

Análisis y clasificación de las urgencias hospitalarias mediante los *Ambulatory Patient Groups*

A. Conesa^a / L. Vilardell^b / R. Muñoz^b / J.M. Casanellas^c / P. Torre^d / G. Gelabert^e / A. Trilla^a / M.A. Asenjo^a

^aHospital Clínic. Barcelona. ^bHospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona. ^cHospital Vall d'Hebron. Barcelona.

^dHospital del Mar. Barcelona. ^eHospital Sant Joan de Déu. Barcelona. España.

Este trabajo ha sido financiado mediante una Ayuda a la Investigación de la Agència d'Avaluació de Tecnologies Mèdiques (AATM) de Cataluña (Proyecto no 18/09/98). Todos los autores fueron investigadores del proyecto citado. Ninguno de ellos recibe ni ha recibido honorarios por parte de la empresa comercializadora del software que permite la agrupación en APG.

Correspondencia: A. Conesa. Servicio de Documentación Clínica. Hospital Clínic de Barcelona. Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.

Correo electrónico: aconesa@clinic.ub.es

Recibido: 14 de enero de 2003.

Aceptado: 2 de octubre de 2003.

(Analysis and classification of hospital emergencies through *Ambulatory Patient Groups*)

Resumen

Objetivo: Describir la factibilidad y el resultado de la aplicación del sistema *Ambulatory Patient Groups* (APG) a la casuística atendida en los servicios de urgencias de seis hospitales del área de Barcelona.

Métodos: Confección de un conjunto mínimo básico de datos específico para urgencias (CMBDAU). Obtención de las variables necesarias en una muestra aleatoria de visitas atendidas, a partir de los informes de asistencia correspondientes. Aplicación del sistema APG a los episodios seleccionados.

Resultados: Se ha codificado y agrupado en APG un total de 11.188 visitas de urgencias. Quince diagnósticos identifican el 25% de los episodios. El 50% de los procedimientos de urgencias son exploraciones complementarias sencillas. Quince APG agrupan el 50% de la casuística atendida en urgencias.

Conclusiones: El CMBDAU es válido para describir la casuística de urgencias y su agrupación en APG proporciona resultados consistentes e interpretables. La aplicación generalizada de sistemas como los APG en urgencias requiere una validación previa en nuestro entorno de los valores de peso norteamericanos. También debe valorarse la disponibilidad de recursos técnicos y humanos suficientes para garantizar la calidad y la continuidad de un registro de estas características.

Palabras clave: Urgencias. APG. *Case mix*. Clasificación de pacientes ambulatorios.

Abstract

Aim: To assess the feasibility and results of application of *Ambulatory Patient Groups* (APG) patient's classification system to the case-mix of patients seen at the Emergency Departments (ED) of 6 Barcelona metropolitan area hospitals.

Methods: Development of a minimum discharge data set specific for the Emergency Departments (CMBDAU). Gathering of relevant variables from a random sample of patients seen at the ED using the ED discharge reports. Use of the APG classification system to those episodes.

Results: A total of 11.188 episodes were codified and grouped with the APG system. Fifteen diagnostics identified 25% of all episodes. Nearly 50% of all procedures performed at the ED were common and simple procedures. Fifteen APG's grouped 50% of all cases seen at the ED.

Conclusions: The ED Uniform Discharge Data Set (CMBDAU) developed is a valid instrument for describing the case-mix seen at the ED, and its grouping by means of the APG system provides consistent and meaningful results. The widespread use of systems like APG in the ED requires a former validation of relative weights assigned in the US system. The availability of human and technical resources must also be assessed, in order to guarantee the quality and sustainability of such a system.

Key words: Emergencies. APG. *Case mix*. *Ambulatory patient classification*.

Introducción

Los sistemas de clasificación de pacientes (SCP) se diseñaron en Estados Unidos con la finalidad de disponer de una herramienta que posibilitara la medida de la utilización de los recursos em-

pleados en la atención hospitalaria¹. De los distintos métodos que fueron desarrollados en la década de los setenta, prácticamente el único que ha seguido empleándose hasta la actualidad es el de los grupos relacionados con el diagnóstico (GRD). Este SCP, en sus distintas versiones, se emplea desde 1983 en la

financiación de la actividad hospitalaria en muchos países².

Si bien los GRD están ampliamente extendidos y muestran un importante poder predictivo de los costes, su campo de aplicación se reduce a la hospitalización convencional³. Esta limitación, en una etapa en que la importancia sanitaria y económica de otras formas de atención es creciente, plantea la necesidad de contar con otros sistemas que faciliten la medida de la actividad en esas modalidades asistenciales alternativas. Entre ellas, destaca la atención ambulatoria hospitalaria, que comprende la consulta externa, la hospitalización de día, la cirugía sin ingreso, la hospitalización a domicilio o la atención de urgencias, y que supone en este momento una proporción muy elevada de toda la actividad hospitalaria⁴. En este ámbito, los sistemas de información están poco desarrollados y se dispone únicamente de datos básicos sobre la actividad efectuada, lo que limita considerablemente las posibilidades de su aplicación en la gestión de la utilización de recursos o el control de calidad de los resultados, a la vez que condiciona el sistema de financiación de la asistencia ambulatoria, basado actualmente en el pago de una tarifa fija por visita efectuada, prescindiendo de la complejidad clínica de cada caso y del consumo de recursos efectivamente ocasionado.

Desde mediados de los años ochenta se han desarrollado varios sistemas de clasificación de pacientes ambulatorios, algunos orientados a la atención primaria de salud, como los *Adjusted Clinical Groups* (ACG)⁵, donde la unidad de análisis es el paciente y la variable dependiente sería el número de visitas anuales, y otros orientados a su utilización en la atención especializada ambulatoria, como los *Ambulatory Patient Groups* (APG)⁶. En este segundo sistema, la unidad de análisis considerada no es el paciente, sino la visita o contacto.

El objetivo del presente trabajo es describir la factibilidad y el resultado de la aplicación del sistema APG a la casuística atendida en los servicios de urgencia de seis grandes hospitales del área de Barcelona.

Métodos

Participaron en el estudio seis hospitales: Hospital General Vall d'Hebron, Hospital Clínic de Barcelona, Hospitales del Institut Municipal d'Assistència Sanitària (IMAS) (Hospital del Mar y Hospital de l'Esperança), Hospital Germans Trias i Pujol y Hospital Sant Joan de Déu.

Para la clasificación de una visita ambulatoria en APG se requiere disponer de los diagnósticos, codificados mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC), y de los procedimientos diagnósticos y te-

rapéuticos aplicados, codificados según la Current Procedural Terminology (CPT-4)⁷.

La variable inicial de clasificación en el sistema APG son los códigos de procedimiento, siempre que se trate de procedimientos significativos. Éstos constituyen la razón principal de la visita y explican una proporción importante del consumo de recursos. Si se lleva a cabo más de un procedimiento significativo, la visita puede ser clasificada en más de un APG. En cambio, si el paciente no es sometido a ningún procedimiento significativo, el sistema selecciona entre los diagnósticos el que describe la razón de la visita (diagnóstico principal) y asigna el caso a un APG médico.

A falta de un conjunto mínimo de bases de datos (CMBD) específico para la actividad de los servicios de urgencias, se seleccionó un conjunto de variables que resumen la atención prestada en urgencias. Este conjunto de datos (CMBD al alta de urgencias [CMBDAU]) es compatible con el agrupador APG Finder[®] (3M) y se muestra en la tabla 1. Se realizó una selección previa de los procedimientos más habituales en urgencias, entre las opciones existentes en la CPT-4, para facilitar y simplificar su manejo.

En todos los hospitales se realizó una prueba piloto de codificación y posterior agrupación en APG en una muestra de 100 episodios (visita de un paciente en urgencias) escogidos al azar (600 episodios en total) con la finalidad de validar el CMBDAU. Posteriormente, se procedió a la selección aleatoria de una muestra para cada hospital que representaba aproximadamente el 2-3% del total de visitas efectuadas el año anterior. Para el cálculo de dicha muestra, se excluyó a los pacientes que, una vez visitados, causaron ingreso hospitalario, ya que en nuestro medio estas visitas no son consideradas ambulatorias y forman parte del episodio de hospitalización. Los episodios analizados finalmente corresponden al período comprendido entre enero de 1999 y marzo de 2000.

Tabla 1. Variables incluidas en el conjunto mínimo básico de datos al alta de urgencias (CMBDAU)

Número de episodio
Número de historia
Fecha de nacimiento
Sexo
Servicio
Fecha de la visita
Código de hospital
Diagnóstico principal (CIE-9-MC)
Diagnósticos secundarios (CIE-9-MC)
Procedimiento principal (CPT-4)
Procedimientos secundarios (CPT-4)

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.ª edición.

CPT-4: Current Procedural Terminology.

Cada centro cumplimentó un fichero con todas las variables no clínicas del CMBDAU de los episodios que componían la muestra. Los seis ficheros resultantes se agruparon en una única base de datos.

Un mismo documentalista médico, especialmente entrenado, procedió a la codificación de los diagnósticos (mediante la CIE-9-MC) y de los procedimientos (mediante la CPT-4) de cada episodio. Con posterioridad, todos los episodios fueron sometidos al proceso de selección y agrupación mediante el sistema APG. Como información adicional, se obtuvo el peso ponderado de cada uno de los episodios incluidos en el estudio. Los resultados se expresan en medidas habituales de centralización (media) y dispersión (desviación estándar [DE]).

Resultados

Se han codificado y agrupado en APG un total de 11.188 visitas de urgencias. De ellas, 5.258 correspondieron a varones (47%) y 5.930 a mujeres (53%). La edad media de los pacientes fue de 36 ± 26 años. El 27% de los episodios analizados correspondió a pacientes menores de 15 años.

La agrupación por áreas asistenciales fue la siguiente: medicina (incluye psiquiatría), 3.067 casos (27,4%); cirugía (incluye especialidades medicoquirúrgicas [otorrinolaringología, oftalmología]), 2.659 casos (23,8%); traumatología, 1.874 casos (16,8%); pediatría, 2.703 casos (24,2%), y ginecología/obstetricia, 885 casos (7,9%).

La media observada de diagnósticos por episodio ha sido de 2,07 y la de procedimientos por episodio, de 1,26.

Los 15 diagnósticos más frecuentes identifican el 25% de los episodios y se especifican en la tabla 2.

Se realizaron un total de 14.097 procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Hasta el 50% de los procedimientos realizados corresponde a exploraciones complementarias sencillas y habituales en cualquier servicio de urgencias hospitalario (tabla 3). Además, se observa que de todos los procedimientos posibles incluidos en la clasificación CPT-4 (unos 7.000), se han utilizado sólo 421 distintos.

La casuística atendida en urgencias se agrupa en 166 APG del total de 290 APG posibles (57%). Únicamente 1.826 de los episodios estudiados (16%) se agrupan en 60 APG de procedimiento significativo, de los que 10 suman el 77% del total (tabla 4).

De los 11.188 episodios analizados, 10.266 (92%) se han agrupado en un único APG, 856 episodios (7%) han sido clasificados en 2 APG, 60 episodios (0,5%) en 3 APG, 5 episodios (0,04%) en 4 APG y un episodio en 5 APG (0,01%).

El 50% de la casuística atendida en urgencias se agrupa en 15 APG (tabla 5). Destacan por su frecuencia la gripe y las enfermedades respiratorias de las vías altas (APG 542), las afecciones gastrointestinales leves (APG 597 y 591) y las descompensaciones de la enfermedad respiratoria de curso crónico (APG 561). También tienen una destacable representación en urgencias las agrupaciones correspondientes a las enfermedades oculares (APG 534) y cutáneas (APG 635, 462 y 463), y las menos graves que afectan al aparato locomotor, tanto en su vertiente ortopédica (APG 623 y 621) como la traumatológica (APG 464).

El peso medio global obtenido para todos los APG es de 1,805. El peso relativo para cada una de las áreas mostró los siguientes resultados: medicina, 1,948; ci-

Tabla 2. Los 15 diagnósticos principales más frecuentes observados en urgencias (11.188 episodios analizados)

Código CIE-9-MC	Descripción	N.º de casos	%	Porcentaje acumulado
466.0	Bronquitis aguda	303	2,7	2,7
558.9	Gastroenteritis y colitis no infecciosas	287	2,6	5,3
780.6	Fiebre	279	2,5	7,8
460	Rinofaringitis aguda/resfriado común	273	2,4	10,2
382.9	Otitis media aguda	222	2,0	12,2
786.50	Dolor torácico	220	2,0	14,2
724.2	Lumbalgia	194	1,7	15,9
788.0	Cólico renal	158	1,4	17,3
845.09	Esguinces de tobillo	137	1,2	18,5
V22.0	Supervisión del embarazo	128	1,1	19,7
780.2	Síncope y colapso/Lipotimia	126	1,1	20,8
599.0	Infección de las vías urinarias	118	1,1	21,9
372.00	Conjuntivitis aguda	113	1,0	22,9
536.8	Dispepsia y otros trastornos funcionales gástricos	109	1,0	23,9
789.000	Dolor abdominal	108	1,0	24,8

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.ª edición.

Tabla 3. Procedimientos más frecuentes realizados en urgencias (11.188 episodios analizados, 14.097 procedimientos)

Código CPT-4	Descripción	N.º de casos	%	Porcentaje acumulado
85.024	Hemograma	1.658	11,8	11,8
80006	Bioquímica	1.503	10,7	22,4
71020	Radiografía de tórax	1.382	9,8	32,2
81001	Sedimento de orina	853	6,1	38,3
93000	Electrocardiograma	803	5,7	44,0
74000	Radiografía de abdomen	571	4,1	48,0
85610	Pruebas de coagulación	519	3,7	51,7

CPT-4: Current Procedural Terminology.

Tabla 4. *Ambulatory Patient Groups* (APG) de procedimiento significativo más frecuentes en urgencias

APG	Descripción	N.º de casos	%	Porcentaje acumulado
287	Evaluación psiquiátrica	312	17,1	17,1
172	Procedimientos obstétricos y cuidados neonatales	222	12,2	29,2
10	Reparación simple de piel	179	9,8	39,1
57	Terapia respiratoria	167	9,2	48,2
27	Extracción de yeso o férula	162	8,9	57,1
29	Reducción de fractura/dislocación, excepto dedos de la mano, pie y tronco	98	5,4	62,4
6	Desbridamiento de absceso/drenaje hematoma	88	4,8	67,3
133	Cateterización urinaria	67	3,7	70,9
233	Cauterización y taponamiento nasal	61	3,3	74,3
26	Sustitución de yeso	54	3,0	77,2

rugía, 2,080; traumatología, 1,883; pediatría, 1,615, y ginecología/obstetricia, 1,877.

Discusión

En el sistema sanitario público español, los aspectos cualitativos y la relación entre el coste y los resultados de los procesos asistenciales tienen cada vez mayor importancia, en un entorno de competitividad creciente.

El desarrollo de herramientas diseñadas para evaluar la utilización de recursos sanitarios, como son los sistemas de clasificación de pacientes (SCP), ha facilitado la incorporación de datos clínicos a los sistemas de información hospitalarios, lo que a su vez ha permitido avanzar en el conocimiento de las características de la casuística atendida y su complejidad. La clasificación en grupos clínica y económicamente homogéneos ha favorecido el establecimiento de un lenguaje común entre clínicos y gestores, y ha puesto fin al aislamiento informativo que ha caracterizado históricamente a los hospitales, al permitir la comparación de los resultados asistenciales con estándares internos y externos⁸. En este contexto, no debe sorprender que

una consecuencia directa de la implantación de sistemas como los GRD, además de la valoración y comparación de la productividad de los servicios, haya sido la puesta en marcha –aún muy limitada– de sistemas de financiación hospitalaria que consideran estas agrupaciones, así como el establecimiento a partir de ellas del coste por proceso atendido. Sin embargo, y coincidiendo con la utilización de los GRD en hospitalización, se ha observado un empobrecimiento relativo de los sistemas de información relacionados con las actividades asistenciales que no comportan un ingreso hospitalario. Las distintas modalidades de atención ambulatoria disponen de sistemas de información en general muy poco desarrollados, y es excepcional que se disponga de un CMBD. En franca contradicción con ello, el papel actual de la asistencia ambulatoria, en cantidad, importancia sanitaria y consumo de recursos, es creciente.

En Estados Unidos se han desarrollado sistemas, como los APG, que desde el año 2000 constituyen el elemento esencial del denominado Ambulatory Payment Classification System (APCS), sistema de pago prospectivo de la actividad ambulatoria hospitalaria aplicable a los beneficiarios de Medicare⁹. Los APG han sido diseñados para explicar la cantidad y el tipo de recursos utilizados en una visita ambulatoria y se basan en

Tabla 5. Ambulatory Patient Groups (APG) más frecuentes en urgencias

APG	Descripción	N.º de casos	Peso relativo	%	Porcentaje acumulado
542	Gripe e infecciones respiratorias de vías altas	1.034	1,03	8,7	8,7
597	Enfermedad gastrointestinal leve	680	2,03	5,8	14,5
534	Enfermedad ocular, excepto cataratas y trastornos de refracción	557	0,79	4,7	19,2
623	Trastornos osteomusculares leves	414	1,25	3,5	22,7
635	Enfermedades de la piel	370	0,85	3,1	25,8
464	Fractura, dislocación y esguince	365	1,96	3,1	28,9
561	Enfisema, bronquitis crónica y asma	333	1,52	2,8	31,7
462	Herida menor de piel y tejidos blandos, excepto quemaduras	319	1,42	2,7	34,4
287	Evaluación psiquiátrica	312	1,32	2,6	37,1
463	Otras heridas de piel y tejidos blandos, excepto quemaduras	306	1,99	2,6	39,7
591	Gastroenteritis	289	2,26	2,4	42,1
501	Enfermedad infecciosa compleja	277	2,67	2,3	44,5
705	Signos y síntomas inespecíficos y otros motivos de consulta	257	1,66	2,2	46,6
545	Otras enfermedades de oído, nariz, garganta y boca	253	0,93	2,1	48,8
621	Trastorno de espalda	233	1,5	2,0	50,7

el isoconsumo de recursos y la coherencia clínica de los casos agrupados en una clase. A cada APG se le asigna un peso relativo como aproximación al consumo promedio de recursos que origina la atención a los pacientes que pertenecen a una determinada clase¹⁰. Los APG se aplican a la actividad de hospital de día, cirugía ambulatoria, consulta externa y urgencias. La exclusión de los pacientes que tras su visita en urgencias ingresaron en el hospital se justifica por el objetivo principal del estudio, que es la valoración del sistema APG en la codificación de los episodios de urgencias atendidos en los hospitales en relación con su posible utilización futura como sistema de financiación de dicha actividad. Por ello, si un paciente ingresa, se considera que el precio pagado por su estancia (p. ej., bajo un GRD) ya incluye esta visita de urgencias. Si se trata de comparar las cargas de trabajo en urgencias, debería haberse considerado la inclusión de todos los pacientes atendidos.

Los resultados obtenidos en este trabajo permiten comprobar que los sistemas de información actualmente disponibles en los hospitales de Barcelona tienen un grado de desarrollo que posibilita a su vez la confección de un CMBD específico para analizar la casuística atendida en urgencias. Sin embargo, la necesidad de dedicar recursos técnicos y humanos para mantener su funcionamiento normalizado puede ser importante, extremo que debe ser analizado adecuadamente antes de considerar cualquier implantación de sistemas como los APG. Además, existen limitaciones técnicas, como la fuente de información clínica y la ausencia de codificación actual. Los informes de asistencia de urgencias son habitualmente manuscritos y su legibilidad no es excelente¹¹. La codificación de diag-

nósticos y procedimientos por parte del personal sanitario que trabaja en urgencias es excepcional. Ambos factores influyen decisivamente en la exhaustividad y la precisión de cualquier clase de registro clínico que se quiera establecer. La codificación de procedimientos mediante la CPT-4 supone una dificultad adicional, debido a la complejidad de su estructura y su alta especificidad. La caracterización de la actividad asistencial en urgencias hace probablemente innecesaria una especificidad tan elevada.

La aplicación de los APG en urgencias ha sido posible en todos los episodios que componían la muestra. La exhaustividad o la capacidad para clasificar al mayor número posible de pacientes en el menor número de clases es una de las características básicas que debe garantizar un SCP que pretende medir la actividad de un servicio asistencial¹². En este sentido, los APG cumplen con este propósito al clasificar toda la casuística en un máximo de 290 grupos.

En este estudio, el CMBDAU diseñado se caracteriza por obtener una media de diagnósticos y procedimientos por episodio inferior a la habitualmente obtenida en la hospitalización convencional. Este hecho puede indicar la menor relevancia clínica otorgada a las comorbilidades durante la atención en urgencias, pero también la dinámica asistencial distinta que caracteriza a estas áreas, en las que el factor tiempo y el gran volumen de pacientes atendidos son condicionantes fundamentales.

Otro aspecto a destacar es la escasa realización de procedimientos significativos en urgencias (un 16% de casos). Este resultado, así como la importante proporción de códigos de procedimiento correspondientes a exploraciones diagnósticas de rutina, son coheren-

tes con las características de la atención urgente que no determina un ingreso hospitalario posterior, que supone una elevada proporción de la actividad de urgencias.

La agrupación en APG refleja también la escasa complejidad del tipo de enfermedades atendidas en urgencias que no condicionan el ingreso hospitalario del paciente, no sólo por las cifras de peso medio alcanzadas en relación con los resultados publicados sobre la aplicación de APG en otras áreas de atención ambulatoria¹³, sino también por el claro predominio de casos clasificados en APG médicos (84% del total) y en un solo APG (92% del total). Si se acepta la validez externa de los valores de peso calculados en el entorno norteamericano, el consumo de recursos que origina la atención en urgencias en los hospitales españoles se traduciría en pesos relativamente bajos, lo que indica a su vez una complejidad clínica no elevada, hecho también fundamentado, dada la distribución de los diagnósticos principales más frecuentes (tabla 2).

Otra característica de la casuística atendida en urgencias es la elevada concentración de episodios en un número relativamente pequeño de APG. Mientras en hospitalización convencional los 25 GRD más frecuentes incluyen entre un 40 y un 60% de todos los pacientes¹⁴, en los servicios de urgencias 15 APG reunirían el 50% de las enfermedades atendidas.

Nuestros resultados indican que es posible la aplicación de los APG como sistema de clasificación y de medida de la actividad asistencial en los servicios de urgencias hospitalarios. Respecto a su potencia técnica para explicar el consumo de recursos, y a falta de estándares locales disponibles, los valores de peso medio obtenidos sugieren un comportamiento adecuado de este indicador en urgencias, aunque esta afirmación debe ser validada mediante estudios exhaustivos de costes, no realizados todavía en nuestro medio. A pesar de estas limitaciones, la aplicación de sistemas como los APG puede facilitar la puesta en marcha de alternativas más equitativas a algunos de los sistemas de financiación actuales, que prescinden de la complejidad clínica y del consumo de recursos efectivamente ocasionado. Finalmente, deben destacarse las deficiencias que en la actualidad tienen los sistemas de información en urgencias y, en general, en todas las áreas de atención ambulatoria, donde los registros sistemáticos de datos clínicos que puedan sustentar un CMBD son excepcionales y el grado de informatización de los informes de asistencia es escaso. Estas limitaciones pueden dificultar o incluso impedir la aplicación de éste u otros SCP, cuya capacidad de explicación del funcionamiento asistencial y su utilidad dependen en gran medida de la calidad de las fuentes documentales originales.

Bibliografía

- Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. Case mix definition by Diagnosis-Related Groups. *Med Care* 1980;18(Suppl):1-53.
 - Wiley MM. Hospital financing reform and case-mix measurement: an international review. *Health Care Financing Rev* 1993;13:119-33.
 - Casas M. Gestión clínica: una visión actual del hospital. En: Asenjo MA, editor. *Gestión diaria del hospital*. 2a. ed. Barcelona: Masson, 2001; p. 77-90.
 - Karpiel MS. Using patient classification systems to identify ambulatory care costs. *Healthc Financ Manage* 1994;48:30-4.
 - Weiner J, Starfield B, Steinwachs D, Mumford L. Development and application of a population-oriented measure of ambulatory care case-mix. *Med Care* 1991;29:452-72.
 - Averill RF, Goldfield NI, Wynn ME, McGuire TE, Mullin RL, Gregg LW, et al. Design of a prospective payment patient classification system for ambulatory care. *Health Care Financ Rev* 1993;15:71-100.
 - Current Procedural Terminology (CPT). Chicago: American Medical Association; 1999.
 - Conesa A. Información clínica en la gestión del hospital. En: Asenjo MA, editor. *Gestión diaria del hospital*. 2a. ed. Barcelona: Masson, 2001; p. 329-45.
 - Grimaldi PL. Unraveling Medicare's prospective payment system for hospital outpatient care. *J Health Care Finance* 2000;27:30-44.
 - Goldfield N, Averill RF, Grant T, Gregg LW. The clinical development of an ambulatory classification system: version 2.0 Ambulatory Patient Groups. *J Ambulatory Care Manage* 1997;20:49-56.
 - Conesa A, Muñoz R, Gelabert G, Casanellas JM, Trilla A, Asenjo MA. Evaluación de los informes de asistencia de urgencias como instrumento de gestión de la información clínica. *Med Clin (Barc)* 2003;120:754-6.
 - Casas M. Gestión clínica. En: Cuervo JI, Varela J, Belenes R, editores. *Gestión de hospitales: nuevos instrumentos y tendencias*. Barcelona: Vicens Vives, 1994; p. 302-38.
 - Morán M, Atance JC, Isasia T, Sanz J, Martín E, Ancochea J, et al. Actividad ambulatoria: hospital de día, urgencias (observación) y consultas externas analizados mediante APG. *Med Prev* 2000;3:13-22.
 - Casas M. Los Grupos relacionados con el diagnóstico: experiencia y perspectivas de utilización. Barcelona: Masson; 1991.
-