

ALBUMINA HUMANA PRESCRITA PARA CASOS DE DESNUTRIÇÃO EM HOSPITAIS DO RIO DE JANEIRO

GUACIRA CORRÊA DE MATOS*, SUELY ROZENFELD, MÔNICA MARTINS

Trabalho realizado na Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ

RESUMO

OBJETIVO. Este estudo descreve e analisa a adequação da prescrição da AH, para reposição nutricional, nos hospitais da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, e explora o uso do SIH/SUS para avaliar o perfil e a qualidade da prescrição de medicamentos.

MÉTODOS. As informações foram extraídas do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), entre 1999 e 2001.

RESULTADOS. Houve registro de utilização de AH para reposição nutricional em 121 internações de maiores de um ano, nas quais a justificativa mais freqüente foi a desnutrição protéico-calórica (93%). O uso da AH foi classificado como inadequado em 91% dos casos. Em 51% dos casos ocorreu o óbito e a clínica médica foi responsável 87% das internações. A inadequação de prescrição esteve associada positivamente à duração da internação, com RP 1,14 (IC95% 1,01-1,28). O óbito mostrou associação positiva com a idade do paciente, com RP 1,72 (IC 95% 1,19-2,48). A ausência de parâmetros laboratoriais e a insuficiência de informações clínicas no banco limitaram a análise dos dados. O sub-registro no SIH das internações no âmbito do SUS foi outro importante fator limitante para o conhecimento do problema.

CONCLUSÃO. Apesar das limitações, o estudo mostrou o elevado nível de inadequação de utilização da AH para reposição nutricional e as possibilidades de uso do banco do SIH/SUS na avaliação da qualidade da prescrição de medicamentos como a AH incluídos entre os procedimentos especiais.

UNITERMOS: Albumina plasmática. Reposição nutricional. Protocolos clínicos. Uso de medicamentos. Sistema de informação hospitalar. Epidemiologia.

*Correspondência:

Rua Leopoldo Bulhões,
1480 – sala 810 –
Manguinhos – Rio de
Janeiro - RJ
CEP 21041-210
Tel: (21) 2288-0244 /
2598-2631
Fax: (21) 2270-6772
gmatos@matrix.com.br

INTRODUÇÃO

A queda no nível de albumina plasmática por diminuição da síntese, por aumento do catabolismo, ou por uma combinação dos dois fatores, leva ao déficit oncótico, que produz edema e diversas outras alterações fisiológicas^{1,2}.

Em pacientes com doenças agudas e crônicas, a concentração de albumina plasmática é inversamente proporcional ao risco de morte³. Uma revisão sistemática de estudos de coorte estimou um aumento do risco de morte entre 24% e 56%, a cada decréscimo de 2,5g/dl na albuminemia⁴.

Em quadros clínicos críticos, tais como trauma, queimadura, sépsis, e após grandes cirurgias, a redução da concentração da albumina plasmática é uma manifestação de doenças de base que afetam a regulação metabólica da albumina, mas independe do suprimento nutricional^{2,5}.

Embora a albuminemia seja considerada como um bom indicador de predição da morbi-mortalidade cirúrgica e hospitalar, não é um bom marcador nutricional. A efetividade da administração parenteral de albumina humana (AH) para o restabelecimento do equilíbrio oncótico permanece controversa⁶. A AH não é considerada uma boa fonte nutricional por ser pobre em triptofano, um aminoácido essencial. Sua

vida média de 18 dias é longa e as proteínas só podem ser absorvidas após a quebra em aminoácidos. Além disso, algumas evidências sugerem que a sua administração excessiva inibe a síntese e aumenta o catabolismo^{2,7}.

De acordo com os protocolos clínicos internacionais, a administração de AH para reposição nutricional é inapropriada⁸⁻¹¹. Entretanto, há quem a considere efetiva em presença de albuminemia menor que 2,0g/dl ou de perdas líquidas maiores que 2 litros/dia, por diarreia refratária à terapêutica convencional⁸. Nas hipoalbuminemias secundárias a doenças hepáticas agudas e transplantes hepáticos, a administração artificial de AH é considerada efetiva e apropriada, devido ao comprometimento da síntese protéica^{6,7,10}.

A AH está incluída entre os 48 medicamentos que fazem parte do conjunto de procedimentos especiais registrados no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Embora tenha sido desenvolvido como um banco de dados administrativo de base nacional, o SIH dispõe de informações sobre os pacientes, as doenças e os tratamentos, que podem ser exploradas em estudos clínicos e epidemiológicos¹².

O presente estudo pretende descrever e analisar a adequação da prescrição da albumina humana, com ênfase na reposição nutricional,

na rede hospitalar da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, e explorar as possibilidades de utilização do SIH/SUS para avaliar o perfil e a qualidade da prescrição de medicamentos.

MÉTODOS

Fonte de dados e população de estudo

A fonte de dados é o conjunto de arquivos contidos nos CD-ROM mensais e anuais do SIH, produzidos pelo Sistema Único de Saúde, referentes aos anos de 1999, 2000 e 2001.

A população de estudo é composta pelos pacientes com um ano ou mais de idade, internados nos hospitais da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, durante os anos de 1999, 2000 e 2001, que receberam albumina humana (AH) durante a internação para reposição nutricional. A região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro é composta de 19 municípios, onde vivem 10.840.390 habitantes, mais que 75% da população estadual^a.

Extração e preparação dos bancos de dados e variáveis

A partir dos CD-ROM mensais, foram extraídos os arquivos de procedimentos especiais autorizados (PA), e selecionadas as internações nas quais, em pelo menos um campo, havia o código do procedimento referente à AH (92037xxx). Foram preservadas as informações sobre os demais procedimentos registrados, até o máximo de quatro. O campo do código do procedimento foi desmembrado, de forma a permitir analisar as unidades (frascos) de AH utilizadas. A partir dos CD-ROM anuais, foram extraídos os arquivos reduzidos (RD), e as informações sobre os pacientes, os hospitais e as internações.

O número da AIH (Formulário de autorização de internação hospitalar) foi o campo chave para o cruzamento com os bancos obtidos dos arquivos PA e RD. Assim, foi gerado um banco único, agregando todos os dados dos anos do estudo. A partir dele, foi criado outro banco, que contém apenas as internações em que há, pelo menos, uma condição clínica relacionada à desnutrição nos campos procedimento realizado, diagnóstico primário ou diagnóstico secundário. As condições clínicas selecionadas foram a desnutrição protéico-calórica, marasmo nutricional, Kwashiorkor, Kwashiorkor marasmático e síndrome disabsortiva (Tabela 1), e as análises do presente estudo referem-se a elas.

As variáveis independentes utilizadas no estudo são de dois tipos. As referentes aos pacientes são as demográficas (idade, sexo) e as clínicas (diagnóstico primário, diagnóstico secundário, escore de gravidade). As referentes às internações são a especialidade médica, o uso de UTI, os procedimentos realizados, o tempo de permanência e as unidades de AH. As variáveis dependentes são o óbito e a adequação de uso. O óbito é o desfecho indesejável e irreversível de uma internação e por isso importa caracterizar os casos.

As internações foram classificadas como de uso adequado ou inadequado, com relação à prescrição de AH em casos de desnutrição, a partir dos critérios de quatro protocolos clínicos do Brasil e de outros países⁸⁻¹¹ e sintetizadas em outra publicação¹³.

O critério adotado para considerar uma indicação adequada foi a presença de diagnósticos relacionados à doença hepática grave, o que compromete a síntese de albumina. São eles: carcinoma de vias biliares intra-hepáticas (C22.1); neoplasia maligna do fígado (C22.9); neoplasia do fígado, vesícula e vias biliares (D37.6); cirrose hepática alcoólica (K70.3), insuficiência hepática alcoólica (K70.4).

Os demais diagnósticos foram considerados inadequados. Embora outras condições clínicas possam justificar o uso de AH, como a albuminemia menor que 2,0g/dl e as perdas líquidas maiores que 2 litros/dia, elas não foram consideradas por não haver informação disponível. A doença hepática grave é a única informação a constar do SIH que permite avaliar a pertinência do uso de AH e, também, a mais consistente com os critérios apontados nos protocolos consultados e na literatura.

ANÁLISE DE DADOS

As características gerais dos pacientes, das internações e dos padrões de uso de AH foram analisadas por meio da distribuição de frequências, com as respectivas proporções, assim como das médias e medianas. As diferenças entre os subgrupos foram testadas com o Qui quadrado (χ^2) de Pearson.

Para as variáveis dicotômicas, além do teste Qui quadrado, foram testadas as razões de prevalência para inadequação e para óbito, com intervalo de confiança de 95%. As variáveis idade, especialidade médica, uso de UTI e unidades de AH não apresentaram associação estatisticamente significativa com as variáveis dependentes.

Por conta de a AH ser muito utilizada em casos graves, incluiu-se, como técnica de ajuste de risco, o índice de comorbidade de Charlson (ICC), o qual combina a idade com a gravidade em um único índice. A gravidade é estimada a partir da definição de 20 condições clínicas importantes no prognóstico do paciente, para as quais são atribuídos pontos, com base no risco relativo de morrer, e que vão compor um escore¹⁴. Para a idade, é atribuído peso um para cada período de 10 anos, a partir de 50 anos¹⁴. A pontuação para as condições clínicas, e a "tradução"¹⁵ das mesmas para o código internacional de doenças (CID-10)^b estão no Quadro 1.

Os programas utilizados para a extração dos dados, a preparação dos bancos e a análise dos dados foram o Tabwin 3.0, o SAS 9.1 e o SPSS 11.0.

RESULTADOS

Entre 1999 e 2001, houve 121 internações de maiores de um ano, nas quais foi usada a AH para reposição nutricional, e consumidos 972 frascos de AH a 20%. A condição clínica mais freqüente (93%) foi a desnutrição protéico-calórica (Tabela 1).

Conforme apresentado na Tabela 2, a mediana de idade foi 60 anos, e no total de internações 55% eram mulheres. A clínica médica foi responsável por 87% das internações e do total de pacientes apenas 5% necessitaram atendimento em unidade de tratamento intensivo. A mediana do tempo de permanência dos pacientes foi de 21 dias. O consumo mediano de AH foi de cinco frascos. O uso de AH para

^aSecretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Informe ao Gestor. <http://www.saude.rj.gov.br/gestor/regmetro.shtml> (acessado em 06/01/2007)

^bOrganização Mundial da Saúde. CID-10 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão www.datasus.gov.br/cid10/cid10.htm (acessado em 23/11/2005)

Quadro 1 - Índice de comorbidade de Charlson (ICC) – ponderação de condições clínicas presentes entre os diagnósticos e códigos da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)

Peso	Condição clínica	CID-10**
1	Infarto do miocárdio	I21-I25
	Insuficiência cardíaca congestiva	I11, I50 (0-1-9)
	Doença vascular periférica	I71-I74 e I77
	Demência	I60-I67
	Doença cerebrovascular	F00-F03, G20, G30.9
	Doença pulmonar crônica	J42-J47
	Doenças do tecido conjuntivo	M30-M36
	Diabetes leve, sem complicação	K25-K28
	Úlcera	K70-K72, K74-K76
	Doença crônica do fígado ou cirrose	E10.9, E11.9, E12.9, E13.9, E14.9
2	Hemiplegia	G81-G83
	Doença renal grave ou moderada	I12-I15, N00-N03, N05, N17, N18, N19
	Diabetes com complicação	E10-E14 (0-8)
	Tumor	C00-C76
	Leucemia	C91-C95
	Linfoma	C81-C85
3	Doença do fígado grave ou moderada	K73, K76.6, I85
	Tumor maligno, metástase*	C97
6	SIDA	B20-B24

* Corresponde a duas condições clínicas.

** Martins & Blais 2006 ¹⁴

Tabela 1 – Internações com consumo de AH e condições clínicas relativas à desnutrição - Região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, 1999 a 2001

Condição clínica	n	(%)
Desnutrição protéico-calórica* E46, E43, E44	112	(92,6)
Marasmo nutricional E41	4	(3,3)
Kwashiorkor E40	2	(1,6)
Síndrome disabsortiva (Pediatria)	2	(1,6)
Kwashiorkor marasmático E41	1	(0,8)
Total	121	(100)

*Em 17 casos a desnutrição aparece apenas no campo do procedimento e não aparece nos campos de diagnóstico.

desnutrição foi classificado como inadequado em 91% das internações. Mais da metade dos pacientes morreu (51%).

Na Tabela 3 estão apresentadas as variáveis associadas positivamente com a inadequação de uso de AH e com a ocorrência de óbito. As maiores proporções de inadequação foram encontradas entre as internações mais longas ($p=0,02$), com RP 1,14 (IC95% 1,01-1,28). Quanto ao óbito, foram encontradas maiores proporções entre as internações de pacientes mais idosos ($p=0,003$), com RP 1,72 (IC 95% 1,19-2,48). A inadequação apresentou associação significativa com as categorias de menor gravidade (ICC 1 e 2) e o óbito está associado à gravidade em quase todas as categorias.

DISCUSSÃO

O número de internações nas quais a AH foi administrada para casos de desnutrição, representa apenas 1% do total de maiores de um

ano, nas quais a AH foi usada, com um gasto estimado de US\$ 19.440,00, considerando preço de US\$ 2,00/g.

Neste estudo foi avaliada a inadequação da administração da AH como repositores nutricionais na hipoalbuminemia, utilizando as informações disponíveis na base de dados do SIH/SUS. Em mais de 90% das internações analisadas, o uso de AH para reposição nutricional estava em desacordo com os protocolos internacionalmente aceitos. Essa estimativa é semelhante às encontradas em estudos realizados na Espanha e nos Estados Unidos. A inadequação apresentou associação positiva com o tempo de internação e com a gravidade dos casos. Em mais da metade das internações o paciente morreu, e a proporção de óbitos entre os mais idosos foi maior.

Quanto ao uso inadequado, a análise de 242 prescrições de AH em 22 hospitais públicos espanhóis, em 1997, mostrou que todas as 73 prescrições para reposição nutricional e hipoalbuminemia foram inadequadas⁹. Um estudo com a participação de 15 hospitais universitários nos Estados Unidos, em 1994, considerou inadequadas 98% das 33 prescrições de AH para reposição nutricional e para hipoalbuminemia, num universo de 834 prescrições¹⁶. Segundo um estudo multicêntrico de 2000, realizado em 53 hospitais americanos, entre 1.649 pacientes que receberam AH, em todos os 242 casos com hipoalbuminemia a prescrição foi inadequada¹⁷.

Os resultados aqui obtidos confirmam a tendência observada em estudo nacional anterior. A revisão de prontuários, realizada num hospital público do Rio de Janeiro, estimou que 62% das indicações de AH para hipoalbuminemia eram inapropriadas; elas corresponderam a 24% dos oito quilos do medicamento consumidos em desacordo com as diretrizes dos protocolos adotados¹³. A menor proporção de inadequação encontrada na avaliação de prontuários, em comparação com os estudos internacionais, pode ser explicada pela diferença entre as amostras estudadas. Aqui, foram consideradas todas as internações do SUS na região metropolitana do Rio de Janeiro e, do mesmo modo que os trabalhos internacionais, as estimativas de inadequação são médias entre hospitais com diferentes perfis. Por outro lado, a revisão de prontuários foi feita num único hospital, de bom padrão de qualidade, da rede pública federal.

Ainda com relação à inadequação, a avaliação dos diagnósticos revela aspectos clinicamente relevantes da inadequação. Assim, merece destaque a identificação de nove internações nas quais, além do déficit nutricional, as anemias foram as condições concomitantes. Devido ao risco de sobrecarga circulatória e hemodiluição, a anemia grave é considerada uma das contra-indicações para o uso de AH, e na anemia crônica ela deve ser utilizada com precaução¹⁸.

Uma primeira exploração dos dados permitiu constatar que 51% das internações resultaram em óbito, o que é discrepante em relação ao total de internações em que houve uso de AH, nas quais 32% dos pacientes morreram. Por essa razão, optou-se por aprofundar o estudo dessa variável. As análises mostraram que houve maior probabilidade de ocorrência de óbito entre os mais idosos. Entretanto, esse achado é de difícil interpretação, porque faltam informações clínicas na base de dados empregada, dada a sua característica administrativa. Além disso, em mais de um terço das 121 internações analisadas, a AH foi usada unicamente para desnutrição, sendo a proporção de óbitos, nesses casos, semelhante à dos demais, nos quais havia indicações concomitantes para a

Tabela 2- Características das internações com consumo de albumina humana para desnutrição - Região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, 1999 a 2001

Variáveis categóricas e ordinais	Categorias	n 121	(%) (100)
Sexo	Masculino	54	(44,6)
	Feminino	67	(55,4)
Idade (Mediana = 60 anos)	≤ 60	63	(52,1)
	> 60	58	(47,9)
Índice de comorbidade de Charlson (ICC) ponderado por idade	0	35	(28,9)
	1	12	(9,9)
	2	16	(13,2)
	3	22	(18,2)
	4	22	(18,2)
	5	10	(8,3)
	6	3	(2,5)
	7	1	(0,8)
Óbito	Não	59	(48,8)
	Sim	62	(51,2)
Especialidade	Cirurgia geral	6	(5,0)
	Clinica médica	105	(86,8)
	Pediatria	10	(8,2)
Tempo de permanência (Mediana = 21 dias)	≤ 21	59	(48,8)
	> 21	62	(51,2)
Uso de UTI	Não	115	(95,0)
	Sim	6	(5,0)
Unidades (Mediana = 5 frascos de AH)	≤ 5	62	(51,2)
	> 5	59	(48,8)
Adequação*	Adequado	11	(9,1)
	Inadequado	110	(90,9)
Variáveis contínuas	Média	Mediana	Soma
Idade (anos)	56,1	60	-
Tempo de permanência (dias)	29,3	21	-
Unidades (frascos de AH)	8,0	5	972

* Critério para considerar uma prescrição adequada em casos de desnutrição: presença de diagnósticos (CID10) de doença hepática grave (C22.1, C22.9, D37.6, K70.3, K70.4).

administração do produto. O achado está de acordo com as evidências de que a albuminoterapia não reduz a morbidade e a mortalidade de pacientes crônicos com depleção protéica^{4,6}.

Uma revisão sistemática, realizada pelo *Cochrane Injuries Group Albumin Reviewers* sobre uso de AH em pacientes críticos, reforça a hipótese de baixo valor terapêutico da reposição, quanto à redução da mortalidade em casos de hipovolemia, queimaduras ou hipoalbuminemia⁴. Um estudo randomizado duplo-cego, realizado em hospital universitário dos Estados Unidos para investigar a melhora do prognóstico de pacientes hipoalbuminêmicos com a reposição, não demonstrou valor terapêutico na administração parenteral em 36 pacientes com albumina plasmática < 2,5 g/dl, que recebiam simultaneamente nutrição parenteral total. Apesar do aumento verificado na

Tabela 3 – Análise da associação das características dos pacientes, da internação e dos hospitais por tipo de desfecho (inadequado/adequado) (óbito/não óbito) – Região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, 1999 a 2001

Variáveis	Categorias	Inadequado		p valor
		n 121	(%) 90,9	
Tempo de permanência (Mediana = 21 dias)	≤ 21	59	84,7	0,02
	> 21	62	96,8	
Índice de comorbidade de Charlson (ICC) ponderado por idade	0	35	97,1	0,02
	1	12	75,0	
	2	16	75,0	
	3	22	95,5	
	4	22	100,0	
	≥ 5	14	85,7	
Idade (Mediana = 60 anos)	≤ 60	63	38,1	0,003
	> 60	58	65,5	
Índice de comorbidade de Charlson (ICC) ponderado por idade	0	35	28,6	0,005
	1	12	75,0	
	2	15	43,8	
	3	22	63,6	
	4	22	54,5	
	≥ 5	10	71,4	
Óbito (%) 51,2				p valor

albuminemia, não foi observada melhoria no prognóstico dos pacientes incluídos no estudo⁶.

A importância da avaliação da qualidade da prescrição da AH é justificada por ser esse um medicamento hemoderivado muito utilizado de forma empírica na prática clínica, em desacordo com as diretrizes dos protocolos. No Brasil, os estudos sobre o problema são escassos e a Anvisa publicou, em 2004, diretrizes nacionais para a indicação terapêutica da AH¹¹, elaboradas por um grupo de especialistas. Entretanto, a simples divulgação de um protocolo tem baixo impacto e, para que o protocolo nacional possa ser um instrumento efetivo de racionalização terapêutica, sua implantação deve incluir a adoção de estratégias de disseminação e o estímulo à realização de estudos de avaliação de efetividade e eficiência.

CONCLUSÃO

Um dos propósitos atingidos pelo estudo foi conhecer a magnitude e caracterizar o problema do uso inadequado da AH. Para tanto, escolheu-se a administração de AH na hipoalbuminemia, como repositor nutricional, por ser uma indicação notadamente inapropriada. Trata-se de um emprego sabidamente condenado pelos protocolos existentes, nacionais e internacionais e, por isso pode ser considerado um marcador da baixa qualidade global da terapêutica com AH.

Outro propósito do estudo foi investigar a viabilidade do emprego de bancos de dados secundários em estudos de utilização de medicamentos. O Sistema de Informações Hospitalares, além de ser uma fonte de dados barata e disponível, é um banco oficial e de abrangência nacional. A falta de informações sobre parâmetros laboratoriais, principalmente a albuminemia e o hematócrito, e de outros dados clínicos, como índices fisiológicos e mais diagnósticos, que subsidiassem a avaliação da adequação das indicações com base em protocolos de tratamento limitou a análise dos dados. Outro fator limitante é a carência de estudos de validação que pudessem sustentar o uso do SIH como fonte de informação sobre medicamentos.

Apesar dos limites quanto à disponibilidade de informações clínicas, esta estratégia permite uma primeira aproximação ao estudo do perfil de uso dos medicamentos órfãos ou dos de alto custo, registrados no banco de procedimentos do SIH/SUS, que posteriormente poderão ser submetidos a análises mais profundas. No desenvolvimento desses estudos é preciso estar atento a aspectos da extração de dados, entre eles, a necessidade de busca de informações em todos os campos pertinentes. Por exemplo, nesse estudo, as condições clínicas ligadas à desnutrição aparecem, em 14% das internações, apenas no campo do procedimento realizado, em 25% apenas nos campos do diagnóstico, e em 61% em ambos os campos.

A despeito das limitações apontadas, os resultados foram coerentes com os dos estudos internacionais, nos quais a reposição nutricional é considerada como uma das indicações empíricas de uso da AH mais inadequadas.

AGRADECIMENTOS

À Pedro Clóvis Junqueira, Nelson Hammerschlag, Claudia MR Travassos, Selma Rodrigues de Castilho, Dora Chor, pelas sugestões oferecidas durante o exame da Tese de Doutorado. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária, pelo apoio financeiro concedido, sob a forma de bolsa para a primeira autora.

Conflito de interesse: não há

SUMMARY

HUMAN ALBUMIN PRESCRIBED FOR MALNUTRITION IN HOSPITALS OF RIO DE JANEIRO

OBJECTIVE. *This study describes and analyzes the adequacy of HA prescription, for nutritional replacement, in hospitals of the Rio de Janeiro Metropolitan Area and explores the use of SIH/SUS to evaluate the profile and quality of drug prescription.*

METHODS. *The information was collected from the Hospital Information System of the "Sistema Único de Saúde" SIH/SUS from 1999 to 2001.*

RESULTS. *The use of HA for nutritional replacement was recorded in 121 admittances of subjects during 1 year, the most frequent justification being protein-caloric malnutrition (93%). HA use was classified as inadequate in 91% of cases. In 51% of the cases death occurred and the Clinical Practice Unit was responsible for 87% of the admittances. Inadequacy of the prescription was positively associated to length of hospital stay, with RP 1.14 (IC95% 1.01-1.28). Death showed positive association with the patient's age, with RP 1.72 (IC 95% 1.19-*

2.48). The absence of laboratory parameters and lack of clinical databank information have limited data analysis. The SIH sub-registration of admittances, within the SUS ambit was another important restriction for more precise identification of the problem.

CONCLUSION. *In spite of the limitations, the study disclosed the high level of inappropriate utilization of HA for nutritional replacement and the possibilities of using the SIH/SUS databank to evaluate the quality of prescribing drugs such as HA included in the special procedures.* [Rev Assoc Med Bras 2008; 54(3): 220-4]

KEY WORDS: Plasmatic albumin. Nutritional replacement. Clinical protocol. Drug uses. Hospital information system. Epidemiology.

REFERÊNCIAS

1. Erstad BL. Concerns with defining appropriate uses of albumin by meta-analysis. *Am J Health-Syst Pharm.* 1999; 56:1451-4.
2. Tullis JL. Albumin. 1. Background and use. *JAMA.* 1977;237:355-9.
3. Cochrane Injuries Group Albumin Reviewers. Human albumin administration in critically ill patients: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ.* 1998;317:235-40.
4. Alderson P, Bunn F, Lefebvre C, Li Wan Po A, Li L, Roberts I, et al. The albumin reviewers. Human albumin solution for resuscitation and volume expansion in critically ill patients (Cochrane Review). *The Cochrane Library*; 2005, Issue 2.
5. Rubin H, Carlson S, DeMeo M, Ganger D, Craig RM. Randomized, double-blind study of intravenous human albumin in hypoalbuminemic patients receiving total parenteral nutrition. *Crit Care Med.* 1997;25:249-52.
6. United States Pharmacopeia Drug Information. Albumin human (systemic). Boston: Thomson Healthcare, Inc.: Micromedex Healthcare Series; 2005.
7. Junqueira PC. Indicações e contra-indicações da albumina humana. *Bol Soc Bras Hematol Hemoter.* 1985;7:248-54.
8. Vermeulen LC, Ratko TA, Erstad BL, Brecher ME, Matuszewski KA. A paradigm for consensus: the University Hospital Consortium Guidelines for the use of albumin, nonprotein colloid, and crystalloid solutions. *Arch Intern Med.* 1995;155:373-9.
9. Remohi MJT, Arcos AS, Ramos BS, Paloma JB, Aznar MDG. Costs related to inappropriate use of albumin in Spain. *Ann Pharmacother.* 2000; 34: 1198-205.
10. Debrix I, Combeau D, Stephan F, Benomar A, Becker A. Clinical practice guidelines for the use of albumin: results of a drug use evaluation in a Paris hospital. *Pharm World Sci.* 1999;21:11-6.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 115. Aprova as diretrizes para o uso de albumina. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)* 2004; 11 maio, Seção 1:44-5.
12. Bittencourt AS, Camacho LAB, Leal MC. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na Saúde Coletiva. *Cad Saúde Pública.* 2006;22:19-30.
13. Matos GC, Rozenfeld S. Avaliação do uso de albumina humana em Hospital do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:1224-33.
14. Charlson ME, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol.* 1994;47:1245-51.
15. Martins M, Blais R. Evaluation of comorbidity indices in risk adjustment models for inpatient mortality. *J Clin Epidemiol.* 2006;59:665-9.
16. Yim JM, Vermeulen LC, Erstad BL, Matuszewski KA, Burnett DA, Vlasses PH. Albumin and nonprotein colloid solution use in US Academic Health Centers. *Arch Intern Med.* 1995;155:2450-5.
17. Tanzi M, Gardner M, Megellas M, Lucio S, Restino M. Evaluation of the appropriate use of albumin in adult and pediatric patients. *Am J Health-Syst Pharm.* 2003;60:1330-5.
18. Drugdex Evaluations. Albumin. Boston: Thomson Healthcare, Inc.; Micromedex Healthcare Series; 2005.

Artigo recebido: 02/04/07
Aceito para publicação: 18/02/08