

# Infeção Hospitalar num Hospital Pediátrico. Resultados de Inquéritos de Prevalência

## Hospital-Acquired Infection in a Paediatric Hospital. Results of Point Prevalence Surveys

Maria Teresa Neto<sup>1,2</sup>, Olinda Pereira<sup>1</sup>, Luís Varandas<sup>1,2</sup>, Rosa Maria Barros<sup>1</sup>

1. Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais, Hospital Dona Estefânia, Centro Hospitalar de Lisboa Central, Lisboa, Portugal  
2. Nova Medical School / Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal

Acta Paediatr Port 2017;48:132-5

### Resumo

**Introdução:** As infeções hospitalares são eventos adversos que devem ser monitorizados com o objetivo de diminuir a sua frequência e minorar as eventuais complicações. Os inquéritos de prevalência são instrumentos muito úteis para conhecer a epidemiologia daquelas infeções. Há poucas publicações com resultados destes inquéritos em hospitais pediátricos. O objetivo deste estudo é divulgar resultados dos inquéritos de prevalência realizados num hospital pediátrico.

**Métodos:** Foram envolvidos 126 e 117 doentes em 2010 e 2012, respetivamente. Foram usadas as definições, protocolos, formulários e critérios de inclusão referidos no protocolo dos inquéritos de prevalência dos anos respetivos.

**Resultados:** A prevalência de infeção hospitalar foi 4,8% em 2010 e 5,1% em 2012. Os principais riscos foram prematuridade, muito baixo peso, intervenção cirúrgica, acesso venoso periférico e cateteres venosos centrais. A infeção da corrente sanguínea foi a mais frequente e o *Staphylococcus aureus* a bactéria mais frequentemente isolada. Estavam sob antibioterapia 50% e 42,7% dos doentes, sendo a gentamicina, amoxicilina com ácido clavulânico, ampicilina, flucloxacilina e cefuroxime os antibióticos mais utilizados.

**Discussão:** Os inquéritos de prevalência dão informação imediata com pouco consumo de recursos. Os hospitais pediátricos têm características epidemiológicas específicas que os distinguem dos hospitais de adultos. Comparando os resultados encontrados com os de outros estudos conclui-se que poderá haver lugar para melhoria do consumo de antibióticos.

**Palavras-chave:** Criança; Inquéritos Epidemiológicos/estatística & dados numéricos; Hospital Pediátrico; Infeção Hospitalar/epidemiologia; Portugal; Prevalência

### Abstract

**Introduction:** Hospital-acquired infections are adverse events that should be monitored in order to decrease their frequency and possible complications. Point prevalence surveys are useful tools to assess the epidemiology of such infections. Published results from point prevalence surveys in paediatric hospitals are scarce. The aim of this study is to report data from point prevalence surveys performed in a paediatric hospital.

**Methods:** In 2010 and 2012, 126 and 117 patients were enrolled, respectively. The definitions, protocols, forms and inclusion criteria were those used in the protocol for the prevalence survey in each of these two years.

**Results:** The prevalence of hospital infection was 4.8% in 2010 and 5.1% in 2012. The main risk factors were prematurity, very low birth weight, surgery, peripheral venous lines and central catheters. Bloodstream infection was the most frequent form of infection and *Staphylococcus aureus* the most common pathogen isolated. In the two years 50% and 42.7% of patients, respectively, were under antibiotics. Gentamicin, amoxicillin-clavulanic acid, ampicillin, flucloxacillin and cefuroxime were the most frequently used antibiotics.

**Discussion:** Prevalence surveys give immediate information and use few resources. Paediatric hospitals have specific epidemiological characteristics that distinguish them from other hospitals. Comparing the results obtained with those from other studies indicates that there is room for improvement in the prescribing of antibiotics.

**Keywords:** Child; Health Surveys/statistics & numerical data; Hospitals, Paediatric; Cross Infection/epidemiology; Portugal; Prevalence

### Introdução

As infeções de origem hospitalar (IH) são causa de grande preocupação porque aumentam a mortalidade, o tempo de internamento e o consumo de antibióticos. Em última instância, aumentam os custos hospitalares, consumindo recursos que não poderão ser afetos a outras rubricas. O conhecimento da epidemiologia da IH é de importância fundamental, de modo a conhecer a frequência, as enfermarias ou os serviços mais afetados, os microrganismos mais comuns e a sua resis-

tência, bem como os antibióticos mais utilizados. Os estudos de incidência dão informação pormenorizada, mas consomem tempo e recursos humanos. Por isso mesmo, são realizados apenas em enfermarias selecionadas, geralmente unidades onde estão internados os doentes mais graves ou o seu estudo incide sobre patologias específicas, por exemplo bacteriemia em doentes admitidos em cuidados intensivos ou infeção da ferida operatória. Os inquéritos de prevalência (IP) são frequentemente utilizados para obter informação imediata, sem os inconvenientes dos estudos de incidência. Os inquéritos de prevalência repetidos são úteis porque podem indicar tendências.<sup>1,2</sup> Habitualmente, os IP são realizados a cada cinco anos. Portugal, para além de um IP nacional realizado em março de 2009, participou em dois IP europeus, um em março de 2010 inserido no programa europeu *Clean Care is Safe Care*; outro em maio de 2012, da responsabilidade do European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) designado *Prevalence Survey of Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Use*, ambos coordenados pela Direção Geral da Saúde. O objetivo deste trabalho é divulgar os resultados dos IP realizados em 2010 e 2012 num hospital pediátrico.

## Métodos

Os IP foram realizados num hospital central especializado pediátrico afiliado a uma faculdade de medicina. O hospital tem vários departamentos com enfermarias de medicina, cirurgia, ortopedia, doenças infecciosas, unidade de cuidados especiais e nutricionais (UCERN), enfermaria de adolescentes, hospital de dia, psiquiatria e duas unidades de cuidados intensivos, uma neonatal e outra pediátrica. Até junho de 2012 houve também recém-nascidos junto das mães em quartos de puerpério. Na altura dos IP havia quatro quartos de pressão negativa e, nas enfermarias, quartos de uma cama, permitindo isolamento de doentes.

As definições, protocolos, formulários e critérios de inclusão de doentes foram os referidos no protocolo dos IP dos respetivos anos. O inquérito foi realizado apenas num dia e os doentes entraram no estudo às oito horas da manhã desse dia. Os recém-nascidos internados com as mães no puerpério foram incluídos neste estudo, mas, as mães dos recém-nascidos, as mulheres grávidas internadas e as mulheres em enfermaria de obstetrícia foram excluídas. No IP de 2010 não foram incluídos os doentes internados em enfermaria de ortopedia e três crianças transferidas de outros hospitais para tratamento de IH adquiridas nesse hospital. Neste estudo

todos os doentes têm idade inferior a 18 anos. Foram incluídos todos os episódios de infeção causados por qualquer agente infeccioso, nomeadamente sepsis com ou sem agente isolado, infeção urinária, respiratória, osteoarticular, gastrointestinal, infeções cutâneas superficiais, oculares, dos ouvidos, da orofaringe e infeções do local cirúrgico.

De acordo com os respetivos protocolos, os dados de 2010 e 2012 foram registados de modo diferente. Em 2012, as crianças com menos de 2 anos tiveram a idade registada em meses e itens como o peso ao nascer (PN), idade gestacional (IG), nutrição parentérica e terapêutica imunossupressora não faziam parte do inquérito. Grande prematuridade e muito baixo peso (MBP) foram definidos como IG <32 semanas e PN <1500 g. Os dados foram obtidos a partir dos registos efetuados para cada IP. Para o estudo, os dados referentes a PN e IG dos doentes de 2012 foram recolhidos a partir do processo do doente. Os dados relativos a características do hospital foram fornecidos pelo departamento de estatística e pelo serviço de doentes do hospital.

## Resultados

Na Tabela 1 referem-se as características do hospital, as enfermarias e unidades e os doentes incluídos no estudo. Em cada ano houve apenas um episódio de infeção por doente infetado, ou seja, 12 episódios de IH em 12 doentes nos dois anos. A prevalência de IH foi de 4,8% em 2010, com um intervalo de confiança a 95% (IC 95%) de 2,20-10,0%, e de 5,1% em 2012 (IC 95% 2,37-10,74%) (Tabela 2) sem diferença significativa entre os dois anos. Os fatores de risco intrínseco mais frequentes foram grande prematuridade e MBP; dos fatores de risco extrínseco destacam-se acesso venoso periférico, intervenção cirúrgica e cateter venoso central. A existência de algália e de tubo traqueal tiveram menos importância. O tipo de infeção mais comum foi a da corrente sanguínea, respetivamente 44% e 50% do total de episódios infecciosos registados em cada um dos anos. O segundo tipo de infeção mais frequente foi a do trato respiratório, respetivamente 22,2% e 16,7% em cada ano. Houve apenas um doente com infeção urinária, uma criança com anomalia congénita do trato urinário e bexiga neurogénica, submetida a múltiplas intervenções cirúrgicas. Não foram registadas infeções do local cirúrgico em 2010 e, em 2012, estas ocorreram em 1,9% dos operados. A IH foi mais prevalente nas unidades de cuidados intensivos. Nos dois anos foram isolados 13 microrganismos: quatro estirpes de *Staphylococcus aureus*, das quais duas eram resistentes à meticilina (methicillin resistant *Staphylococcus*

*aureus*, MRSA); três estirpes de *Escherichia coli*, todas resistentes à ampicilina; duas estirpes de *Candida spp*, uma estirpe de *Enterobacter spp*, multirresistente, uma estirpe de *Klebsiella pneumoniae* e uma estirpe de *Serratia marcescens*, ambas com sensibilidade normal, e uma estirpe de *Staphylococcus epidermidis* resistente à meticilina. Em 2010 havia 63 doentes sob antibioterapia (50%). Não foi possível conhecer que antibióticos foram prescritos para profilaxia cirúrgica. Em 2012, 50 doentes tinham antibióticos prescritos (42,7%) mas, em 19, os antibióticos tinham como finalidade a profilaxia cirúrgica; excluindo estes, restam 26,5% sob antibioterapia. A gentamicina foi o antibiótico mais utilizado nos dois anos, seguido de amoxicilina com ácido clavulânico em 2010 e de ampicilina, flucloxacilina e cefuroxime em 2012. O consumo de solução de base alcoólica foi 64,8 L/1000 dias de internamento em 2010 e 70,4 L/1000 dias de internamento em 2012.

Tabela 1. Características do hospital, número de serviços e de unidades, número de doentes envolvidos em cada um dos inquéritos de prevalência

Hospital	2010	2012
Número de camas	192	157
Camas de cuidados intensivos	25	25
Doentes tratados (0 aos 18 anos)	6 607	5 114
Dias / doente	45 950	38 705
Taxa de ocupação (%)	65,5	66,4
Demora média (dias)	7	7,6
Taxa de mortalidade (%)	0,30	0,48
Case mix	0,7238	1,0565
<b>Inquérito de prevalência</b>		
Unidades / serviços envolvidos	11	11
Doentes internados no dia do inquérito de prevalência (0-18 anos)	126	117
Recém-nascidos* (%)	20,6	6,8 <sup>†</sup>
Doentes com idade inferior a 12 meses (%)	27,8	21,4
Doentes com 1 a 6 anos de idade (%)	42,9	30
Doentes operados	30	53
Consumo de solução de base alcoólica (L/1000 dias de internamento)	64,8	70,4

\* Em 2010 foi pedida a idade em dias, em 2012 a idade foi registada em meses.

<sup>†</sup> A sala de partos foi encerrada em junho.

Tabela 2. Prevalência de infeções hospitalares

	2010	2012
Doentes com infeção hospitalar	6	6
Episódios de infeção	6	6
Prevalência*	4,8% (IC 95% 2,20-10,0%)	5,1% (IC 95% 2,37-10,74%)

\* Sem diferenças significativas entre os dois anos.

## Discussão

A reestruturação a que o hospital foi submetido nos últimos anos levou a que o número e tipo de enfermarias que aderiram aos IP fosse diferente entre 2009 e 2010-2012, resultando num enviesamento de resultados difícil de interpretar. Por isso foi decidido incluir neste estudo apenas os IP de 2010 e de 2012. A prevalência de IH em dois estudos com um ano de intervalo foi baixa. Comparando estes resultados com os nacionais, verifica-se uma menor prevalência de IH neste hospital comparado com a população pediátrica do país - respetivamente 7% em 2010 e 5,4% em 2012 - e com os resultados globais nacionais - 11,7% em 2010 e 10,6% em 2012.<sup>3,4</sup> Existem ainda outras diferenças em relação aos resultados nacionais, destacadas mais adiante, sugerindo a especificidade do hospital pediátrico. São escassas as publicações com dados sobre IP em hospitais ou serviços pediátricos. Os poucos que existem permitem constatar que os resultados do presente estudo são semelhantes aos encontrados no IP inglês em 2011 em população até aos 15 anos (5,4%; IC 95% 3,9-7,5%), inferiores aos encontrados no IP canadiano em 2009 (9,2%; IC 95% 7,71-10,9%), no escocês em 2011 (6,1%; IC 95% 2,6-11,2%) e no Swiss Children's Hospital em 2000 (6,7%; IC 95% 4,6-8,8%).<sup>6-9</sup> De acordo com o encontrado noutros IP em população pediátrica, a infeção mais comum foi a da corrente sanguínea seguida de infeção respiratória, outra grande diferença com os resultados nacionais onde na população global prevalece a infeção respiratória, com a infeção da corrente sanguínea a ocupar o quarto lugar.<sup>3-9</sup> Dos 13 microrganismos identificados, seis tinham padrão de multirresistência. A taxa de MRSA é muito elevada quando comparada com os valores habitualmente encontrados na vigilância epidemiológica dos microrganismos multirresistentes, em que a incidência anual varia entre 10-17% (dados não publicados). Apesar de elevada é inferior à taxa encontrada nos dados nacionais onde foi respetivamente 69% e 74%.<sup>3,4</sup> A taxa de doentes sob antibioterapia é difícil de comparar uma vez que nos estudos publicados não são separados os doentes em profilaxia cirúrgica. Assim, em 2010 a taxa foi semelhante à encontrada em Itália em 2008 (43,9%), no Canadá em 2009 (40,1%) mas muito elevada quando comparada com a referida no IP inglês em 2011 (28,7%)<sup>6,7,10</sup> indicando um campo onde é necessário melhorar. Em 2012, excluindo a profilaxia cirúrgica, os valores são francamente baixos. No que respeita aos antibióticos mais utilizados também existe diferença em relação aos resultados nacionais. Nestes, a associação de amoxicilina e ácido clavulânico figura em primeiro lugar, seguida de quinolonas, e a

associação de piperacilina e tazobactam ou cefalosporinas de terceira ou quarta geração em terceiro ou quarto lugares. Em 2012, o consumo de solução de base alcoólica foi superior ao nacional e ao europeu, respetivamente 52,9 L e 36,6 L por 1000 dias de internamento. Os IP dão informação imediata com pouco consumo de recursos. Os hospitais pediátricos têm características epidemiológicas específicas que os distinguem dos hospitais de adultos. Comparando os resultados encontrados com os de outros estudos concluímos que poderá haver lugar para melhoria no consumo de antibióticos.

#### O QUE ESTE ESTUDO TRAZ DE NOVO

- Conhecimento sobre infeção hospitalar num hospital pediátrico, nomeadamente taxas de infeção, infeção mais frequente, bactérias mais frequentes e sua sensibilidade.
- Demonstra a diferença da epidemiologia da infeção hospitalar entre a população de um hospital pediátrico e a população de hospitais gerais.
- Reforça a importância da realização de inquéritos de prevalência de infeção.

#### Conflitos de Interesse

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

#### Fontes de Financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

#### Proteção de Pessoas e Animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

#### Confidencialidade dos Dados

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

#### Apresentações e Prémios

Parte dos resultados deste trabalho foram apresentados no Congresso Nacional de Pediatria 2015 sob a forma de poster com discussão no local.

#### Correspondência

Maria Teresa Neto

mariaateresaneto49@gmail.com

Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais, Hospital de Dona Estefânia, Rua Jacinta Marto, 1165-043 Lisboa, Portugal

**Recebido:** 27/09/2016

**Aceite:** 13/01/2017

#### Referências

1. Humphreys H, Smyth ET. Prevalence surveys of healthcare-associated infections: What do they tell us, if anything? *Clin Microbiol Infect* 2006;12:2-4.
2. Burgner D, Dalton D, Hanlon M, Wong M, Kakakios A, Isaacs D. Repeated prevalence surveys of paediatric hospital acquired infection. *J Hosp Infect* 1996;34:163-70.
3. Pina E, Silva MG, Ferreira E. Relatório. Inquérito de prevalência de infeção 2010. Programa nacional de controlo da infeção associada aos cuidados de saúde. Lisboa; Direção Geral da Saúde; 2011.
4. Pina E, Paiva JA, Nogueira P, Silva MG. Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses. Inquérito 2012. Lisboa: Direção Geral da Saúde; 2013.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Stockholm: ECDC; 2012.
6. Health Protection Agency. English national point prevalence survey on healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2011: Preliminary data. London: HPA; 2012.
7. Rutledge-Taylor K, Matlow A, Gravel D, Embree J, Le Saux N, Johnston L, et al. A point prevalence survey of health care-associated infections in Canadian pediatric inpatients. *Am J Infect Control* 2012;40:491-6.
8. Health Protection Scotland. Scottish national point prevalence survey of healthcare associated infection and antimicrobial prescribing 2011. Glasgow: HPS; 2012.
9. Mühlemann K, Franzini C, Aebi C, Berger C, Nadal D, Stähelin J, et al. Prevalence of nosocomial infections in Swiss children's hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:765-71.
10. Atti ML, Raponi M, Tozzi AE, Cillento G, Ceradini J, Langliano T. Point prevalence study of antibiotic use in a paediatric hospital in Italy. *Euro Surveill* 2008;13:19003.