

Evaluación de un modelo de clasificación de pacientes en nuestro entorno

C. ECHEVARRÍA RUIZ DE VARGAS^a, M.J. ZARCO PERIÑÁN^b, A. FERNÁNDEZ PALACÍN^c, J. GARCÍA DÍAZ^d, E. VIGIL MARTÍN^e y J. BARROETA URQUIZA^f

^aJefe de Servicio de Rehabilitación de los Hospital Universitario Virgen del Rocío (HUVR). Sevilla.

^bFEA Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. ^cProfesora titular de Bioestadística Departamento de Ciencias Sociosanitarias de la Facultad de Medicina. Sevilla. ^dFREMAP. Especialista en Rehabilitación formado en HUVR Sevilla.

^eJefe de Servicio de Documentación Clínica de HUVR de Sevilla. ^fDirector Gerente de los Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Resumen.—El objetivo del estudio ha sido valorar, en nuestro entorno, la utilización de la clasificación de grupos de deterioro de Uniform Data System (UDS), como grupos homogéneos de pacientes, y evaluar los distintos factores que pueden predecir el número de visitas, como medida de consumo de recursos.

Pacientes y métodos: Se han recogido 1594 registros del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) realizado para tal fin, y que correspondían a la primera visita y al alta de un total de 747 pacientes, evaluados en las consultas externas de Rehabilitación. La clasificación se realizó utilizando en primer lugar el diagnóstico principal del paciente, según la clasificación internacional de enfermedades (CIE-9MC), que fue codificada mediante un tesaurus. Posteriormente, los pacientes fueron reagrupados, empleando los grupos de deterioro de UDS. Otras variables incluidas en el estudio fueron: variables demográficas (edad, sexo), la valoración funcional en la primera visita, realizada mediante la aplicación de la escala de valoración funcional "Virgen del Rocío" (EVFvr), y el considerar al paciente como crónico o no. Se realizó un estudio multivariante utilizando el modelo de regresión logística, para determinar qué variables eran predictoras del consumo de recursos, el número de visitas.

Resultados: Cada uno de los pacientes pudo ser clasificado en un solo grupo, de los 12 grupos de deterioro de UDS utilizados. Al valorar las variables predictoras de consumo de recursos, se comprobó la relación existente entre el grupo de deterioro del paciente, al considerar a éste como presencia o ausencia de enfermedad y el número de visita. Otras variables relacionadas fueron la edad del paciente ($p < 0,01$) y el nivel funcional evaluado por EVFvr ($p < 0,04$).

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que en nuestro medio, es posible utilizar el sistema de clasificación de grupo de deterioro. En la valoración del consumo de recursos

mediante el número de visitas realizadas a un paciente, es necesario considerar, además de la clasificación realizada en base al diagnóstico, la edad del paciente y el nivel funcional que presenta. Sin embargo, son necesarios estudios, que nos lleven a desarrollar un nuevo sistema de clasificación de pacientes de uso en rehabilitación, más ajustado a nuestro medio.

Palabras clave: *Sistemas de clasificación de pacientes. Bases de datos. Valoración. Rehabilitación.*

EVALUATION OF A CLASSIFICATION MODEL OF PATIENTS IN OUR SETTING

Summary.—The objective of the study has been to assess, in our setting, the use of the classification of groups of deterioration of Uniform Data System (UDS), as homogeneous groups of patients and to assess the different factors that can predict the number of visits, as a measure of use of resources.

Patients and methods: A total of 1594 records of the minimum basic set of data (MBSD) performed for this purpose and that corresponded to the first visit and to discharge of a total of 747 patients evaluated in the Rehabilitation out-patient clinics were gathered. The classification was performed using, in the first place, the principal diagnosis of the patient, according to the International Classification of Diseases (ICD-9MC) that was coded by a thesaurus. After, the patients were regrouped, using the UDS deterioration groups. Other variables included in the study were: demographic variables (age, gender), functional assessment on the first visit, performed by the application of the functional assessment scale of "Virgen del Rocío" (FASvr), and considering the patient as chronic or not. A multivariate study was performed using the logistic regression model, to determine which variables were predictive of consumption of resources, the number of visits.

Results: Each one of the patients could be classified into one single group of the 12 deterioration groups of UDS used. When the predictive variables of consumption of resources were assessed, the relationship existing between the deterioration group of the patient was verified, considering this as the presence or absence of disease and the number of visits. Other variables related were the patient's age ($p < 0.01$) and the functional level evaluated by FASr ($p < 0.04$).

Conclusions: Our results suggest that it is possible to use the classification system of deterioration group in our setting. In the assessment of use of resources, by the number of visits made of one patient, it is necessary also to consider the classification performed based on the diagnosis, age of the patient and functional level presented. However, studies that lead us to develop a new classification system of patients for use in rehabilitation, more adjusted to our setting, are necessary.

Key words: *Patient classification systems. Data bases. Assessment. Rehabilitation.*

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas ha existido un creciente interés en valorar las características de la población que se atiende, y en medir y comparar la utilización de recursos, con el desarrollo de los sistemas de clasificación de pacientes (SCP), como base para el desarrollo de los estudios de complejidad de la casuística (Case-Mix). Estos sistemas de medidas permiten clasificar a los pacientes atendidos, en función de la homogeneidad intragrupo existente, y con relación a una serie de variables, principalmente, con el consumo de recursos.

Aunque, la principal aplicación de estos sistemas es relacionar los distintos tipos de pacientes tratados con el coste que representa su asistencia, otras aplicaciones serían: influir en la planificación y en la gestión de los servicios sanitarios, valorar si la variabilidad en la utilización de los servicios sanitarios es debida a la diferencia de pacientes, o está relacionada con las diferencias inherentes a cada ámbito sanitario, además de constituir un lenguaje común entre médicos y gestores que ayudan a fijar objetivos y a monitorizar su cumplimiento¹. Se considera que en el futuro no será aceptable realizar el análisis de la actividad de un Servicio, si no lleva parejo la estimación de la tipología y complejidad de los pacientes tratados.

En los sistemas de clasificación de pacientes, aunque cada paciente es único, los grupos de pacientes que lo forman comparten ciertos atributos, que determinan el tratamiento a realizar y los recursos necesarios para su cuidado, al considerar que los pacientes del grupo en cuestión tienen una complejidad similar². Entre los

sistemas diseñados, para el ámbito hospitalario, el más relevante es diagnosis related group (GRD), que está siendo utilizado en nuestro entorno. Este sistema realiza agrupaciones que mantienen su significación clínica, lo que permite su uso a efectos de comparar, presupuestar, facturar, planificar o establecer un pronóstico³.

En el ámbito ambulatorio, también ha surgido la necesidad de evaluar la atención realizada. Son múltiples los instrumentos desarrollados, entre los que destacan: los grupos de atención ambulatoria "Ambulatory Care Group" (ACG), o los "Ambulatory Patient Group" (APG), que utilizan como variable de análisis la visita^{4,5}, y que han sido utilizados en nuestro medio^{6,7}.

En Rehabilitación, los intentos de aplicar los Sistemas de clasificación como GRD, no han demostrado ser efectivos. El principal objetivo, en Rehabilitación es ayudar al paciente a recuperar el mayor nivel de funcionalidad, lo que lleva implícito la necesidad de incorporar este parámetro en los sistemas de clasificación, mediante la introducción de escalas de valoración^{8,9}. Esto ha llevado al desarrollo de SCP específicos que utilizan tanto los criterios diagnósticos, como los criterios de funcionalidad, entre los que destacan: Resources Utilisation Group (RUG)¹⁰, Functional Related Groups (FRG), y Functional Independence Measure-Functional Related Groups (FIM-FRG)¹¹⁻¹⁴.

Los distintos SCP enumerados, fueron diseñados en los EEUU y para su uso en el marco hospitalario. Sin embargo, en nuestro país, la mayor actividad médica se centra en las consultas externas, por lo que es lógico conocer y evaluar el tipo y la complejidad de los pacientes atendidos en nuestro entorno. La justificación de nuestro trabajo se basa en la situación actual existente, donde el registro y las medidas de gestión que se realizan están enfocados en los productos intermedios, sin que se refleje la actividad médica y principalmente, sin que conozcamos la complejidad y las características de los pacientes que se evalúan en nuestras consultas.

Por tanto, considerábamos importante: 1) disponer de información sobre los pacientes que son atendidos en las consultas, comprobando cómo se comporta la clasificación de grupos de deterioro, como sistema de clasificación de pacientes en nuestro entorno, y 2) conocer las variables inherentes al paciente, que van predecir la utilización de recursos.

TABLA 1. Relación de datos recogidos en el conjunto mínimo básico de datos de rehabilitación (CMBDmr)

1. Número de historia
2. Nombre y Apellidos
3. Fecha de nacimiento
4. Edad
5. Sexo
6. Fecha de 1ª consulta
7. Fecha de alta
8. Nº de visitas
9. Motivo de alta
10. Diagnóstico: Código de clasificación de ICD-9 MC
11. Diagnóstico: Código clasificación grupos de deterioro UDS
12. Procedimiento diagnóstico
13. Procedimiento terapéutico
14. EVFvr ^a al inicio
15. EVFvr ^a al alta
16. AVD ^b instrumental (Inicio/alta)
17. Dolor ^c (Inicio/alta)
18. MIF ^d (Inicio/alta)
19. Deformidad ^e (Inicio/alta)
20. Crónico

^aEVFvr: Escala de Valoración Funcional Virgen del Rocío.^bAVD instrumental: Subescala de actividades de la vida diaria instrumental.^cDolor: Subescala de dolor.^dMIF: Subescala de medida de independencia funcional.^eDeformidad: Subescala de deformidad.

PACIENTES Y MÉTODOS

Pacientes que desarrollaban su actividad en Andalucía

Para este análisis se han utilizado 812 pacientes, que fueron atendidos por primera vez en las consultas de 35 médicos andaluces, en el periodo de tiempo de septiembre de 2000 a noviembre de 2001, y que cumplían los criterios establecidos previamente.

Como criterios de exclusión del estudio, se consideraron: a) ser menor de 14 años; b) pacientes trasladados a otro hospital sin concluir el tratamiento; c) pacientes que consultaban solamente para evaluación; d) pacientes con un periodo de tratamiento mayor de 1 año, en cuyo caso se tuvo en cuenta el periodo de tiempo de este año; e) pacientes derivados a otro especialista, por un problema agudo, sin retorno a la consulta en un periodo inferior a 30 días; f) muerte durante el periodo de tratamiento. Consideramos el primer criterio de exclusión, debido a que nuestra meta era clasificar a pacientes que pudieran responder a las preguntas planteadas y a los que se les pudiera realizar la valoración del nivel funcional. Los otros criterios fueron introducidos, al considerar que reflejaban pacientes atípicos, y que podían distorsionar los resultados del análisis realizado¹³.

De todos los pacientes recogidos, se retiraron 45, por información incompleta, al no estar recogido el diagnóstico o las variables consideradas relevantes, y que estaban incluidas en el sistema de información: el conjunto mínimo básico de datos para Rehabilitación (CMBD mr)¹⁵, en su versión reducida. Otros 20 pacientes fueron también retirados, al considerar que no cumplían los criterios para ser admitidos en el estudio. Finalmente, fueron admitidos en el estudio un total de 747 pacientes, que fueron evaluados en la primera consulta y al alta, con un total de 1594 registros.

Variables utilizadas

Todas las variables recogidas en el CMBDmr, realizado como paso previo a este estudio, fueron revisadas para su introducción en el estudio¹⁵. En esta base de datos se incluyeron los datos que se muestran en la tabla 1, entre los que destacan: variables demográficas, el diagnóstico principal del paciente y los secundarios, la valoración del nivel funcional del paciente, y considerar al paciente como crónico o no. Tanto los diagnósticos como los procedimientos terapéuticos, fueron codificados mediante la utilización de la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª edición, modificación clínica (CIE 9 MC)¹⁶. Se ha introducido la variable crónico, definida como la estabilización desde el punto de vista funcional, y en este caso, el número de visitas fue considerado como la actividad.

Instrumento de medida

El estado funcional del paciente, tanto en la primera visita como al alta de las consultas, fue evaluado mediante la escala de valoración funcional del Hospital Virgen del Rocío (EVFvr). Este instrumento consta de un total de 23 ítems, distribuidos en 4 subescalas o dimensiones, que valoran el grado de deformidad, el dolor, la incapacidad motora, y las actividades de la vida diaria. Como paso previo a su utilización, en esta fase del estudio, se comprobaron sus características métricas^{17,18}. Además, para asegurar la calidad de los datos, nosotros limitamos nuestro análisis a los pacientes evaluados por médicos que previamente, habían sido entrenados en la utilización de la escala, para evitar el posible sesgo de información, que pudiera originarse.

Por último, todos los pacientes evaluados fueron revisados por un investigador, que comprobaba la recogida de los datos y si cumplían los criterios para su inclusión en el estudio.

Método de categorización de los grupos

Como primer paso, en el desarrollo del sistema de clasificación de pacientes, se definió la variable inicial de clasificación: el diagnóstico principal, por el cual es remitido a rehabilitación, codificado según la CIE-9 MC. Como paso previo a esta codificación, se tuvo en cuenta que uno de los problemas más conocidos, en este área de la investigación son los errores en la codificación diagnóstica¹⁹.

Con el fin de disminuir los errores de codificación, se desarrolló un tesaurus con más de 4000 términos de diagnósticos de CIE-9, y su relación con los grupos de deterioro, de los datos uniformados para medicina de Rehabilitación (UDS), de la Universidad de Buffalo²⁰ que han sido traducidos al castellano²¹. La finalidad de este instrumento de codificación, consistía en agilizar, facilitar y conseguir una mayor precisión y reproducibilidad en el proceso de la clasificación diagnóstica realizada. Características que se cumplieran por la forma y el diseño de elaboración, realizado por consenso, entre los médicos del Servicio. Este sistema, permite la asignación automática de los códigos, a los diagnósticos emitidos por los facultativos que atendieron al paciente¹⁵. Además, las tareas básicas de codificación se realizaron por un médico con experiencia en la utilización del tesaurus, para controlar el sesgo de información que pudiera originarse.

El siguiente paso en el desarrollo del sistema, fue reagrupar los distintos códigos diagnósticos de CIE-9 MC, en los grupos de deterioro de UDS, con la utilización del tesaurus. Posteriormente, se identificaron las distintas combinaciones de diagnósticos que se habían realizado. Así, cada persona fue asignada a un único grupo, de los distintos grupos de deterioro UDS, en base al diagnóstico principal que se le había asignado en la consulta.

Variables utilizadas en la clasificación

Todas las variables contenidas en el CMBDMr fueron consideradas para su utilización en el sistema de clasificación de pacientes. Sin embargo, en esta primera fase, se excluyeron variables que pudieran ser difíciles de estandarizar o que podían variar en base a la variabilidad existente entre los médicos. Así, en una primera fase del estudio se realizó un análisis univariante, entre todas las posibles variables, y la variable considerada de consumo (número de visita). Para este fin, el grupo de deterioro asignado a los pacientes, fue registrado como variable *dummy* (presencia o ausencia). Las variables seleccionadas, para su inclusión en el análisis de consumo de recursos fueron: la edad, el sexo, los grupos de deterioro y el nivel de función inicial.

Medida de la utilización de recursos

En este análisis hemos considerado, el número de visita como la variable de consumo de recursos, siendo estratificada en las siguientes categorías ≤ 2 , o > 2 . Se ha utilizado esta variable, al considerar bien establecida su definición, y ser fácil de aplicar⁴.

Análisis e interpretación del estudio (análisis estadístico)

En primer lugar se ha realizado un estudio descriptivo de las distintas variables incluidas en el estudio, tanto en el total de la muestra utilizada, como al dividir los sujetos en relación al número de visitas. Para evaluar las variables que se relacionaban con la variable de consumo, el número de visitas, se ha realizado un estudio univariante aplicando el test de la T de Student, con corrección de Welch, para las variables continuas (edad y nivel de funcionalidad), al no asumir que las varianzas de las muestras son iguales. Mientras que se han empleado tablas de contingencia, con las variables categóricas, como diagnóstico, sexo y ser crónico, aplicando el test de ji al cuadrado, con corrección por continuidad de Yates, o bien el test exacto de Fisher, en tablas pocos pobladas.

En el análisis multivariante, el método utilizado ha sido la regresión logística, aplicando la versión paso a paso hacia delante. La codificación de variables categóricas (variables *dummy*) se ha realizado mediante el método de contraste indicador (presente-ausente). La codificación de la variable dependiente fue: 0: menos o igual de 2 visitas, y 1: más de 2 visitas. En la codificación de la variable diagnóstico, la categoría de referencia fue el grupo de deterioro 1. En nuestro caso, se decidió situar el límite para la inclusión de la variable en la ecuación en un valor de significación estadístico menor 0,10, y para proceder a la eliminación de la variable se estableció un nivel de 0,20. Mediante este análisis fue posible calcular la medida de asociación causal, entre la variable de exposición y la de consumo (n.º de visita). Estas medidas son: la significación estadística, la magnitud de asociación causal (odd ratio OR), la precisión de la asociación causal (límite de confianza de OR)²².

El cálculo de los distintos análisis enumerados anteriormente, se ha realizado utilizando el programa estadístico Statistic Packet Social Science (SPSS) versión 10.0.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 747 pacientes. En la tabla 2 se recogen el análisis

TABLA 2. Análisis descriptivo de la muestra y según el número de visitas

<i>Variables</i>	<i>Muestra (n= 747)</i>	<i>Nº visita ≤ 2 (n= 489)</i>	<i>Nº visita > 2 (n= 258)</i>
Edad (X/dt ^a)	44,25 (19,39)	43,17 (18,56)	46,23 (20,75)
Sexo:			
Hombre	267 (35,7%)	184	83
Mujer	480 (64,3%)	305	175
Crónico:			
Sí	283 (37,9%)	183	97
No	464 (62,1%)	303	161
Escala EVFvr ^b (X/dt ^a)	114,59 (15,26)	115,52 (14,40)	112,83 (16,66)
AVD ^c (X/dt ^a)	12,17 (2,82)	12,32 (2,65)	11,89 (3,09)
MIF ^d (X/dt ^a)	86,16 (11,54)	86,92 (10,74)	84,72 (12,81)
Dolor (X/dt ^a)	12,03 (5,32)	12,07 (5,36)	11,97 (5,24)
Deformidad (X/dt ^a)	4,32 (0,85)	4,31 (0,83)	4,33 (0,87)

^aX : media, dt: desviación típica.^bEscala EVFvr : Escala de Valoración Funcional Virgen del Rocío.^cAVD: Subescala de Actividades de la Vida Diaria instrumental.^dMIF: Subescala de Medida de Independencia Funcional.

TABLA 3. Grupos de deterioro

<i>G Deterioro^a</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Edad (X/dt^b)</i>	<i>Sexo h/m^c</i>	<i>Crónico sí/no</i>	<i>EVFvr^d (X/dt^b)</i>	<i>Nº de visita (≤ 2/> 2)</i>
1	13 (1,7%)	65,31/11,2	9/4	11/2	69/27,9	8/5
2	1 (0,1%)	24	1/0	1	122	1/0
3	22 (2,9%)	49,27/14,7	12/10	16/6	105,6/28,5	20/2
4	6 (0,8%)	55,83/21,8	3/3	3/3	97,6/26,8	4/2
5	2 (0,2%)	65,5/3,5	1/1	2	127/2,8	2/0
6	46 (6,2%)	58,2/15,5	15/31	27/19	116/8,9	34/12
7	465 (62,3%)	45,54/17,19	158/307	163/302	115,4/12,3	320/145
8	177 (23,7%)	35,49/21,7	61/116	52/125	117,17/13,8	90/87
10	9 (1,2%)	17,89/3,98	6/3	6/3	113,78/19,1	8/1
11	1 (0,1%)	25	0/1	1	70	0/1
12	1 (0,1%)	18	1/0	1	118	1/0
13	4 (0,5%)	64,25/4,6	0/4	3/1	104,5/9,2	1/3

^aGrupo de deterioro UDS: 1) Accidente cerebro-vascular; 2) Daño cerebral; 3) Otros trastornos neurológicos; 4) Daño medular; 5) Amputación extremidades; 6) Artritis; 7) Síndromes dolorosos; 8) Trastornos ortopédicos; 10) Trastornos respiratorios; 11) Grandes politraumatizados; 12) Síndromes congénitos; 13) Otros síndromes de deterioro.^bMedia/ desviación típica.^cHombre/Mujer.^dEVFvr: Escala de Valoración Funcional Virgen del Rocío.

descriptivo de las variables utilizadas, recogidas en el CMEDmr. Estos pacientes presentaban una edad media de 44,25 años, con una desviación típica (dt) de 19,39 (rango de 14 a 88 años). Del total de la muestra, 480 pacientes (64,3 %) eran mujeres y 267 (35,7 %) hombres. En la valoración funcional inicial, la escala EVFvr presentaba un valor medio de 114,58 (dt = 15,26). Mientras que el valor medio de las distintas subescalas que la componen, se recogen en la tabla 2. Al valorar la variable de consumo, el número de visitas realizadas a los pacientes, se observó que

presentaba un valor medio de 2,61, con un rango de 1 a 10 visita.

En el proceso de clasificación de los pacientes destacó que todos los pacientes incluidos en el estudio pudieron ser codificados, mediante la utilización del tesaurus. El tesaurus permitió la asignación automática de códigos a los distintos diagnósticos emitidos por los facultativos. Cada uno de los pacientes fue asignado a un único grupo, de los 12 grupos de deterioro utilizados. La tabla 3 muestra la distribución de los pacientes, según los grupos de deterioro. Como se puede apreciar, los grupos 7 y 8 que corresponden a

síndromes dolorosos y a trastornos ortopédicos de miembros superiores e inferiores, respectivamente, son los que presentan una mayor frecuencia. Por otra parte, existía un número insuficiente de pacientes en los grupos de daño cerebral, síndromes congénitos, o politraumatizados. No pudieron ser considerados como grupos independientes, los grupos de deterioro de UDS de quemados y trastornos cardíacos.

Al categorizar la variable de consumo, el número de visita, observamos que 489 pacientes (65,5 %) fueron evaluados un máximo de 2 visitas, mientras que 258 pacientes (34,5 %) se valoraron más de 2 veces en consulta. En la tabla 2 se recoge el análisis descriptivo de las distintas variables evaluadas, con relación al número de visitas realizadas. Ello nos ha permitido valorar las posibles diferencias según el factor examinado. Observamos que los pacientes que habían necesitado un mayor número de visitas tenían una edad superior y un valor de la escala EVF menor (112,83 con relación a 115,52).

Al valorar las distintas variables que pudieran predecir el número de visitas se comprobó, como se muestra en la tabla 4, la asociación existente con ciertos grupos de deterioro, indicando que los grupos de deterioro: trastornos ortopédicos, algias, artritis, o enfermedades neurológicas, predecía el número de visitas. Sin embargo, hemos de señalar que los grupos, donde no se demostró la asociación causal, eran aquellos con menor número de pacientes. También, se ha observado la relación existente con la edad ($p < 0,04$), y el nivel funcional del paciente ($p < 0,02$). No existía relación con el sexo ($p < 0,08$), o ser crónico ($p < 0,4$).

Tras realizar el análisis multivariante, las variables predictoras del número de visitas se muestran en la

tabla 5. El modelo incorpora en primer lugar, el grupo de deterioro, obteniéndose el mayor cambio en $-2 \log$ de verosimilitud, de 36,186. Así, comprobamos que aquellos pacientes que fueron clasificados en el grupo de deterioro 7 (síndromes dolorosos), tendrán menor riesgo para tener un mayor número de visitas que el grupo 1. Otras variables que mostraron estar asociadas con el número de visitas fueron: el grado de funcionalidad, evaluado por la escala EVFv, y la edad del paciente. Considerándose que una puntuación mayor en la escala, actuaba como un factor de protección, al disminuir el número de visitas. El modelo sugiere que el grupo de deterioro junto con la edad y

TABLA 4. Análisis univariante: n° de visitas

Variables	P. Significación estadística	OR (límite confianza 95 %)
G. deterioro 1	0,4 ^a	1,18 (0,38-3,67) ^c
G. deterioro 3	0,006 ^a	0,18 (0,04-0,79) ^c
G. deterioro 4	0,65 ^a	0,94 (0,17-5,2) ^c
G. deterioro 5	0,4 ^a	0,65 (0,62-0,68) ^c
G. deterioro 6	0,01 ^a	0,65 (0,33-1,28) ^c
G. deterioro 7	0,01 ^a	0,68 (0,50-0,93) ^c
G. deterioro 8	0,0001 ^a	2,25 (1,59-3,18) ^c
G. deterioro 10	0,1	0,73 (0,57-0,92) ^c
G. deterioro 13	0,1 ^a	5,74 (0,59-55,5) ^c
Edad	0,04 ^b	(-6,09-0,03) ^d
Sexo	0,08 ^a	1,27 (0,92-1,75) ^c
EVFv	0,02 ^b	(0,28-5,09) ^d
Crónico	0,4 ^a	1,01 (0,74-1,39) ^c

^aTabla de contingencia.

^bT Student, aplicando el test de Welch.

^cValor de *odds ratio* y límite de confianza de OR.

^dIntervalo de confianza para la diferencia de las medias.

TABLA 5. Resultados de regresión logística: n° de visitas

Variables	Coficiente	Error estándar	p ^a	OR(límite conf 95 %) ^b
Edad	0,011	0,005	0,01	1,011 (1,00-1,02)
EVFv	-0,12	0,006	0,04	0,98 (0,976-1)
Grupo deterioro (1)	-0,528	1,246	0,001	0,5 (0,051-6,78)
Grupo deterioro (2)	-3,56	13,51	0,7	0,028 (0,000-9,02-10 ⁹)
Grupo deterioro (3)	2,041	1,314	0,1	7,7 (0,58-101,1)
Grupo deterioro (4)	-3,584	13,515	0,7	0,028 (0,00-8,86-10 ⁹)
Grupo deterioro (5)	-1,251	0,962	0,1	0,28 (0,043-1,88)
Grupo deterioro (6)	0,239	1,062	0,8	1,27 (0,15-10,18)
Grupo deterioro (7)	-3,992	9,570	0,6	0,018 (1-2583457)
Grupo deterioro (8)	0,097	0,730	0,8	1,10 (0,2-4,60)
Grupo deterioro (9)	0,487	0,671	0,4	1,62 (0,45-5,83)
Grupo deterioro (10)	1,389	0,671	0,03	4,01 (1,07-14,92)

La codificación de grupo deterioro fue (1) grupo 1 = 0/grupo 10 = 1; (2) grupo 12 = 1; (3) grupo 13 = 1; (4) grupo 2 = 1; (5) grupo 3 = 1; (6) grupo 4 = 1; (7) grupo 5 = 1; (8) grupo 6 = 1; (9) grupo 7 = 1; (10) grupo 8 = 1.

^ap: significación estadística.

^bOR: *odds ratio* (límite de confianza 95 %).

Cambio $-2 \log$ verosimilitud: Paso 1 GD = 36,186; Paso 2 edad = 10,42, GD = 42,39; Paso 3: edad = 6,091, EVFv = 4,12; GD = 43,684.

el nivel de función clasificaría correctamente al 67% de los pacientes evaluados.

DISCUSIÓN

El objetivo que queríamos conseguir con este trabajo era agrupar a los pacientes con características similares, en base al impacto en el consumo de recursos de los servicios de salud. La necesidad de un SCP que describiera la actividad médica en consultas externas de Rehabilitación, y el simple hecho de registrar la diversidad de pacientes valorados, se consideraban objetivos prioritarios.

Sin embargo, este proceso ha llevado implícito el desarrollo de una serie de herramientas, consideradas básicas para medir la actividad médica, en las consultas externas de un Servicio de Rehabilitación. En este sentido los instrumentos que debían desarrollarse para evitar los sesgos de información, eran: 1) El diseño de una base de datos que pudiera registrar la actividad del servicio, con la incorporación de los datos considerados básicos (CMBD)¹⁵. 2) La realización de una escala de medida, para su utilización en las consultas externas^{17,18}. 3) La realización de un *tesaurus* que ayudara a disminuir la variabilidad en la codificación, tanto en los diagnósticos como en los procedimientos realizados¹⁵. Cada uno de estos puntos, fue considerado aspectos fundamental, y previos al paso final del uso de un SCP. Así, los grupos de clasificación utilizados, se basan en la información recogida en el CMBD realizado. El hecho de registrar a los pacientes que son atendidos en consultas externas de rehabilitación, tiene interés como paso inicial para el cálculo de costes²³. Además, abre el camino para recoger, evaluar, planificar y realizar comparaciones entre distintas entidades, y así contribuir a la mejora de la calidad asistencial^{7,9,24}.

Se acepta la dificultad que entraña el desarrollo de sistemas de clasificación de pacientes, principalmente, cuando se trata de agrupar pacientes del sector ambulatorio⁴. En nuestro estudio hemos intentado clasificar a los pacientes en base al diagnóstico clínico, al emplear los grupos de deterioro²¹, como el primer nivel de clasificación, comprobando la posibilidad de uso en nuestro entorno. Hay dudas sobre la viabilidad de utilizar y adaptar los instrumentos a las características de un ámbito sanitario, distinto a aquel, para el que se han diseñado, la mayoría de estos SCP, como es el que nos ocupa, que se han desarrollado en EEUU²⁵. La experiencia de adaptación y utilización de este tipo de medidas en nuestro país es escasa^{4,26}, habiéndose empleado los grupos de deterioro de UDS en un estudio anterior²⁷.

Nosotros, en este estudio hemos comprobado que el sistema de grupos de deterioro, es conceptualmente

simple, y fácil de recoger al utilizar los datos estandarizados en el CMBD. Sin embargo, en la utilización de clasificaciones surgen errores, y una de las principales causas de error son debidas a errores de codificación²⁸. Es por ello que existe un acuerdo sobre la necesidad de homogeneizar los sistemas de codificación de diagnósticos y procedimientos²⁹. Nosotros hemos intentado evitar el error de codificación, mediante la incorporación del *tesaurus*, comprobándose que al utilizarlo, fue posible codificar a todos los pacientes incluidos en el estudio.

Sin embargo, al valorar los distintos grupos de deterioro formados, nos ha permitido asumir algunas de las limitaciones del estudio, como son la falta de uniformidad de la muestra, con la existencia de un reducido número de casos en determinados grupos, e incluso la falta de otros, como grupos independientes. Circunstancia que nos ha llevado a utilizar 12 grupos de deterioro. Este hecho puede deberse a las características de las consultas externas de nuestro hospital, pudiendo originar un sesgo de selección de los pacientes evaluados, circunstancias que deberán ser valoradas en investigaciones posteriores.

Ahora bien, para la elaboración de un sistema de clasificación es importante especificar las metas planteadas, entre las que se encuentran: el uso de recursos, los resultados funcionales o los clínicos⁸; en nuestro caso se ha utilizado el número de visitas, como variable de consumo de recursos. Por tanto, consideramos importante confirmar que los pacientes incluidos en los distintos grupos de deterioro eran similares, respecto al número de visitas realizadas, y si era posible predecir la variable de consumo utilizada. La capacidad de anticipar el número de visitas realizadas a los pacientes, podría facilitar y permitir utilizar los recursos más eficientemente, incluso realizar investigaciones con comparación de costes y resultados entre diferentes entidades.

Con este trabajo se ha logrado poner de manifiesto la asociación existente entre algunas de las variables y el posible consumo de recursos. En nuestro estudio, una de las ventajas del modelo propuesto, es el reducido número de variables necesarias. Se ha observado como el grupo de deterioro predice el número de visitas, comprobándose que originaba el mayor cambio en el modelo. Por otra parte, es necesario constatar que una de las principales variables predictoras del número de visitas, es el nivel funcional del paciente. Circunstancia ya observada en los SCP realizados en Rehabilitación³⁰, donde se introduce el nivel de función como parte fundamental³¹⁻³³. En realidad, no debemos olvidar que la recuperación de la función es un objetivo de rehabilitación y realizar su valoración se considera uno de los aspectos fundamentales en la evaluación de los pacientes³⁴.

Por último, nosotros hemos considerado el número de visita como la variable de consumo, sin embargo, encontrar una variable que nos aproxime a este concepto, en el régimen ambulatorio, es un problema no resuelto, y que habrá que valorar.

Podemos concluir: que en nuestro medio, es posible utilizar los grupos de deterioro, y aunque ningún SCP explica totalmente la utilización de recursos, nosotros hemos comprobado la fuerte asociación existente entre los grupos de deterioro y el número de visitas, al considerar esta variable como medida de recursos. Sin olvidar que otros factores que predicen el consumo de recursos son: el nivel de función que presenta el paciente y su edad. Son necesarias ulteriores investigaciones, ya que el reto es crear un sistema que se adapte a nuestro ámbito sanitario. Ello exigirá la elaboración de instrumentos y sistemas de clasificaciones propios.

AGRADECIMIENTOS

Queremos constatar nuestro agradecimiento a los distintos componentes del Grupo de trabajo de HRT-2000: Villarán R, González O; Ibáñez T, Barrera J, Villa M, Sánchez A, De Pablo R, Hidalgo I, Forastero P, Martínez Saucillo E, García Obrero I, Sánchez Navarro C, Cano V, Rdegez-Piñero Durán M, Bringas A, Gálván A, Jurado L, Cruz C, Vera A, Molina L, García Curiel ML, Toledo M, Madrazo F, Carrión F, González V, García L, Rodríguez S, Bosh P, Hidalgo A, Vázquez J, Rdegez-Piñero M, sin cuya colaboración hubiera sido imposible la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Fetter RB. Conceptos de dirección de case-mix. *Todo Hospital* 1989;58:43-8.
- Stineman MG. Casemix measurement in medical rehabilitation. Review article. *Arch Phys Med Rehabil* 1995;76: 1163-70.
- Morrison M. Comment on: Measuring casemix, severity and complexity in geriatric patient undergoing rehabilitation, presented by Stineman MG. *Med Care* 1997;35: S106-108.
- Junquera S, Carrillo E, Bilar B, Prados A, Gervás J. Sistema de clasificación en grupos isoconsumo (case-mix) en atención ambulatoria. Perspectivas para nuestra atención primaria. *Atención Primaria* 1996;17:102-10.
- Hutchinson A, Parkin D, Phillips P. Case mix for ambulatory care. *J Public Health Med* 1991;13:189-97.
- 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;1:40-5.
- Atance JC, Ruiz de la Prada L, Azplazu M, Albarracín A. Resultados preliminares del estudio de grupos de pacientes ambulatorios mediante el sistema APG's. *Medicina Preventiva* 1999;5:13-9.
- García Díaz J, Echevarría Ruiz de Vargas C, Ibáñez Campos T. ¿Cómo se objetiva la discapacidad? De estimar, a cuantificar la funcionalidad. *Rehabilitación (Madr)* 2000;34:96-101.
- Abenoza Guardiola M. y Grupo de Trabajo. Escalas de valoración funcional, instrumentos para medir nuestro producto sanitario. *Rehabilitación (Madr)* 2000;34: 102-11.
- Fries BE, Schneider DP, Foley W, J Gavazzi M, Burke R, Cornelius E. Refining a case mix measure for nursing homes: Resources utilization groups (RUG III). *Med Care* 1994;32:668-85.
- Stineman MG. Casemix measurement in medical rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1995;76:1163-70.
- Stineman MG, Escarce JJ, Tassoni CJ, Goin JE, Granger CV, Williams SV. Diagnostic coding and medical rehabilitation length of stay: Their relationship. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:241-8.
- Stineman MG, Escarce JJ, Goin JE, Hamilton BB, Granger CV, Williams SV. A Case-mix classification system for medical rehabilitation. *Medical Care*. 1994;32:366-79.
- Stineman MG, Tassoni CJ, Escarce JJ, Goin JE, Granger CV, Fielder RC, et al. Development of functional related groups version 2.0: A classification system for medical rehabilitation. *Health Serv Research* 1997;32:529-48.
- Echevarría Ruiz de Vargas C y grupo de trabajo. Proyecto de investigación SAS. Junta de Andalucía. REHAB-HRT 2000. Expediente 218-98: Memoria 2000.
- Clasificación Internacional de enfermedades. 9ª revisión modificación clínica. Madrid: Ministerio de Sanidad y consumo, 1996.
- Echevarría de Ruiz de Vargas C y grupo de trabajo. Proyecto de investigación "Validación de un modelo de clasificación de pacientes a nuestro entorno" nº 99/0275. Memoria anual 2000.
- Echevarría Ruiz de Vargas C, García Díaz J, Zarco Perinián MJ. Asistencia basada en la evidencia para la gestión científica. *Rehabilitación (Madr)* 2001;35:329-36.
- Stineman MG, Ross RN, Williams SV, Goin JE. A functional diagnostic complexity index for rehabilitation medicine: Measuring the influence of many diagnoses on functional independence and resource use. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:549-57.
- Fiedler RC, Granger CV. Uniform data system for medical rehabilitation sm. Report of first admissions for 1995. *Am J Phys Med Rehabil* 1997;76:76-81.
- Rodríguez LP. Medida de la independencia funcional (MIF). Guía para la utilización del sistema de datos uniformes para la Medicina Física y de Rehabilitación. Servicio de documentación científica del grupo Faes, 1991.
- Rotman KJ. *Epidemiología moderna*. Madrid: Ed. Días de Santos, 1987.
- Weiner JP, Starfield BH, Steinwachs DM, Mumford LM. Development and application of a population-oriented measure of ambulatory care case-mix. *Med Care* 1991;29:452-71.

24. Stineman MG, Goin JE, Tassoni CJ, Granger CV, Williams SV. Classifying rehabilitation inpatients by expected functional gain. *Med Care* 1997;35:963-73.
25. Deutsch A, Fiedler RC, Granger CV, Russell CF. The uniform system for medical rehabilitation report of patients discharged from comprehensive medical rehabilitation programs in 1999. *Am Phys Med Rehabil* 2002;81:133-42.
26. Solano Jaurrieta JJ, Jiménez Muela F, Álvarez Darriba E, López Álvarez E, San Cristóbal E. Grupos de utilización de recursos (RUG-T18). Relación con tiempos de atención directa (fisioterapeutas, ATS, auxiliares, sanitarios). *Rev Gerontol* 1997;7:100-1.
27. Aguilar Naranjo JJ, Santos Andrés F, Real Collado O, Acebes T, Usabiaga Bernal T, Renau E, et al. Importancia de los datos uniformes y de la eficiencia en la valoración de la actividad en rehabilitación. *Rehabilitación (Madr)* 1997;31:48-56.
28. Guilabert Jiménez A, Almela Díez V. Calidad de datos y grupos relacionados de diagnósticos ¿controles formales o estudios especiales? *Todo Hospital* 1996;131:41-4.
29. Mirallas Martínez JA, Tomás Claramonte J, Torralba Collados F, Albalade Rubio M, Jordá Llona M, Catalán Esparducer M. J. Procesos más frecuentes y perfil clínico de los pacientes atendidos en un servicio de rehabilitación. *Rehabilitación (Madr)* 2002;36:78-85.
30. Granger CV, Halmilton BB. The uniform data system for medical rehabilitation report of first admissions for 1990. *Am J Phys Med Rehabil* 1992;71:108-14.
31. Stineman MG, Ross RN, Williams SV, Goin JE, Granger CV. A functional diagnostic complexity index for rehabilitation medicine: Measuring the influence of many diagnoses on functional independence and resource use. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:549-57.
32. Stineman MG, Marino RJ, Deutsch A, Granger CV, Maislin G. A functional strategy for classifying patients after traumatic spinal cord injury. *Spinal Cord* 1999;37:717-25.
33. Cohen ME, Marino RJ. The tools of disability outcomes research functional status measures. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:S21-S29.
34. Stineman MG. Defining the population, treatments and outcomes of interest: Reconciling the rules of biology with meaningfulness. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:147-59.

Correspondencia:

C. Echevarría Ruiz de Vargas
C/ Gallinato, 3. 41018 Sevilla
Correo electrónico: carmenerv@arrakis.es