

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DA INFECÇÃO HOSPITALAR EM PEDIATRIA

Loíse Britto Cavalcante¹
Milena Silva e Silva²
Paloma Cheab Ribeiro³
Patrícia S. Oliveira⁴
Inaiá Nascimento⁵

Resumo: *Infecção hospitalar (IH) é importante causa de morbidade, mortalidade e prolongamento da permanência hospitalar em pediatria. Um estudo prospectivo vem sendo desenvolvido em hospital pediátrico, de ensino, de nível terciário, para descrever as características epidemiológicas da infecção hospitalar. Resultados preliminares são apresentados. Foram incluídas, no período de 01/03 e 31/05 de 2005, crianças de 2 a 14 anos, procedentes do município de Salvador; foram excluídas crianças com diagnóstico de infecção hospitalar na admissão, aquelas em uso de prótese ou órtese e aquelas cujos responsáveis não assinaram termo de consentimento. As crianças foram acompanhadas durante a internação e após a alta para identificação de fatores de risco e episódios de infecção. Do grupo de 337 crianças admitidas no estudo, 56,1% eram de sexo masculino e 48,4%, menores de 5 anos. A escolaridade das mães de 54,9% das crianças era incompleta, e a renda per capita, em 89% dos casos, foi inferior a ½ salário mínimo; 74 pacientes (22,0%) evoluíram com 85 episódios de infecção. Gastroenterite foi a IH mais freqüente (43,5%), seguida de infecções que acometeram olhos, ouvidos, nariz, garganta e boca/OONGB (29,4%) e infecções de sítio cirúrgico (9,4%). Esses resultados evidenciam a importância da IH para as unidades de internação de crianças e oferecem subsídios para o estabelecimento de medidas de prevenção e controle mais apropriadas para a faixa etária pediátrica.*

Palavras-chaves: Infecção hospitalar; Pediatria; Fatores de risco

INTRODUÇÃO

Infecções hospitalares permanecem entre as mais importantes causas de morbidade e mortalidade de crianças hospitalizadas, sendo responsáveis pelo aumento dos custos e prolongamento do tempo de internação (1). Apesar da crescente incorporação de novas e sofisticadas tecnologias aos meios diagnósticos e de tratamento e dos recursos em prevenção relacionados aos avanços na organização e administração dos hospitais em anos recentes, essas infecções continuam a ocorrer em freqüência relativamente elevada, podendo afetar, inclusive, as equipes de atendimento em saúde.

De distribuição universal, a freqüência de IH, entretanto, varia amplamente. Na assistência às crianças, observam-se, em países desenvolvidos, incidências mais baixas de IH do

¹ Acadêmica de Enfermagem, Faculdade de Enfermagem, UCSAL; loise_bc@yahoo.com.br; autora. Orientadora: Suzy Santana Cavalcante, Professora Adjunto de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFBA; suzy_sc@terra.com.br. Co-orientador: Eduardo Mota, Professor Adjunto, Instituto de Saúde Coletiva, UFBA. Colaboradora: Luciana Silva, Professora Titular de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFBA.

² Acadêmica de Enfermagem, Faculdade de Enfermagem, UCSAL; enf_milena@yahoo.com.br; co-autora

³ Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina, UFBA; palomacheab@yahoo.com.br; co-autora

⁴ Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina, UFBA; patt_oliveira@yahoo.com.br; co-autora

⁵ Médica Residente de Pediatria, HC, OSID; inaia@hotmail.com; co-autora

que entre unidades de atendimento de adultos, estando associadas, principalmente, aos setores de pacientes criticamente doentes, como as unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal (1,2). A frequência de IH em Pediatria encontra-se negativamente correlacionada com a idade, podendo variar, nesses países, de 0,17% até 14,0%, de acordo com a idade e especialidades pediátricas (3). Em contraste, nos países em desenvolvimento, a incidência de IH infantil alcança valores mais elevados e, de acordo com o que se descreve, não está, necessariamente, relacionada com procedimentos invasivos (4). No Brasil, as taxas de IH em diferentes unidades pediátricas variam de 7,9% a 27,2% (4-6).

Entre os elementos da dinâmica de transmissão que contribuem para as diferenças observadas na ocorrência da IH em crianças e adultos, estão ainda os fatores intrínsecos, representados pela imaturidade do sistema imune, especialmente entre recém-nascidos, prematuros e portadores de anomalias congênitas. Fatores relacionados à fonte de infecção incluem as infecções maternas e de visitantes do hospital e a contaminação de fórmulas lácteas e brinquedos compartilhados pelos pacientes. Estas diferenças também se relacionam com os patógenos prevalentes no ambiente hospitalar e as manifestações que proporcionam, bem como com os tipos de interação que, entre os pacientes e entre eles e a equipe de saúde ou o ambiente. O contato mais próximo com os pacientes que caracteriza a rotina dos cuidadores pode fazer com que esses profissionais de saúde se tornem importantes veículos de transmissão, como já demonstrado (7).

A ainda elevada incidência de IH entre crianças e as peculiaridades dos fatores epidemiológicos que podem estar envolvidos, indicam que há necessidade de ampliar o estudo desse tema. A propósito, a maior parte das rotinas de prevenção que são utilizadas, atualmente, nos hospitais pediátricos, foi estabelecida a partir da experiência obtida com pacientes adultos. Sendo assim, realizou-se este estudo que utilizou a busca ativa de casos e o acompanhamento de crianças internadas, inclusive após a alta, para revelar os principais fatores de risco e características epidemiológicas que subsidiem a adoção de medidas eficazes de controle.

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Estudo de morbidade hospitalar, prospectivo, iniciado em março de 2005 e ainda em andamento, que inclui o acompanhamento de crianças durante e após a hospitalização.

Características do Hospital onde se desenvolve o estudo

O Hospital da Criança (HC) é um hospital de ensino, de nível terciário, localizado em Salvador, Estado da Bahia, Brasil, pertencente ao Complexo de Instituições das Obras Sociais Irmã Dulce e que possui 102 leitos ativos para diagnóstico e tratamento de crianças e adolescentes.

Grupo de Estudo

Constituíram o grupo de estudo 337 crianças de ambos os sexos, de 2 a 14 anos e residentes no município de Salvador. Foram excluídas as crianças com diagnóstico de infecção hospitalar na admissão, aquelas em uso de prótese ou órtese (devido ao tempo longo de acompanhamento após a alta indicado nestes pacientes para identificação de IH) e aquelas cujos responsáveis não permitiram a participação.

Definição das variáveis

Infecção Hospitalar (IH) foi definida de acordo com os critérios estabelecidos pela Portaria Nº 2.616 do Ministério da Saúde (8), segundo a qual infecção hospitalar é aquela “adquirida após a admissão do paciente e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares”. Foram utilizados também os critérios recomendados pelo Centers for Disease Control (CDC) para o diagnóstico topográfico das infecções (9,10). Surto foi definido como a constatação de qualquer indício de elevação do número de casos de uma patologia, ou a introdução de outras doenças não incidentes no local.

Informações coletadas de cada paciente incluíram características sócio-demográficas (idade, sexo, escolaridade materna, renda mensal per capita e procedência imediata) e fatores de risco (tipo de tratamento, uso de antimicrobianos não relacionados ao tratamento de infecção hospitalar, exposição a surtos de doença infecciosa na enfermaria ou a pacientes portadores de doenças infecciosas em leitos contíguos, duração da internação e assistência em UTIP).

Procedimentos de coleta de dados

Pesquisadores treinados incluíram os pacientes no estudo já no primeiro dia da admissão hospitalar, coletando informações sócio-demográficas com familiares em protocolo próprio de pesquisa, após obtenção de consentimento informado. A partir da admissão, todos os pacientes receberam visitas diárias, quando era preenchido um segundo protocolo com dados sobre a ocorrência de infecções e fatores de risco. O acompanhamento dos pacientes prosseguiu após a alta, por 30 dias para os pacientes cirúrgicos e por 72 horas para os demais, com o objetivo de identificar os casos de IH que se manifestaram após a data de alta. Essa etapa do estudo se processou em ambulatórios de egressos e através de contatos telefônicos.

Cuidados éticos

Os cuidados referentes à aplicação dos protocolos de diagnóstico fundamentaram-se nas recomendações contidas na Resolução Nº 196, de 10 de outubro de 1996 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP/MS, que examina os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos. Nenhuma internação foi provocada e nenhum procedimento diagnóstico ou terapêutico realizado para atender aos interesses desta pesquisa. Os responsáveis pelas crianças assinaram termo de consentimento livre e esclarecido e foram informados da possibilidade de, a qualquer tempo, interromperem sua participação, sem prejuízo da assistência que estavam recebendo. Sigilo e confidencialidade foram garantidos.

Análise estatística

Inicialmente, foi realizada análise descritiva. Incidências de IH total e específicas foram calculadas como número de pacientes com IH por 100 admissões (Incidência Cumulativa) e por 1.000 pessoas-dias (Densidade de Incidência). Buscou-se avaliar a ocorrência de associação entre os fatores de risco e IH através do cálculo da estimativa de Razão de Densidade de Incidência (RDI) e seu respectivo Intervalo de Confiança a 95% (IC 95%), testando-se a significância estatística pelo Teste do Qui-Quadrado de Pearson.

RESULTADOS

Características do grupo de estudo

Das 337 crianças incluídas no estudo em sua etapa inicial, 43,9% eram do sexo feminino. A média de idade foi de 6,3 anos (Desvio-Padrão/DP=3,8 anos), variando entre 2 e 14 anos. Cento e sessenta e três crianças (48,4%) eram menores de 5 anos. A renda mensal *per capita* de 89,0% dos casos foi inferior a meio salário mínimo e 54,9% das suas mães não tinham o ensino fundamental concluído (Tabela 1).

Características das infecções hospitalares

Ocorreram 85 episódios de IH em 74 pacientes; 65 (87,8%) tiveram apenas um episódio e 32,4% dos casos foram diagnosticados após a alta. A Incidência de pacientes com IH foi de 14,7 por 1.000 pacientes-dia e de 22,0 por 100 admissões. A Incidência de episódios de IH foi de 16,8 por 1.000 pacientes-dia e 25,2 por 100 admissões. Para as crianças com idade igual ou superior a 5 anos, o diagnóstico de IH ocorreu mais freqüentemente após a alta (52,9%), em contraste ao que foi observado entre as crianças menores (26,3%), sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p=0,04$).

Fatores de risco

O risco de adquirir IH foi 10 vezes maior entre crianças menores de cinco anos, quando comparadas às crianças com idade igual ou maior a dez anos, e três vezes maior quando a criança procedia de outra unidade de saúde em relação às procedentes do domicílio (Tabela 1).

A Tabela 2 demonstra a distribuição das IH de acordo com fatores de exposição. Os principais fatores associados a uma alta incidência de infecção hospitalar foram tratamento clínico (Razão de Densidade de Incidência/RDI=5,97; IC 95%= 3,22-11,09), paciente em leito contíguo com doença infecciosa (5,08; 2,88-8,95), ocorrência de surto de doença infecciosa na enfermaria do paciente (4,44; 2,77-7,13), duração do internamento (3,87; 2,30-6,52) e uso de antimicrobianos (3,43; 1,89-6,25).

Sítio de infecção

O sítio de IH mais freqüente foi o sistema gastrointestinal, representado pela ocorrência de diarreia aguda (43,5%), correspondendo à Incidência de 11 episódios por 100 admissões, seguindo-se as infecções em olhos, ouvidos, nariz, garganta e boca (OONGB), representadas por conjuntivite, otite média aguda, rinofaringite aguda e monilíase oral, que totalizaram 29,4%, e as infecções em sítio cirúrgico, responsáveis por 9,4% dos casos, padrão que foi mantido quando se analisaram apenas as crianças internadas na pediatria geral. Na UTIP, predominaram infecções de sistema gastrointestinal (50,0%) e infecções de OONGB (25,0%).

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados sugerem que a IH permanece importante problema relacionado à hospitalização infantil. As Taxas de Incidência de IH encontradas foram maiores do que as de outros estudos (1). Em parte, as diferenças encontradas parecem estar relacionadas à aplicação de metodologias diversas na vigilância hospitalar como os critérios adotados para a definição de casos, o tempo de seguimento dos pacientes, os métodos de cálculo dos indicadores epidemiológicos e o seguimento de pacientes após a alta. Esse tempo de acompanhamento mais

prolongado, embora mais eficiente por permitir o conhecimento dos casos de IH que se manifestam após a internação, não é prática rotineira da vigilância hospitalar.

As taxas de IH obtidas estiveram mais próximas das encontradas por alguns estudos desenvolvidos no Brasil e outros países da América Latina (4,11). A heterogeneidade de resultados ainda se faz presente pelos motivos já expostos, mesmo em relação a estudos nacionais, como o de Lopes e cols. (5), por exemplo, um estudo prospectivo realizado em hospital pediátrico com características similares às do HC, que identificou Incidência de pacientes com IH de 5,7 por 1.000 pacientes-dia. Outro aspecto que diferencia este estudo foi a adoção da Densidade de Incidência como medida de escolha para apresentação da frequência de IH, propiciando ajuste para os diferentes tempos de acompanhamento de cada paciente. Embora este método seja, reconhecidamente, o que melhor representa a realidade, o número de pesquisadores que o utilizam, na atualidade, para o estudo das infecções hospitalares em Pediatria, ainda é limitado.

O sítio mais frequente de IH neste estudo foi o sistema gastrointestinal, a exemplo dos resultados obtidos em outros serviços de pediatria geral (12). Os sítios de IH, além de diferirem conforme a região estudada, traduzem as características da própria estrutura hospitalar, ou seja, as infecções de pele e partes moles predominam em hospitais com unidades de queimados, enquanto sepse e pneumonia são mais frequentes nas unidades de neonatologia (13), serviços que não estão disponíveis no HC.

Uma das principais características deste trabalho foi a atenção dedicada aos possíveis fatores de risco para a IH. Como observado em outros estudos (2,3), pacientes cirúrgicos apresentaram menor risco de IH do que os pacientes clínicos. Exceto para algumas subespecialidades como cirurgia cardíaca e neurocirurgia, por exemplo, em que os pacientes já se apresentam sob condições de alto risco de infecções, em Pediatria as taxas de IH não costumam acompanhar o perfil demonstrado entre pacientes adultos, que é o da associação positiva entre cirurgia e IH. No HC não são realizados aqueles dois tipos de cirurgia.

Todos os estudos que utilizam informações verbais devem contar com a limitação que representa o viés de memória. Embora a maioria dos dados não tenha sido coletada desse modo, destacam-se as informações sobre imunizações, escolaridade materna e renda per capita, como exemplos. Os resultados obtidos demonstram que, assim como para escolaridade materna, a renda *per capita* não representou fator determinante para a ocorrência de IH, possivelmente porque o estudo foi realizado em um hospital que tem, em geral, clientela de baixa renda e de baixo nível de escolaridade.

Conclui-se que a IH é complicação frequente em Pediatria e que os métodos de vigilância epidemiológica a serem utilizados nos hospitais pediátricos e unidades de pediatria, para identificação dos casos de IH, necessitam adequar-se aos aspectos da hospitalização próprios da faixa etária pediátrica. Também foi demonstrada a importância da gastroenterite nosocomial, especialmente, entre as crianças menores, evidenciando a necessidade urgente de que se estabeleçam práticas de controle de infecção mais eficazes.

REFERÊNCIAS

1. Raymond J, Aujard Y. Nosocomial infections in pediatric patients: a European, multicenter prospective study. European Study Group. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 260-3.

2. Urrea M, Pons M, Serra M, Latorre C, Palomeque A. Prospective incidence study of nosocomial infections in a pediatric intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: 490-3.
3. Ford-Jones EL, Mindorff CM, Langley JM, et al. Epidemiologic study of 4684 hospital-acquired infections in pediatric patients. *Pediatr Infect Dis J* 1989; 8: 668-75.
4. Carvalho AMC, Giovanetti MCY, Rabelo LFD, Gontijo Filho PP. Hospital-acquired infections in pediatric patients: a prevalence study in three Brazilian government hospitals. *J Hosp Infect* 2001; 47: 71-2.
5. Lopes JMM, Tonelli E, Lamounier JA, et al. Prospective surveillance applying the National Nosocomial Infection Surveillance methods in a Brazilian pediatric public hospital. *Am J Infect Control* 2002; 30: 1-7.
6. Abramczyk ML, Carvalho WB, Carvalho ES, Mederos EAS. Nosocomial Infection in a Pediatric Intensive Care Unit in a Developing Country. *Braz J Infect Dis* 2003; 7: 375-80.
7. Weber S, Herwaldt LA, McNult L-A, et al. An outbreak of *Staphylococcus aureus* in a pediatric cardiotoracic surgery unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 77-81.
8. BRASIL. Portaria Nº. 2.616, de 12 de Maio de 1998. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 134, Seção 1, 12 de maio de 1998.
9. Garner, J.S. et al. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infection Control*, Atlanta, 16: 128-40, 1988.
10. Horan, T.C. et al. CDC Definitions of Nosocomial Surgical Site Infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 13: 606-8, 1992.
11. Diaz-Ramos RD, Solórzano-Santos F, Padilla-Barrón G, et al. Infecciones nosocomiales. Experiencia en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Salud Publica Mex* 1999; 41, suppl. 1: 12-7.
12. de Gentile A, Rivas N, Sinkowitz-Cochran RL, et al. Nosocomial Infections in a Children's Hospital in Argentina: Impact of a Unique Infection Control Intervention Program. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22: 762-6.
13. Ramírez AM, Rojas VE, Muñoz JG. Incidencia de infecciones nosocomiales y patrones de sensibilidad in vitro en el servicio de Pediatría del hospital 20 de Noviembre. *Rev Enfermedades Infecc Ped* 2001; 15: 14-22.

TABELA 1 – Taxas de Infecção Hospitalar (IH) e estimativas de risco relativo segundo características sócio-demográficas das crianças acompanhadas.

Características	Grupo de Estudo			Pessoas-dias ¹	Incidência de IH ²	RDI ³	IC _{95%} ⁴	Valor de p ⁵
	No.	%	% com IH					
Sexo								
Masculino	189	56,1	20,1	2.795	1,36	0,85	0,54-1,34	0,487
Feminino	148	43,9	24,3	2.253	1,60	1,00	-	
Idade (anos)								
2-4	163	48,4	35,0	1.556	36,63	10,55	4,23-26,32	<0,001
5-9	111	32,9	10,8	2.052	5,85	1,68	0,59-4,78	0,322
10-14	63	18,7	7,9	1.440	3,47	1,00	-	
Escolaridade materna								
Sem instrução ou 1º grau incompleto								
	185	54,9	21,6	2.495	0,16	1,28	0,62-2,63	0,509
1º grau completo								
	116	34,4	21,6	1.837	0,14	1,08	0,51-2,32	0,838
2º grau ou superior								
	36	10,7	25,0	716	0,13	1,00	-	
Renda mensal <i>per capita</i> (salários mínimos)⁶								
< ½								
	283	89,0	43,2	4.191	0,16	1,44	0,63-3,33	0,386
≥ ½								
	35	11,0	18,2	559	0,11	1,00	-	
Procedência imediata								
Outra unidade de saúde								
	190	56,4	26,8	1.991	25,62	3,40	2,08-5,57	<0,001
Domicílio								
	147	43,6	15,6	3.057	7,52	1,00	-	

¹Pessoas-dia: soma do número de dias de acompanhamento dos pacientes em cada subgrupo; ²Densidade de Incidência de IH: número de casos de IH por 1.000 pacientes-dias; ³Estimativa da Razão de Densidade de Incidência; ⁴IC_{95%}: Intervalo de Confiança a 95%; ⁵Valor de p equivalente ao resultado do Teste do Qui-Quadrado de Pearson; ⁶Obtida a partir da razão entre renda familiar total e número de indivíduos na residência; 19 indivíduos com dados ignorados.

TABELA 2 – Taxas de Infecção Hospitalar (IH) e estimativas de risco relativo segundo fatores de risco.

Fatores de Risco	Grupo de Estudo	Pacientes com IH		Episódios de IH	Pacientes-dia ¹	Taxa de Pacientes com IH ²	RDI	IC _{95%}	valor de p ³
	N	N	%						
Tipo de tratamento									
Clínico	239	62	25,9	72	2.341	26,48	5,97	3,22-11,09	<0,001
Cirúrgico	98	12	12,2	13	2.707	4,43	1,00	-	
Assistência em UTI									
Sim	15	9	60,0	12	223	4,04	3,00	1,49-6,02	0,001
Não	322	65	20,2	73	4.825	1,35	1,00	-	
Surto de doença infecciosa na Enfermaria									
Sim	73	27	37,0	56	578	0,47	4,44	2,77-7,13	<0,001
Não	264	47	49,4	29	4.470	0,11	1,00	-	
Pacientes de leitos contíguos portando doença infecciosa									
Sim	196	59	30,1	68	2.203	26,78	5,08	2,88-8,95	<0,001
Não	141	15	10,6	17	2.845	5,27	1,00	-	
Uso de Antimicrobianos ⁴									
Sim	232	61	26,3	72	2.915	20,93	3,43	1,89-6,25	<0,001
Não	105	13	12,4	13	2.133	6,09	1,00	-	
Duração do internamento (dias)									
≥ 7	144	55	38,2	66	2.160	25,46	3,87	2,30-6,52	<0,001
< 7	193	19	9,8	19	2.888	6,58	1,00	-	

Abreviações: IH = Infecção Hospitalar; RDI = Razão de Densidade de Incidência; IC_{95%} = Intervalo de Confiança a 95%; UTI = Unidade de Tratamento Intensivo.

¹ Pacientes-dia = soma dos dias de permanência dos pacientes no estudo.

² Taxa de pacientes com IH = (no. de pacientes com IH/pacientes-dia) X 1.000

³ Valores de p < 0,05 referentes ao método do qui-quadrado de Pearson foram considerados estatisticamente significantes.

⁴ Antimicrobiano não relacionado ao tratamento da infecção hospitalar.