vistos en consulta	Promedio	Independiente	Sistema de información
Frecuentación habitante año	Promedio	Independiente	Sistema de información
Derivaciones al especialista	Derivaciones por 100 consultas de habitantes estándar	Dependiente	Sistema de información
Peticiones al laboratorio	Derivaciones por 100 habitantes estándar y año	Dependiente	Sistema de información
	Peticiones por 100 consultas de habitante estándar	Dependiente	Sistema de información
	Peticiones por 100 habitante estándar y año	Dependiente	Sistema de información
Peticiones a radiología	Peticiones por 100 consultas de habitantes estándar	Dependiente	Sistema de información
	Peticiones por 100 habitantes estándar y año.	Dependiente	Sistema de información
Prescripción de recetas por consulta	Prescripciones por consultas de habitantes estándar	Dependiente	Sistema de información
	Prescripciones por habitante estándar y año.	Dependiente	Sistema de información

GAP: gerencia de atención primaria; MFyC: medicina familiar y comunitaria.

estándar -Der100CHE). En la [tabla 1](#) se muestran dichas variables así como la fuente y escala de medición.

El ajuste se ha realizado para la edad, tomando como referencia la proporción de habitantes de igual o más de 65 años del área.

Por ejemplo, las derivaciones a especialista por 100 HE-año para cada médico se estandarizaron con la siguiente fórmula:

$$Der100HE-año = ((PM65/PTO) * Der100Hi) / (PM65i/PTOi)$$

De la misma manera, las derivaciones por 100 consultas de habitantes estándares para cada médico:

$$Der100CHE = ((PM65/PTO) * Der100Ci) / (PM65i/PTOi)$$

Donde:

Der100HE-año=Derivaciones por 100 habitantes estándares y año; *Der100CHE*=Derivaciones por 100 consultas de habitantes estándares; *PM65*=Población de igual o más de 65 años del Área; *PTO*=Total de la población del Área; *Der100Hi*=derivaciones por 100 habitantes año; *Der100Ci*=Derivaciones a especialistas por 100 consultas, en cada médico; *PM65i*=Población de igual o más de 65 años de cada médico; *PTOi*=Población total de cada médico.

EL ajuste de los demás indicadores se ha calculado de igual forma.

Análisis estadístico

Se estudió la normalidad de las distribuciones de las variables dependientes mediante la prueba de Kolmogorv-Smirnoff y un análisis descriptivo de las variables exploradas. Se analizaron las asociaciones mediante un análisis bivalente utilizando la t de Student, el análisis de la varianza y la correlación simple. Con las variables que resultaron significativas en el análisis bivalente, se estudió la posible colinealidad entre variables independientes mediante el cálculo del coeficiente de determinación (R^2) de cada variable independiente con todas las demás, el factor de inflación de la varianza (FIV) y la tolerancia (Ti). Se consideró que existían problemas de colinealidad, según una regla empírica citada por Kleinbaun¹¹; cuando algún FIV es superior a 10, que corresponde a algún $R^2 > 0,9$ y $Ti < 0,1$. Posteriormente, se realiza un análisis multivariante siguiendo el método de inclusión secuencial (forward selection) para construir el modelo con menor número de variables predictoras que explique la mayor variación de la variable dependiente. Los criterios de inclusión para incluir una nueva variable se fijaron en $p \leq 0,05$ mediante la prueba F de análisis de la varianza. Una vez definido el

modelo, se valoraron las posibles interacciones entre variables, eliminando las que no ejercían efecto sobre la variable dependiente y no presentaban confusión con relación a las demás variables independientes. Por último, se llevó a cabo un análisis de los residuos para estudiar el ajuste del modelo.

Resultados

Análisis descriptivo y bivalente

Los 246 médicos estudiados realizaron 1.650.561 consultas en 190,8 días de promedio de registro por médico. Derivaron al especialista 95.897 enfermos, realizaron 81.648 peticiones al laboratorio, 18.869 peticiones de pruebas radiológicas y prescribieron 2.880.229 recetas. La [tabla 2](#) presenta las características descriptivas de los médicos que entran en el análisis.

En la [tabla 3](#) aparecen los resultados del análisis bivalente realizado entre los indicadores de utilización de recursos por médico y las variables independientes. Ser médico con plaza fija, especialista en Medicina Familiar y Comunitaria y trabajar en el medio urbano está asociado significativamente con una mayor utilización de prácticamente todo tipo de recursos, con respecto a los interinos, médicos rurales y no especialistas en Medicina de Familia; hay una diferencia de 7,9 puntos en la derivación al especialista por 100 habitante-estándar en ser fijo con respecto a ser interino, ($p<0,001$). La prescripción de recetas por consulta-habitante estándar año es significativamente mayor en médicos fijos con una prescripción de 0,5 recetas más en cada consulta que los interinos, de igual forma ser especialista en MFyC y trabajar en medio urbano se asocia a una mayor prescripción de recetas en cada consulta. El sexo del profesional no influye en las derivaciones al especialista, peticiones de laboratorio, radiología ni en la prescripción de recetas.

Con respecto a las variables independientes continuas, la [tabla 4](#) pone de manifiesto una correlación negativa y significativa entre la distancia al centro de especialidades con las derivaciones a especialista, las peticiones al laboratorio y radiología y el número de recetas prescritas por consulta de habitante estándar, tanto por 100HE-año como por 100CHE. La frecuentación también está correlacionada negativamente con la utilización de los recursos excepto con el número de recetas prescritas por habitante estándar-año. Un mayor número de pacientes por médico y día tiene un coeficiente de correlación significativo respecto a las variables de utilización.

Los coeficientes de correlación más altos, se observan entre las derivaciones al especialista por 100CHE y las peticiones a laboratorio por 100CHE ($r=0,83$), las peticiones a radiología por 100CHE ($r=0,77$) y la prescripción de recetas por CHE ($r=0,8$). No obstante, se trata de confrontar una variable con otra sin tener en cuenta las demás.

Determinantes de la variabilidad. Análisis multivariante

La [tabla 5](#) recoge los resultados de los modelos explicativos construidos. Si analizamos conjuntamente los distintos

modelos de regresión estimados, observamos que la mayor utilización de un recurso está explicada por la mayor utilización de otro. Los resultados muestran que cuanto más se deriva al especialista, más peticiones se hacen al laboratorio, a radiología y mayor número de recetas se prescriben. El medio (urbano/rural) y la formación posgraduada son variables que consiguen entrar en la mayoría de los modelos. La variabilidad explicada en los distintos modelos va desde un 48% en la prescripción de recetas por HE-año, hasta un 80% en las peticiones a laboratorio por 100 consultas de HE.

Analizando individualmente cada variable dependiente, apreciamos que la variabilidad en las derivaciones al especialista es explicada fundamentalmente por las peticiones de laboratorio, radiología, la prescripción de recetas y trabajar en el medio urbano. Estas variables incrementan los indicadores de las derivaciones. Por el contrario, ser especialista en MFyC reduce en 6,7 derivaciones por 100 HE-año, situación antagónica a la observada en el análisis bivalente, debido a la confusión con otras variables. El médico del medio urbano con respecto a uno rural incrementa dicha derivación 9,3 HE-año. La distancia también contribuye a disminuir las derivaciones al especialista por 100 CHE.

Los modelos multivariantes de los indicadores de las peticiones a laboratorio por 100 HE-año y por 100 CHE son los más parsimoniosos pues con las tres variables independientes (peticiones a radiología, prescripción de recetas y derivaciones al especialista) se explica un porcentaje de variabilidad del 62% y 80%, para el primer y segundo indicador.

Efectuar más peticiones a laboratorio, más derivaciones al especialista, ser especialista en MFyC y tener mayor número de pacientes al día incrementan la petición de pruebas radiológicas. Según nuestro modelo, cuando las peticiones al especialista por 100 CHE aumentan en una unidad, las peticiones a radiología aumentan 0,22 por cada 100 CHE.

La prescripción de recetas se incrementa con la derivación al especialista, con más peticiones al laboratorio y en los médicos de MFyC. Los médicos urbanos prescriben menos recetas que los rurales, contrariamente al resultado de la comparación bivalente; un médico del medio urbano receta 0,94 menos recetas por habitante estándar año respecto a uno rural.

Discusión

Los resultados de este estudio indican que la variabilidad en la utilización de recursos por parte de los médicos de atención primaria es elevada. Un alto porcentaje de la variabilidad encontrada en las derivaciones al especialista, peticiones de analíticas, de radiología y prescripción de recetas se explica con las variables exploradas.

La correlación positiva entre las derivaciones al especialista con las demás peticiones y prescripción de recetas, demuestra que las primeras pueden inducir al mayor uso de las demás, por tanto las derivaciones podrían ser un indicador de mayor utilización de otros recursos.

De los resultados parece desprenderse que los médicos muy derivadores también solicitan más analíticas, más pruebas radiológicas y prescriben más recetas, conformando un estilo de práctica en la consulta que podríamos definir como «hiperconsumidor», situación ya descrita por Wennberg¹².

Tabla 2 Descripción de las variables

Variabes cualitativas	Condición	Frecuencia	Porcentaje
Situación laboral	Fijo	144	58,5
	Interino	102	41,5
Especialista en MFyC	Sí	58	23,6
	No	188	76,4
Sexo	Hombre	164	66,6
	Mujer	82	33,4
Medio	Rural	138	56,1
	Urbano	108	43,9
Variabes cuantitativas		Media	Desviación típica
Distancia a centro de especialidades		31,6	28,7
Pacientes médico-día		34,7	12,3
Frecuentación (consulta habitante-año)		8,5	3,4
Porcentaje de TIS de más de 65 años		32	10
Derivaciones al especialista por 100 habitante estándar y año		39,6	21,1
Derivaciones al especialista por 100 consultas de Habitante estándar		5,8	4,7
Peticiones a laboratorio por 100 habitante estándar y año		34,9	16,7
Peticiones a laboratorio por 100 consultas de habitante estándar		4,9	3,4
Peticiones a radiología por 100 Habitante estándar y año		7,7	6,8
Peticiones a radiología por 100 consultas de habitante estándar		1,1	1,2
Prescripción de recetas por habitante estándar y año		12,8	3,3
Prescripción de recetas por consulta de habitante estándar		1,7	0,8

TIS: tarjetas sanitarias.

La asociación entre la mayor derivación al especialista y el mayor uso de otros recursos está recogida por otros autores^{8,13}, recientemente Zhang et al¹⁴ observaron ausencia de correlación entre mayor gasto farmacéutico y menor gasto en otros servicios sanitarios. El modelo explicativo teórico de esta conclusión puede atribuirse a la influencia que el especialista ejerce en el estilo de práctica sobre el médico de atención primaria a la hora de manejar la incertidumbre. Probablemente los médicos que manejan mal la incertidumbre son los que piden más pruebas, remiten más al especialista y prescriben más recetas, estos médicos reproducen la forma de trabajar de los especialistas, que precisan resultados «duros» para decidir.

La condición de trabajar en el medio urbano aumenta en 1,5 derivaciones al especialista por 100 consultas; mientras que ser especialista MFyC las disminuye. Otros autores obtienen asociaciones parecidas¹⁵. Ni la frecuentación ni la presión asistencial contribuyen a explicar la variabilidad de las derivaciones entre los profesionales, esta conclusión no es compartida en otros estudios^{16,17}. Los factores explicativos de la variabilidad en la petición de radiologías y prescripción de recetas coinciden en gran parte con los que explican las derivaciones a especialistas. Esto confirma la posible influencia de un estilo de práctica que junto a la interacción con la disponibilidad de recursos condicione el comportamiento de los profesionales, situación también descrita por Verstappen¹⁸ en las peticiones de pruebas radiológicas por médicos generales holandeses.

Las peticiones a laboratorio parecen tener un comportamiento distinto pues ni las características de los profesionales ni las del medio donde ejercen parecen influir

en la mayor solicitud de pruebas. Sin embargo, otros autores¹⁹ obtienen resultados diferentes a los nuestros. Tal vez la gran accesibilidad a las peticiones de laboratorio de todos los médicos del Área, mediante el programa periférico de extracción de muestras (viaja el fluido biológico, no el enfermo), contribuya a homogeneizar la utilización de este recurso en nuestra Área.

La bibliografía que relaciona la variabilidad de utilización de algún recurso, sobre todo prescripción de medicamentos y derivaciones, asociada a variables de organización y de formación de los profesionales es abundante^{1,2,20-22}, pero son pocos los trabajos que analizan conjuntamente la variabilidad en la utilización de todos los elementos con que cuenta el médico de atención primaria en su consulta diaria y la influencia que pueden tener sobre su utilización las características del médico y del medio. Esta visión de conjunto es la aportación de este estudio al conocimiento de la variabilidad de utilización en atención primaria.

La falta de fiabilidad y validez de los datos puede ser una fuente de error en la apreciación de la variabilidad. En relación con los denominadores de los indicadores, las poblaciones han sido extraídas de la base de tarjeta sanitaria y no se han podido tener en cuenta las variaciones de población flotante. El efecto que la estructura por edad de la población puede tener en el consumo de recursos queda diluido por el ajuste realizado, aunque se utilizó un método de ajuste débil con sólo dos estratos de edad, menores de 65 e iguales o mayores a 65 años. El no haber estandarizado los indicadores estudiados por proporción de hombres y mujeres del cupo de tarjetas sanitarias de cada médico puede introducir algún sesgo pues se sabe que

Tabla 3 Utilización de recursos por médico. Análisis bivalente

	Derivaciones a especialista por 100HE-año	Derivaciones a especialista por 100CHE	Peticiones a laboratorio por 100HE-año	Peticiones a laboratorio por 100CHE	Peticiones a radiología por 100HE-año	Peticiones a radiología por 100CHE	Prescripción de recetas HE-año	Prescripción de recetas por CHE
Variables cualitativas								
<i>Situación laboral</i>								
Fijo	43,2	6,8	37,6	5,7	8,3	1,4	13,2	1,9
Interino	35,3	4,5	31,2	3,9	6,9	0,9	12,4	1,4
Diferencia (significación)	7,9 (P<0,001)	2,3 (p<0,01)	6,4 (p<0,01)	1,8 (p<0,01)	1,4 (n.s.)	0,5 (n.s.)	0,8 (n.s.)	0,5 (P<0,05)
<i>Especialidad de MFyC</i>								
Si	45,4	7,6	41,9	6,9	11,1	1,9	13,9	2,2
No	38,1	5,4	33,1	4,4	6,8	0,9	12,5	1,6
Diferencia (significación)	7,3 (p<0,02)	2,2 (p<0,01)	8,8 (p<0,01)	2,5 (p<0,01)	4,3 (P<0,019)	1 (P<0,01)	1,4 (P<0,01)	0,6 (P<0,01)
<i>Sexo</i>								
Hombre	39,7	6	34,8	5	7,9	1,2	12,9	1,8
Mujer	40,4	5,5	35,2	4,6	6,4	1	12,8	1,6
Diferencia (significación)	-0,7 (n.s.)	0,5 (n.s.)	-0,4 (n.s.)	0,4 (n.s.)	1,5 (n.s.)	0,2 (n.s.)	0,1 (n.s.)	0,2 (n.s.)
<i>Medio</i>								
Rural	30,3	3,1	30,8	3,3	5,5	0,6	12,7	1,4
Urbano	52,3	9,4	40,1	7,3	10,9	1,9	13	2,2
Diferencia (significación)	-22 (p<0,001)	-6,3 (p<0,01)	9,3 (p<0,01)	-4 (p<0,01)	-5,4 (P<0,01)	-1,3 (0,01)	-0,3 (n.s.)	-0,8 (P<0,01)

CHE: consulta habitante estándar; HE: habitante estándar; MFyC: medicina familiar y comunitaria.

Tabla 4 Coeficientes de correlación entre los indicadores de utilización y las variables explicativas

	Derivaciones a especialista por 100HE-año	Derivaciones a especialista por 100CHE	Peticiones a laboratorio por 100HE-año	Peticiones a laboratorio por 100CHE	Peticiones a radiología por 100HE-año	Peticiones a radiología por 100CHE	Prescripción de recetas HE-año	Prescripción de recetas por CHE
Distancia al centro de especialidades (Km)	-0,45**	-0,54**	-0,48**	-0,25**	-0,33**	-0,45**	-0,05	-0,44**
Pacientes médico día	0,43**	0,3**	0,34**	0,37**	0,35**	0,4**	0,32**	0,28**
Frecuentación	0,01	-0,61**	-0,09	-0,58**	-0,23**	-0,45**	0,2**	-0,66**
Derivaciones a especialista por 100HE-año	1	(a)	0,66**	0,68**	0,65**	0,68**	0,46**	0,5**
Derivaciones a especialista pro 100CHE		1	0,48**	0,83**	0,55**	0,77**	0,2**	0,8**
Peticiones a laboratorio por 100HE-año			1	(a)	0,7**	0,63**	0,57**	0,37**
Peticiones a laboratorio pro 100CHE				1	0,66**	0,84**	0,29**	0,76**
Peticiones a radiología por 100HE-año					1	(a)	0,4**	0,41**
Peticiones a radiología pro 100CHE						1	0,27**	0,66**
Prescripción de recetas HE-año							1	(a)
Prescripción de recetas por CHE								1

(a): no se muestra el coeficiente por posible colinealidad-** La correlación es significativa al 0,01(bilateral). HE: habitante estándar. CHE: consulta habitante estándar.

Tabla 5 Modelos de regresión múltiple explicativos para cada variable independiente (1)

Variables	Coefficiente	Error Estándar	Significación T
<i>Variable explicada: Derivaciones al especialista por 100 habitantes estándar año. R2: 0,616</i>			
(Constante)	6,09	4,12	0,140
Peticiones a laboratorio por 100 HE y año	0,35	0,07	0,000
Medio (urbano)	9,27	2,74	0,001
Peticiones a radiología por 100 HE y año	0,87	0,17	0,000
Prescripción de recetas por HE y año	1,21	0,31	0,000
MFyC	-6,7	2,21	0,003
Distancia en Kilómetros a centros de especializada	-0,11	0,04	0,014
<i>Variable explicada: Peticiones al laboratorio por 100 habitantes estándar año. R2: 0,623</i>			
(Constante)	0,85	2,64	0,740
Peticiones a radiología por 100 HE y año	1,02	0,12	0,000
Prescripción de recetas por HE y año	1,41	0,22	0,000
Derivaciones al especialista por 100 HE y año	0,2	0,04	0,000
<i>Variable explicada: Peticiones a radiología por 100 habitantes estándar año. R2: 0,583</i>			
(Constante)	-4,66	0,92	0,000
Peticiones a laboratorio por 100 HE y año	0,18	0,02	0,000
Derivaciones al especialista por 100 HE y año	0,101	0,02	0,000
MFyC	1,84	0,72	0,011
Media de pacientes día	0,06	0,03	0,012
Situación laboral	-1,27	0,59	0,034
<i>Variable explicada: Prescripción de recetas por habitante estándar año. R2: 0,480</i>			
(Constante)	4,17	0,76	0,000
Peticiones a laboratorio por 100 HE y año	0,07	0,01	0,000
Frecuentación	0,31	0,06	0,000
Media de pacientes día	0,05	0,01	0,000
Derivaciones al especialista por 100 HE y año	0,04	0,01	0,001
MFyC	1,09	0,4	0,008
Medio (urbano)	-0,94	0,46	0,042

Modelos de regresión múltiple explicativos para cada variable independiente (y 2)

Variables	Coefficiente	Error Estándar	Significación T
<i>Variable explicada: Derivaciones al especialista por 100 consultas de habitante estándar. R2: 0,79</i>			
(Constante)	-1,17	0,32	0,000
Peticiones a laboratorio por 100 consultas de HE	0,48	0,08	0,000
Prescripción de recetas por consulta de HE	1,96	0,25	0,000
Medio (urbano)	1,53	0,36	0,000
MFyC	-1,52	0,37	0,001
Peticiones a radiología por 100 consultas de HE	0,82	0,21	0,000
<i>Variable explicada: Peticiones a laboratorio por 100 consultas de habitante estándar. R2: 0,807</i>			
(Constante)	0,72	0,22	0,001
Peticiones a radiología por 100 consultas de HE	1,26	0,12	0,000
Derivaciones al especialista por 100 consultas HE	0,22	0,04	0,000
Prescripción de recetas por consulta de HE	0,81	0,18	0,000
<i>Variable explicada: Peticiones a radiología por 100 consultas de habitante estándar. R2: 0,732</i>			
(Constante)	-0,57	0,12	0,000
Peticiones a laboratorio por 100 consultas de HE	0,21	0,02	0,000
Derivaciones al especialista por 100 consultas HE	0,06	0,01	0,000
MFyC	0,24	0,1	0,019
Media de pacientes día	0,007	0,03	0,030
<i>Variable explicada: Prescripción de recetas por consulta de habitante estándar. R2: 0,719</i>			
(Constante)	1,53	0,15	0,000
Derivaciones al especialista por 100 consultas HE	0,08	0,01	0,000
Frecuentación (consultas habitante-año)	-0,07	0,01	0,000
Peticiones a laboratorio por 100 consultas de HE	0,05	0,02	0,001
MFyC	0,21	0,07	0,009
Medio (urbano)	-0,22	0,08	0,012

HE: habitantes estándar; R2: coeficiente de determinación. (MFyC: 1=si, 0=no). (Medio: 1=urbano, 0=rural). (Situación laboral: 1=fijo, 0=interino).

la frecuentación y el consumo de recursos son mayores en el sexo femenino²³⁻²⁵. Sin embargo, en nuestra área de salud no existen diferencias importantes en la distribución porcentual por sexos en los cupos médicos. Las diferencias en la morbilidad y características de la población atendida por cada médico contribuyen sin duda a explicar parte de la variabilidad en el consumo de recursos^{1,2,4,18,26}. El hecho de no haber estudiado esta variable supone una limitación, pero no invalida los resultados del estudio pues al recoger un periodo largo de observación y un volumen importante de consultas podemos suponer que la morbilidad se distribuye de forma homogénea entre todos los profesionales.

Los porcentajes de solicitudes a radiología, derivaciones al especialista y prescripción de recetas son similares a otros estudios^{4,15,19} mientras que las peticiones a laboratorio son inferiores en el nuestro; la forma de recoger la información puede explicar esta diferencia ya que las solicitudes de laboratorio pueden estar infraregistradas, debido a que llegan al sistema a través del circuito de extracción periférica o de la información procedente de la consulta del profesional.

Aunque la variabilidad no implica necesariamente utilización inapropiada de los recursos²⁷, tal posibilidad existe y debe descartarse mediante estudios adecuados²⁸; la evaluación de la misma puede realizarse si hay un acuerdo en la petición de pruebas, derivación o prescripción, idealmente plasmado en las guías de práctica clínica.

Identificar los factores que influyen en la diferente utilización de recursos puede servir para establecer pautas que modifiquen aquellas conductas de uso inadecuado y plantear indicadores válidos que midan objetivos de gestión y permitan definir estándares que diferencien la buena de la mala práctica profesional. Estos deberían orientarse mejor hacia grupos de visitas o de consultas con isoconsumos con unidades de análisis más agregadas como podrían ser los equipos de atención primaria.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Franks P, Zwanziger J, Mooney C, Sorbero M. Variations in primary care physician referral rates. *Health Serv Res.* 1999;34:323-9.
2. Sullivan C, Omar R, Ambler G, Majeed A. Case-mix and variation in specialist referrals in general practice. *Br J Gen Pract.* 2005;55:529-33.
3. Gómez-Calcerrada D, Pérez Flores D, Marset Campos P. Exploraciones y derivaciones en un centro de salud: estudio de los factores asociados. *Aten Primaria.* 1996;17:253-7.
4. Carr-Hill RA, Maynard A, Snack R. Morbidity variation and RAWP. *J Epidemiol Community Health.* 1990;44:271-3.
5. Buglioli M, Ortún V. Decisión clínica: Cómo entenderla y mejorarla. *Gac Sanit.* 2001;15:282-6.
6. Tanenbaum SJ. What physicians know? *N Engl J Med.* 1993;329:1268-71.
7. Love T, Burton C. General Practice as a complex system: a novel analysis of a consultation data. *Fam Med.* 2005;22:347-52.
8. Saez M. Condicionantes en la utilización de los servicios de atención primaria. Evidencias empíricas e inconsistencias metodológicas *Gac Sanit.* 2003;17:412-9.
9. Morton-Jones T, Pringle M. Explaining variations in prescribing costs across England. *BMJ.* 1993;306:1731-4.
10. Juncosa S, Bolívar B, Roset M, Martínez M. Influencia de la unidad de análisis en los estudios de utilización de recursos. *Gac Sanit.* 1999;13:53-61.
11. Kleinbaun DG, Kupper LL, Muller KE. *Applied Regresión Análisis and Other Multivariabiles Mehods.* Boston, MA, USA: PWS-KENT Publishing Co; 1988.
12. Wennberg J. Improving the medical decision-making process. *Health Aff.* 1988;7:99-106.
13. Pérez Fuentes ML, Moratalla G, Lubián M. Estudio de la prescripción inducida en un centro de salud. *Aten Primaria.* 1994;14:769-74.
14. Zhang Y, Baicker K, Newhouse FP. Geografic. Variation in Medicare Drug Spending. *N England J Med.* 2010;363(59):405-9.
15. De Prado Prieto, García Olmos L, Rodríguez Salvanés F, Otero Puime A. Evaluación de la demanda derivada en atención primaria. *Aten Primaria.* 2005;35:146-51.
16. Xu T, Rohrer J, Broders T. The impact of manager care and practice size on primary care physicians perceived ability to refer. *J Health Serv Res Policy.* 2002;7:143-50.
17. Dohone MT, Kravitz RL, Wheeler DB, Chandra R, Chen A, Humphiers N. Reasons for outpatient referrals from generalists to specialist. *J Gen Intern Med.* 1999;14:281-6.
18. Verstappen W. Variation in requests for imaging investigations by general practitioners: a multilevel analysis. *J Health Serv Res.* 2005;10:25-30.
19. Ripoll Lozano MA, Alda C, Gervas J. Estudio de la demanda de pruebas de laboratorio en atención Primaria. *Aten Primaria.* 1995;16:21-6.
20. Caamaño F, Figueiras A, Lado E, Gestal-Otero JJ. Variables explicativas del gasto evitable generado por la no prescripción de la especialidad de menor precio. *Gac Sanit.* 2001;15:513-8.
21. Mendoza C, Martínez MJ, González MJ, Maya MC, Gómez-Calcerrada D. El conocimiento de la capacidad asistencial ¿otro factor profesional relacionado con la utilización? *Aten Primaria.* 2000;25:497-501.
22. García Olmos L, Gervas J. Reformas organizativas en la relación entre médicos generales y especialistas: impacto sobre la demanda derivada. *Aten Primaria.* 2010;42:52-6.
23. Royo Serrano M, Arto Serrano A. Utilización de consultas y análisis del impacto de la consulta programada. *Aten Primaria.* 1995;16:211-4.
24. Bellón JA, Delgado A, Luna JD, Lardelli P. Influencia de la edad y sexo sobre los distintos tipos de utilización en atención primaria. *Gac Sanit.* 1995;9:343-53.
25. Rivera F, Illana A, Narváez M, Benlloch C, Rovira B. Características de los pacientes que no utilizan la consulta de atención primaria. *Gac Sanit.* 2000;14:117-21.
26. Alberdi Ordiozola JC, Sánchez Bajo N. Factors Affecting Primary Care Referrals to Specialised Care in the Community of Madrid. *Aten Primaria.* 2006;37:253-9.
27. Marión J, Peiró S, Márquez S, Meneu R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas, implicaciones. *Med Clin.* 1997;110:382-90.
28. Alonso JP, Febrel M, Huelin J. Factores asociados a la derivación inadecuada entre atención primaria y especializada: estudio cualitativo en médicos de atención primaria. *Gac Sanit.* 2000;14:122-30.