

Experiencia con el sistema ACME de clasificación de pacientes

Perlado Ortiz de Pinedo, F.; Midón Carmona, J. y Mesa Lampré, P.

Servicio de Geriátrica. Hospital San Jorge. Servicio Aragonés de Salud. Zaragoza.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El sistema *case mix* de clasificación de pacientes utilizado en los hospitales de agudos (GRD) se adapta mal a los pacientes geriátricos, además de agruparse en un excesivo número de categorías. En 1996 se publicó en el Reino Unido el sistema ACME (*Admission Case-Mix System for the Elderly*), basado en la enfermedad actual del paciente y en su situación funcional, que agrupa los casos en tres únicas categorías.

OBJETIVO: 1. Aplicar el sistema ACME en un servicio de geriatría de agudos español y comprobar su capacidad de predicción de la estancia media y el destino de los pacientes al alta. 2. Obtener los coeficientes de concordancia intraobservador. 3. Valorar si existían diferencias según las valoraciones se efectuaran en la primera parte de la semana del ingreso o en la segunda parte.

MATERIAL Y MÉTODOS: El sistema ACME incluye dos variables: enfermedad actual y situación funcional. Éstas, a la vez, se componen de cuatro categorías (A, B, C, D), significando A = 0 y B, C o D = 1. El índice *case mix* resultante (ICM) será 0, 1 o 2, obtenido al sumar el dígito de la enfermedad con el de la situación funcional, lo que hace obtener tres categorías finales. Este sistema ha sido aplicado a pacientes hospitalizados en un servicio de geriatría de agudos (edad media 83 años, estancia media 15 días), en dos ensayos sucesivos, el primero en 1998 (n= 221) y el segundo en los años 1999-2000 (n= 2.356). En el primer trabajo participaron dos observadores independientes que obtuvieron dos observaciones de los mismos pacientes en días distintos de la semana del ingreso en el hospital, con el objetivo de hallar los coeficientes de concordancia interobservador e intraobservador.

El tratamiento estadístico de los resultados se llevó a cabo con el programa SPSS versión 6.1, utilizando el estadístico chi cuadrado para porcentajes y la prueba no paramétrica de Mann-Whitney en el caso de variables que no siguen una distribución normal.

RESULTADOS: Del primer ensayo: la concordancia interobservador fue alta al utilizar la clasificación binaria de grado A frente a otro grado (kappa 0,787 en la enfermedad actual y kappa 0,828 en el estado funcional). La concordancia intraobservador (para observaciones en días distintos) fue también alta en las dos variables (kappa 0,886 y kappa 0,921, respectivamente). En la duración de la estancia media no se encontraron diferencias significativas para la edad y sexo, pero eran significativas para las variables de enfermedad ac-

tual y estado funcional. Los pacientes de la categoría A presentaban una estancia media bastante menor que los de las categorías B, C y D. El índice *case mix* discriminaba bien entre sus subcategorías (estancia media de 12 días en 0,15 días en 1,20 días en 2).

Del segundo ensayo: respecto a la relación entre el ICM y el destino, las diferencias fueron estadísticamente significativas en los grupos, particularmente en el de fallecidos en el hospital (p=0,000). Asimismo, hubo una buena relación entre el ICM y la estancia media en cada uno de los grupos: ICM 0, 12,62 días; ICM 1, 14,73 días; ICM 2, 18,53 días (p=0,000).

CONCLUSIONES: 1. El ACME es de fácil aplicación y define grupos homogéneos en sus tres categorías. 2. El sistema no está diseñado para facturar costes, pero es capaz de predecir estancias más o menos prolongadas y se ajusta bien al destino de los pacientes.

Palabras clave

Valoración Geriátrica. Case mix. Unidad geriátrica de agudos. Asistencia geriátrica.

Experience with the ACME patient classification system

SUMMARY

INTRODUCTION: The case-mix system currently used for patient classification in acute hospitals (Diagnosis Related Groups) adapts poorly to geriatric patients and, besides, is grouped in an excessive number of categories. In 1996, the Admission Case-Mix System for the Elderly (ACME), based on the presenting illness and the functional status, that groups the cases into three single categories, was published in the United Kingdom.

OBJECTIVES: 1. To apply the ACME system in a spanish acute geriatric hospital service, and verify its capacity to predict the length of stay and outcome of the patients on discharge. 2. To obtain the intra-observer variability. 3. To assess if there are differences according to whether the assessments are done in the first part of the week of hospitalization or in the second part.

MATERIAL AND METHODS: The ACME system includes two variables: presenting illness and functional status. These, in turn, are made up of four categories (A, B, C, D), with A= 0 and B, C or D= 1. The resulting case-mix index (CMI) will be 0, 1 or 2, obtained by adding the presenting illness score to the functional one, which leads to three final categories. This system has been applied to patients hospitalized in an acute geriatric hospital service (mean age 83 years, mean stay 15 days), in two successive trials, the first in 1998 (n= 221) and the

Correspondencia: F. Perlado. Jefe de Servicio de Geriátrica. Hospital San Jorge. Padre Manjón, 1. 50010 Zaragoza.

Recibido el 23-2-01; aceptado el 20-12-01.

second in years 1990-2000 ($n= 2.356$). In the first study, two independent observers each scored the same patients on different days of the week of admission to hospital in order to find the inter and intra-observer variability.

The statistical analysis of the results was performed with the SPSS package, version 6, using the chi-squared test for percentages and the Mann-Whitney non parametric test for variables that do not follow a normal distribution.

RESULTS: From the first study: The kappa coefficients within the two observers was high when the binary classification (grade A versus other grades) was used (kappa 0.787 in presenting illness, kappa 0.828 in functional status). The kappa coefficients within each observer (for observations on different days of the week) was also high in the two variables: kappa 0.886 and 0.921, respectively. No significant differences were found in mean length of stay for age and gender; however, there were significant relationships between presenting illness, functional status and length of stay. Patients in category A had a mean length of stay shorter than categories B, C, and D. The case-mix index (CMI) discriminated well between its categories (mean stay of 12 days in 0, 15 days in 1, and 20 days in 2).

From the second study: Regarding the relationship between the CMI and outcome, the differences were statistically significant in the groups, especially with deaths in hospital ($p < 0.000$). In addition, there was a good relationship between the CMI and the mean length of stay in each of the groups: CMI 0, 12,62 days; CMI 1, 14,73 days; CMI 2, 18,53 days ($p = 0.000$).

CONCLUSIONS: 1. The ACME is easy to apply and defines homogeneous groups in its three categories. 2. It was not designed for prospective payment, but is capable of predicting duration of stay and adjusts well to the outcome of patients.

Key words

Geriatric assessment. Case mix. Acute geriatrics units. Geriatric care.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas *case mix* de clasificación de pacientes surgieron de la necesidad de comunicar la producción hospitalaria mediante la distribución de los pacientes en grupos homogéneos de parecido consumo de servicios, de forma que los resultados de los centros puedan compararse entre sí. Son instrumentos de gestión para los que se precisa disponer de un sistema de agrupación de pacientes que permita definir y clasificar el producto hospitalario y de un sistema de información que integre los aspectos administrativos, clínicos y financieros¹. La principal intención de los sistemas *case mix* es reducir los costes hospitalarios, ajustando la financiación del hospital de acuerdo con un sistema de pago prospectivo por proceso, basado en grupos relacionados por el diagnóstico. Así surgieron los GRD, o Grupos Relacionados por el Diagnóstico, implantados por la Administración de los Estados Unidos en 1983 como base para un nuevo sistema de pago hospitalario por parte de Medicare¹⁻². Posteriormente el sistema GRD ha sido adoptado por muchos países europeos. Los GRD constituyen un sistema de clasificación de pacientes hospitalizados basado en el diagnóstico principal, en los diagnósticos secundarios y en los procedimientos quirúrgicos. En la codificación de pacientes médicos (no quirúrgicos) el componente funda-

mental es el diagnóstico principal, registrado según la terminología del CIE-9 MC, y definido como la condición que, al finalizar el proceso de hospitalización, se considera la causa responsable del ingreso del paciente en el hospital. En términos generales, los 25 GRD más frecuentes abarcan entre el 40-60% de todos los pacientes de cualquier hospital. A cada GRD se le asigna un peso ponderador o valor relativo en relación con la unidad. La unidad (el valor 1) equivale al precio medio de todos los procesos habidos y se calcula según la tarifa de Medicare de Estados Unidos.

Existen otros sistemas *case mix* diseñados para su aplicación en pacientes hospitalizados, tales como *Disease Staging* (DS)³, *Patient Management Categories* (PMC)⁴ y *Patient Severity Index* (PSI)⁵. *Disease Staging* es un sistema que mide con escalas el grado de afectación del organismo y valora las secuelas o el nivel de desarrollo de una enfermedad. No sirve para el pago prospectivo de servicios, pero puede ser utilizado como instrumento para valorar la calidad asistencial⁶. *Patient Management Categories* clasifica a los pacientes no sólo por el motivo del alta, sino también por el de admisión en el hospital. Para cada tipo de pacientes se describen las medidas diagnósticas y terapéuticas adecuadas, de forma que puedan deducirse los costes que generan⁶. *Patient Severity Index* surgió para corregir la deficiencia de los GRD para valorar los grados de gravedad de los pacientes. Es un método que evalúa la gravedad mediante las puntuaciones obtenidas en siete variables (diagnóstico principal, factores que alteran el curso clínico, respuesta al tratamiento, lesiones residuales, complicaciones, dependencia de cuidados de enfermería y procedimientos quirúrgicos). A su vez, estas variables se organizan en cuatro niveles de complejidad. Según los autores del PSI, los GRD explican el 28% de la variabilidad en la utilización de recursos por caso, mientras que el PSI explica el 61% de dicha variabilidad⁷.

En 1992, se eligió para los hospitales de Insalud el sistema GRD como sistema de medición del producto hospitalario, por considerar que era el más ensayado, de uso generalizado en Europa y que reunía las características idóneas para un proyecto de costes⁸. Hasta la fecha, el sistema GRD ha demostrado un mejor funcionamiento que otros sistemas de clasificación, pero en determinados grupos de población no es un sistema que explique la variabilidad de los casos en relación con la duración de la estancia⁹⁻¹¹.

En opinión de expertos en geriatría, una clasificación de pacientes adecuada para los servicios específicamente dirigidos a la población anciana no debería depender exclusivamente del diagnóstico principal, como hacen los GRD, debido a la gran variabilidad de las situaciones de enfermedad de los pacientes geriátricos, motivada, en gran parte, por las diferencias en la capacidad funcional. Es conocida la presentación atípica y la variabilidad en la presentación de la enfermedad en el anciano, la frecuente pluripatología y la tendencia al desarrollo de incapacidad. Diversos autores han señalado que en ancianos hospitali-

zados por causas médicas, el estado funcional es mejor predictor de la duración de la estancia, de la mortalidad y del destino al alta que el diagnóstico principal, base del sistema GRD. La definición del consumo de recursos basada en el número de episodios (GRD) no es muy apropiado en geriatría, ya que no toma en cuenta la amplia variación en la incapacidad física y las necesidades de rehabilitación. Los médicos geriatras entienden que los sistemas *case mix* que se utilicen en geriatría de agudos deben reflejar la previa dependencia, la naturaleza de la enfermedad y el estado funcional. A pesar de que el nivel de incapacidad física es un importante predictor del consumo de recursos en los ancianos, raramente ha sido utilizado en los sistemas *case mix*¹²⁻²².

En 1986 aparecieron los sistemas RUG (*Resource Utilization Groups*) o Grupos de Utilización de Recursos, de los que ya existen varias versiones²³⁻²⁵. Los sistemas RUG, diseñados específicamente para centros de media y larga estancia, miden el tiempo de carga asistencial que se dedica a grupos homogéneos de residentes en función de sus necesidades, tienen capacidad para explicar las variaciones en los costes diarios de atención y toman en cuenta las características funcionales de las personas ancianas. La versión RUG III mejoró las anteriores versiones, no sólo porque incrementa la explicación de la varianza del coste total diario (cuidados de enfermería y tratamiento), sino porque identifica a los residentes que reciben recursos de alta tecnología (ventilación asistida, alimentación enteral, etc.), tiene en cuenta a los residentes que sufren trastornos cognitivos y utiliza mejor la variable de las actividades de la vida diaria. Parece ser que el RUG III va a ser implantado en muchos centros de cuidados continuados en Europa, y también en los de España. En el medio hospitalario, existe una experiencia de Carpenter con el RUG III en pacientes ancianos hospitalizados en proceso de rehabilitación y fase postaguda de la enfermedad, cuya finalidad era obtener el coste por proceso a través de la medición del tiempo de atención directa del personal de enfermería y los terapeutas²⁶.

La necesidad de encontrar un sistema sencillo que se ajustara a las características de los pacientes ancianos hospitalizados en unidades de geriatría de agudos, llevó a Dunstan y Seymour a diseñar el sistema ACME (*An Admission Case-Mix System for the Elderly*)²⁷. ACME se basa en la agrupación de los pacientes en dos únicos parámetros, como son la enfermedad actual y el estado funcional, cada uno de los cuales dividido, a su vez, en cuatro grupos. El resultado final es la obtención de un *case mix* de sólo tres categorías. De su aplicación experimental en el Reino Unido deducen los autores que se correlaciona bien con la estancia media y con el destino de los pacientes al alta, y que es capaz de explicar hasta el 25% de la varianza de la variable estancia. A diferencia del sistema GRD, el ACME no está diseñado con la intención de facturar los costes.

A comienzos de 1998, decidimos llevar a cabo una experiencia en nuestro Servicio de Geriatría similar a la

descrita en el trabajo original del ACME, para lo cual nos pusimos en contacto con los autores con el fin de adaptar el sistema a nuestro medio, contrastar nuestros datos con los suyos y recibir sus comentarios críticos. Finalizado este primer ensayo, realizado en más de 200 pacientes, a partir de enero de 1999 hemos aplicado el sistema ACME en todos los pacientes hospitalizados en nuestro Servicio de Geriatría, reuniendo hasta la fecha un considerable número de casos valorados (2.356). En la presente comunicación se describe el sistema ACME, la metodología utilizada en nuestros dos trabajos y los resultados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Descripción del sistema

El sistema ACME se compone de dos variables: la enfermedad actual del paciente y el estado funcional. A su vez, estas variables constan de cuatro categorías cada una (A, B, C, D).

1. *Enfermedad actual*: Es la enfermedad motivo del ingreso en el hospital.

- Categoría A: Enfermedad aguda que resulta en curación o en fallecimiento, sin que se prevea la aparición de una nueva incapacidad (por ejemplo, infección respiratoria aguda o infarto agudo de miocardio).
- Categoría B: Enfermedad física nueva que sea potencialmente incapacitante para el paciente (por ejemplo, un accidente vascular cerebral).
- Categoría C: Exacerbación de una incapacidad ya presente con anterioridad (por ejemplo, caídas que vienen a complicar la reducida movilidad del paciente).
- Categoría D: Incapacidad crónica.

2. *Estado funcional*: (valorado en el curso de la primera semana de la hospitalización).

- Categoría A: Movilidad sin ayuda humana y ausencia de deterioro cognitivo (AMTS \geq 7)²⁸.
- Categoría B: Inmovilidad sin ayuda humana y ausencia de deterioro cognitivo (AMTS \geq 7).
- Categoría C: Movilidad sin ayuda humana y presencia de deterioro cognitivo (AMTS \leq 6).
- Categoría D: Inmovilidad sin ayuda humana y presencia de deterioro cognitivo (AMTS \leq 6).

Los pacientes físicamente capaces de caminar pero confinados al reposo en cama o en silla por corto espacio de tiempo por razones médicas, son clasificados como «movilidad sin ayuda humana». Los pacientes que no pueden caminar debido a enfermedad son clasificados como «inmovilidad sin ayuda humana».

Codificación

La codificación es simplificada en forma de clasificación binaria, al asignar a la categoría A la puntuación de 0 y a las categorías B, C y D la puntuación de 1. De esta forma, se obtiene una variable denominada Enfermedad Actual (EA) y una variable denominada Estado Funcional (EF), cada una con valores de 0 o 1.

El índice *case mix* (ICM) se obtiene con la suma aritmética de las puntuaciones de EA y de EF. Este índice sólo puede tener tres valores: 0, 1, 2.

ICM = 0, si EA y EF son 0.

ICM = 1, si EA o EF son 1.

ICM = 2, si EA y EF son 1.

Primer ensayo con el sistema ACME

Recogida de datos. Hicimos un primer ensayo con el sistema ACME en 221 pacientes consecutivos ingresados en nuestro servicio de geriatría de agudos en los tres primeros meses de 1998. La prueba se realizó con dos observadores distintos (A y B) que hicieron cada uno dos observaciones por paciente, a los mismos pacientes, la primera en los días 0, 1, 2 o 3 de la hospitalización y la segunda en los días 5, 6 o 7.

Se obtuvieron resultados en cuatro grupos: pacientes valorados por el observador A en días 0-3 (n= 221) y días 5-7 de la semana (n= 179), y pacientes valorados por el observador B en días 0-3 (n= 210) y días 5-7 (n= 175) de la semana. Como algunos pacientes habían fallecido, o fueron dados de alta entre la primera y la segunda observación, el número de casos valorados en la segunda parte de la semana fue menor que en la primera parte.

En cuanto al test de Hodkinson (AMTS)²⁸, una de las preguntas de este test, la que se refiere al «año de comienzo de la primera guerra mundial», fue sustituida por la pregunta «año de comienzo de la guerra civil española», acuerdo que se tomó con la autorización de los autores del ACME, al considerar que la guerra civil española es una fecha más familiar y reconocible para los ancianos españoles que la de la primera guerra mundial.

Además de las puntuaciones en el ACME, se obtuvieron los datos referentes a edad de los pacientes, sexo, estancia en días y destino al alta, según éste fuera el domicilio habitual del paciente (domicilio del paciente o residencia de ancianos), otro domicilio distinto al habitual, se produjera el fallecimiento en el hospital, o el paciente causara una estancia de 90 o más días. Al igual que figura en el trabajo original del ACME, fueron considerados «outliers» los casos con estancias superiores a 90 días. El motivo de truncar la estancia a una determinada duración fue, para los autores del ACME, la consideración de que los pacientes con estancias prolongadas en el hospital producen una curva de distribución de la estancia asimétrica, y no son representativos del paciente medio que ingresa en un servicio de geriatría de agudos.

Segundo trabajo con el sistema ACME

Una vez comprobado que los coeficientes de concordancia interobservador e interobservaciones de los observadores eran adecuados, y que el sistema ACME demostraba diferencias significativas para la estancia y el destino en los grupos 0, 1 y 2 del ICM²⁹, los resultados del primer ensayo fueron sometidos a la valoración y crítica de los autores del ACME, decidiendo, por nuestra parte, aplicar el ACME sistemáticamente a todos los pacientes hospitalizados en nuestro servicio de geriatría, además de utilizar el sistema GRD por parte del servicio de admisión del hospital, como se viene haciendo desde hace años.

A partir de las 48 horas de la hospitalización, el médico responsable del paciente lleva a cabo, a lo largo de la primera semana, la valoración del tipo de enfermedad actual y del estado funcional del paciente de acuerdo con los criterios establecidos por el sistema ACME. Los resultados se registran en una hoja diseñada al efecto en la historia clínica, en donde se anotan las valoraciones A, B, C o D que correspondan a la enfermedad actual y al estado funcional, la puntuación en el test de Hodkinson, las puntuaciones finales de las clasificaciones binarias EA y EF, y el índice *case mix* (ICM). Este índice es incorporado a la base de datos del servicio de geriatría una vez que el paciente ha sido dado de alta. Periódicamente mantenemos reuniones con los médicos de plantilla y los médicos residentes con el fin de aclarar las dudas que puedan surgir en la codificación de las variables y unificar criterios.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de asociación entre el sexo, edad (grupos de edad), enfermedad actual y estado funcional (estas dos variables simplificadas en forma de clasificación binaria, resultado de la suma de: grado A = 0, otro = 1) y la duración de la estancia, se ha hallado el valor z de la prueba no paramétrica de Mann Whitney.

Para la comparación de porcentajes de las variables enfermedad actual, estado funcional, índice *case mix* y el destino al alta, se ha calculado el valor del chi-cuadrado.

Para analizar la coincidencia entre observadores y entre observaciones de un mismo observador (concordancia interobservador e interobservaciones) se ha utilizado la medida de relación kappa de Cohen.

El tratamiento estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS, versión 6.1.

RESULTADOS

Resultados del primer ensayo

La tabla 1 muestra la duración de la estancia media para las variables grupos de edad, sexo, enfermedad actual, estado funcional e índice *case mix* en los datos del observador A (n= 221). No se encontraron diferencias sig-

TABLA 1. Primer ensayo. Duración de la estancia de los pacientes (observador A).

Variable	n	Media	Mann-Whitney	p
Grupo de edad				
a) 65-74	22	13		
b) 75-84	107	15	z = 0,25 ^a	0,80
c) 85 +	92	15	z = 0,89 ^a	0,36
Sexo				
Hombres	92	14	z = 0,35	0,72
Mujeres	129	16		
Enfermedad actual				
Grado A	126	12	z = 3,43	0,0006
Otro	95	19		
Estado funcional				
Grado A	97	12	z = 3,71	0,0002
Otro	124	18		
ICM				
0	86	12		0,04
1	52	15	z = 1,9 ^b	0,0001
2	83	20	z = 4,03 ^b ; z=2,75 ^c	0,006
Todos	221	15		

ICM: índice *case mix* (suma de enfermedad actual y estado funcional, siendo grado A = 0, otro = 1). ^a frente al grupo 65 - 74; ^b frente a puntuación 0; ^c puntuación 1 frente a puntuación 2.

nificativas para la edad y el sexo, pero eran significativas para la enfermedad actual y el estado funcional (variables obtenidas al utilizar una clasificación binaria: grado A = 0; otros grados = 1).

En la variable enfermedad actual, la estancia media en el grado A era de 12 días, comparada con la de otros grados (B, C o D) de 19 días (p = 0,0006).

TABLA 2. Primer ensayo. Destino de los pacientes (observador A).

Variable	Mismo	Diferente	90 + días	Fallecido	Total	χ^2	p
EA							
Grado A	83,0	6,0	0,0	11,0	126	18,9	0,00028
Otro	59,0	14,0	3,0	24,0	95		
EF							
Grado A	90,0	5,0	0,0	5,0	97	29,1	0,00000
Otro	60,0	12,0	2,0	26,0	124		
ICM							
0	90,0	5,0	0,0	6,0	86	31,1	0,00002
1	75,0	8,0	0,0	17,0	52		
2	54,0	14,0	4,0	28,0	83		
Todos	72,9	9,0	1,4	16,7	221		

TABLA 3. Primer ensayo. Puntuaciones en los mismos pacientes en las dos observaciones de la semana (observador A).

Puntuación	días 0 - 3			días 5 - 7		
	EA	EF	ICM	EA	EF	ICM
0	98	72	64	98	73	66
1	79	105	42	79	104	39
2			71			72

EA: clasificación binaria de la enfermedad actual (grado A = 0, otro grado = 1). EF: clasificación binaria del estado funcional (grado A = 0, otro grado = 1). ICM: índice *case mix*. (suma de enfermedad actual y estado funcional, siendo grado A = 0, otro = 1).

En la variable estado funcional, la estancia media era de 12 días en el grado A, comparada con 18 días en otros grados (p= 0,0002).

El índice *case mix* discriminaba bien entre sus valores: 12 días en los pacientes con ICM 0, 15 días en pacientes con ICM 1, 20 días en pacientes con ICM 2 (p< 0,05).

En la tabla 2 aparecen los porcentajes de los diferentes destinos al alta, en las cuatro posibilidades: regreso al domicilio habitual que tenía el paciente antes de su ingreso, alta a un domicilio distinto del habitual, permanencia de 90 o más días en el hospital, y fallecimiento en el hospital. Los valores del chi-cuadrado son estadísticamente significativos para la enfermedad actual y el estado funcional (p< 0005), y también para el ICM (p< 00005).

La tabla 3 muestra las puntuaciones obtenidas en la enfermedad actual, en el estado funcional y en el índice *case mix*, en la primera y en la segunda parte de la semana, registradas por un mismo observador en los mismos pacientes. Puede comprobarse que las diferencias son mínimas.

TABLA 4. Primer ensayo. Coeficientes de concordancia kappa entre observadores.

Observadores	EA	EF	ICM
A y B	0,787	0,828	0,742

EA: clasificación binaria de la enfermedad actual (grado A = 0, otro grado = 1). EF: clasificación binaria del estado funcional (grado A = 0, otro grado = 1). ICM: índice *case mix* (puntuaciones EA + EF).

En la tabla 4 se muestran los coeficientes de concordancia interobservador. El valor de kappa es algo mayor en el estado funcional (0,828) que en la enfermedad actual (0,787), posiblemente porque los observadores tuvieron algunos problemas de interpretación para clasificar determinadas situaciones de enfermedad (dudas en la clasificación de la enfermedad actual en la categoría A o en la categoría C).

La tabla 5 muestra los coeficientes de concordancia interobservaciones para los dos observadores independientes. Todos los valores kappa están por encima de 0,885.

Resultados del segundo trabajo

Se presentan datos de 2.356 pacientes valorados en los años 1999-2000.

La tabla 6 muestra la relación entre el ICM y el destino de los pacientes. De nuevo se comprueban diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, particularmente en el grupo de fallecidos en el hospital ($p=0,000$).

La tabla 7 muestra la buena relación entre el ICM y la estancia media en cada uno de los grupos: ICM 0: 12,62 días; ICM 1: 14,73 días; ICM 2: 18,53 días ($p=0,000$). La estancia media para todos los pacientes fue de 15 días.

Al igual que en el primer ensayo, no hubo diferencias significativas en las estancias medias analizadas por edad (grupos de edad) y sexo.

TABLA 5. Primer ensayo. Coeficientes de concordancia kappa entre observadores.

Observador	EA	EF	ICM
A	0,897	0,894	0,886
B	0,939	0,901	0,921

EA: clasificación binaria de la enfermedad actual (grado A = 0, otro grado = 1). EF: clasificación binaria del estado funcional (grado A = 0, otro grado = 1). ICM: índice *case mix* (puntuaciones EA + EF).

DISCUSION

El ACME es un sistema de clasificación de pacientes hospitalizados que facilita un mejor conocimiento del proceso de la producción de geriatría en las camas de agudos, ya que toma en cuenta el carácter de la enfermedad presente, y la capacidad funcional, en sus apartados físico y cognitivo. La combinación de estos factores da como resultado un índice *case mix* que, en opinión de los autores, llega a explicar el 20% de la variabilidad de la estancia media.

Con referencia al primero de nuestros objetivos, hemos comprobado que el sistema es de fácil aplicación en nuestro medio cultural. No ha habido problemas importantes a la hora de aplicar el ACME. El único cambio necesario fue que, al utilizar habitualmente en nuestro servicio el *Mental Status Questionnaire* (MSQ)³⁰ como test de detección de deterioro cognitivo, hubo que sustituirlo por el *Abbreviated Mental Test Score* (AMTS) de Hodkinson²⁸, ya que de otro modo se habría tenido que demostrar, en un trabajo adicional, que el MSQ discrimina exactamente igual que el AMTS la clasificación del estado funcional en sus categorías A, B, C y D.

La mayor dificultad estuvo en la interpretación de algunas situaciones que se prestan a confusión. Por ejemplo, es frecuente que ingresen en geriatría pacientes con neumonía por aspiración, pacientes que tienen problemas de disfagia por multiinfarto cerebral, síndrome de Parkinson o enfermedad de Alzheimer. En estos casos, había dudas

TABLA 6. Segundo trabajo. Relación entre el ICM y el destino (n= 2.356).

ICM	Destino				Total	χ^2*	p
	Mismo domicilio	Diferente domicilio	60 + días	Fallecido			
0	710	30	9	65	814	141,9	0,000
1	640	31	5	251	927		
2	391	33	6	185	615		
Total	1.741	94	20	501	2.356		

* Razón de verosimilitud: 158,8; $p=0,000$.

TABLA 7. Segundo trabajo. Duración de la estancia de los pacientes (n= 2.356).

Variable	N	Estancia media	Mann-Whitney	p
<i>Grupo de edad</i>				
1) 65-74	223	15,95		
2) 75-84	1.042	14,98	z = 1,36 ^a	0,174
3) 85+	1.091	14,80	z = 1,35 ^a	0,178
<i>Sexo</i>				
Hombres	804	14,97	z = 0,12	0,903
Mujeres	1.552			
<i>ICM</i>				
0	814	12,62		
1	927	14,73	z= 5,41 ^b	0,000
2	615	18,53	z= 9,10 ^b ; z= 5,02 ^c	0,000
Todos	2.356	15,00		

ICM: índice *case mix* (suma de enfermedad actual y estado funcional, siendo grado A = 0, otro = 1). ^a frente al grupo 65 - 74; ^bfrente a puntuación 0; ^cfrente a puntuación.

sobre si a la variable enfermedad actual le correspondería la categoría A (enfermedad aguda, cuyo final será la curación o el fallecimiento, pero en donde no se espera la aparición de nueva incapacidad) o la categoría C (episodios de empeoramiento de una incapacidad ya presente con anterioridad). La aparición de una neumonía por aspiración podría registrarse en el grupo A si se considera que no es necesariamente una exacerbación de la incapacidad del paciente, o en el grupo C si se entiende como un empeoramiento de la incapacidad del paciente. Esta duda fue trasladada a los autores del ACME, quienes sugirieron que la neumonía por aspiración debe registrarse en la categoría A, puesto que presumiblemente se trata de una enfermedad aguda de la cual el paciente mejorará o fallecerá, pero que no debería dejarlo más incapacitado. Otro ejemplo es el del paciente con exacerbación de EPOC por causa infecciosa. Los autores del ACME propusieron también, en este caso, que fuese clasificado como enfermedad aguda (categoría A), aunque posteriormente el paciente quede en situación de mayor incapacidad, porque un episodio de infección aguda en la EPOC no es presunción de empeoramiento de la incapacidad una vez que el enfermo supere el episodio. Esta dificultad de interpretación, que a veces se produce, es un punto débil del ACME, y sin duda será corregido en próximas versiones.

Con respecto al segundo de nuestros objetivos, se obtuvieron buenos coeficientes kappa interobservador. Aun cuando la concordancia interobservador no es mala para cada una de las categorías de la enfermedad actual y de las categorías del estado funcional (grados A, B, C, D), resulta mejor si se utiliza la clasificación binaria EA y EF (grado A frente a otros), como presentamos en la tabla 4, especialmente si se combina con el índice *case mix*. Es de

notar que el coeficiente kappa es algo mayor para la variable estado funcional, sin duda porque la valoración del estado funcional no se presta a confusión.

En cuanto al tercero de los objetivos, el resultado de las observaciones efectuadas en días distintos de la semana (en días 0 a 3 y en días 5 a 7) demostró que no había diferencias entre las valoraciones de la segunda parte de la semana con respecto a las de la primera (tabla 3), diferencia que los autores del ACME habían considerado posible, ya que, pasados los primeros días de la hospitalización, el médico dispone de mayor precisión diagnóstica. Los coeficientes de concordancia entre observaciones son altos (tabla 5) y muy similares en cada observador.

Tanto en el primero como en el segundo ensayo hemos obtenido muy buena relación entre el índice *case mix* del ACME y el desenlace clínico (tablas 2 y 6). Los resultados son similares.

En el análisis del segundo trabajo decidimos truncar la estancia a 60 días (a los pacientes que permanecieron 60 o más días en el hospital se les asignó una estancia de 60 días), en lugar de hacerlo a 90, como en el primer ensayo, ya que de los 2.356 pacientes evaluados, sólo 20 tuvieron una estancia superior a 60 días.

Aunque el ACME fue diseñado como herramienta amplia de auditoría más que como sistema predictor del desenlace clínico de los pacientes geriátricos, hemos encontrado buena correlación entre las categorías EA, EF e ICM y el destino (p < 0,0005 en todos los grupos). Asimismo, hemos observado una buena correlación entre el índice *case mix* y la duración de la estancia, pero no la asociación con los grupos de edad y el sexo.

En nuestra opinión, estamos ante un sistema innovador. Por primera vez, médicos geriatras han diseñado un sistema de clasificación de pacientes que se corresponde con las características del paciente geriátrico hospitalizado en una unidad de agudos. Se ha partido de una condición ineludible para el análisis, y es la de valorar el carácter de la enfermedad aguda y no el diagnóstico principal, como hacen los GRD, e incluir en la valoración el estado funcional del paciente de una manera sencilla y objetiva. Se trata, sin duda, de una muy bien intencionada y eficaz aproximación a un tema muy debatido, como es el de la clasificación de los pacientes ingresados en los servicios de geriatría de los hospitales, de forma que los resultados se puedan comparar entre los distintos centros. A diferencia de los GRD y RUG, esta primera versión del ACME no tiene como objetivo facturar los costes por proceso ni medir tiempos de dedicación directa del personal asistencial. Es un sistema de clasificación de pacientes de fácil aplicación y capaz de definir grupos homogéneos en sus tres categorías. El índice *case mix* del ACME predice estancias más o menos prolongadas y utiliza sólo tres categorías. Es menos complicado que el sistema GRD, aunque es también más subjetivo, al no basarse en una información disponible en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). En la actualidad está en marcha el proyecto AC-

MEPLUS, un proyecto europeo que incluye el ACME original con algunos cambios y un método estandarizado para los hospitales. Con seguridad, la versión original del ACME sufrirá modificaciones, tal vez importantes, que la van a mejorar, pero esta primera versión que hemos ensayado nos parece de gran interés.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al Dr. E. J. Dunstan por el continuo apoyo y asesoramiento en la realización del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Temes JL, Díaz JL, Parra B. El coste por proceso hospitalario. Madrid: Interamericana McGraw-Hill; 1994.
2. Fetter RB, et al. Case mix definition by Diagnosis Related Groups. *Med Care* 1980;18(Suppl):1.
3. Gonella JS, Hornbrook MC, Luis DZ. Staging of disease: A case mix measurement. *JAMA* 1984;251:637-64.
4. Young WW. The multiple health care applications of patient management categories. The Pittsburgh Research Institute. Pittsburgh; 1989.
5. Horn SD, Sharkey PD. Measuring severity of illness to predict patient resource use within DRGs. *Inquiry* 1983;20:314-21.
6. Errasti F. Principios de gestión sanitaria. Madrid: Ed. Díaz de Santos; 1997.
7. Horn SD, Sharkey PD, Chambers AF, Horn RA. Severity of illness within DRGs: impact on prospective payment. *Am J Public Health* 1985;75:1195-9.
8. Proyecto coste por proceso. Hospitales Insalud. Instituto Nacional de la Salud. Madrid; 1995.
9. González Guerrero JL. Sistemas de clasificación de pacientes. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2000;35:254-6.
10. Alfonso Sánchez JL. Nuevos avances en la identificación de la producción hospitalaria. *Todo hospital* 1999;155:205-10.
11. Solano Jaurrieta JJ, López Álvarez E, Virgós Soriano MJ, Fernández León A. Grupos de utilización de recursos y medidas de resultado. *Todo hospital* 1998;150:577-83.
12. Narain PLZ, Rubenstein, et al. Predictors of immediate and 6-month outcomes in hospitalized elderly patients. The importance of functional status. *J Am Geriatr Soc* 1988;36:775-83.
13. Incalzi RA, Gemma A, Capparella O, Terranova L, Porcedda P, Tresalti E, Carbonin P. Predicting mortality and length of stay of geriatric patients in an acute care general hospital. *J Gerontol* 1992;47:35-9.
14. Turner GF, Main A, Carpenter GI. Case-mix, resource use and geriatric medicine in England and Wales. *Age Ageing* 1995;24:1-4.
15. Subramaniam C, Gray LC, Farish S. Predictors of length of stay in a geriatric assessment and rehabilitation unit. *Aust Health Rev* 1995;18:56-68.
16. Tran B, Zureik M, Davido A, Levy A, Trouillet JL, Lang T, Lombraill P. Hospital discharge planning and length of hospital stay in elderly patients admitted through the emergency department. *Rev Epidemiol Santé Publique* 1995;43:337-47.
17. Sager MA, Rudberg MA, Jalaluddin M, Franke T, Inouye SK, Landefeld CS, et al. Hospital admission risk profile (HARP): identifying older patients at risk for functional decline following acute medical illness and hospitalization. *J Am Geriatr Soc* 1996;44:251-7.
18. Covinsky KE, Justice AC, Rosenthal GE, Palmer RM, Landefeld C. Measuring prognosis and case mix in hospitalized elders. The importance of functional status. *J Gen Intern Med* 1997;12:203-8.
19. Solano Jaurrieta JJ, López Álvarez E. Envejecimiento y sistemas de clasificación de pacientes (I). *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1998;33:292-300.
20. Alarcón T, Bárcena A, González-Montalvo JI, Peñalosa C, Salgado A. Factors predictive of outcome on admission to an acute geriatric ward. *Age Ageing* 1999;28:429-32.
21. Di Iorio A, Longo A, Mitidieri Costanza A, et al. Factors related to the length of in-patient stay of geriatric patients. *Aging (Milano)* 1999;11:150-4.
22. Vallés Noguero JA, García-Arilla Calvo E, Manrique Permanyer JM. Clasificación de pacientes mediante grupos relacionados por diagnósticos (GRD) en un servicio de Geriatria. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2000;35:269-76.
23. Fries BE, Cooney LM. Resource Utilization Groups. A patient classification system for long term care. *Med Care* 1985;23:110-22.
24. Schneider DP, Fries BE, Foley WJ, Desmond M, Gormley WJ. Case mix for nursing home payment: Resource Utilization Groups, version II. *Health Care Financing Review* 1988, annual suppl: 39-52.
25. Fries BE, Schneider DP, Foley WJ, Gavazzi M, Burke R, Cornelius E. Refining a case mix measure for nursing homes: Resource Utilization Groups (RUG-III). *Med Care* 1994;32:668-85.
26. Carpenter GI, Turner GF, Fowler RW. Case-mix for inpatient care of elderly people: rehabilitation and post-acute care. Case-mix for the Elderly Inpatient Working Group. *Age Ageing* 1997;26:123-31.
27. Dunstan EJ, Amar K, Watt A, Seymour DG. First steps in building ACME- an admission case-mix system for the elderly. *Age Ageing* 1996;25:102-8.
28. Hodkinson HM. Evaluation of a mental test score for the assessment of mental impairment in the elderly. *Age Ageing* 1972;1:233-8.
29. Perlado F, Midón J, Mesa P. ACME: an admission case-mix system for the elderly. *Age Ageing* 1999;28:581-2.
30. Kahn RI, Goldfarb AI, Pallack M, et al. Brief objective measures for the determination of mental status in the aged. *Am J Psychiatry* 1960;117:326-8.