

# PARTICIPAÇÃO DOS MICRORGANISMOS DO GÊNERO ENTEROBACTER NAS INFECÇÕES HOSPITALARES

## *PARTICIPATION OF MICROORGANISMS OF ENTEROBACTER TYPE IN HOSPITAL INFECTIONS*

*Loide Corina Chaves<sup>1</sup>*

**RESUMO:** Estudo descritivo que teve como objetivos descrever as principais espécies patogênicas de *Enterobacter* ao ser humano; conhecer de que forma participam significativamente das infecções hospitalares e compreender quais são as medidas que podem influenciar na redução significativa destas infecções causadas por estes microrganismos. Utilizou-se como metodologia o resgate do perfil literário, abordando aspectos gerais da participação dos microrganismos do gênero *Enterobacter* nas infecções hospitalares.

**UNITERMOS:** *Enterobacter*, Infecção Hospitalar.

**ABSTRACT:** Descriptive study that aimed at the description of the main species pathogenic for the human being; the knowledge about the way by which they participate significantly in hospital infections and the comprehension of what measures can influence for the significant decrease of these infections caused by microorganisms. The methodology employed was the recover of literary profile on general aspects of the participation of microorganisms of *enterobacter* type in hospital infections.

**KEYWORDS:** *Enterobacter*, Hospital Infection.

### INTRODUÇÃO

O ambiente hospitalar é considerado, por vários autores, como local propício para circulação e aumento da virulência de agentes infectantes, em virtude da presença de uma infinidade destes agentes.<sup>7,11</sup>

Nos fins da década de 50 (século XX), marcada pelas tentativas e o reconhecimento da importância do controle e combate às infecções hospitalares, ficou evidenciada a

preocupação existente no mundo, acerca deste problema.<sup>10</sup>

No Brasil, a partir da Portaria 196 de 1983, publicada pelo Ministério da Saúde, todos os hospitais deveriam manter a Comissão de Controle de Infecções Hospitalares, porém, somente com a Portaria 930, de 27 de agosto de 1992, do Ministério da Saúde, todos os hospitais do país, independentemente da natureza e da entidade mantenedora, foram obrigados a manter a Comissão de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH).<sup>1,8,10</sup> Com essa Portaria todos os hospitais foram obrigados a adotar esta luta.

Em 1998, o Ministério de Estado da Saúde, revoga a Portaria nº 930 e passa a vigorar a Portaria nº 2.616 de 12 de maio, contendo as diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares, que devem ser adotadas em todo o território nacional, pelas pessoas jurídicas e físicas, de direito público e privado envolvidas nas atividades hospitalares de assistência à saúde.

“Considera-se Programa de Controle de Infecções Hospitalares, o conjunto de ações desenvolvidas, deliberada e sistematicamente, com vistas à redução máxima possível da incidência e da gravidade das infecções hospitalares”.<sup>1,8</sup>

Entre os agentes que têm sido reconhecidos como importantes patógenos responsáveis pela incidência significativa de infecções hospitalares, destaca-se o “*Enterobacter*”. O gênero *Enterobacter*, são resistentes a muitos antimicrobianos e rapidamente desenvolvem resistência a novos agentes. As cepas deste agente são patógenas oportunistas que raramente produzem doença humana primária. Estes microrganismos causam doença particularmente em pacientes submetidos a antibioticoterapia, a procedimentos invasivos e principalmente em pacientes diabéticos e neutropênicos.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Professora do Curso de Enfermagem  
Faculdade de Medicina do ABC

Devido a sua importante participação etiológica nas infecções hospitalares, este trabalho dará enfoque as principais espécies patogênicas ao ser humano e de que forma ocorre o seu envolvimento nas infecções hospitalares.

## OBJETIVOS

- Descrever as principais espécies patogênicas ao ser humano;
- Conhecer de que forma participam significativamente das infecções hospitalares;
- Compreender quais são as medidas que podem influenciar na redução significativa das infecções hospitalares, causadas por estes microrganismos.

## METODOLOGIA

Este é um trabalho descritivo que utilizou como metodologia o resgate do perfil literário, abordando aspectos gerais da participação dos microrganismos do gênero *Enterobacter* nas infecções hospitalares

## ASPECTOS GERAIS

### 1. Definição

O gênero *Enterobacter*, antes classificados como *Aerobacter*, está constituído pelas espécies: *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter agglomerans*, *Enterobacter gergoviae*, *Enterobacter sakazakii* (anteriormente denominadas *Enterobacter cloacae* de pigmento amarelo) e por várias espécies que estão associadas com doença humana.<sup>9</sup>

Estes microrganismos, até a década de 60 (século XX), eram agrupados na classificação de *Klebsiella* – *Aerobacter*. Em recente edição do Manual de Microbiologia Clínica (EUA), foram listados 14 espécies ou biogrupos de *Enterobacter*.<sup>9</sup>

Os microrganismos *Enterobacter* são móveis e tendem a ter menos cápsula. Eles colonizam superfícies de mucosas de mamíferos, tais como: ser humano, eqüinos e suínos. Estão presentes na flora humana, particularmente de pacientes internados em hospitais. Podem colonizar a pele, o trato respiratório, o trato urinário, o trato gastrointestinal e o trato biliar. Eventualmente causam enfermidades invasivas, com letalidade variando de 24% a 69%. São resistentes a diversos antibióticos incluindo as cefalosporinas de últimas gerações.<sup>3</sup>

### 2. Participação nas Infecções Hospitalares

A resistência destes microrganismos do gênero *Enterobacter*, a múltiplos antibióticos, explica a sua emergência entre as infecções hospitalares. São resistentes as cefalosporinas de primeira geração e desenvolvem facilmente resistência antibiótica contra cefalosporinas de segunda e terceira geração, devido a uma betalactamase induzida por estes.<sup>3</sup>

Devido ao possível desenvolvimento de resistência primária e segundo às cefalosporinas para as infecções graves por *Enterobacter*, tem sido recomendado a combinação de uma cefalosporina de terceira geração e uma penicilina antipseudomonas com um aminoglicosídeo.<sup>3</sup>

O gênero *Enterobacter* tem sido associado à infecções

de queimaduras, feridas, infecções respiratórias e urinárias. Como ocorre com a maioria das infecções oportunistas por Gram -, os pacientes mais acometidos são àqueles em estado exposto com frequência à antibióticos. Estes microrganismos também se encontram em úlceras diabéticas.<sup>3</sup>

Dentre as espécies de *Enterobacter* que causa a maioria das infecções hospitalares, destaca-se o *Enterobacter cloacae*. O *E. cloacae* junto com o *E. agglomerans*, estão associados com epidemia importante de contaminação de vias intravenosas que afetam. São capazes de disseminação horizontal no ambiente hospitalar por intermédio das mãos da equipe de saúde, que não utilizam adequadamente técnicas assépticas, particularmente a lavagem das mãos entre o procedimento de um paciente e outro.<sup>3</sup>

As mãos dos profissionais de saúde, estão diretamente relacionadas às infecções adquiridas no hospital, seja pela contaminação de artigos ou quando se tornam colonizadas através do manuseio de pacientes contaminados.<sup>6</sup>

Para o controle de infecções uma variedade de medidas para diminuir os riscos de transmissão de microrganismos nos hospitais é utilizada. A lavagem das mãos é considerada a única medida e a mais importante para reduzir os riscos de transmissão de microrganismos de um indivíduo para o outro.<sup>4,5</sup>

No entanto, é importante ressaltar a necessidade da realização de programas educativos contínuos que apresentem impacto positivo na conscientização e adesão dos profissionais de saúde a este hábito.<sup>2</sup>

É muito importante que a lavagem das mãos seja um hábito realmente incorporado pelos profissionais de saúde, visto que, os microrganismos do gênero *enterobacter*, foram encontrados contaminando o ambiente, bem como, água destilada, umidificadores e soluções de infusão.

As duas principais espécies patogênicas para o ser humano são *Enterobacter cloacae* e o *Enterobacter aerogenes*. O *E. cloacae* faz parte da flora intestinal normal humana e de animais. Esta espécie pode ser encontrada no solo, esgoto, água e produtos alimentícios. É um patógeno oportunista encontrado particularmente em infecções hospitalares do trato respiratório e trato urinário, bem como, em sítio cirúrgico e septicemia. Apresenta um padrão variável de resistência aos antimicrobianos. Foi identificado um surto de mediastinite pós-cirúrgica cardíaca por cepas resistentes a cefalosporinas utilizadas profilaticamente. Também foram encontrados em surtos de septicemia nosocomial tendo como fonte banheiras de hidroterapia e contaminação de produtos manipulados em farmácia hospitalar.<sup>3</sup>

As espécies *Enterobacter cloacae* e *aerogenes*, foram associados com surtos de infecções hospitalares por contaminação do acesso venoso. A espécie *Enterobacter agglomerans*, atualmente representa um grupo composto de 12 microrganismos, habita o solo, água, vegetais e alimentos. Raramente é isolado na espécie humana, mas já foi identificado em infecções hospitalares sistêmicas e em meningites.<sup>3</sup>

Outra espécie de *Enterobacter* recentemente isolado em um surto de seps e meningite em um berçário, foi o *Enterobacter sakazakii*, relacionado à fórmula Láctea e

também isolado em uma unidade pediátrica pela contaminação da dieta enteral, resultante de colônia instalada em liquidificador.<sup>3</sup>

As demais espécies de *Enterobacter* são raras em seres humanos e de difícil distinção.<sup>3</sup>

## CONCLUSÃO

A partir da breve especificação da problemática envolvendo a participação dos microrganismos do gênero *Enterobacter* nas infecções hospitalares e do papel fundamental dos profissionais de saúde no que concerne a prevenção e controle dessas infecções podemos concluir que:

-Alavagem das mãos desempenha um papel importante na prevenção da transmissão dos microrganismos do gênero *Enterobacter* no ambiente hospitalar.

-É fundamental a promoção de cursos de reciclagens periódicas a equipe de saúde, visando aperfeiçoar e atualizar estes sobre os aspectos e condutas referentes a

prevenção e controle das infecções hospitalares.

-Deve estender aos acompanhantes orientações relativas aos aspectos e condutas referentes à segurança individual e coletiva no que concerne às infecções hospitalares.

-Deve elaborar manuais de normas e procedimentos de rotinas, enfatizando os cuidados com sangue e fluidos corpóreos, que devem ser distribuídos a todos os funcionários durante o período da admissão. Esses manuais deverão contemplar a prevenção de infecções, enfatizando a prevenção através de um conjunto de medidas que devem ser adotadas em nível individual e coletiva.

Pelo menos um terço das infecções hospitalares são evitáveis quando utilizadas medidas de controle eficazes, por isso é inegável o importante papel exercido pela equipe hospitalar, seja no que refere à ocorrência de infecções hospitalares, bem como, na adoção de medidas adequadas para prevenir e controlar tais infecções.<sup>8</sup>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 930, de 27 de agosto de 1992. *Diário Oficial da União*. Seção 1, Brasília 25 set. 1992. p.1000-2.
2. CHAVES, L.C. *Aspectos pessoais, sociais e ambientais envolvidos na manipulação de resíduos sólidos de serviços de saúde pela equipe de enfermagem*. São Paulo, Universidade Mackenzie, 1997. Dissertação.
3. FERNANDES, A.T.; VAZ FERNANDES, M.O.; FILHO RIBEIRO, N. *Infecção Hospitalar e suas interfaces na Área da Saúde*, 2000.
4. GARNER, J.S. Guidelines for isolation precautions in hospitals: evolution of isolation practices/recomendations for isolation precautions in hospitals. *AJIC*, 24:24-52, fev., 1996.
5. GRÜN, D. Lavagem de mãos um antigo problema nos dias atuais. *Enfoque*, São Paulo, 1:7-9, 1994.
6. INFECÇÃO HOSPITALAR atinge 1 milhão de pessoas. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 16 de maio, 1991, p.3-4.
7. MANSUR, G. Lixo Hospitalar. *Engenharia Sanitária*, 27(3):184-8, 1988.

8. MEDEIROS, A.M. Infecção hospitalar dados históricos e legislação atual. *Âmbito Hospitalar*, São Paulo, p.17-26, jun., 1996.

9. SANDERS JÚNIOR, W.E; SANDERS, C.C. *Enterobacter spp: Pathogens Poised To Flourish at the Turn of the Century*. *Clin. Microbiol. Rev.* vol. 10, 1997.

10. SÃO PAULO. Lixo hospitalar. *Informes Técnicos*, Secretaria de Estado da Saúde, n.3, set., 1989, p.6-8.

11. SPARKS, S. Heat recovery from incineration of solid waste from hospitals. *Public Health Rep.*, 96(2):105-10, 1981.

<sup>1</sup> Doutoranda em Infectologia em Saúde Pública pela Secretaria de Estado da Saúde, Coordenação dos Institutos de Pesquisa do Estado de São Paulo (CIP), Professora Responsável da Disciplina de Saúde do Adulto do Curso de Enfermagem da Fundação de Medicina do ABC (FUABC) e Professora da Disciplina de Semiologia e Semiotécnica de Enfermagem da Universidade Bandeirante