

Diagnosis Related Groups e Disease Staging: importância para a administração hospitalar

CARLOS COSTA
SÍLVIA LOPES
RUI SANTANA

A caracterização e a medição da produção hospitalar são de importância decisiva para o conhecimento do que se produz (quer em termos quantitativos quer qualitativos), de como e quem produz, para o apuramento dos custos de produção e para a identificação de elementos que permitam o conhecimento do funcionamento e do desempenho dos hospitais. A medição da produção hospitalar no internamento pode ser realizada, em Portugal no momento presente e de forma sistemática, com recurso a duas metodologias: os Diagnosis Related Groups — designados por Grupos de Diagnósticos Homogêneos em Portugal — e o (Coded) Disease Staging.

Neste contexto, este artigo pretende reflectir sobre os Diagnosis Related Groups e o Disease Staging enquanto instrumentos de identificação e medição da produção hospitalar.

Assim, apresenta-se uma revisão da literatura relativamente aos aspectos críticos das metodologias para identificar e medir a produção hospitalar. Posteriormente, são descritos os Diagnosis Related Groups e o Disease Staging

com base na literatura publicada. Dadas as diferenças na lógica de funcionamento das duas metodologias, foram seleccionados dois casos concretos da base de dados dos resumos de alta de 2006 de forma a ilustrar as divergências centrais entre os Diagnosis Related Groups e o Disease Staging. No artigo segue-se a apresentação das principais vantagens e desvantagens de cada uma das metodologias. Conclui-se afirmando que os dois sistemas preconizam diferentes abordagens, pois enquanto os DRG se baseiam no que foi feito e estão intimamente ligados à oferta de cuidados, fruto do seu enfoque no consumo de recursos, o Disease Staging centra-se nas características do doente e no seu risco de morte, pelo que está posicionado do lado da procura de cuidados. No entanto, quer os DRG quer o (Coded) Disease Staging são retrospectivos, defendendo-se que a utilização de sistemas clínicos que disponibilizem informações sobre a situação do doente no momento da admissão, durante a estadia e na alta é mais adequada para a identificação e medição da produção.

Finalmente, parece importante sublinhar que, embora estas áreas por vezes justifiquem a existência de tensões e de conflitos entre os diversos agentes do sector da saúde, nomeadamente sobre a supremacia de determinadas abordagens, metodologias e procedimentos para se cumprirem os objectivos e finalidades da política, da regulação e da administração em saúde, um elemento parece consensual neste panorama — a necessidade de se identificar, medir e comparar a produção hospitalar.

Palavras-chave: Diagnosis Related Groups; Disease Staging; sistemas de classificação de doentes; case-mix; hospitais; administração hospitalar.



Carlos Costa é professor na Escola Nacional de Saúde Pública, UNL.

Sílvia Lopes é assistente na Escola Nacional de Saúde Pública, UNL.

Rui Santana é assistente na Escola Nacional de Saúde Pública, UNL.

Entregue em Setembro de 2008

1. Introdução

O conhecimento e a medição da produção hospitalar são de importância decisiva, essencialmente no que se refere (Bentley e Butler, 1981; Hornbrook, 1982; Plomman, 1985; Aronow, 1988):

- Ao conhecimento do que se produz, tanto em termos quantitativos, como qualitativos. Ou seja, refere-se à definição da informação que permita identificar o tipo de doentes tratados em cada organização de saúde. Este aspecto é essencial para a caracterização dos doentes tratados por hospital, por serviço ou por médico, com as naturais consequências ao nível da gestão e na criação de instrumentos que permitam compreender e justificar o seu desempenho;
- Ao conhecimento de como e quem produz. Esta perspectiva situa-se ao nível técnico, cujos aspectos mais relevantes respeitam à identificação, avaliação e correcção de eventuais anomalias do processo produtivo. Na realidade, esta questão está directamente relacionada com a garantia da qualidade dos cuidados prestados, com a revisão de utilização e com a gestão das situações em risco;
- Ao apuramento dos custos de produção como elemento facilitador das análises de eficiência e do estabelecimento de um sistema de financiamento com incentivos adequados;
- À identificação de elementos que permitam o conhecimento do funcionamento e do desempenho dos hospitais, com as naturais consequências para todos os agentes que operam no mercado da saúde.

A produção hospitalar é uma questão central pois, além do seu interesse intrínseco, dela dependem alguns dos temas que têm suscitado um mais intenso debate: a qualidade dos cuidados prestados, a eficiência da prestação de cuidados e o seu financiamento (Donabedian, 1985; Costa, 1990; Butler, 1995).

Existem várias razões, tanto associadas à procura como à oferta, que dificultam a identificação de produtos e naturalmente a sua comparação, pelo que a medição da produção hospitalar encerra algumas dificuldades (Hornbrook, 1982). Neste contexto, atendendo à dimensão e complexidade do tema, a abordagem será limitada ao internamento hospitalar e, mais concretamente, aos aspectos directamente relacionados com a identificação e medição da produção hospitalar no internamento em Portugal no momento presente.

Tendo em atenção o enunciado, as questões mais relevantes a analisar são as seguintes:

- A apresentação dos aspectos críticos das metodologias para se identificar e medir a produção hospitalar;
- A descrição das metodologias passíveis de serem aplicadas em Portugal de forma sistemática no momento presente – Diagnosis Related Groups e Disease Staging;
- A comparação entre essas duas metodologias.

2. Identificação e medição da produção hospitalar

Os aspectos críticos das metodologias para se identificar e medir a produção hospitalar respeitam:

- À definição do produto;
- Aos critérios para definir/comparar produtos;
- Às dimensões consideradas na definição dos produtos;
- Aos suportes de recolha da informação;
- Aos momentos de medição dos dados.

Definição do produto

A conjugação de diversas questões permite identificar o caso tratado (episódio) como o produto relevante do hospital, designadamente em função das preferências dos consumidores, os quais privilegiam o resultado final do tratamento, em detrimento da quantidade dos produtos intermédios (meios complementares de diagnóstico e terapêutica, por exemplo) que lhes são disponibilizados (Hornbrook, 1982). Neste sentido, ainda segundo este autor, a natureza do produto respeita à provisão de serviços adequados para melhorar a situação de saúde de cada consumidor.

Crítérios para definir/comparar produtos

Para definir, identificar e comparar os casos existem genericamente duas abordagens (Hornbrook, 1982): os sistemas de classificação de doentes e os índices escalares. A utilização de sistemas de classificação de doentes pressupõe a definição de critérios que permitam agregar os doentes tratados em cada hospital, enquanto que com os índices escalares (índices de casemix) se procura sintetizar num único indicador toda a diversidade dos produtos tratados em cada hospital (Horn e Schumaker, 1979; Hornbrook, 1982; Lichtig, 1986).

Assim, enquanto os sistemas de classificação de doentes estão mais preocupados com as características dos doentes que permitem estabelecer afinidades susceptíveis de criarem grupos de casos (produtos), os índices escalares tratam dos aspectos que permitem a comparação dos produtos previamente definidos, o que é relevante para efeitos de gestão ou de financiamento, por exemplo. Para se desenvolverem sistemas de classificação de doentes, os critérios para se identificar os produtos podem respeitar:

- Aos sintomas;
- Aos diagnósticos principais;
- À doença (diagnósticos principais e secundários);
- Aos recursos necessários;
- Aos resultados de tratamento;
- Ao valor social do produto (Hornbrook, 1982).

Atendendo a esta hierarquia proposta pelo autor, facilmente se compreende que no topo se encontra a definição de produtos em função do valor social.

Existem ainda diversas dimensões da produção hospitalar que podem servir de base para se estabelecerem os pesos específicos:

- A demora média por produtos dos hospitais (Schweiker, 1982);
- Os custos por produtos dos hospitais (Pettengill e Vertrees, 1980 e 1982);
- A concentração/especialização dos hospitais (Evans e Walker, 1972; Horn e Schumaker, 1979; Barer, 1982; McGuire e Williams, 1986; Farley e Hogan, 1990);
- A gravidade dos casos tratados (Lichtig, 1986; McGuire, 1991).

Não se pode deixar de referir que a questão da finalidade dos sistemas de classificação de doentes tem sido frequentemente associada à questão da gravidade do estado do doente. Considera-se que este é um assunto complexo, para além de importante, quando se tem presente que não existe uma definição única sobre gravidade. Na realidade, Gertman e Lowenstein (1984) sintetizam esta dificuldade na definição de gravidade, avançando que é aquilo que os sociólogos designam como uma expressão da sabedoria popular, como satisfação ou felicidade, operacionalmente indefinível, mas facilmente aceite por todos os intervenientes. Ou ainda, como referem Thomas e Longo (1990) que, ao executarem uma extensa revisão de literatura sobre a gravidade encontraram definições tão distintas como probabilidade de morte, diminuição das funções, «carga da doença», integridade fisiológica, ou dificuldade de repor o

nível de saúde dos doentes. É ainda de realçar a existência de diversas perspectivas conforme os agentes, variando por especialidades médicas e entre médicos e gestores, estando os primeiros mais interessados nos resultados de saúde e os segundos na necessidade de recursos e na intensidade do consumo de recursos (Iezzoni, 1995).

Assim, assiste-se a uma proliferação de sistemas de classificação de doentes que pretendem medir a gravidade, cada qual com a sua definição (Costa, 1991; Iezzoni, 1997a e 1997b). Esta variedade conduz a duas situações: (1) existe uma grande variedade de abordagens que pretendem estabelecer medidas de ajustamento pelo risco (Costa, 1991; Iezzoni, 1997b) e (2) não existe uma única abordagem de ajustamento pelo risco que apresente o mesmo nível de significância para todos os diferentes resultados de saúde (Iezzoni, 1996).

Neste contexto, a questão que se coloca é essencialmente sobre a capacidade de um sistema definir produtos homogêneos em relação ao consumo de recursos, à significância clínica ou a ambos. A resposta parece, numa primeira abordagem, óbvia e simples: o sistema de classificação de doentes deve estabelecer categorias que simultaneamente proporcionem a sua homogeneidade clínica e económica. Neste sentido, a criação de um sistema misto possibilita não só a sua múltipla utilização, conforme as finalidades a que se destina, mas também uma potencial minimização dos conflitos entre as duas linhas de autoridade presentes no hospital, visto que o plano de acção e de análise se centram no mesmo instrumento. Contudo, a operacionalização deste princípio tem suscitado diversos problemas e contradições. Em primeiro lugar, porque conforme referem Hornbrook (1982) e Aronow (1988), entre outros, a definição prévia da finalidade principal a que um sistema se destina constitui quase exclusivamente a única metodologia objectiva para se avaliar a sua efectividade. Em segundo lugar, atendendo a aspectos de uma natureza mais prática, essencialmente os que se referem às necessidades imediatas de utilização do sistema, para financiamento ou para garantia de qualidade, por exemplo, e ainda aos próprios custos de implementação e de exploração do sistema, que têm originado uma proliferação de sistemas de classificação dos doentes para se medir exactamente a mesma realidade. Tudo isto tem conduzido a uma primazia do princípio da definição da finalidade, remetendo-se para um momento posterior a investigação sobre a adequação do sistema de classificação de doentes a outras finalidades.

Assim, não é de estranhar que a grande discussão que ainda existe no panorama internacional se situe sobre

a predominância de uma perspectiva em relação à outra, com sistemas que privilegiam a utilização de recursos como, por exemplo, os Diagnosis Related Groups (DRG) ou o Acuity Index Method (AIM), outros a severidade como o Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE), o System of Acute Physiology Score (SAPS), o Mortality Probability Model (MPM), o Disease Staging ou os MedisGroups, por exemplo, enquanto que outros afirmam que consubstanciam os dois princípios, como os Patient Management Categories (PMCs), por exemplo (Iezzoni, 1997a).

Dimensões consideradas na definição dos produtos

Em relação às dimensões incluídas nos sistemas de classificação de doentes, ainda que cada uma delas possa assumir um relevo distinto no contexto de cada uma das formas de definir o produto hospitalar, é quase pacificamente aceite a importância das seguintes (Knaus *et al.*, 1985 e 1991; Blumberg, 1986; Horn, 1988; Murphy e Cluff, 1990; Le Gall, Lemeshow e Saulnier, 1993; Lemeshow *et al.*, 1993; Iezzoni, 1997c): idade, sexo, estado fisiológico do doente, diagnóstico principal, gravidade do diagnóstico principal, dimensão e gravidade das comorbilidades, situação/estado (*status*) funcional, situação psicológica e cognitiva dos doentes, atributos culturais, éticos e socioeconómicos, atitudes e preferências dos consumidores.

A forma de contacto com as organizações de saúde, designadamente a explicitação da dicotomia entre admissões programadas ou urgentes, bem como o tipo de tratamento, expresso pela identificação de tratamentos médicos ou cirúrgicos, têm sido igualmente apontados como factores que podem justificar riscos de morte distintos.

Na realidade, diversos autores (Knaus *et al.*, 1985; Le Gall, Lemeshow e Saulnier, 1993; Carneiro, 1994), têm sustentado que a forma de admissão (programada ou urgente) é um factor preditivo de morte, com riscos superiores nas admissões urgentes, essencialmente devido ao facto dos doentes admitidos por esta via estarem menos estudados e/ou, eventualmente, serem mais graves.

Para o tipo de tratamento, médico ou cirúrgico, existe alguma diversidade ao nível dos sistemas desenvolvidos até ao presente momento. Assim, enquanto alguns (APACHE II e III, DRG, AIM, SAPS e PMCs) consideram que a presença de intervenção cirúrgica pode ser um factor adicional explicativo da morte, outros (APACHE I, CSI, Disease Staging, MPM e MedisGroups) optam por não considerar esse facto (Iezzoni, 1997a). Atendendo a esta contradição,

bem como ao facto de a presença ou ausência de intervenção cirúrgica constituir um dos factores que potencialmente pode explicar níveis distintos de utilização de recursos (Hornbrook, 1982 e 1985; Hornbrook e Monheit, 1985; McMahon e Billi, 1988; Ahicart, 1988; Charbonneau *et al.*, 1988; Rosko, 1988), a consideração do tipo de tratamento poderá constituir um elemento importante para a criação de modelos de ajustamento pelo risco.

A este propósito, convém referir que a inclusão do tipo de tratamento na definição de produtos implica a neutralidade económica do sistema de classificação de doentes. Com a neutralidade económica discute-se se o sistema de classificação deve ou não deve ser indiferente em relação ao desempenho dos hospitais (Jencks *et al.*, 1984). Ou seja, se a multiplicidade de tratamentos que existem ou estão disponíveis em determinado hospital deve ou não ser considerada como mais um factor para se desagregar ou definir novos produtos. Por exemplo, um sistema com neutralidade económica considera produtos diferentes as situações clínicas com o mesmo diagnóstico e prognóstico mas com tratamento médico ou cirúrgico.

Por outro lado, resulta lógico que para a obtenção de um sistema que tenha neutralidade económica devem ser considerados elementos respeitantes a todos os momentos do episódio de internamento. Ou seja, elementos representantes da admissão, da estadia (máximos ou médios) e da alta. Contudo, tem frequentemente sido referido (Thomas *et al.*, 1998; Thomas e Longo, 1990; Iezzoni *et al.*, 1988, 1991a e 1991b; Greenfield *et al.*, 1988) que a inclusão de elementos respeitantes a todo o episódio de internamento, para além de diminuir o risco da actividade das organizações de saúde, pode originar problemas suplementares derivados do registo de doenças iatrogénicas, o que, em última instância, pode limitar a fiabilidade e a validade do sistema de classificação, já que idênticas situações de saúde, à partida, podem conduzir a produtos distintos, dependendo da disponibilidade de *inputs*, da eficiência e da efectividade dos próprios hospitais.

Suportes de recolha da informação

Existe uma grande discussão sobre os suportes de recolha da informação que devem ser utilizados para o desenvolvimento de um sistema de classificação de doentes. Na realidade, enquanto que alguns autores (Fetter *et al.*, 1980; Young, Swinkola e Zorn, 1982; Gonnella, Hornbrook e Louis, 1984; Gonnella *et al.*, 1990; Young, Kohler e Kowalsky, 1994, por exemplo) defendem a utilização dos resumos informatiza-

dos de alta, baseados no Uniform Hospital Discharge Data Abstract (UHDDA), outros (Horn, 1986 e 1988; Knaus *et al.*, 1981, 1985 e 1986; Brewster *et al.*, 1995; Le Gall, Lemeshow e Saulnier, 1993; Lemeshow *et al.*, 1993; Moreno, Apolone e Miranda, 1998, por exemplo) argumentam que os elementos dos resumos informatizados de alta devem ser complementados com outros presentes nos processos clínicos dos doentes.

Assim, antes de abordar a dicotomia entre modelos administrativos e modelos clínicos, é conveniente apresentar previamente a sua caracterização. Modelos administrativos são, em termos internacionais, aqueles que utilizam os dados constantes nos resumos de alta. Na generalidade este tipo de suporte de dados contém elementos respeitantes à identificação do doente, à natureza da admissão, às transferências internas, ao destino após a alta, ao diagnóstico de admissão, à morfologia tumoral, ao peso à nascença, aos diagnósticos (até 20 e com indicação do diagnóstico principal), às causas externas de lesão/efeito adverso (até 20), aos procedimentos (até 20), à data da primeira intervenção cirúrgica, ao número de dias em unidades de cuidados intensivos e à identificação do médico responsável pelo tratamento e do médico codificador. Os modelos clínicos são aqueles que incluem os dados dos modelos administrativos, acrescidos de alguns elementos constantes dos processos clínicos, essencialmente aqueles que permitem caracterizar a história e o exame objectivo do doente, os resultados dos meios complementares de diagnóstico, tudo isto para se estabelecer um diagnóstico, estimar um prognóstico e prescrever o tratamento adequado.

As principais razões para as discrepâncias entre dados administrativos e dados clínicos podem ser sintetizadas pelo seguinte balanço: privilegiar a operacionalidade e economia dos sistemas de classificação de doentes ou privilegiar a validade de construção e de conteúdo.

Na validade de construção está a determinar-se a correspondência entre os valores apresentados pelo sistema e os valores reais, ou seja, será que o sistema está a medir aquilo que pretende (Hornbrook, 1982; Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986). Na validade de conteúdo, está a apurar-se a lógica interna dos sistemas para definir categorias e o seu grau de credibilidade e de compreensão por parte dos profissionais de saúde (Hornbrook, 1982; Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986).

Os princípios de operacionalidade e de economia, embora se encontrem aplicados a planos conceptuais diferentes, apelam para a maior acessibilidade e disponibilidade dos dados proporcionada pelos resumos informatizados de alta.

Por outro lado, a necessidade de recurso suplementar a dados constantes nos processos clínicos dos doentes, para além de dificultar essa mesma acessibilidade e disponibilidade, apela para uma maior compreensão e extensão dos dados recolhidos, o que implicará uma maior consistência e validade dos próprios sistemas de classificação.

Em última instância o dilema que se coloca reside na definição de prioridades e daquilo que se pretende sacrificar. Quando se entende que os aspectos financeiros são determinantes, então será natural que se privilegie o recurso quase exclusivo a elementos dos resumos de alta. Quando se defende que a validade de construção e de conteúdo de um sistema de classificação de doentes é um aspecto a preservar, então o recurso aos elementos dos processos clínicos é inevitável.

Um outro plano que simultaneamente deverá ser considerado para a recolha de dados diz respeito à fiabilidade. Em relação ao conceito fiabilidade estão associados dois tipos de questões: a possibilidade de o sistema ser utilizado da mesma forma por parte de diferentes classificadores ou pelo mesmo classificador em diferentes períodos de tempo; e a possibilidade de o sistema proporcionar aos hospitais a classificação de doentes em situações que lhes são mais favoráveis, para efeitos de financiamento ou para otimizar resultados, por exemplo (Hornbrook, 1982). Estas questões, bem como outras relacionadas com as próprias medidas de fiabilidade são discutidas num artigo de Costa e Nogueira (1994). As principais conclusões referem o facto de os sistemas de classificação que utilizam os resumos de alta (basicamente informação sobre diagnóstico principal e diagnósticos secundários) apresentarem na generalidade níveis de fiabilidade mais baixos que os sistemas que recorrem aos processos clínicos (basicamente informação sobre sinais vitais e resultados de exames complementares de diagnóstico). As principais razões estão associadas ao maior grau de subjectividade que os sistemas baseados na identificação de diagnóstico apresentam, inclusivamente devido à sobreposição de categorias existente na Classificação Internacional das Doenças, 9.^a Revisão, Modificações Clínicas — CID-9-MC — (McMahon e Smits, 1986), sistema utilizado para codificação dos diagnósticos nos hospitais, em oposição à objectividade dos elementos proporcionados pelos sinais vitais e resultados dos exames complementares de diagnóstico em que praticamente os problemas que podem existir dizem respeito somente ou a perdas de informação ou a erros de transcrição, o que confere uma maior objectividade aos sistemas que recorrem a estes elementos (Iezzoni *et al.*, 1995a; Iezzoni *et al.*, 1996a e 1996b; Iezzoni, 1997a).

Momentos de medição dos dados

A outra temática a considerar é a definição dos momentos de medição dos dados, pelas suas repercussões em dois níveis de análise: a prospectividade e a neutralidade económica do sistema.

A prospectividade do sistema de classificação constitui um factor relativamente fácil de descrever. A mesma só poderá ser assegurada quando um sistema se baseia nos elementos de admissão, visto que a consideração de elementos da estadia e/ou da alta condicionam a respectiva classificação para um período imediatamente posterior à alta do doente (Green, Passman e Wintfeld, 1991). Atendendo a que no processo de decisão clínica existe a necessidade de decidir a «quente», ou seja imediatamente a seguir à admissão dos doentes, resulta natural admitir que um sistema de classificação prospectivo será aquele que sintetiza melhor o processo de produção nos hospitais.

A neutralidade económica foi já referida acima e respeita à inclusão das opções em termos de tratamento/características do hospital na definição de produtos. Ao nível das opções de tratamento realizadas pelo hospital, a sua consideração implica que idênticas situações de saúde, à partida, possam conduzir a produtos distintos, dependendo da disponibilidade de *inputs*, da eficiência e da efectividade dos próprios hospitais (Thomas *et al.*, 1998; Thomas e Longo, 1990; Iezzoni *et al.*, 1988, 1991a e 1991b; Greenfield *et al.*, 1988).

Sobre este aspecto, levanta-se ainda a questão se as características dos hospitais devem ou não ser consideradas em modelos para ajustamento pelo risco. A grande maioria dos autores defende a sua exclusão (Fetter *et al.*, 1980; Young, Swinkola e Zorn, 1982; Knaus *et al.*, 1986; Horn, 1988; Gonnella *et al.*, 1990; Le Gall, Lemeshow e Saulnier, 1993; Lemeshow *et al.*, 1993; Brewster *et al.*, 1995). Os principais argumentos para esta exclusão encontram-se bem sintetizados no artigo de DesHarnais e outros (1997). Neste artigo defende-se que as características dos hospitais (tipo de propriedade, a dimensão, a função de ensino e a existência de programas de formação profissional, bem como a localização, urbana ou rural e a taxa de ocupação) não devem ser utilizadas no ajustamento pelo risco, essencialmente porque estas dimensões não qualificam o risco clínico de cada doente. Antes pelo contrário estas características representam o risco institucional associado ao facto de um doente ser admitido num determinado hospital. Enfatizam ainda a importância de se excluírem as características dos hospitais, simplesmente pelo facto de poderem ser atribuídos níveis de risco diferentes a doentes com situações clínicas idênticas,

em função do tipo de hospital onde este recebeu tratamento.

Dos argumentos referidos, fácil será inferir que um sistema de classificação ideal não deve ter neutralidade económica e deve ser prospectivo.

Foi já aqui referida a multiplicidade de sistemas de classificação de doentes criados ao longo do tempo, nomeadamente os Diagnosis Related Groups (DRG), Patient Management Categories (PMCs), MedisGroups, Disease Staging, Computerized Severity of Illness (CSI), Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE), Simplified Acute Physiology Score (SAPS) e Mortality Probability Models (MPM).

Em Portugal, enquanto não for alterada a folha de admissão e alta e concomitantemente o resumo informatizado de alta, forma de recolha de dados que configura o que internacionalmente é conhecido por «dados administrativos», torna-se impossível utilizar de forma sistemática os sistemas de severidade que necessitem de dados clínicos ou seja elementos referentes a sintomas, sinais vitais e de disfunção fisiológica, os quais somente podem ser obtidos com consulta retrospectiva e exaustiva aos processos clínicos. Por esta razão os sistemas como os MedisGroups, APACHE e Computerized Severity of Illness não podem ser utilizados de forma sistemática. Assim, restam os sistemas de classificação Disease Staging e as diferentes modalidades de DRG, nomeadamente Severity (S-DRG), Refined (R-DRG), All Patient Refined (APR-DRG) e International Refined (IR-DRG) dos Diagnosis Related Groups. No entanto, este facto não deve impedir que a médio prazo se altere o sistema de informação dos hospitais, de forma a considerar a eventualidade de se utilizarem os modelos clínicos.

Este artigo visa a descrição e análise de dois sistemas passíveis de serem utilizados de forma sistemática em Portugal no momento presente: os Diagnosis Related Groups (conhecidos em Portugal também por Grupos de Diagnósticos Homogêneos — GDH) e o Disease Staging. Quanto aos restantes sistemas, estes encontram-se exaustivamente documentados e comparados em diversos estudos, nomeadamente: Fetter *et al.*, 1980; Young, Swinkola e Hutton, 1980; Hornbrook, 1982; Brewster, Jacobs e Bradbury, 1984; Gonnella, Hornbrook e Louis, 1984; Young, 1984; Hornbrook, 1985; Knaus *et al.*, 1985; Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986; Aronow, 1988; Charbonneau *et al.*, 1988; Rosko, 1988; Vladeck e Kramer, 1988; Thomas e Ashcraft, 1991; Costa, 1991; Iezzoni *et al.*, 1992a; Markson *et al.*, 1991; Iezzoni e Daley, 1992; Le Gall, Lemeshow e Saulnier, 1993; Lemeshow *et al.*, 1993; Costa, 1994; Iezzoni, 1997d e 2003.

3. Descrição dos Diagnosis Related Groups

Os Diagnosis Related Groups são um sistema de classificação de doentes cuja principal finalidade é agrupar episódios de internamento em categorias homogêneas no que respeita ao consumo de recursos, considerando-se para esse efeito a duração de internamento (Fetter *et al.*, 1980).

A construção dos DRG foi realizada a partir da análise estatística de uma base de dados contendo informação demográfica e clínica de cerca de 500 000 episódios, complementada com revisão clínica para assegurar que as categorias formadas por critérios estatísticos eram clinicamente coerentes (Fetter *et al.*, 1980).

Os autores entenderam que a classificação deveria ser obtida mediante o recurso a informação generalizada e disponível nos hospitais (Fetter *et al.*, 1980), sendo os resumos de alta (designados «dados administrativos») a fonte de informação que serve de base à classificação (Iezzoni, 2003). Concretamente, a atribuição de um determinado DRG a um episódio de internamento é realizada a partir da informação registada no resumo de alta acerca do diagnóstico principal, diagnósticos secundários, procedimentos cirúrgicos, idade e destino após alta. Na versão inicial dos DRG, os diagnósticos e procedimentos eram codificados de acordo com a Classificação Internacional das Doenças — 8.^a Revisão (CID-8), que veio a ser posteriormente substituída pela Classificação Internacional das Doenças, 9.^a Revisão, Modificações Clínicas (CID-9-MC) (Hornbrook, 1982), a qual está actualmente em uso nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde em Portugal (Artigo 3.º, alínea *r*) da Portaria n.º 567/2006 de 12 de Junho).

Os DRG são constituídos, em primeiro lugar, por um conjunto de categorias designadas Grandes Categorias Diagnósticas (GCD), que correspondem, em termos gerais, a sistemas orgânicos (Hornbrook, 1982) (ver Portaria n.º 567/2006 de 12 de Junho).

Cada GCD contém um conjunto de categorias — os DRG —, que podem ser cirúrgicos ou médicos, consoante respeitem ou não a um procedimento habitualmente realizado no bloco operatório (Hornbrook, 1982). Adicionalmente, quer entre os DRG cirúrgicos quer entre os DRG médicos, existem DRG onde são agrupados os doentes com registo de diagnósticos secundários que mostraram ter influência sobre a duração de internamento (cuja designação inclui a expressão «CC» — complicações ou comorbilidades). Uma vez que a consideração da idade permitiu a redução da variância da duração de internamento dentro das categorias criadas, existem também DRG para determinados grupos etários e, em certos casos, para destinos após alta específicos (por exemplo, a

morte — DRG 123: Perturbações circulatórias com enfarte agudo do miocárdio, falecido).

A evolução deste sistema de classificação de doentes ao longo do tempo conduziu ao aparecimento de diversas modalidades de DRG, dentro das quais se devem referir os Medicare DRG, os Refined DRG (R-DRG), os All Patient DRG (AP-DRG), os Severity DRG (S-DRG), os All Patient Refined DRG (APR-DRG) e os International Refined DRG (IR-DRG) (Averill *et al.*, 1998; Mullin, Averill e Boucher, 2002). A informação que serve de base às diferentes modalidades dos DRG tem-se mantido estável, a diferença entre elas reside na extensão e eficácia no uso dessa informação para formar grupos coerentes do ponto de vista clínico e estatístico (Muldoon, 1999).

Dada a sua utilização em Portugal, serão aprofundados os aspectos distintivos dos Medicare DRG e dos AP-DRG.

Como o nome indica, os Medicare DRG focam-se essencialmente na população abrangida pelo Medicare e desde 1983 que são actualizados pela HCFA, com o principal objectivo de aperfeiçoar a classificação para a sua aplicação à população idosa (Averill *et al.*, 1998). Contudo, esta modalidade foi também usada na classificação e financiamento de episódios de internamento de recém-nascidos, crianças e adultos não idosos (Muldoon, 1999).

Os AP-DRG foram usados nos Estados Unidos em 1988, no estado de Nova Iorque (Muldoon, 1999). Nasceram da necessidade de aplicação dos DRG a outras populações que não a do Medicare, pelo que foram concebidos a partir de uma base de dados que continha, não só beneficiários do Medicare, mas também outros episódios de internamento (Averill *et al.*, 1998). Assim, a partir dos Medicare DRG, foi efectuado um conjunto de alterações que possibilitasse essa aplicação. Algumas destas modificações vieram a ser introduzidas em versões posteriores dos Medicare DRG e incluem a reestruturação da GCD neonatal e a criação de uma GCD para o Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) (Averill *et al.*, 1998).

O reconhecimento do impacto distinto sobre o consumo de recursos de determinadas complicações e comorbilidades tinha sido integrado em modalidades anteriores dos DRG. Os Medicare DRG incluíram na sua definição a selecção dos diagnósticos secundários que, quando presentes, implicavam um aumento significativo do consumo de recursos. Para a concepção dos AP-DRG, procedeu-se a uma revisão limitada da lista de complicações e comorbilidades «relevantes» e à identificação, dentro destas, das que são consideradas major. Neste sentido, foram criados em cada GCD, DRG onde são agrupados os doentes com

complicações e comorbilidades consideradas major, pelo seu elevado impacto sobre o consumo de recursos (Averill *et al.*, 1998).

A modalidade AP-DRG possui outra característica distintiva em relação às anteriores e que consiste na dificuldade de definir «DRG base» — reunião de todas as divisões por idade e CC (complicações ou comorbilidades) —, uma vez que as categorias com CC major são formadas pela combinação de vários «DRG base» (Averill *et al.*, 1998).

Atentas as características específicas dos DRG, a utilização de um comparador para os diferentes produtos (peso específico) tem de ser feita de forma mediata, visto que os DRG não contêm nenhum elemento que permita uma utilização directa (Costa, 1994). Assim, este elemento comparador pode ser calculado de duas formas (Hornbrook, 1982; Lichtig, 1986): em função da demora média observada de cada DRG; ou através dos pesos específicos dos DRG quando utilizados para financiamento.

Recorde-se ainda que os DRG pretendem identificar produtos cujos diagnósticos estão relacionados e com consumo homogéneo de recursos, constituindo uma metodologia que identifica a complexidade dos produtos (Fetter *et al.*, 1980; McGuire, 1991). Neste sentido, este sistema configura-se como uma medida mais posicionada do lado da oferta do que da procura.

4. Descrição do Disease Staging

O Disease Staging é um sistema de classificação de doentes que pretende produzir grupos de doentes que requerem tratamentos idênticos e com idênticos resultados esperados (Garg *et al.*, 1978; Gonnella, Hornbrook e Louis, 1984; Gonnella, Louis e Gozum, 1999).

Este sistema de classificação de doentes existe em duas modalidades: o Clinical Disease Staging e o Coded Disease Staging. Na versão clínica, a classificação de um episódio de internamento é realizada com base na informação recolhida relativamente a resultados dos exames objectivos, laboratoriais e radiológicos e ainda de relatórios anátomo-patológi-

cos e cirúrgicos (MEDSTAT, 2005). A versão administrativa desenvolveu-se a partir da versão clínica e corresponde, genericamente, à classificação dos episódios de internamento a partir dos diagnósticos codificados de acordo com a Classificação Internacional das Doenças — 9.^a Revisão — Modificações Clínicas (CID-9-MC) registados no resumo de alta (Gonnella, Louis e Gozum, 1999; MEDSTAT, 2001).

Ambas as modalidades possuem um conjunto de categorias, designadas por «doenças», que são, genericamente, divididas em três estadios (ver *Quadro I*). Como principal particularidade deve-se ter em atenção que para algumas doenças é igualmente considerado um estadio 0, o qual pretende identificar riscos que podem conduzir ao aparecimento da doença, como por exemplo no caso de história/antecedentes pessoais de carcinoma (Gonnella, Louis e Gozum, 1999).

É ainda de referir que o mesmo estadio em doenças distintas não disponibiliza a mesma informação, nem estabelece o mesmo risco de um resultado indesejável (Hornbrook, 1982; Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986). Por outro lado, a criação de sub-estadios não é uniforme, nem em termos de categorias nem na utilização de toda a escala. Assim, enquanto a maioria das doenças começa no estadio 1 e continua até ao estadio 3, outras são auto-limitadas e atingem no máximo o estadio 2 — Doença com complicações locais —, como, por exemplo, as Cataratas (EYE01) (MEDSTAT, 2005).

A concepção do Disease Staging iniciou-se com a identificação das doenças mais frequentes no internamento e das doenças mais relevantes em cada sistema orgânico e em cada etiologia. Posteriormente, cada doença foi atribuída a vários peritos para que estes definissem estadios de evolução específicos dessa doença. Esses estadios deveriam implicar uma mortalidade/morbilidade significativamente mais elevada e ser clinicamente distinguíveis, bem como conter os sub-estadios considerados apropriados. Na definição dos estadios, não foi considerado o tratamento prestado aos doentes, quer cirúrgico quer médico, mas apenas a história natural da doença (Gonnella, Hornbrook e Louis, 1984).

Quadro I
Disease Staging: Estadios de evolução das doenças

Estadio 1	Doença sem complicações
Estadio 2	Doença com complicações locais
Estadio 3	Doença que compreende diferentes localizações, ou complicações sistémicas

Assim, com recurso ao Disease Staging, cada episódio de internamento é classificado num determinado estadio e sub-estadio de uma doença, a qual faz parte de um dado Agrupamento de Doenças (ver <http://www.hcup-us.ahrq.gov/db/nation/nis/Disease%20Staging%20V5.22%20Clinical%20Criteria.pdf>).

A cada admissão é atribuída uma doença principal, baseada no diagnóstico principal constante no resumo de alta. No entanto, o Disease Staging considera também os diagnósticos secundários registados e pode, quando se justifique, atribuir outras doenças além da principal (comorbilidades). Para se identificar a doença principal e comorbilidades e os respectivos estadios é usada a seguinte metodologia (Gonnella, Louis e Gozum, 1999; MEDSTAT, 2001):

- Quando o diagnóstico secundário é considerado como uma complicação do diagnóstico principal, este pode ser considerado para alterar o estadio do diagnóstico principal (por exemplo, quando a *diabetes mellitus* é o diagnóstico principal e se está na presença de retinopatia e de neuropatia como diagnósticos secundários, então estes últimos são considerados complicações do diagnóstico principal e o *software* identificará uma doença principal e um estadio e sub-estadio específico);
- Quando o diagnóstico secundário não está associado com o diagnóstico principal, é então definida uma comorbilidade, bem como o respectivo estadio e sub-estadio;
- Quando os diagnósticos secundários são sintomas, então nenhuma comorbilidade é considerada e o estadio da doença principal mantém-se.

A definição de estadios é comum a ambas as versões do Disease Staging e, como referido acima, estes constituem uma escala ordinal, tendo significados distintos em doenças distintas, o que impossibilita a comparação entre doenças (Hornbrook, 1982; Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986), ao que acresce as dificuldades de comparação entre doentes que apresentem múltiplas comorbilidades e respectivos estadios e sub-estadios (MEDSTAT, 2005).

Por estas razões, a MEDSTAT na versão automatizada do Disease Staging acrescentou à identificação dos estadios e sub-estadios da doença principal e comorbilidades, a apresentação de previsões por doente para a duração de internamento, para os custos, para a mortalidade, para as complicações e para as readmissões. Os valores esperados por doente são atribuídos em função da sua doença principal e estadio, idade, sexo, comorbilidades e estadios e se se trata de uma admissão urgente, considerando o seu impacto esperado sobre o resultado em análise (MEDSTAT, 2001).

Para a gravidade, embora exista uma grande variedade de definições que passam desde o risco de morte, à dificuldade para o tratamento ou à instabilidade clínica (Iezzoni, 1997a) é pacificamente aceite que esta dimensão qualifica as características dos doentes e que um conceito aceitável é «probabilidade de morte ou de falência de um órgão» (Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986). Consequentemente, esta medida constitui um indicador relacionado com a procura de cuidados de saúde e que pode ser medido através do Disease Staging.

De tudo o que aqui foi abordado e tendo em conta os objectivos deste artigo, resulta que as características essenciais dos Diagnosis Related Groups e do Disease Staging são as que se apresentam no *Quadro II*.

Quadro II
Síntese das características essenciais dos DRG e do Disease Staging

	Diagnosis Related Groups (DRG)	Coded Disease Staging
Finalidade	Consumo de recursos	Risco de morte
Fonte de informação	Dados administrativos	Dados administrativos
CrITÉrios para identificar produtos	Diagnósticos, idade, procedimentos realizados, destino após alta	Diagnósticos e alguns procedimentos
CrITÉrios para comparar produtos	Diagnósticos, idade, procedimentos realizados, destino após alta	Doença principal e estadio, idade, sexo comorbilidades e estadios, tipo de admissão, procedimentos realizados
Momento de medição dos dados	Após a alta/Retrospectivo	Após a alta/Retrospectivo
Índices escalares	Traduz diferenças no risco de consumo de recursos. O consumo de recursos é medido pela demora média	Traduz diferenças no risco de mortalidade, complicações, readmissões, demora média e consumo de recursos

Tendo presente um desses objectivos, que se reporta à descrição das metodologias passíveis de serem aplicadas em Portugal no momento presente, aborda-se apenas o *Coded Disease Staging*, dada a dependência do *Clinical Disease Staging* da recolha de dados clínicos, de momento não incluídos no sistema de informação de rotina dos hospitais. No entanto, reforça-se a necessidade de se alterar o sistema de informação para conter dados clínicos, pelo que uma análise mais detalhada do Disease Staging (critérios clínicos) ou dos MedisGroups, por exemplo, pode constituir um elemento facilitador para a sua concretização.

5. Análise comparada dos DRG e do Disease Staging

A comparação entre os dois sistemas de classificação de doentes antes descritos (DRG e Disease Staging) foi apontada como um dos objectivos deste trabalho. Esta comparação será feita em duas fases: (1) numa primeira, a partir de dois exemplos concretos, pretende-se mostrar as diferenças e semelhanças entre os sistemas; (2) numa segunda, tendo presentes os aspectos evidenciados nos exemplos, pretende-se generalizar e discutir as suas implicações em termos conceptuais.

O primeiro exemplo escolhido para ilustrar a lógica de identificação de produtos dos DRG e do Disease Staging partiu da escolha de dois DRG da versão 21.0 dos AP-DRG. Não se pretendendo que existisse um critério específico para essa escolha, optou-se pelos DRG 1 (Craniotomia, idade > 17 anos, com CC) e DRG 2 (Craniotomia, idade > 17 anos, sem CC).

Na base de dados dos resumos de alta de 2006, foram pesquisados os diagnósticos principais presentes nos DRG 1 e DRG 2 e seleccionados os mais frequentes. Seguidamente, pesquisou-se em que outros DRG se encontravam esses diagnósticos principais, bem como as doenças principais e estadios do Disease Staging onde estes eram incluídos. Foram depois seleccionados os diagnósticos principais que melhor ilustravam as diferenças nas lógicas de funcionamento dos dois sistemas e, adicionalmente, foi considerada a possibilidade de constar no resumo de alta um diagnóstico secundário.

O exemplo escolhido é apresentado na *Figura 1*, onde se procura mostrar a forma como os DRG e o Disease Staging procedem à definição de produtos em oito situações concretas (A a H). Uma vez que se considera que a divisão dos DRG em médicos e cirúrgicos, em função dos cuidados prestados ao doente é uma característica central do sistema, para as oito situações escolhidas, são apresentadas as hipóteses de o doente ter recebido tratamento médico ou cirúrgico.

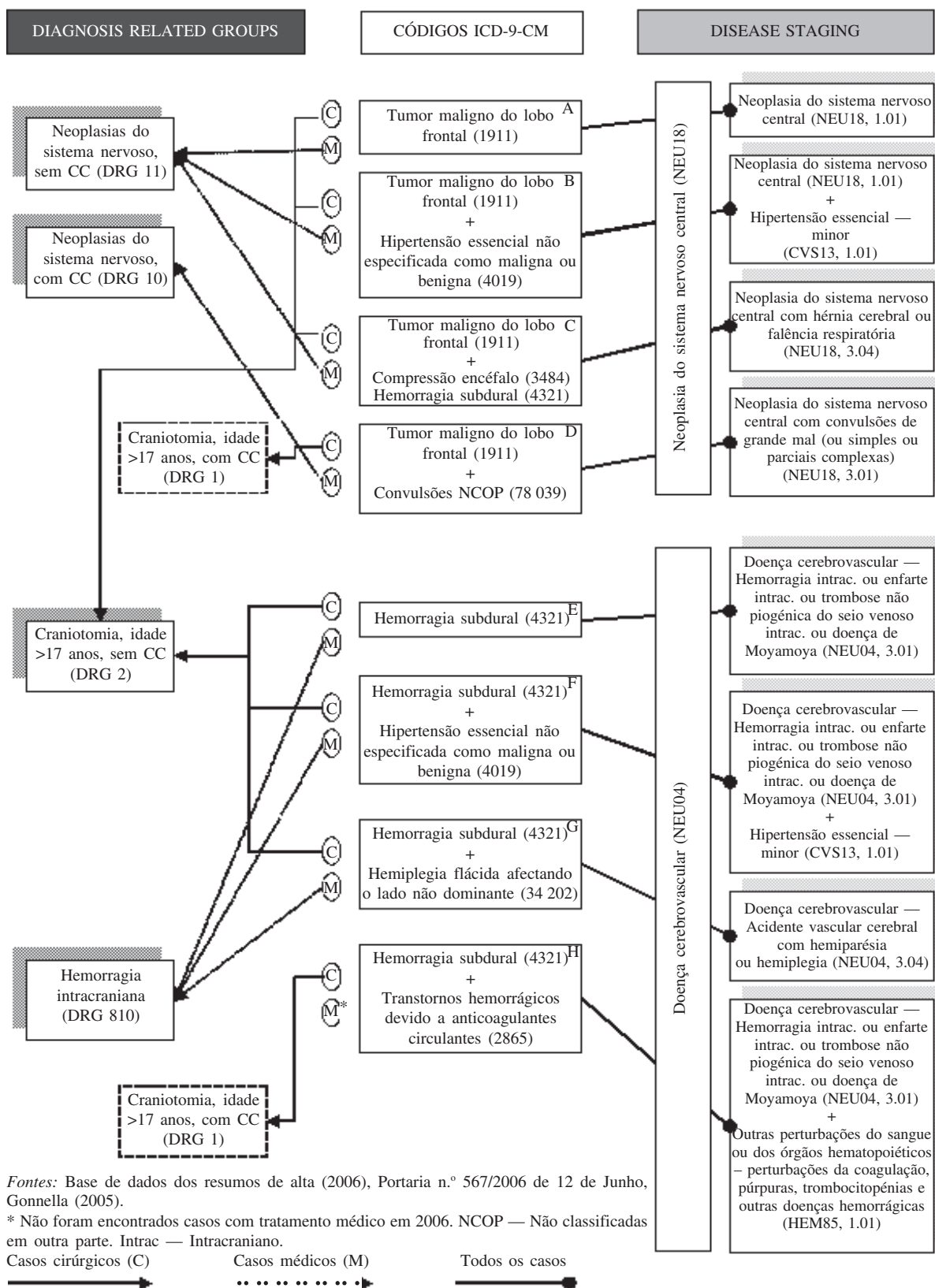
Quando os dois diagnósticos principais seleccionados para esta análise (1911 — Tumor maligno do lobo frontal e 4321 — Hemorragia subdural) são o único diagnóstico registado no resumo de alta (situações A e E), os DRG atribuem ao episódio o mesmo DRG, o DRG 2 (Craniotomia, idade > 17 anos, sem CC), caso ambos tenham recebido tratamento cirúrgico. Quando ambos tenham recebido tratamento médico, estes são incluídos em DRG distintos: o diagnóstico 1911 (Tumor maligno do lobo frontal) no DRG 11 (Neoplasias do sistema nervoso, sem CC) e o diagnóstico 4321 (Hemorragia subdural) no DRG 810 (Hemorragia intracraniana). O Disease Staging, independentemente do tipo de tratamento, inclui o diagnóstico 1911 (Tumor maligno do lobo frontal) na doença NEU18 (Neoplasia do sistema nervoso central) no sub-estadio 1.01 (Neoplasia do sistema nervoso central) e o diagnóstico 4321 (Hemorragia subdural) na doença NEU04 (Doença cerebrovascular) no estadio 3.01 (Hemorragia intracraniana ou enfarte intracraniano ou trombose não piogénica do seio venoso intracraniano ou doença de Moyamoya).

Assim, nestas duas situações, os DRG agregam diagnósticos distintos no mesmo DRG quando o tratamento é cirúrgico e o Disease Staging agrega doentes com tipo de tratamento distinto na mesma doença. Concomitantemente, os DRG separam os episódios com tipo de tratamento distinto e o Disease Staging separa os episódios com diagnósticos distintos.

A presença de um diagnóstico secundário tem implicações distintas nos dois sistemas de classificação de doentes. Relativamente aos DRG, foi aqui referido anteriormente que existe um conjunto de diagnósticos secundários (complicações e comorbilidades) considerados «relevantes», dado o seu impacto significativo na duração de internamento. Este aspecto é visível no exemplo (situações D e H) em que a presença de um diagnóstico secundário conduz a uma alteração do DRG onde o episódio é classificado — de um DRG onde estão registados doentes sem complicações e comorbilidades («sem CC») para um DRG que contém doentes com complicações e comorbilidades («com CC»). No entanto, o exemplo evidencia também a situação inversa, em que a inclusão de diagnósticos secundários não altera o DRG onde o episódio é classificado, pelo facto de o sistema considerar que o seu impacto sobre a duração de internamento não é significativo (situações B, C, F e G).

No que diz respeito ao Disease Staging, as consequências da inclusão de diagnósticos secundários são de dois tipos, consoante o sistema considere que se tratam de complicações ou comorbilidades. A presença no resumo de alta de diagnósticos secundários que configuram complicações (i.e., relacionados com

Figura 1
Definição de produtos pelos DRG e pelo Disease Staging — análise dos diagnósticos principais presentes no DRG 1 (Craniotomia, idade > 17 anos, com CC) e DRG 2 (Craniotomia, idade > 17 anos, sem CC)



o diagnóstico principal) não provoca qualquer alteração da doença principal onde o episódio foi classificado, mas provoca um aumento do estadió (situações C, D e G). Quando o sistema considera que se trata de uma comorbilidade (i.e., não relacionado com o diagnóstico principal), mantém-se a doença principal e o respectivo estadió e é atribuída uma comorbilidade e respectivo estadió (situações B, F e H).

Segundo este exemplo, os DRG privilegiam na sua abordagem o impacto dos diagnósticos secundários sobre a duração de internamento, enquanto o Disease Staging privilegia o impacto destes sobre o diagnóstico principal registado.

Este exemplo pretende ilustrar dois aspectos essenciais que distinguem os DRG e o Disease Staging. O primeiro diz respeito a que, nos DRG, uma mesma situação pode ser considerada como dois produtos diferentes consoante o tipo de tratamento escolhido pelo hospital (médico/cirúrgico). O segundo diz respeito a que, em determinadas situações, o registo de diagnósticos secundários não influencia o DRG no qual o episódio de internamento é classificado.

Para ilustrar de outra forma as diferenças entre os DRG e o Disease Staging analisou-se a base de dados dos resumos de alta de 2006 e pesquisou-se, para cada um dos DRG responsáveis por 50% dos episódios do ano, as doenças onde o Disease Staging classificava os episódios neles contidos. Na *Figura 2* apresenta-se a análise do DRG 125 (Perturbações circulatórias excepto enfarte agudo do miocárdio, com cateterismo cardíaco, sem diagnóstico complexo), por ser aquele cujos episódios se distribuíam por um maior número de doenças (17 doenças com mais de 30 episódios, 40 doenças no total). Procedeu-se de forma semelhante para as doenças mais frequentes do Disease Staging, tendo-se apurado o número de DRG onde eram classificados os episódios contidos em cada doença, sendo de destacar a doença END05 (Diabetes mellitus Tipo 2) (33 DRG com mais de 30 episódios, 88 DRG no total).

No lado esquerdo da *Figura 2* apresentam-se as doenças onde o Disease Staging classifica os episódios que os DRG classificam no DRG 125 (Perturbações circulatórias excepto enfarte agudo do miocárdio, com cateterismo cardíaco, sem diagnóstico complexo), sendo que a dimensão dos rectângulos é aproximadamente proporcional ao peso da respectiva doença. Assim, a doença mais frequente é a CVS11 (Doença coronária sem revascularização prévia — 53% do total), seguida da OTH85 (Internamento para efeitos preventivos — 13%), da CVS05 (Estenose aórtica — 10%) e da INF23 (Febre reumática — 5%). Investigou-se com mais detalhe os episódios classificados na doença OTH85 (Internamento para efeitos preventivos), tendo-se concluído que o diag-

nóstico principal constante do resumo de alta de todos esses episódios era o diagnóstico V717 (Observação por suspeita de doença cardiovascular). Existe ainda um conjunto de episódios (20%) que se distribui por 36 outras doenças.

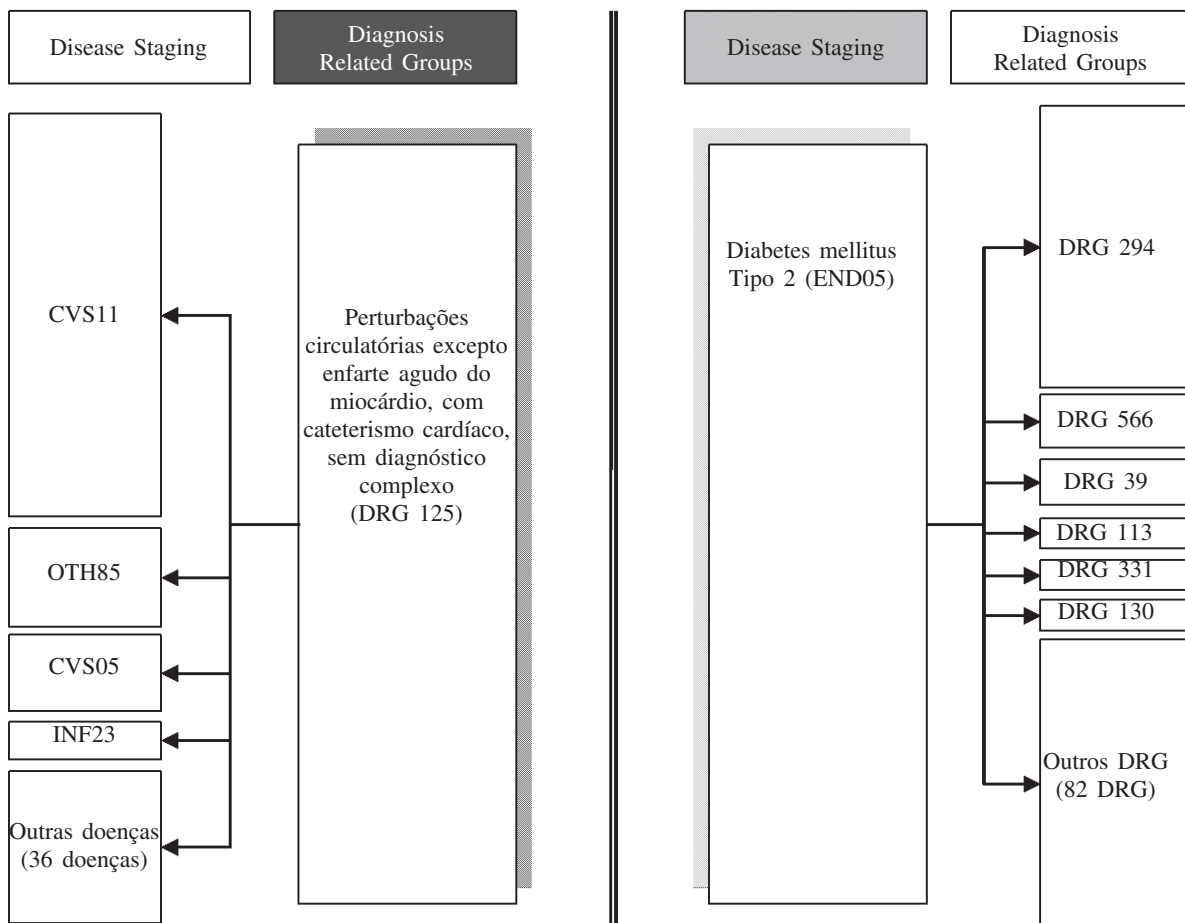
A análise realizada para a doença END05 (Diabetes mellitus Tipo 2) segue a mesma metodologia, verificando-se que os DRG classificam 37% desses episódios no DRG 294 (Diabetes, idade > 35 anos). Os restantes distribuem-se (1) por DRG médicos: o DRG 566 (Perturbações endócrinas, nutricionais e metabólicas, excepto transtornos alimentares ou fibrose cística, com CC major — 7%), o DRG 331 (Outros diagnósticos dos rins e das vias urinárias, idade >17 anos, com CC — 4%) e o DRG 130 (Perturbações vasculares periféricas, com CC — 4%); (2) e por DRG cirúrgicos: o DRG 39 (Procedimentos no cristalino, com ou sem vitrectomia — 6%) e o DRG 113 (Amputação por perturbações circulatórias sistémicas, excepto do membro superior e de dedo do pé — 4%). Nesta doença, 38% dos episódios estão distribuídos por 82 outros DRG, dos quais 32 são médicos e 50 são cirúrgicos.

Importa agora, na sequência dos exemplos aqui apresentados, retomar a abordagem conceptual dos dois sistemas (DRG e Disease Staging) e discutir os principais pontos fortes e fracos das opções metodológicas feitas no desenho de cada um deles.

Os Diagnosis Related Groups (DRG), embora tenham sido inicialmente desenhados para a revisão de utilização, têm uma grande aplicação no financiamento dos hospitais, pelo que pretendem construir produtos com consumo de recursos homogéneo, enquanto o Disease Staging está baseado num modelo biológico, no qual os estadios de gravidade reflectem a progressão da doença em função do respectivo prognóstico (Hornbrook, 1982; Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986). Nesta conformidade, enquanto os DRG são um sistema de classificação de doentes profundamente empírico, pelo que estão baseados no que foi feito (Vladeck e Kramer, 1988), o Disease Staging, com uma abordagem mais conceptual, está mais preocupado com as características dos doentes e com o que deve ser feito (Markson *et al.*, 1991).

Estes aspectos têm levado a uma enorme polémica, na qual autores como Charbonneau *et al.* (1988) e Vladeck e Kramer (1988) afirmam que, apesar das imperfeições que contêm, os DRG são o melhor sistema de classificação de doentes existente até ao momento, enquanto que outros como McIlrath, 1985 (citado em Rosko, 1988), Horn (1986) e Horn, Horn e Moses (1986) referem que os DRG não têm significância clínica e que não são facilmente interpretáveis e utilizáveis pelos médicos.

Figura 2
Definição de produtos pelos DRG e pelo Disease Staging — análise do DRG 125 (Perturbações circulatórias excepto enfarte agudo do miocárdio, com cateterismo cardíaco, sem diagnóstico complexo) e da doença END05 (Diabetes mellitus tipo 2)



Fontes: Base de dados dos resumos de alta (2006), Portaria n.º 567/2006 de 12 de Junho, Gonnella (2005).

- CVS11: Doença coronária sem revascularização prévia
- OTH85: Internamento para efeitos preventivos
- CVS05: Estenose aórtica
- INF23: Febre reumática

- DRG 294: Diabetes, idade > 35 anos
- DRG 566: Perturbações endócrinas, nutricionais e metabólicas, excepto transtornos alimentares ou fibrose cística, com CC maior
- DRG 39: Procedimentos no cristalino, com ou sem vitrectomia
- DRG 113: Amputação por perturbações circulatórias sistémicas, excepto do membro superior e de dedo do pé
- DRG 331: Outros diagnósticos dos rins e das vias urinárias, idade >17 anos, com CC
- DRG 130: Perturbações vasculares periféricas, com CC

Em relação ao Disease Staging são encontradas afirmações como as produzidas por Charbonneau *et al.* (1988) «É bastante difícil afirmar que o Disease Staging mede a gravidade», ou por Aronow (1988) na qual o Disease Staging é considerado como um sistema com pouca capacidade para estabelecer previsões sobre o consumo de recursos, ou ainda por Coffey e Godfarb (1986), no qual a principal vantagem do Disease Staging reside no facto de não depender do consumo de recursos, mas sim da progressão da doença para definir produtos.

Num estudo realizado por Thomas e Ashcraft (1989), onde se pretendia avaliar a fiabilidade de diversos sistemas de classificação de doentes, os autores concluem que os DRG apresentam uma boa fiabilidade, enquanto o Disease Staging apresenta uma fiabilidade razoável a boa. Os autores referem que o desempenho do Disease Staging se deve à utilização dos dados dos resumos de alta, pelo que estranham que os resultados dos DRG tenham sido diferentes, visto que utilizam a mesma fonte de dados (Thomas e Ashcraft, 1989). No entanto, acabam por concluir que, aparentemente, a característica dos DRG que tem conduzido a várias críticas acerca da heterogeneidade clínica, em que vários diagnósticos, por vezes não relacionados entre si, são agregados na mesma categoria, proporciona igualmente uma maior fiabilidade em relação a sistemas que utilizam a mesma base de dados (Thomas e Ashcraft, 1989). Por outro lado, existe ainda uma enorme variedade de estudos que pretendem avaliar o desempenho dos sistemas de classificação de doentes em relação à sua capacidade para estabelecerem explicações e previsões sobre o consumo de recursos e sobre a mortalidade. Os resultados obtidos nos diversos estudos conduziram os autores a conclusões distintas.

Bentley e Butler (1980) defendem que, atendendo às suas características, os Patient Management Categories (PMCs) e o Disease Staging podem ser considerados como boas alternativas aos DRG. Ament *et al.* (1982), ao avaliar o desempenho de três sistemas de classificação de doentes, acabam por concluir que os DRG e o Disease Staging apresentam o mesmo poder explicativo sobre os custos. Posteriormente, Conklin e outros (1984) realizaram um estudo comparativo entre os DRG e o Disease Staging, e encontraram uma relação directa entre consumo de recursos e estadios da gravidade.

Já Calore e Iezzoni (1987) concluem que, embora os PMCs e o Disease Staging não sejam alternativas aos DRG, podem ser úteis para modificar alguns dos aspectos dos DRG. Os autores afirmam ainda que o Disease Staging sozinho não aumenta o poder explicativo dos DRG e que a utilização conjunta destes dois sistemas de classificação apresenta um

melhor ajustamento, mas acabam por recomendar a utilização isolada dos DRG. Também Charbonneau *et al.* (1988) acabam por sugerir que a utilização do Disease Staging é inútil, pois apresenta reduções nas variações da duração de internamento menores que as produzidas pelos DRG, pelo que a utilização conjunta destes dois indicadores introduz poucas alterações no cenário avaliativo dos DRG.

Diversos estudos, como os realizados por Iezzoni *et al.* (1995b, 1996a, 1996b, 1996c, 1996d) e Iezzoni (1997b), concluem que os All Patient Refined Diagnosis Related Groups (APR-DRG) e o Disease Staging têm uma calibração e discriminação praticamente iguais (embora com uma ligeira supremacia do Disease Staging) e que existe uma grande concordância entre estes dois sistemas de classificação de doentes para avaliarem o desempenho dos hospitais. Quase todos estes estudos demonstram no entanto que os resultados na avaliação do desempenho dos hospitais são diferentes quando se utilizam os modelos clínicos, como os MedisGroups ou o APACHE, por exemplo.

Em relação à duração de internamento podem referir-se dois estudos realizados em 1996, por Shwartz *et al.* e por Iezzoni *et al.* (1996e), ambos avaliando a importância da severidade nas variações da demora média, estando o primeiro aplicado à «Fractura de anca» e o segundo à «Pneumonia», onde os autores concluem que os APR-DRG e o Disease Staging concordam na avaliação do desempenho dos hospitais, embora os APR-DRG apresentem um poder explicativo ligeiramente superior ao do Disease Staging no caso da «Fractura da anca» e praticamente igual para a «Pneumonia». Nestes estudos, admitindo-se a existência de uma relação não linear entre a duração de internamento e a gravidade, foi introduzido o termo ao quadrado desta variável.

Neste contexto, as principais críticas apresentadas aos DRG são as seguintes (Coffey e Godfarb, 1986; Culler e Ehrenfriend, 1986; Aronow 1988; Rosko, 1988; Thomas e Ashcraft, 1989; Costa, 1994):

- Não consideram a gravidade ou incluem categorias com grandes variações na gravidade;
- Não apresentam significância clínica;
- O consumo de recursos é medido em função da prática e não do que deve ser feito;
- Dependem dos resumos de alta e das incorrecções nele contidas;
- Apresentam neutralidade económica, pelo que permitem a escolha de tratamentos que podem ter uma relação menor de custo-efectividade;
- Existe uma grande heterogeneidade entre grupos, essencialmente atribuível à identificação incor-

recta dos produtos, a variações na prática clínica, à definição de grupos demasiado agregativos e a grandes variações na gravidade dos doentes;

- Atendendo à sua heterogeneidade clínica, não são adequados para se avaliarem os resultados em saúde, designadamente a mortalidade e as readmissões;
- No que se refere ao financiamento também têm sido apresentados alguns problemas, nomeadamente a criação de incentivos para se tratarem os casos com preços mais elevados (casos cirúrgicos), a possibilidade de selecção adversa com eliminação dos casos mais graves dentro do mesmo produto e a possibilidade de existência de conflitos com a qualidade dos cuidados prestados.

Em relação ao Disease Staging as principais críticas apontadas dizem respeito (Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986; Coffey e Goldfarb, 1986; Charbonneau *et al.*, 1988; Rosko, 1988; Costa, 1991):

- À existência de um número de produtos elevado;
- À sua inconsistência para prever o consumo de recursos;
- À inadequação do sistema para classificar alguns doentes;
- À inexistência de uma medida global de gravidade;
- À sua dependência em relação aos resumos de alta e às incorrecções nele contidas;
- À inconsistência existente em alguns sub-estádios nos quais a progressão da gravidade não está demonstrada;
- À sobreposição de categorias;
- À impossibilidade de se compararem as diversas doenças;
- No que se refere ao financiamento são igualmente apresentados alguns problemas, designadamente a possibilidade de penalização dos hospitais com procedimentos com custos mais elevados (mais complexos), visto que o preço exprime o custo médio, o que pode desincentivar o tratamento de casos cirúrgicos.

Como principais vantagens dos DRG têm sido evidenciados os seguintes aspectos (Hornbrook, 1982; Plomman, 1985; Culler e Ehrenfriend, 1986; Charbonneau *et al.*, 1988; Rosko, 1988; Vladeck e Kramer, 1988; Costa, 1994):

- O sistema resultou num número manejável de grupos;
- O sistema baseia-se em dados disponíveis nos hospitais, o que facilita o nível de comparação e a sua exequibilidade;

- O sistema de classificação é conceptualmente atractivo, porque pretende estabelecer padrões de consumo de recursos baseando-se nas semelhanças e diferenças entre os doentes;
- Em relação ao financiamento deve evidenciar-se o carácter prospectivo, decorrente do conhecimento prévio dos preços de pagamento, a definição objectiva da unidade de pagamento e o incentivo existente para a prestação de cuidados de saúde mais eficientes.

Para o Disease Staging têm sido referidas as seguintes vantagens (Thomas, Ashcraft e Zimmerman, 1986; Coffey e Goldfarb, 1986; Aronow, 1988; Costa, 1991):

- O carácter atractivo do sistema, visto que se baseia na progressão biológica da doença, na qual os estádios, para além de serem homogéneos entre si, representam ainda um maior risco de morbilidade e de mortalidade à medida que vão aumentando;
- A adequação do sistema para se estabelecerem previsões sobre os resultados de saúde, nomeadamente a mortalidade;
- O sistema demonstra ainda um consumo de recursos diferente por estadio de gravidade;
- O sistema permite a identificação dos recursos necessários, bem como a avaliação dos recursos utilizados, visto que se baseia no que deve ser feito.

Em relação aos DRG as vantagens e inconvenientes anteriormente apresentados mantêm-se como na versão que tem vindo a ser utilizada. No entanto, as versões que contêm a gravidade (Refined, Severity, All Patient e All Patient Refined DRG) podem obviar a alguns dos problemas referidos.

Em relação ao Disease Staging algumas das críticas referidas estão completamente ultrapassadas com a versão que está a ser apresentada neste artigo, nomeadamente no que se refere:

- À sua inconsistência para prever consumo de recursos. De facto, o *software* do Disease Staging estabelece um modelo específico para a previsão do consumo de recursos, tanto em termos de custos, como da duração de internamento. Para a duração de internamento o coeficiente de determinação (r^2) foi de 0,36 (MEDSTAT, 2001). Para os dados portugueses esta estatística foi de 0,35, enquanto que a utilização do peso específico dos DRG foi de 0,23 (Costa, 2005). Assim, pode concluir-se que o Disease Staging demonstra alguma capacidade para prever o consumo de recursos

(a este propósito ver igualmente artigos de Shwartz e outros (1996) e Iezzoni *et al.* (1996e));

- À inexistência de uma medida global de gravidade. De facto, as versões original e codificada atribuem estadios e sub-estadios para a doença principal (considerando as complicações) e para as comorbilidades, pelo que esta crítica parece ter cabimento. Contudo, mais uma vez o *software* do Disease Staging parece estar a contribuir para se ultrapassar este problema, visto que a mortalidade prevista, desde que apresente discriminação, pode ser utilizada como representativa da gravidade de cada doente;
- À impossibilidade de se compararem doenças. Mais uma vez os valores previstos para o consumo de recursos e para a mortalidade, desde que devidamente ajustados, contribuem para obviar a esta questão, ultrapassando os problemas originais do Disease Staging, no qual os estadios de gravidade não representam o mesmo para diferentes doenças;
- À existência de um número elevado de categorias. Esta questão pode constituir um problema sobretudo estatístico, visto que podem existir células (produtos) com poucas observações. Quando o problema é deste tipo, a utilização das escalas da mortalidade e do consumo de recursos (derivadas dos valores previstos) pode concorrer para contornar a situação, visto que constituem índices escalares, mantendo-se no entanto as críticas referidas para este tipo de abordagem (acerca das vantagens e desvantagens dos índices escalares, ver Costa e Lopes, 2004);
- À inadequação do sistema para classificar alguns doentes e à sobreposição de categorias. Mais uma vez, o desenvolvimento do Disease Staging está a contribuir para reduzir ou mesmo eliminar este problema, visto que no momento das críticas existiam cerca de 400 doenças identificadas e com estadios, enquanto que na versão actual estão consideradas cerca de 650 doenças, pelo que se considera que estes problemas estão minimizados.

No contexto dos objectivos definidos para este artigo, afigura-se relevante abordar em particular os seguintes aspectos:

- A finalidade do sistema de classificação de doentes. Deve escolher-se um sistema para todas as finalidades ou o melhor modelo para a respectiva finalidade?;
- Qual a fonte de informação usada para servir de base aos critérios definidos, estando aqui em análise a opção entre dados administrativos e dados clínicos.

Foram desenvolvidos sistemas de classificação de doentes que contemplam abordagens mais funcionais, em que as preocupações dominantes respeitam à identificação de produtos que permitam uma aplicação financeira e administrativa, em oposição a abordagens mais conceptuais, cujas principais preocupações são movidas para aspectos mais técnicos relacionados com a identificação de produtos que permitam a sua aplicação no processo de diagnóstico e prognóstico da situação, bem como da definição dos modelos terapêuticos adequados que permitam a optimização da qualidade e dos ganhos em saúde. A tradução prática destas questões conduziu ao desenvolvimento de sistemas de classificação de doentes mais preocupados com a complexidade dos casos tratados, cujo expoente máximo são os Diagnosis Related Groups (DRG) ou a outros que pretendem medir a gravidade dos doentes, como, por exemplo, os MedisGroups, o Disease Staging e algumas versões mais recentes dos DRG, nomeadamente os All Patient Refined (APRDRG) e os International Refined (IRDRG).

Em princípio, deveria recomendar-se a utilização de diferentes modelos de ajustamento pelo risco, em função da finalidade a que o sistema se destina. O principal obstáculo consistirá então nos respectivos custos de implementação e de exploração dos referidos sistemas. No entanto, numa situação em que se dispõe de dados, dados administrativos no caso de Portugal, para os quais já existe uma rotina de colheita de informação (já envolvem portanto despesas), a utilização de mais do que um modelo representa apenas custos marginais insignificantes, pouco mais afinal do que aqueles decorrentes da aquisição de licenças para a utilização de programas informáticos. Ou, ainda numa perspectiva mais positiva, a utilização de pelo menos dois sistemas permite rentabilizar o investimento feito na recolha de dados, visto que permite a introdução de metodologias mais correctas e amplas para se identificar e medir a produção dos hospitais.

Neste caso em concreto, enquanto os DRG na sua finalidade privilegiam a utilização e o consumo de recursos, o Disease Staging dá prioridade às características dos doentes que têm valor prognóstico em relação aos resultados de saúde. Atendendo às características destes sistemas de classificação de doentes, um medindo a complexidade dos casos tratados, os Diagnosis Related Groups (Fetter *et al.*, 1980; McGuire, 1991), e o outro medindo a gravidade, o Disease Staging (Gonnella, Hornbrook e Louis, 1984; Gonnella, Louis e Gozum, 1999) torna-se importante avaliar a produção hospitalar em função destas duas dimensões disponibilizadas por cada um dos sistemas. Para além de uma possibilidade em termos teóricos, são encontrados resultados que comprovam a dife-

rença entre as duas dimensões. Num estudo realizado por Costa e Lopes (2004) com o objectivo de discutir a metodologia para o apuramento do *casemix* dos hospitais, introduzindo a gravidade como atributo relevante para a sua concretização, verificou-se que a análise do índice de complexidade, de gravidade e conjunto deu informações distintas sobre o perfil de admissões dos hospitais em estudo. Os índices de complexidade e gravidade mostram associações distintas às características dos hospitais e dos doentes tratados, existindo ainda uma diferença clara entre os casos com tratamento médico e cirúrgico.

Quer os DRG quer o Disease Staging (concretamente, o *Coded Disease Staging*) têm por base a mesma fonte de informação, os designados dados administrativos, ainda que agreguem essa informação de forma distinta.

Existe um intenso debate em termos internacionais sobre a escolha dos melhores modelos: modelos baseados em dados administrativos ou modelos clínicos. Como foi referido, o balanço que deve presidir a esta discussão deve ter em conta aspectos relacionados com a precisão e a validade do sistema, com os custos de implementação e de exploração destes sistemas e com o seu nível de operacionalização. Enquanto os aspectos associados à precisão e à validade dos sistemas de ajustamento pelo risco apontam para uma ligeira supremacia dos modelos clínicos, as questões relacionadas com os custos do sistema e a sua operacionalização referem que os modelos administrativos devem ser privilegiados.

Num artigo publicado por Iezzoni (1997b) é descrito um estudo no qual são comparados os desempenhos estatísticos de cinco sistemas de classificação — MedisGroups, APACHE («score» fisiológico), Disease Staging, Patient Management Categories e All Patient Refined — Diagnosis Related Groups (APR-DRG) —, tendo chegado à conclusão que as medidas baseadas nos resumos de alta (Disease Staging, Patient Management Categories e APR-DRG) apresentam, na generalidade, melhores resultados.

Refere ainda que, apesar do seu poder explicativo, a utilização de sistemas de classificação de doentes baseados nos resumos informatizados de alta, pode suscitar alguns problemas para se avaliar a qualidade, essencialmente porque estas medidas estão fortemente dependentes dos problemas decorrentes da CID-9-MC (McMahon e Smits, 1986), do nível de codificação (Jencks, Williams e Kay, 1988; Iezzoni e Moskowitz, 1986; Iezzoni *et al.*, 1992b; Green e Wintfeld, 1993) e dos incentivos financeiros para se proceder à codificação (Simborg, 1981). Para este último aspecto avançam igualmente com uma explicação. O melhor valor explicativo das medidas

baseadas nos resumos de alta pode depender da política de codificação, o que pode originar que, frequentemente, os doentes possam ser considerados mais «doentes» através desta modalidade, do que na realidade se observa quando se consultam os processos clínicos (Iezzoni, 1995).

Os estudos de Aronow (1988), de Iezzoni (1997b) e de Wray *et al.* (1997) sintetizam bem a dicotomia entre sistemas de classificação baseados num modelo clínico ou administrativo:

- Os sistemas de classificação de doentes que utilizam os dados administrativos são mais fáceis de implementar e de gerir, pelo que os custos associados são menores;
- Estes sistemas, por sua vez, podem revelar algumas insuficiências na significância clínica, devido à ambiguidade, sobreposição e falta de sensibilidade para os procedimentos existentes na CID-9-MC, classificação que está na origem daqueles sistemas (Hornbrook, 1982; Mullin, 1985; Iezzoni e Moskowitz, 1986);
- Outros problemas da CID-9-MC dizem respeito à limitação da sua informação clínica, visto que somente alguns códigos contêm informação sobre a gravidade (o código 799.1 — «Paragem respiratória» — é um bom exemplo) ou sobre as causas para que a situação tenha acontecido (o código 995.4 — «Choque devido a anestesia» — é igualmente um bom exemplo), pelo que não se podem atribuir ao doente ou ao prestador as causas do problema de saúde;
- Mesmo entre os sistemas que utilizam os dados administrativos os problemas de significância clínica estão mais patentes nos DRG, do que naqueles que se baseiam na gravidade, como o Disease Staging;
- Os sistemas administrativos revelam menos precisão na identificação das comorbilidades e das complicações (Hartz *et al.*, 1994; Iezzoni *et al.*, 1994a e 1994b; McCarthy *et al.*, 2000; Powel, Lim e Heller, 2001; Quan, Parson e Ghali, 2002; Romano *et al.*, 2002; Geraci, 2002), embora o Disease Staging revele um desempenho superior quando comparado com os DRG;
- Finalmente, os sistemas administrativos utilizam dados de toda a estadia, não identificando a situação do doente no momento de admissão e outras adquiridas durante a estadia, pelo que podem conter problemas para a avaliação da qualidade dos cuidados prestados. Mesmo para o consumo de recursos, atendendo a que os médicos tratam os doentes em função dos sinais vitais e dos sintomas presentes no momento de admissão, os quais por sua vez se alteram durante a estadia e

consequentemente condicionam o consumo de recursos, o que dificilmente é captado por sistemas que atribuem retrospectivamente diagnósticos, pelo que podem existir variações não justificadas.

No entanto, existem formas de melhorar os dados administrativos e minorar alguns das implicações apontadas. Segundo Iezzoni *et al.* (1992c) a questão assume duas perspectivas: a qualidade no processo de codificação e a maior precisão que pode ser alcançada com a utilização de um maior número de diagnósticos secundários. Assim, será de evitar o preenchimento incompleto dos diagnósticos secundários nas bases de dados administrativas, uma vez que pode conduzir a enviesamentos na atribuição de risco (Iezzoni *et al.*, 1992b). As melhorias podem passar ainda pela distinção entre as condições presentes no momento da admissão e as adquiridas durante o internamento, para que desta forma se evite o «death code creep», como forma de otimizar os resultados de saúde de cada hospital (Iezzoni, 1997b). Este é um procedimento já adoptado no estado da Califórnia desde 1996 (Averill *et al.*, 1998).

Tendo em atenção estes aspectos Iezzoni (1997a) refere alguns requisitos para os resumos informatizados de alta, nomeadamente os respeitantes aos elementos/variáveis que devem estar presentes, às metodologias e procedimentos de codificação, à necessidade de organizações independentes avaliarão todo este processo e ainda sobre o impacte previsional da alteração das modalidades de pagamento dos hospitais.

Em relação aos sistemas de classificação de doentes em geral, existem alguns aspectos que são também de ter em conta, nomeadamente que quer os sistemas baseados em modelos clínicos quer os baseados em modelos administrativos estão condicionados pelos limites da informação que é introduzida, merecendo destaque a impossibilidade de se conhecer com precisão a situação específica, como, por exemplo, se pode observar num óbito que ocorre num momento muito próximo da admissão do doente (Zimmerman, 1989; Knaus *et al.*, 1993; Iezzoni, 1993; Zalkind e Estaugh, 1997), bem como a insuficiência de informação para classificar correctamente um episódio de internamento, a qual pode decorrer de preenchimentos incompletos dos processos clínicos ou ainda de não registo das preferências dos consumidores para tratamentos menos agressivos (Murphy e Cluff, 1990; Philips *et al.*, 2000) ou do seu estatuto funcional (Murphy e Cluff, 1990; Kazis, 1991; Davis *et al.*, 1995; Iezzoni, 1995; Hornbrook e Goodman, 1996).

6. Conclusão

Para terminar, sublinha-se que, face à informação de rotina existente relativa ao internamento hospitalar (dados administrativos), é neste momento possível aplicar duas metodologias para identificar e medir a produção — os DRG (nas suas várias modalidades) e o Disease Staging (na sua versão codificada). Estes dois sistemas preconizam diferentes abordagens, pois enquanto os DRG se baseiam no que foi feito e estão intimamente ligados à oferta de cuidados, fruto do seu enfoque no consumo de recursos, o Disease Staging centra-se nas características do doente e no seu risco de morte, pelo que está posicionado do lado da procura de cuidados. Quer a informação sobre a complexidade prestada pelos DRG, quer a informação sobre a gravidade prestada pelo Disease Staging são importantes na actividade do hospital e na sua gestão. Enquanto a primeira pode dar um contributo fundamental no âmbito do uso dos recursos, a segunda mostra-se relevante no domínio da gestão da doença, uma vez que em cada grupo/produto são encontrados todos os episódios que a sua definição configura em termos de características dos doentes, independentemente das opções do hospital em termos da prestação de cuidados.

No entanto, quer um sistema quer outro são retrospectivos e enfermam das limitações da informação que lhes serve de base, estando sujeitos a todos os constrangimentos dos dados administrativos que foram sendo apontados ao longo deste artigo. É por estas razões que se defende que a utilização de sistemas clínicos que disponibilizem informações sobre a situação do doente no momento da admissão, durante a estadia e na alta é mais adequada para a identificação e medição da produção.

Finalmente, parece importante sublinhar que, embora estas áreas por vezes justifiquem a existência de tensões e de conflitos entre os diversos agentes do sector da saúde, nomeadamente sobre a supremacia de determinadas abordagens, metodologias e procedimentos para se cumprirem os objectivos e finalidades da política, da regulação e da administração em saúde, um elemento parece consensual neste panorama — a necessidade de se identificar, medir e comparar a produção hospitalar.

□ Bibliografia

- AHICART, C. — Técnicas de medición del case-mix hospitalario. *Hospital 2000*. Suplements 1, 2, 3, 4 (1988).
- AMENT, R. P. *et al.* — Three case-type classifications : suitability for use in reimbursing hospitals. *Medical Care*. 20 : 5 (1982) 460-467.

- ARONOW, D. B. — Severity-of-illness measurement : applications in quality assurance and utilization review. *Medical Care Review*. 45 : 2 (1988) 339-366.
- AVERILL, R. F. *et al.* — The evolution of casemix measurement using Diagnosis Related Groups (DRGs). *3M Health Information Systems Research Report*. 5 : 98 (1998) 1-40.
- BARER, M. L. — Case mix adjustment in hospital cost analysis : information theory revisited. *Journal of Health Economics*. 1 : 1 (1982) 53-80.
- BENTLEY, J. D.; BUTLER, P. W. — Case mix reimbursement : measures, applications, experiments. *Hospital Financial Management*. 34 : 3 (1980) 24-35.
- BENTLEY, J. D.; BUTLER, P. W. — The DRG case mix of a sample of teaching hospitals : a technical report. Washington, DC : Association of American Medical Colleges, 1981.
- BLUMBERG, M. S. — Risk adjusting health care outcomes : a methodological review. *Medical Care Review*. 43 : 2 (Fall 1986) 351-393.
- BREWSTER, A. C. *et al.* — MEDISGRPS : a clinically based approach to classifying hospital patients at admission. *Inquiry*. 22 : 4 (1985) 377-37.
- BREWSTER, A. C.; JACOBS, C. M.; BRADBURY, R. C. — Classifying severity of illness by using clinical findings. *Health Care Financing Review*. Suppl (1984) 107-108.
- BUTLER, J. R. — Hospital cost analysis. Amsterdam, The Netherlands : Kluwer Academic Publishers, 1995.
- CALORE, K. A.; IEZZONI, L. — Disease staging and PMCs : can they improve DRGs? *Medical Care*. 25 : 8 (1987) 724-737.
- CARNEIRO, A. V. — Factores de prognóstico em medicina intensiva : aplicação de sistemas gerais de prognóstico em três unidades de cuidados intensivos de um hospital universitário. Lisboa : Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa, 1994. Tese de doutoramento.
- CHARBONNEAU, C. *et al.* — Validity and reliability issues in alternative patient classification systems. *Medical Care*. 26 : 8 (1988) 800-813.
- COFFEY, R. M.; GOLDFARB, M. G. — DRGs and disease staging for reimbursing Medicare patients. *Medical Care*. 24 : 9 (1986) 814-829.
- CONKLIN, J. E. *et al.* — Disease staging : implications for hospital reimbursement and management. *Health Care Financing Review*. Suppl. (1984) 13-22.
- COSTA, C. — A severidade da doença : identificação e caracterização de alguns sistemas de classificação. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 9 : 1 (1991) 37-43.
- COSTA, C. — Financiamento de serviços de saúde : a definição de preços. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 8 : 2 (1990) 65-72.
- COSTA, C. — Os DRGs (Diagnosis Related Groups) e a gestão do hospital. *Revista Portuguesa de Gestão*. III/IV (1994) 47-65.
- COSTA, C. — Produção e desempenho hospitalar : aplicação ao internamento. Lisboa : Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa; 2005. Tese de doutoramento.
- COSTA, C.; LOPES, S. — Produção hospitalar : a importância da complexidade e da gravidade. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. Volume temático 4 (2004) 35-50.
- COSTA, C.; NOGUEIRA, P. — Produção hospitalar e fiabilidade. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 12 : 2 (1994) 31-40.
- CULLER, S.; EHRENFRIED, D. — On the feasibility and usefulness of physician DRGs. *Inquiry*. 23 : 1 (1986) 40-55.
- DAVIS, R.B. *et al.* — Predicting in-hospital mortality : the importance of functional status information. *Medical Care*. 33 : 9 (1995) 906-921.
- DesHARNAIS, S.I. *et al.* — Risk-adjusted quality outcome measures : indexes for benchmarking rates of mortality, complications, and readmissions. *Quality Management Health Care*. 5 : 2 (1997) 80-87.
- DONABEDIAN, A. — The epidemiology of quality. *Inquiry*. 22 : 3 (1985) 282-292.
- EVANS, R. G.; WALKER, H. D. — Information theory and the analysis of hospital cost structure. *Canadian Journal of Economics*. 5 : 3 (1972) 398-418.
- FARLEY, D. E.; HOGAN, C. — Case-mix specialization in the market for hospital services. *Health Services Research*. 25 : 5 (1990) 757-783.
- FETTER, R. B. *et al.* — Case mix definition by diagnosis-related groups. *Medical Care*. 18 : 2 Suppl. (1980) 1-53.
- GARG, M. L. *et al.* — Evaluating inpatient costs : the staging mechanism. *Medical Care*. 16 : 3 (1978) 191-201.
- GERACI, J. M. — The demise of comparative provider complication rates derived from ICD-9-CM code diagnoses. *Medical Care*. 40 : 10 (2002) 847-850.
- GERTMAN, P. M.; LOWENSTEIN, S. — A research paradigm for severity for illness : issues for the diagnosis-related group system. *Health Care Financing Review*. Suppl. (1984) 79-90.
- GONNELLA, J. S. *et al.* — The problem of late hospitalization : a quality and cost issue. *Academic Medicine*. 65 : 5 (1990) 314-319.
- GONNELLA, J. S., ed. lit., *et al.* — Disease staging : clinical and coded criteria V5.23. Ann Arbor, MI : The MEDSTAT Group, 2005.
- GONNELLA, J. S.; HORN BROOK, M. C.; LOUIS, D. Z. — Staging of disease : a case-mix measurement. *JAMA*. 251 : 5 (1984) 637-644.
- GONNELLA, J. S.; LOUIS, D. Z.; GOZUM, M. E., ed. lit. — Disease staging : clinical criteria (Version 17). Santa Barbara, CA : The MEDSTAT Group, 1999.
- GREEN, J.; PASSMAN, L. J.; WINTFELD, N. — Analyzing hospital mortality : the consequences of diversity in patient mix. *JAMA*. 265 : 14 (1991) 1849-1853.
- GREEN, J.; WINTFELD, N. — How accurate are hospital discharge data for evaluating effectiveness of care? *Medical Care*. 31 : 8 (1993) 719-731.
- GREENFIELD, S. *et al.* — Flaws in mortality data : the hazards of ignoring comorbid disease. *JAMA*. 260 : 15 (1988) 2253-2255.
- HARTZ, A. J. *et al.* — Severity of illness measures derived from the Uniform Clinical Data Set (UCDSS). *Medical Care*. 32 : 9 (1994) 881-901.
- HORN, S. D. — Measuring severity : how sick is sick? how well is well? *Healthcare Financial Management*. 40 : 10 (1986) 21, 24-32.
- HORN, S. D. — Severity of illness index and the adverse patient occurrence index : a reliability study and policy implications. *Medical Care*. 26 : 7 (1988) 736-738.
- HORN, S. D.; HORN, R. A.; MOSES, H. — Profiles of physician practice and patient severity of illness. *American Journal of Public Health*. 76 : 5 (1986) 532-535.
- HORN, S. D.; SCHUMACHER, D. N. — An analysis of case mix complexity using information theory and diagnostic related grouping. *Medical Care*. 17 : 4 (1979) 382-389.

- HORN BROOK, M. C. — Hospital case mix : its definition, measurement and use. Part I : The conceptual framework. *Medical Care Review*. 39 : 1 (1982) 1-43.
- HORN BROOK, M. C. — Hospital case mix : its definition, measurement and use. Part II : Review of alternative measures. *Medical Care Review*. 39 : 2 (1982) 73-123.
- HORN BROOK, M. C. — Techniques for assessing hospital case mix. *Annual Review of Public Health*. 6 (1985) 295-324.
- HORN BROOK, M. C.; GOODMAN, M. J. — Chronic disease, functional health status, and demographics : a multi-dimensional approach to risk adjustment. *Health Services Research*. 31 : 3 (1996) 283-307.
- HORN BROOK, M. C.; MONHEIT, A. C. — The contribution of case-mix severity to the hospital cost-output relation. *Inquiry*. 22 : 3 (1985) 259-271.
- IEZZONI, L. I. — Case classification and quality of care : issues to consider before making the investment. *QRB. Quality Review Bulletin*. 13 : 4 (1997d) 135-139.
- IEZZONI, L. I. — Dimensions of risk. In Iezzoni L.I., ed. lit. — Risk adjustment for measuring healthcare outcomes. 2nd ed. Chicago : Health Administration Press, 1997c. 43-167.
- IEZZONI, L. I. — Monitoring quality of care : what do we need to know? *Inquiry*. 30 : 2 (1993) 112-114.
- IEZZONI, L. I. — On opening «black boxes» and looking inside. *International Journal of Quality Health Care*. 8 : 3 (1996) 209-210.
- IEZZONI, L. I. — Reasons for risk adjustment. In Iezzoni L.I., ed. lit. — Risk adjustment for measuring healthcare outcomes. 3rd ed. Chicago : Health Administration Press, 2003. 1-31.
- IEZZONI, L. I. — Risk adjustment for medical effectiveness research : an overview of conceptual and methodological considerations. *Journal of Investigative Medicine*. 43 : 2 (1995) 136-150.
- IEZZONI, L. I. — Risks and outcomes. In Iezzoni L.I., ed. lit. — Risk adjustment for measuring healthcare outcomes. 2nd ed. Chicago : Health Administration Press, 1997a. 1-40.
- IEZZONI, L. I. — The risks of risk adjustment. *JAMA*. 278 : 19 (1997b) 1600-1607.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Admission and mid-stay MedisGroups Scores as predictors of death within 30 days of hospital admission. *American Journal of Public Health*. 81 : 1 (1991a) 74-78.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Admission MedisGroups Score and the cost of hospitalization. *Medical Care*. 26 : 11 (1988) 1068-1080.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Comorbidities, complications and coding bias : does the number of diagnosis codes matter in predicting in-hospital mortality? *JAMA*. 267 : 16 (1992b) 2197-2203.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Does severity explain differences in hospital length of stay for pneumonia patients? *Journal of Health Services Research Policy*. 1 : 2 (1996e) 65-76.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Identifying complications of care using administrative data. *Medical Care*. 32 : 7 (1994b) 700-715.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Judging hospitals by severity-adjusted mortality rates : the influence of the severity-adjustment method. *American Journal of Public Health*. 86 : 10 (1996b) 1379-1387.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Predicting in-hospital mortality : a comparison of severity measurement approaches. *Medical Care*. 30 : 4 (1992a) 347-359.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Predicting in-hospital mortality for stroke patients : results differ across severity-measurement methods. *Medical Decision Making*. 16 : 4 (1996a) 248-256.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Predicting who dies depends on how severity is measured : implications for evaluating patient outcomes. *Annals of Internal Medicine*. 123 : 10 (1995b) 763-770.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Purpose of admission and resource use during cancer hospitalizations. *Health Care Financing Review*. 13 : 2 (1991b) 29-40.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Severity measurement methods and judging hospital death rates for pneumonia. *Medical Care*. 34 : 1 (1996d) 11-28.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — The utility of severity of illness information in assessing the quality of hospital care : the role of clinical trajectory. *Medical Care*. 30 : 5 (1992c) 428-444.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Using administrative data to screen hospitals for high complication rates. *Inquiry*. 31 : 1 (1994a) 40-55.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Using severity measures to predict the likelihood of death for pneumonia inpatients. *Journal of General Internal Medicine*. 11 : 1 (1996c) 23-31.
- IEZZONI, L. I. *et al.* — Using severity-adjusted stroke mortality rates to judge hospitals. *International Journal of Quality Health Care*. 7 : 2 (1995a) 81-94.
- IEZZONI, L. I.; DALEY, J. — A description and clinical assessment of the computerized severity index. *QRB. Quality Review Bulletin*. 18 : 2 (1992) 44-52.
- IEZZONI, L. I.; MOSKOWITZ, M. A. — Clinical overlap among medical diagnosis-related groups. *JAMA*. 255 : 7 (1986) 927-929.
- JENCKS, S. F. *et al.* — Evaluating and improving the measurement of hospital case mix. *Health Care Financing Review*. Suppl. (1984) 1-11.
- JENCKS, S. F.; WILLIAMS, D. K.; KAY, T. L. — Assessing hospital-associated deaths from discharge data : the role of length of stay and comorbidities. *JAMA*. 260 : 15 (1988) 2240-2246.
- KAZIS, L. E. — Health outcome assessments in medicine : history, applications, and new directions. *Advances in Internal Medicine*. 36 (1991) 109-130.
- KNAUS, W. A. *et al.* — An evaluation of outcome from intensive care in major medical centers. *Annals of Internal Medicine*. 104 : 3 (1986) 410-418.
- KNAUS, W. A. *et al.* — APACHE II : a severity of disease classification system. *Critical Care Medicine*. 13 : 10 (1985) 818-829.
- KNAUS, W. A. *et al.* — APACHE-acute physiology and chronic health evaluation : a physiologically based classification system. *Critical Care Medicine*. 9 : 8 (1981) 591-597.
- KNAUS, W. A. *et al.* — The APACHE III prognostic system : risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest*. 100 : 6 (1991) 1619-1636.
- KNAUS, W. A. *et al.* — Variations in mortality and length of stay in intensive care units. *Annals of Internal Medicine*. 118 : 10 (1993) 753-761.
- Le GALL, J. R.; LEMESHOW, S.; SAULNIER, F. — A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*. 270 : 24 (1993) 2957-2963.
- LEMESHOW, S. *et al.* — Mortality Probability Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. *JAMA*. 270 : 20 (1993) 2478-2486.
- LICHTIG, L. K. — Hospital information systems for case mix management. New York : John Wiley & Sons, 1986.

- MARKSON, L. E. *et al.* — Clinical outcomes management and disease staging. *Evaluation & the Health Professions*. 14 : 2 (1991) 201-227.
- McCARTHY, E. P. *et al.* — Does clinical evidence support ICD-9-CM diagnosis coding of complications? *Medical Care*. 38 : 8 (2000) 868-876.
- McGUIRE, A.; WILLIAMS, H. — Information theory and Scottish hospital cost functions. Aberdeen : Health Economics Research Unit. University of Aberdeen, 1986. (Discussion Paper; 01/86).
- McGUIRE, T. E. — An evaluation of diagnosis-related group severity and complexity refinement. *Health Care Financing Review*. 12 : 4 (1991) 49-60.
- McMAHON, L. F. Jr; BILLI, J. E. — Measurement of severity of illness and the Medicare prospective payment system : state of the art and future directions. *Journal of General Internal Medicine*. 3 : 5 (1988) 482-490.
- McMAHON, L. F. Jr; SMITS, H. L. — Can Medicare prospective payment survive the ICD-9-CM disease classification system? *Annals of Internal Medicine*. 104 : 4 (1986) 562-566.
- MEDSTAT — Disease Staging software : version 4.12 : user guide. Ann Arbor, MI: The MEDSTAT Group, 2001.
- MEDSTAT — Disease Staging software : version 5.23 : reference guide. Ann Arbor, MI: The MEDSTAT Group, 2005.
- MORENO, R.; APOLONE, G.; MIRANDA, D. R. — Evaluation of the uniformity of fit of general outcome prediction models. *Intensive Care Medicine*. 24 : 1 (1998) 40-47.
- MULDOON, J. H. — Structure and performance of different DRG classification systems for neonatal medicine. *Pediatrics*. 103 : 1 Suppl E (1999) 302-318.
- MULLIN, R. L. — Diagnosis-related groups and severity : ICD-9-CM, the real problem. *JAMA*. 254 : 9 (1985) 208-1210.
- MULLIN, R. L.; AVERILL, R. F.; BOUCHER, S. A. — A comparison of American and Australian DRG systems. In PCS/E International Case Mix Conference, 18, Innsbruck, Áustria 2002 — Case mix : proceedings. Innsbruck: PCS/E, 2002.
- MURPHY, D. J.; CLUFF, L. E., ed. lit. — SUPPORT : study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments : study design. *Journal of Clinical Epidemiology*. 43 Suppl (1990) 1S-123S.
- MURPHY, D. J.; KNAUS, W. A.; LYNN, J. — Study population in SUPPORT : patients (as defined by disease categories and mortality projections), surrogates, and physicians. *Journal of Clinical Epidemiology*. 43 Suppl (1990) 11S-28S.
- PETTENGILL, J.; VERTREES, J. — New uses for old data : a Medicare hospital case mix index. In National Meeting of the Public Health Conference on Records and Statistics, 18, Hyattsville, MD, 1980 — New challenges for vital and health records : proceedings. Washington, DC : Public Health Service. National Center for Health Statistics, 1980. (DHHS Publication; PHS 81-1214) 113-118.
- PETTENGILL, J.; VERTREES, J. — Reliability and validity in hospital case-mix measurement. *Health Care Financing Review*. 4 : 2 (1982) 101-128.
- PHILLIPS, R. S. *et al.* — Findings from SUPPORT and HELP : an introduction : study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatment : Hospitalized Elderly Longitudinal Project. *Journal of the American Geriatrics Society*. 48 : 5 Suppl. (2000) S1-5.
- PLOMANN, M. P. — Choosing a patient classification system to describe the hospital product. *Hospital Health Services Administration*. 30 : 3 (1985) 106-117.
- PORTARIA n.º 567/2006. D.R. Série I-B 113 (2006-06-12) 4173-4267 — Aprova as tabelas de preços a praticar pelo Serviço Nacional de Saúde, bem como o respectivo Regulamento, e aprova a lista de classificação dos hospitais para efeitos de facturação dos episódios da urgência.
- POWELL, H.; LIM, L. L.; HELLER, R. F. — Accuracy of administrative data to assess comorbidity in patients with heart disease : an Australian perspective. *Journal of Clinical Epidemiology*. 54 : 7 (2001) 687-693.
- QUAN, H.; PARSONS, G. A.; GHALI, W. A. — Validity of information on comorbidity derived from ICD-9-CM administrative data. *Medical Care*. 40 : 8 (2002) 675-685.
- ROMANO, P. S. *et al.* — Can administrative data be used to compare postoperative complication rates across hospitals? *Medical Care*. 40 : 10 (2002) 856-867.
- ROSKO, M. D. — DRGs and severity of illness measures : an analysis of patient classification systems. *Journal of Medical Systems*. 12 : 4 (1988) 257-274.
- SCHWEIKER, R. S. — Report to Congress : hospital prospective payment for Medicare. Washington, DC : U.S. Department of Health and Human Services, December 1982.
- SHWARTZ, M. *et al.* — Do severity measures explain differences in length of hospital stay? : the case of hip fracture. *Health Services Research*. 31 : 4 (1996) 365-385.
- SIMBORG, D. W. — DRG creep : a new hospital-acquired disease. *New England Journal of Medicine*. 304 : 26 (1981) 1602-1604.
- THOMAS, J. W. *et al.* — Interpreting risk-adjusted length of stay patterns for VA hospitals. *Medical Care*. 36 : 12 (1998) 1660-175.
- THOMAS, J. W.; ASHCRAFT, M. L. — Measuring severity of illness : a comparison of interrater reliability among severity methodologies. *Inquiry*. 26 : 4 (1989) 483-492.
- THOMAS, J. W.; ASHCRAFT, M. L. — Measuring severity of illness : six severity systems and their ability to explain cost variations. *Inquiry*. 28 : 1 (1991) 39-55.
- THOMAS, J. W.; ASHCRAFT, M. L.; ZIMMERMAN, J. — An evaluation of alternative severity of illness measures for use by university hospitals. Ann Arbor, MI : Department of Health Services Management and Policy. School of Public Health. University of Michigan, December 1986.
- THOMAS, J. W.; LONGO, D. R. — Application of severity measurement systems for hospital quality measurement. *Hospital Health Services Administrations*. 35 : 2 (1990) 221-243.
- VLADDECK, B. C.; KRAMER, P. S. — Case mix measures : DRGs and alternatives. *Annual Review of Public Health*. 9 (1988) 333-359.
- WRAY, N. P. *et al.* — Case-mix adjustment using administrative databases : a paradigm to guide future research. *Medical Care Research and Review*. 54 : 3 (1997) 326-356.
- YOUNG, W. W. — Incorporating severity of illness and comorbidity in case-mix measurement. *Health Care Financing Review*. Suppl (1984) 23-31.
- YOUNG, W. W.; KOHLER, S.; KOWALSKI, J. — PMC Patient Severity Scale : derivation and validation. *Health Services Research*. 29 : 3 (1994) 367-390.
- YOUNG, W. W.; SWINKOLA, R. B.; HUTTON, M. A. — Assessment of the AUTOGRP patient classification system. *Medical Care*. 18 : 2 (1980) 228-244.
- YOUNG, W. W.; SWINKOLA, R. B.; ZORN, D. M. — The measurement of hospital case mix. *Medical Care*. 20 : 5 (1982) 501-512.

ZALKIND, D. L.; EASTAUGH, S. R. — Mortality rates as an indicator of hospital quality. *Hospital Health Services Administration*. 42 : 1 (1997) 3-15.

ZIMMERMAN, J. E., ed. lit. — APACHE III study design : analytic plan for evaluation of severity and outcome. *Critical Care Medicine*. 17 : 12 Pt 2 (1989) S169-221.

□ Abstract

DIAGNOSIS RELATED GROUPS AND DISEASE STAGING: RELEVANCE FOR HOSPITAL ADMINISTRATION

The case-mix measurement is relevant to know the hospital output (both in quantitative and qualitative terms), who produced it, how it was produced, how much did it cost and to evaluate hospital performance.

Currently in Portugal, the case-mix of inpatient admissions can be measured with two methods: Diagnosis Related Groups and (Coded) Disease Staging.

The purpose of this article is to discuss the potential of Diagnosis Related Groups and Disease Staging to measure inpatient case-mix. The authors review the literature on the

critical aspects of patient classification systems in general and describe the two methods mentioned above. Then the article presents two examples from the administrative database of 2006 to illustrate the main differences between Diagnosis Related Groups and Disease Staging. The advantages and disadvantages of the two patient classification systems are also reviewed.

The authors conclude that Diagnosis Related Groups and Disease Staging reflect two different approaches. The first is based on the care provided and is closely related to the supply side, due to its focus on resource consumption. The second focuses on patients' characteristics and their risk of death, which places it on the demand side. However, both Diagnosis Related Groups and (Coded) Disease Staging are retrospective, being more adequate to measure case-mix with prospective patient classification systems, which provide information on the patients' status on admission, during stay and on discharge. Finally, it is important to highlight that even within the context of possible conflicts between inpatient department's stakeholders, namely about the supremacy of certain approaches, methods and procedures to accomplish the goals of policy, regulation and administration, the need to identify, measure and compare case-mix seems consensual.

Keywords: Diagnosis Related Groups; Disease Staging; patient classification systems; case-mix; hospitals; hospital administration.