

Aplicación retrospectiva de los grupos clínicos ajustados (ACG) en un centro de atención primaria

A. Sicras-Mainar

Objetivo. Evaluar la aplicación retrospectiva de los grupos clínicos ajustados (ACG) en un centro de atención primaria.

Diseño. Descriptivo exploratorio de carácter retrospectivo.

Emplazamiento. Centro urbano.

Participantes. Se incluyó en el estudio a todos los pacientes atendidos por el equipo durante el año 2000 y se excluyó a los trasladados o fallecidos durante el período de estudio.

Mediciones principales. Variables universales (edad y sexo), dependientes (visitas, episodios y costes) y de casuística o comorbilidad (ACG 2.0). El modelo de costes para cada paciente se estableció mediante la diferenciación de los costes propios del centro y los variables. Se estableció una conversión de la CIAP a la CIE-9-MC y se efectuó un análisis de regresión lineal múltiple para la predicción de los modelos.

Resultados. El número total de pacientes estudiados fue de 15.983, con una media de $5,0 \pm 3,2$ episodios y $8,0 \pm 7,7$ visitas realizadas durante el año. El poder de explicación de la variabilidad de la clasificación entre el número de episodios fue del 71,9%, las visitas del 50,0% (con depuración del 56,3%) y el coste del 30,2% (con depuración del 55,0%) ($p = 0,000$).

Conclusiones. Los ACG se manifiestan como un aceptable sistema de clasificación de pacientes según el consumo de recursos utilizados en atención primaria; además, la metodología empleada se ha mostrado adecuada para integrar la información clínica y económica en el centro.

Palabras clave: Grupos clínicos ajustados. Utilización de recursos. Atención primaria. ACG. Gestión. Sistemas de información.

RETROSPECTIVE APPLICATION OF ADJUSTED CLINICAL GROUPS (ACGS) AT A PRIMARY CARE CENTRE

Objective. To evaluate retrospectively the application of adjusted clinical groups (ACGs) at a primary care centre.

Design. Descriptive, retrospective examination.

Setting. Urban.

Participants. All patients seen by the team in 2000 were included in the study. Those who moved or died during the study period were excluded.

Main measurements. Universal variables (age and sex), dependant variables (visits, episodes, and costs), and case-mix or comorbidity variables (ACGs 2.0) were measured. The model of cost per patient was established by distinguishing the costs of the PCC from the variables. The ICPC was converted to the ICD-9-CM and a multiple linear regression analysis was performed to predict the models.

Results. The total number of patients studied was 15 983, with an average of 5.0 ± 3.2 episodes and 8.0 ± 7.7 visits during the year. The power of explanation of the variability of the classification between the number of episodes was 71.9%; of the visits, 50.0% (with refinement, 56.3%); and cost, 30.2% (with refinement, 55.0%) ($P=0.000$).

Conclusions. ACGs were shown to be an acceptable system for classifying patients according to the consumption of resources used in primary care. In addition, the methodology used was adequate for integrating clinical and economic information at the PCC.

Key words: Adjusted clinical groups. Resource use. Primary care. ACGs. Management. Information system.

Dirección de Planificación.
Badalona Servicios Asistenciales
S.A. Badalona. Barcelona. España.

Correspondencia:
A. Sicras Mainar.
G. Soler, 6-8, entlo. 08911
Badalona. Barcelona. España.
Correo electrónico: asicras@bsa.gs

Manuscrito recibido el 1 de marzo de 2004.
Manuscrito aceptado para su publicación el 18 de julio de 2005.

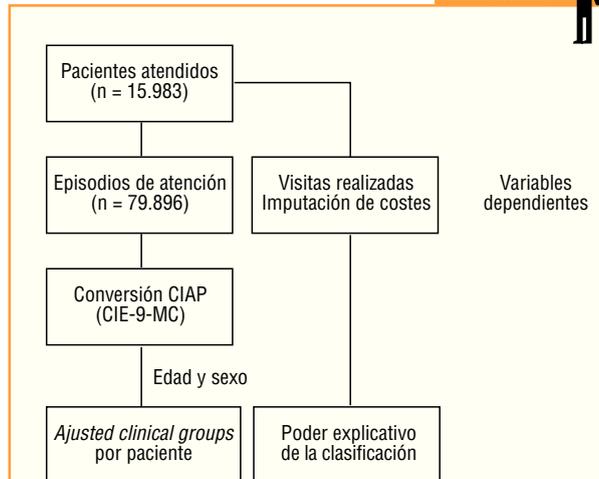
Introducción

La implantación de un sistema de información sanitario en el ámbito de la atención primaria responde a la necesidad de establecer un instrumento de evaluación del estado de salud de la población y de las actividades que se realizan en ella¹. A pesar de los avances que se han alcanzado por algunos grupos innovadores, esta área se encuentra todavía en fase de mejora y continua consolidación. La mayor parte de estas experiencias son muy locales y limitadas en el tiempo, excesivamente centradas en el deseo de conocer el perfil de la demanda asistida para poder mejorar la gestión de los centros y la planificación sanitaria en general, y aún hay pocos criterios de homogeneidad y fiabilidad que permitan su integración^{2,3}.

La mayoría de los sistemas de clasificación de pacientes se han desarrollado aplicándolos a la gestión, la financiación o la investigación de los pacientes atendidos en los hospitales de agudos y centros de larga estancia. Además, los sistemas de clasificación de pacientes en la atención ambulatoria, y en particular los de la atención primaria, no se han utilizado de una forma generalizada, ni siquiera en Estados Unidos, su país de origen^{4,5}. De todos ellos, los que agrupan el conjunto de los pacientes según un consumo similar de recursos de atención pueden facilitar la comparación de la diversidad de sujetos en las poblaciones⁴. Los grupos clínicos ajustados o *ajusted clinical groups* (ACG) son un sistema de agrupación de diagnósticos que clasifica a las personas según las enfermedades que presentan durante un período. Fueron elaborados por Starfield et al⁶ y Weiner et al⁷ (Universidad Johns Hopkins), y su objetivo es obtener un sistema que permita clasificar los grupos poblacionales y ofrecer una aproximación al perfil diagnóstico de los pacientes.

La utilización en nuestro entorno de alguna clasificación de *case-mix* de régimen ambulatorio (como los ACG) precisa que se superen algunas dificultades para un adecuado desarrollo⁴. Las más destacadas se sitúan en la variabilidad y la complejidad de la atención primaria, la unidad de medida utilizada (el episodio de atención tiene un claro atractivo conceptual, ya que tiene en cuenta la atención proporcionada durante un período definido), la medida de los recursos consumidos, la codificación de los diagnósticos y los procedimientos realizados, o la escasa disponibilidad de información y de bases de datos amplias y fiables⁸. En España se añaden otros factores que aumentan el interés y las expectativas de estas clasificaciones. Por un lado, la evaluación de la atención primaria precisa información cualitativa, mucho más avanzada que la actual disponibilidad de información sobre su estructura y actividad; y por otro, siguiendo la tendencia actual, las experiencias que tienen como objetivo separar la financiación, la compra y la provisión

Material y métodos
Cuadro resumen



Esquema general del estudio

Diseño descriptivo, exploratorio, de carácter retrospectivo realizado a todos los pacientes atendidos por un equipo de atención primaria durante el año 2000.

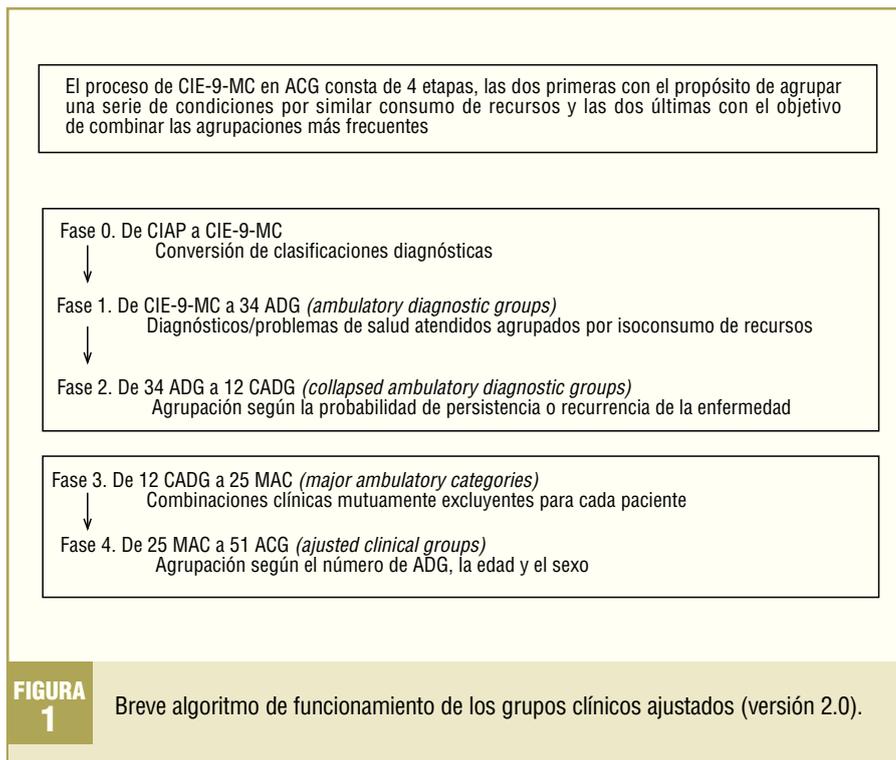
de servicios requieren instrumentos más ajustados de evaluación y medida de la actividad asistencial realizada. La capacidad de estas medidas para responder a las necesidades de gestión de los servicios sanitarios es incierta. Hay dudas sobre los propios instrumentos y sobre su ajuste a las características de un ámbito sanitario distinto de aquel en el que han sido diseñadas. En general, la evidencia que se tiene en la aplicación de los ACG en nuestro medio está poco estudiada⁹⁻¹¹, la bibliografía específica disponible es escasa¹²⁻¹⁴ y se requiere un mejor conocimiento que refuerce una situación de práctica clínica habitual. El objeto del estudio es valorar la aplicación retrospectiva de los ACG en un centro de atención primaria.

Sujetos y método

Diseño descriptivo exploratorio de carácter retrospectivo, realizado en el Área Básica de Salud Apenins-Montigalà de Badalona (centro urbano y concertado con el Servicio Catalán de la Salud [SCS]), que atiende a una población de referencia de unos 19.720 habitantes e inició su actividad en diciembre de 1997. Se incluyó en el estudio a todos los pacientes atendidos (asignados o desplazados) por el equipo durante el año 2000 y se excluyó a los sujetos trasladados a otros centros de atención primaria y a los que fallecieron durante el período de estudio. Las variables examinadas fueron: universales (edad y sexo), dependientes (visitas, episodios y costes) y de casuística o comorbilidad. Se utilizó la variable edad para agrupar a los pacientes por servicios asistenciales; de este modo, los rangos de edad de 0 a 14

años agrupan a los pacientes de pediatría, y los mayores de 14 años, a los de medicina de familia. La visita realizada se definió como un contacto entre el equipo de profesionales y el paciente por una demanda o un problema de salud, en el propio centro o en su domicilio. En el caso de que hubiera alguna actividad realizada por 2 profesionales conjuntamente, se contabilizó la que figuraba en la agenda de citaciones. Se excluyeron del estudio aquellas visitas realizadas por la integración de especialistas en el propio centro. Se definió el episodio como un proceso de atención de una enfermedad o una demanda explícita realizada por el paciente (contacto con los servicios sanitarios). Se consideró equivalente al diagnóstico o motivo de consulta y se cuantificó según la Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP)¹⁵. Se realizó un cierre automatizado de los episodios en todo el centro para valorar la carga de morbilidad de los pacientes atendidos; por tanto, se excluyeron del estudio aquellos episodios de atención cuya fecha de cierre fue anterior al período de estudio (año 2000). Se estableció una conversión (*mapping*) de la CIAP a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC). Para su confección se constituyó un grupo de trabajo formado por 5 profesionales (un documentalista, 2 médicos clínicos y 2 técnicos consultores). Los criterios seguidos fueron diferentes según se estableciera una relación nula (de uno a ninguno), unívoca (de uno a uno) o múltiple (de uno a varios) entre los códigos. El modelo de costes para cada paciente se estableció mediante la diferenciación de los costes propios del centro, y los variables, en función de la actividad desarrollada. Los costes propios del centro, de estructura o de período están constituidos por un conjunto de partidas presupuestarias que incluyen en su mayoría los gastos fijos (el 28,6% del total). Para su obtención se procedió a la adaptación a los costes de la clasificación de los gastos provenientes de la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio. Las principales partidas contables pertenecientes a este grupo fueron: personal (sueldos y salarios, indemnizaciones, seguridad social a cuenta de la empresa y otros), compras (fármacos, material sanitario, instrumental y los gastos procedentes de las compras de otros aprovisionamientos, como el vestuario, el ropero, la limpieza o el material de oficina), servicios externos (reparación y conservación del edificio, servicios profesionales externos, seguros, publicidad o suministros) y un conjunto de gastos pertenecientes a los servicios de estructura y gestión del centro, de acuerdo con el Plan General Contable para los Centros de Asistencia Sanitaria. El criterio de reparto se realizó en función del número total de visitas generadas por cada paciente, como una adaptación al tiempo dedicado por cada profesional. Los costes variables se calcularon en función de las solicitudes diagnósticas y terapéuticas o de las derivaciones efectuadas por los profesionales del centro.

Las tarifas utilizadas procedieron de estudios de contabilidad analítica realizados en la propia organización, facturas de pro-



ductos intermedios emitidas por los diferentes proveedores o precios establecidos por el SCS^{16,17}. Los diferentes conceptos de estudio y su valoración económica fueron: laboratorio (muestras solicitadas de hematología, bioquímica, serología o microbiología; gasto medio por petición), radiología convencional (peticiones de radiología simple, radiología con contraste, ecografías diversas, mamografías y ortopantomografías; tarifa por cada prueba solicitada), transporte sanitario (traslados en ambulancia; gasto medio por petición), pruebas complementarias (endoscopia digestiva, electromiografía, espirometría, telerradiografía, tomografía computarizada, audiometría, densitometría, medición ambulatoria de la presión arterial, campimetría, pruebas de esfuerzo, ecocardiografía, etc.; tarifa por cada prueba solicitada), interconsultas (derivaciones efectuadas a los especialistas de referencia o a los centros hospitalarios de carácter ordinario o urgentes; tarifa adaptada por derivación), prescripciones (recetas a cargo del SCS, agudas, crónicas o a demanda; precio de venta al público por envase) e incapacidad temporal (días de incapacidad para cada baja laboral emitida; se excluyeron del estudio las bajas por maternidad; salario medio interprofesional por día de incapacidad).

El algoritmo de funcionamiento del Grouper ACG versión 2.0 (fig. 1) está formado por una serie de pasos consecutivos hasta la obtención de los 51 ACG, uno para cada paciente. Para la construcción de un ACG se requieren la edad, el sexo y los motivos de consulta o diagnósticos codificados según la CIE-9-MC. El proceso de CIE-9-MC en ACG consta de 4 etapas, las 2 primeras con el propósito de agrupar una serie de condiciones por similar consumo de recursos y las 2 últimas con el objetivo de combinar las agrupaciones más frecuentes. La primera etapa agrupa los diagnósticos de la CIE-9-MC a 34 ADG o *ambulatory diagnostic groups* (un paciente puede tener un número diferente de ADG); la segunda a 12 CADG o *collapsed ambulatory diagnostic groups*; la tercera a 25 MAC o *major ambulatory categories*, y la

cuarta a ACG, por lo que cada paciente es asignado a un solo grupo de isoconsumo de recursos.

Como paso previo al análisis, y en particular a la fuente de información perteneciente a las historias clínicas informatizadas, se revisaron cuidadosamente los datos para observar sus distribuciones de frecuencia y buscar posibles errores de registro o codificación. Las variables estudiadas han sido exploradas con la prueba de conformidad de Kolmogorov-Smirnov. La transformación de las variables coste económico y visitas se realizó a partir del logaritmo neperiano; además, la depuración de estas variables se efectuó para establecer el punto de corte (T) de los casos extremos (observaciones atípicas) a partir de la fórmula:

$$T = Q_3 + 1,5 (Q_3 - Q_4)$$

donde Q_3 y Q_4 son los cuartiles tercero y primero de la distribución. El cálculo del poder explicativo se ha establecido a través del cociente de determinación entre la varianza intragrupo y la varianza total. La homogeneidad de las varianzas se ha efectuado con la prueba de Cochran. La relación de variables cuantitativas se efectuó con la correlación lineal de Pearson y/o la rho de Spearman. Además, se efectuó un análisis de regresión lineal múltiple (procedimiento por pasos) para la predicción de los 2 modelos utilizados; un modelo considera como variables independientes la edad y el sexo; el otro incluye además el número de ADG por paciente. La agrupación y la relación de las medidas se efectuó con el programa informático Microsoft Access. El análisis estadístico se estableció con un nivel de significación del 5%, mediante el aplicativo SPSSW 9.0.

Resultados

El número de habitantes adscritos en el centro al finalizar el año 2000 fue de 19.720, un 85,2% de los cuales corresponde al servicio de medicina de familia y un 14,8% al de pediatría. En la tabla 1 se detallan las características generales de la serie estudiada, así como algunos indicadores de utilización de servicios. Cabe destacar que el 81,0% de los habitantes fue atendido en el centro durante el período de

TABLA 1 Características generales de los pacientes estudiados por servicios clínicos

Características	Medicina	Pediatría	Total
Número de habitantes	16.792	2.928	19.720
Número de pacientes	13.363	2.620	15.983
Número de episodios	64.150	15.746	79.896
Número de visitas	100.689	27.103	127.792
Edad, años (media ± DE)	42,8 ± 18,4	6,7 ± 4,3	36,8 ± 21,5
Varones (%)	47,3	50,2	47,8
Episodios por paciente (media ± DE)	4,8 ± 3,0	6,0 ± 4,1	5,0 ± 3,2
Visitas por paciente (media ± DE)	7,5 ± 7,4	10,3 ± 8,5	8,0 ± 7,7
Promedio de episodios por visita	0,64	0,58	0,63
Intensidad de uso (%)	79,6	89,5	81,0

DE: desviación estándar.

TABLA 2 Correlación entre las variables dependientes

	Visitas	Coste
Visitas por paciente		
Medicina		0,628
Pediatría		0,695
Varones		0,548
Mujeres		0,589
Total		0,572
Total (rs)		0,836
Episodios por paciente		
Medicina	0,782	0,524
Pediatría	0,820	0,586
Varones	0,798	0,435
Mujeres	0,786	0,481
Total	0,793	0,462
Total (rs)	0,827	0,749

rs: correlación ordinal de Spearman.

Método, correlación lineal de Pearson. Significación estadística en todos los casos $p < 0,01$.

estudio (intensidad de uso) y la frecuentación fue de 6,5 visitas/habitante/año, superior en el servicio de pediatría, con 9,3 visitas/habitante/año.

El número total de pacientes estudiados fue de 15.983, con una media de $5,0 \pm 3,2$ episodios y $8,0 \pm 7,7$ visitas realizadas durante el año. El porcentaje de varones, el promedio de episodios y visitas, y la intensidad de uso de servicios son superiores en el servicio de pediatría. El 12,4% de los pacientes atendidos fue mayor de 64 años; por tanto, el índice de envejecimiento fue de 0,76 (> 64 años/ < 25 años; $1.988/2.620 = 0,76$). En la serie estudiada, la edad media de las mujeres, de $37,8 \pm 22,0$ años, fue superior a la de los varones, de $35,8 \pm 21,0$ años ($p = 0,000$).

El coste de los pacientes muestra una correlación moderada con el número de visitas realizadas ($r = 0,572$) y menor con el número de episodios atendidos ($r = 0,462$) (tabla 2). Estas correlaciones lineales del coste total son mayores en el servicio de pediatría y en las mujeres, respectivamente (visitas y episodios). Destaca la fuerte asociación entre el número de visitas y los episodios ($r = 0,793$). Estas correlaciones se muestran fuertemente asociadas cuando se relacionan con el coeficiente de correlación ordinal de Spearman, tanto en las visitas ($r = 0,836$) como en los episodios por paciente ($r = 0,749$).

Cuando el coste, las visitas y los episodios se consideran variables dependientes, se han realizado 2 supuestos para medir el mejor ajuste de los modelos (R^2 , coeficiente de determinación) (tabla 3). En el modelo 1, la edad y el sexo explican el 13,8% de la variabilidad del coste; el mejor ajuste se consigue con la depuración de la variable, un 19,7%. Los episodios y las visitas presentan un poder ex-

TABLA 3 Coeficientes de determinación del modelo de regresión de las variables dependientes

	Visitas	Episodios	Coste
Modelo 1: edad y sexo			
Medicina de familia	0,155	0,131	0,151
Pediatría	0,142	0,081	0,025
Total sin transformación logarítmica	0,034	0,029	0,138
Total con transformación logarítmica	0,035	0,034	0,152
Total con depuración de la variable	0,062	0,061	0,197
Modelo 2: edad, sexo y número de ADG			
Medicina de familia	0,379	0,486	0,246
Pediatría	0,385	0,427	0,209
Total sin transformación logarítmica	0,310	0,425	0,244
Total con transformación logarítmica	0,438	0,523	0,491
Total con depuración de la variable	0,367	0,454	0,385

ADG: grupos clínicos ajustados.

Significación estadística en todos los casos, $p < 0,01$.

Método de entrada de las variables: pasos sucesivos; estimación: mínimos cuadrados.

Índice de condicionamiento (colinealidad) < 10 .

Transformación de las variables: logaritmo neperiano.

TABLA 4 Poder explicativo medido a partir del coeficiente de determinación para cada variable de estudio en los grupos clínicos ajustados

	F	p	R ²
VARIABLES DEPENDIENTES			
Promedio de episodios	866,7	0,000	71,9%
Promedio de visitas	339,4	0,000	50,0%
Promedio coste total	146,9	0,000	30,2%
Promedio coste total (con IT)	34,5	0,000	9,2%
VARIABLES DE COSTE			
Coste de farmacia	72,3	0,000	19,8%
Coste de pruebas complementarias	5,1	0,000	11,9%
Coste interconsultas (derivaciones)	15,6	0,000	11,4%
Coste de la incapacidad temporal	8,2	0,000	9,8%
Coste de transporte sanitario	1,1	0,344	8,0%
Coste de laboratorio	6,9	0,000	5,8%
Coste de radiología convencional	2,9	0,000	5,0%
Coste variable total (con IT)	23,9	0,000	7,0%
Coste variable total (sin IT)	97,7	0,000	23,7%
TRANSFORMACIÓN DE VARIABLES			
Ln de visitas	455,4	0,000	57,3%
Ln de coste total (sin IT)	433,3	0,000	56,1%
Visitas depuradas	420,0	0,000	56,3%
Coste total depurado (sin IT)	389,3	0,000	55,0%

F: prueba de Fisher-Snedecor; p: significación estadística; R²: coeficiente de determinación; Ln: logaritmo neperiano; IT: incapacidad temporal.

plicativo más bajo. Cuando se incluye el número de ADG, es decir, el modelo 2, aumenta el poder explicativo de todas las variables dependientes. Mediante la transformación logarítmica se explican el 49,1% del coste, el 52,3% de los episodios y el 43,8% de las visitas ($p = 0,000$).

El poder de explicación de la variabilidad de la clasificación ACG entre el número de episodios fue del 71,9%, de visitas del 50,0% y de coste del 30,2% (tabla 4). Cabe destacar que cuando se introduce el coste de la incapacidad en el modelo, se obtiene un coeficiente del 9,2%. Al realizar transformaciones en las variables visitas y coste, éstas aumentan su poder explicativo, pero sin que haya una notable diferencia entre la aplicación de logaritmos (el 57,3 y el 56,1%, respectivamente) o la depuración de las variables (el 56,3 y el 55,0%, respectivamente) ($p = 0,000$).

Discusión

Es importante destacar que sin una adecuada estandarización de las metodologías en cuanto a las características de los centros, así como en el número y la medida de las variables, los resultados obtenidos deben interpretarse con prudencia y dentro del escenario de la política sanitaria, de proveedor de servicios y de gestión que le son propios. No obstante, estos imponderables no invalidan el conocimiento actual que se tiene de los centros de atención primaria, donde hay una similitud en los estilos de práctica clínica, modelo organizativo y protocolarización de muchas actuaciones, que repercute en una menor variabilidad en las actuaciones^{18,19}.

El agrupador necesita un número de variables limitado para cada paciente: edad, sexo y diagnósticos (no necesariamente correlativos en el tiempo); esta simplicidad de uso se ajusta a las necesidades de la atención primaria de salud, con un gran volumen de información en el tratamiento diario, una limitación en el tiempo asistencial, la coexistencia de profesionales (médico, enfermera, trabajo social, etc.) y la reiteración de pacientes con el tiempo. Sin embargo, sería necesario informatizar los centros y establecer mecanismos de consenso entre los profesionales para la uniformidad de los datos (calidad)²⁰ y la selección de los episodios.

En nuestro estudio se pone de manifiesto una asociación importante entre las visitas y los episodios atendidos. Estas correlaciones fueron ligeramente superiores que las halladas en otros estudios⁵⁻¹³, posiblemente debido a que han adquirido mayor consistencia por el elevado número de pacientes analizados. Además, es importante considerar el poder explicativo de la clasificación ACG para cada variable estudiada. En este sentido, se han considerado 3 grupos de variables: las dependientes, las relativas al coste de cada concepto y la implicación de las transformaciones logarítmicas o la depuración de las visitas y el coste de cada grupo. Cuando se introducen transformaciones en las

Discusión

Cuadro resumen



Lo conocido sobre el tema

- Los ACG son un sistema de clasificación de pacientes por isoconsumo de recursos en el ámbito ambulatorio.

Qué aporta este estudio

- Los resultados obtenidos detallan la consistencia de la clasificación en la atención primaria, en situación de práctica clínica habitual.
- La metodología utilizada se ha mostrado adecuada para integrar información clínica y económica.

variables visitas y coste directo, aumentan su poder explicativo, pero sin que haya una notable diferencia entre logaritmo o depuración. Por tanto, en un aspecto práctico, la depuración de las variables puede aportar una mayor firmeza a los resultados para futuras comparaciones de los centros.

El poder explicativo que se ha observado en los diferentes estudios revisados no está exento de algunas matizaciones, aunque con unos resultados similares. Determinados autores²¹⁻²⁶ han seguido metodologías de cálculo distintas que incluyen el «coste total de la asistencia», es decir, las visitas efectuadas a los servicios de urgencias, los ingresos hospitalarios y las visitas a especialistas, ya sean derivados por el propio centro o no. Todos ellos coinciden, al igual que en nuestro estudio, que al introducir alguna variable que esté en relación con los episodios (morbilidad), el poder explicativo aumenta y, por tanto, es una reflexión interesante y práctica que se deberá tener presente cuando estemos cuantificando los costes de un centro. Además, para el conjunto de variables dependientes, la mayor proporción de la variabilidad es explicada por el número de episodios, seguida del número de visitas y, en último lugar, de los costes por paciente²⁴. Estas observaciones concuerdan en que éste ha sido el orden del algoritmo en la construcción de los ACG, donde se considera la visita como una parte importante en la utilización de los recursos y se refuerza la consistencia de los resultados obtenidos con los diferentes estudios explorados^{5-8,13,14,24,26}.

Las limitaciones más destacadas deben relacionarse con el grado de maduración de los sistemas de información desarrollados en el estudio, la versión del agrupador, la precisión conseguida en la conversión de la CIAP a CIE-9-MC, la exactitud de medida de los costes o la posible variabilidad y/o gravedad²⁷ en la selección del episodio de atención por parte de los diferentes facultativos, que

puede ocasionar efectos de contaminación entre los grupos, o que haya poca especificidad clínica. Los ACG han sido diseñados como medida del estado de salud (carga de morbilidad) y, presumiblemente, de los recursos sanitarios consumidos en un conjunto de grupos de individuos. Por tanto, futuras investigaciones en el ámbito de la atención primaria pueden tener su aplicación en la financiación de los centros (ajuste de riesgos como pago capitiativo²⁸⁻³⁰) y en la utilización de los recursos sanitarios (gestión clínica²⁴). A través de su seguimiento en el tiempo será posible mejorar la calidad de los datos^{2,20}, el seguimiento de las tendencias y el diseño de escenarios que pueden orientar la planificación y una mejor distribución de los recursos.

En conclusión, los ACG se manifiestan como un aceptable sistema de clasificación de pacientes según el consumo de recursos utilizados en situación de práctica clínica habitual en atención primaria; además, la metodología empleada se ha mostrado adecuada para integrar la información clínica y económica en el centro.

Agradecimientos

A los Dres. M.A. Asenjo y A. Trilla (Hospital Clínico de Barcelona); a M. del Castillo, J. Codes, R. Navarro y J. Serrat (Badalona Serveis Assistencials, SA); a B. Bolívar (Fundación Gol i Gurina) y a P. Pérez y A. Arias (IASIST), por el soporte metodológico y operativo ofrecido a lo largo del estudio. A los diferentes profesionales del Área Básica de Salud Apenins-Montigalà (Badalona) por su constante introducción de datos en el día a día, ya que sin su aportación no hubiera sido posible la realización de este estudio.

Bibliografía

1. Elola J, Daponte A, Navarro V. Health indicators and the organisation of Health care Systems in Western Europe. *Am J Public Health*. 1995;85:1397-401.
2. Varela J, Berenguer J, Alonso E, Manzanera R, Picas JM. Los sistemas de información en Atención Primaria. *Aten Primaria*. 1988;5:543-7.
3. Bolívar B, Castillo A, Coderch J, Ruano I, Sicras A, Fusté J. Hacia la definición de un conjunto mínimo básico de datos de atención primaria. *Aten Primaria*. 2002;30:229-35.
4. Bolívar B, Prados A, Gervás J, Juncosa S, Carrillo E. Sistemas de clasificación en grupos isoconsumo (case-mix) en atención ambulatoria. Perspectivas para nuestra atención ambulatoria. *Aten Primaria*. 1996;17:74-83.
5. Juncosa S, Bolibar B. Un sistema de clasificación de pacientes para nuestra atención primaria: los ambulatory care groups (ACG). *Gac Sanit*. 1997;11:83-94.
6. Starfield B, Weiner J, Mumford L, Steinwachs D. Ambulatory care groups: a categorization of diagnoses for research and management. *Health Ser Res*. 1991;26:53-74.
7. Weiner JP, Starfield BH, Steinwachs DM, Mumford LM. Development and application of a population-oriented measure of ambulatory care case-mix. *Med Care*. 1991;29:452-72.
8. Juncosa S, Bolibar B, Roset M, Martínez C. Influencia de la unidad de análisis en los estudios de utilización de recursos en atención primaria. *Gac Sanit*. 1999;13:53-61.

9. Bolibar B, Juncosa S. The development of ambulatory care groups in primary care. *Rev Neurol*. 1999;29:667-9.
10. Bolanos-Carmona V, Ocaña-Riola R, Prados-Torres A, Gutiérrez-Cuadra P. Variations in health services utilization by primary care patients. *Health Serv Manage Res*. 2002;15:116-25.
11. Carmona G, Prados A, Sánchez-Cantalejo E. Los grupos de atención ambulatoria. Resultados parciales del proyecto: evaluación del comportamiento de los grupos de atención ambulatoria en nuestro entorno de atención primaria. *Gestión Hospitalaria*. 1997;1:40-45.
12. Hormigo A, García AJ, Martos F, García MC, Montesinos AC, Prados A. Evaluación retrospectiva del comportamiento de los grupos de cuidados ambulatorios en un centro de salud. *Aten Primaria*. 1998;21:36-42.
13. Juncosa S, Bolibar B, Roset M, Tome R. Performance of an ambulatory case mix system in primary care in Spain: ambulatory care groups (ACGs). *European J Public Health*. 1999;9:27-35.
14. Orueta JF, López de Munain J, Baez K, Aiarzaguena JM, Aranguren JI, Pedrero E. Application of the ambulatory care groups in the primary care of a European national health care system: does it work? *Med Care*. 1999;37:238-48.
15. Lamberts H, Wood M. Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP). Clasificación de razones de consulta. Barcelona: Masson/SG; 1990.
16. Orden de la Generalitat de Catalunya de 22 de diciembre de 1995. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*. 1995;2148:9689-90.
17. García Cardona F, Molins Pérez G, Farré Pradell J. La contabilidad de costes en atención primaria y cartera de servicios. *Aten Primaria*. 1995;16:141-5.
18. Durán J, Jodar G, Pociello V, Parellada N, Martín A, Pradas J. Reforma de la atención primaria de salud: resultados económicos, asistenciales y de satisfacción. *Aten Primaria*. 1999;23:474-8.
19. Sackett D, Rosenberg W, Gray J, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312:71-2.
20. López de Munain J, Grandes G, Orueta JF. Importancia de la calidad de los datos en la validación del case-mix ACG. *Aten Primaria*. 1998;22:128.
21. Weiner J, Starfield B, Stuart M, Powe N, Steinwachs D. Ambulatory care practice variation within a medicaid program. *Health Serv Res*. 1996;30:751-70.
22. Adams EK, Bronstein JM, Raskind-Hood C. Adjusted clinical groups: predictive accuracy for Medicaid enrollees in three states. *Health Care Financ Rev*. 2002;24:43-61.
23. Reid RJ, MacWilliam L, Verhulst L, Roos N, Atkinson M. Performance of the ACG case-mix system in two Canadian provinces. *Med Care*. 2001;39:86-99.
24. Juncosa S, Bolibar B. Descripción, comportament, usos i metodologia d'utilització d'un sistema per mesurar la casuística en la nostra atenció primària: els ambulatori care groups. Barcelona: Fundació Salut, Empresa i Economia; 1999.
25. Rosen AK, Loveland SA, Rakovski CC, Christiansen CL, Berlowitz DR. Do different case-mix measures affect assessments of provider efficiency? Lessons from the Department of Veterans Affairs. *J Ambul Care Manage*. 2003;26:229-42.
26. Wahls TL, Barnett MJ, Rosenthal GE. Predicting resource utilization in a veterans health administration primary care population: comparison of methods based on diagnoses and medications. *Med Care*. 2004;42:123-8.
27. Martínez C, Juncosa S, Roset M. ¿Está relacionada la gravedad con la utilización de recursos? Una exploración del Duke Severity of Illness Scale (DUSOI). *Aten Primaria*. 1998;22:285-92.
28. Warner G, Hoenig H, Montez M, Wang F, Rosen A. Evaluating diagnosis-based risk-adjustment methods in a population with spinal cord dysfunction. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85:218-26.
29. Fishman PA, Goodman MJ, Hornbrook MC, Meenan RT, Bachman DJ, O'Keefe-Rosetti MC. Risk adjustment using automated ambulatory pharmacy data: the RxRisk model. *Med Care*. 2003;41:84-99.
30. Meenan RT, Goodman MJ, Fishman PA, Hornbrook MC, O'Keefe-Rosetti MC, Bachman DJ. Using risk-adjustment models to identify high-cost risks. *Med Care*. 2003;41:1301-12.