

Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas

Pneumonia associated with mechanical ventilation: preventive measures

Fernanda Liene Cavalcante da Cruz¹, Milena da Rocha Rodrigues Meneses¹, Sara Costa Serra¹ e Margareth Claudino Galiza Barbosa²

Resumo

Introdução: A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) é aquela que surge de 48h a 72h após intubação endotraqueal e instituição da Ventilação Mecânica (VM) invasiva. Os paciente que apresentam PAVM têm maior risco de morte, aumento da duração de internação hospitalar, além de representar elevado custo às instituições. A sua ocorrência pode ser reduzida em 50% ou mais usando várias intervenções para prevenir a colonização e a aspiração de secreções e de conteúdo gástrico. A prevenção deve fazer parte de estratégias de manejo da PAVM. Estas, devem começar no momento da intubação e devem continuar até o momento da extubação. O profissional enfermeiro precisa compreender a fisiopatologia da PAVM, os fatores de risco para esse tipo de pneumonia, e as estratégias que podem prevenir a doença.

Palavras-chave: Pneumonia. Prevenção. Ventilação mecânica.

Abstract

Introduction: PAVM is the one that appears from 48 to 72 hours after endotracheal intubation and institution of invasive mechanical ventilation. Patients that presents PAVM have higher risk of death, increased hospital time, besides the high costs to health institutions. It's occurrence can be reduced by 50% or higher through several interventions to prevent colonization and aspiration of secretions and gastric contents. Prevention must be part of PAVM's management strategies which must start at intubation and continue until extubation. Nurses needs to understand PAVM's physiopathology, risk factors, and prevention strategies.

Keywords: Pneumonia. Prevention. Mechanical ventilation.

Introdução

Pacientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) possuem risco de morte não somente pela sua patologia de base, mas também por doenças secundárias como as infecções nosocomiais ou infecções hospitalares. Classicamente a infecção hospitalar é definida em âmbito nacional como "aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação, ou procedimentos hospitalares".¹

A pneumonia é a segunda infecção nosocomial mais frequente entre os pacientes internados em UTI e a segunda causa de morte dentre estas nos Estados Unidos.^{2,3} No Brasil, um estudo recente realizado em uma UTI apontou a pneumonia como a infecção hospitalar mais incidente.⁴ Oitenta por cento dos episódios de pneumonia nosocomial ocorre em pacientes com via aérea artificial denominando-se nesse caso de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM).⁵

Assis *et al.*,⁶ em estudo realizado em 213 UTIs no Estado de São Paulo, internação adulto, apontaram que a PAVM foi a infecção hospitalar mais incidente, seguida da infecção de corrente sanguínea e do trato urinário, com taxas em torno de 43,6/1000 pacientes/dia.⁶ Os paciente que apresentam PAVM têm maior risco de morte, aumento da duração de internação hospitalar, além de representar elevado custo às

instituições.^{7, 8} Estratégias efetivas para prevenção, portanto, são necessárias.⁸

Segundo as Diretrizes Brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à Ventilação Mecânica revisada em 2007, a PAVM é aquela que surge de 48h a 72h após intubação endotraqueal e instituição da Ventilação Mecânica (VM) invasiva. Esta pode ser classificada em precoce e tardia. A PAVM precoce ocorre até o quarto dia de intubação e início da VM, já a tardia ocorre após o quinto dia.⁹ O estudo teve como objetivo descrever sobre as melhores medidas de prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica evidenciadas em estudos científicos e em Consensos. Trata-se de um estudo de revisão de literatura, onde se realizou a busca de artigos científicos de revistas e capítulos de livros atualizados, norteando-se pelas Diretrizes Brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica de 2007.

Fisiopatologia

A aspiração das bactérias que colonizam a orofaringe e, com menor importância, o estômago é a via mais importante de infecção do trato respiratório baixo nos pacientes críticos. Nos pacientes ventilados mecanicamente aumenta a colonização pela fuga de secreções ao redor do balonete do tubo endotraqueal

¹ Alunos do Curso de Especialização em Enfermagem em Terapia Intensiva. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

² Mestre em Enfermagem. Docente do Curso de Especialização em Enfermagem em Terapia Intensiva - UFMA.
Contato: Margareth Galiza. E-mail: margarethgaliza@hotmail.com

ou por inoculação direta. O trauma local, a inflamação traqueal e a presença do tubo orotraqueal e o balonete do tubo endotraqueal impedem a limpeza de organismos e secreções do trato respiratório inferior. A colonização bacteriana da traquéia com traqueobronquite é comum nos pacientes ventilados mecanicamente e pode produzir traqueobronquite purulenta. Esta pode simular ou ser precursora da PAVM.¹⁰

Outra potencial causa para a PAVM é a aspiração do conteúdo gástrico, pois o estômago serve como um reservatório para bactérias. Muitos pacientes que estão em ventilação mecânica possuem uma sonda nasogástrica ou orogástrica para alimentação enteral e administração de medicamentos ou descompressão gástrica. A presença da sonda nasogástrica ou orogástrica interrompe o esfíncter gastro esofágico levando ao aumento do refluxo gastrointestinal promovendo uma rota para a translocação de bactérias para a orofaringe e colonização do trato respiratório superior. A nutrição enteral aumenta o pH e o volume gástrico elevando também o risco de colonização bacteriana e aspiração.¹¹

Fatores de risco

São consideradas fontes de patógenos, para Pneumonia Adquirida no Hospital (PAH), muitos dispositivos e equipamentos utilizados no ambiente hospitalar, e seus elementos associados como: ar, água, sondas, tubos e fômites.

Outra fonte importante de infecção decorre da transferência de patógenos entre pacientes, ou entre estes e os profissionais de saúde. Além disso, uma série de fatores do hospedeiro, ou de intervenções terapêuticas a ele aplicadas, favorece a colonização por germes hospitalares, como: extremos de idade; gravidade da doença de base; cirurgias prévias (torácicas ou abdominais altas); depressão do sensorio; doença cardiopulmonar; necessidade de terapia respiratória, desde nebulizações e oxigenoterapia até a utilização de prótese traqueal e suporte ventilatório invasivo, além de procedimentos que envolvam manipulação do trato respiratório. A via principal para a entrada de microorganismos no trato respiratório inferior consiste na aspiração de secreção da orofaringe. Nos casos de pacientes intubados, podem originar-se da secreção que se acumula acima do balonete do tubo.⁹

Os fatores de riscos para PAH podem ser classificados em modificáveis ou não modificáveis. Fatores de risco não modificáveis são: idade, escore de gravidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doenças neurológicas, traumas e cirurgias. A interferência nos fatores modificáveis pode ser realizada por meio de medidas de relativa simplicidade, tais como: lavagem e desinfecção das mãos; instituição de protocolos que visem à redução de prescrições inadequadas de antimicrobianos; e vigilância microbiológica, com informação periódica aos profissionais, quanto à prevalência e resistência da microbiota.

A administração dos hospitais deve estar ciente da necessidade de prover pessoal suficiente, a fim de assegurar a relação adequada enfermagem/paciente, especialmente nas unidades de tratamento intensivo.

Outras iniciativas, tais como: implementação de protocolos de sedação e desmame ventilatório, bem como a remoção precoce de dispositivos invasivos, podem reduzir a prevalência de infecções nosocomiais.⁹

Alguns autores dividem os fatores de risco em três categorias: relacionadas ao hospedeiro, aos dispositivos e à equipe. Fatores relacionados ao hospedeiro incluem condições preexistentes, como imunossupressão, doença pulmonar obstrutiva crônica, síndrome respiratória aguda, nível de consciência, número de intubações e medicamentos em uso. Fatores de risco relacionados aos dispositivos incluem o tubo endotraqueal, o circuito do ventilador e a presença de um tubo naso/orogástrico. A lavagem incorreta das mãos, resultando na contaminação cruzada dos doentes é o maior fator de risco relacionado à equipe.¹¹

A ocorrência de PAVM pode ser reduzida em 50% ou mais usando várias intervenções para prevenir a colonização e a aspiração de secreções e de conteúdo gástrico. A prevenção deve fazer parte de estratégias de manejo da PAVM. A mortalidade desta patologia pode ser reduzida pela identificação dos fatores de risco e da prevenção.¹²

Portanto, conhecendo as causas que levam a esta afecção, pode-se inferir que as medidas de prevenção são essenciais, devendo ser implantadas estratégias de controle centrando suas ações na padronização e no treinamento de condutas para a assistência do paciente em risco.¹³

Prevenção

As práticas de prevenção e controle da pneumonia hospitalar mais divulgadas e acatadas pelos profissionais de saúde foram publicadas em uma diretriz do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), o *Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia*. Há também diretrizes publicadas por outras organizações e, em geral, as recomendações são convergentes.¹⁴ O CDC, em geral, estabelece recomendações para as pneumonias hospitalares visando os fatores modificáveis. Estão agrupadas em quatro tópicos: educação da equipe e envolvimento na prevenção da infecção, vigilância da infecção e dos dados microbiológicos, prevenção na transmissão de microrganismos e alteração do risco de infecção para o hospedeiro.¹⁴

No Brasil, as diretrizes para a prática clínica elaboradas pelo CDC são amplamente utilizadas nos serviços de saúde com referencial de protocolos de prevenção e controle da infecção hospitalar.¹⁵

Estratégias gerais são recomendadas pelas Diretrizes Brasileiras para prevenção da PAH, tais como: vigilância efetiva de pacientes de alto risco, formação e educação permanente dos profissionais de saúde, técnicas de isolamento adequadas e práticas efetivas de controle como a lavagem das mãos. A infecção cruzada pode ser minimizada, utilizando-se medidas como a desinfecção das mãos dos profissionais de saúde, com soluções à base de álcool-gel a 70%, uso correto de luvas e isolamento de pacientes com infecções por germes multiresistentes.⁹

Há ainda as estratégias específicas que segundo as Diretrizes devem ser implementadas que são:

Prevenção da intubação e redução do tempo de Ventilação Mecânica (VM) invasiva. O tubo endotraqueal e a VM invasiva aumentam o risco de pneumonia em 6 a 21 vezes. Portanto, medidas que possam evitar o uso de tubos traqueais devem ser implementadas. O uso da Ventilação Não Invasiva (VNI), sempre que indicado, não só pode evitar a intubação, como pode facilitar uma extubação mais precoce, quando aplicada em pacientes com DPOC na fase de desmame da VM. Além disso, métodos que aceleram a retirada do tubo, como suspensão da sedação e utilização de protocolos específicos para o desmame e extubação, podem diminuir o risco de PAVM.

Tubos endotraqueais - A preferência por via orotraqueal, em lugar da nasotraqueal, pode ser benéfica, por reduzir a incidência de sinusite adquirida no hospital e possivelmente PAVM. O manejo cuidadoso do tubo, sua fixação e posicionamento devem ser verificados diariamente, e a pressão do balonete deve ser mantida não inferior a 20 cm H₂O (15 mmHg), para prevenir excesso de aspiração, e não superior a 30 cm H₂O (23 mmHg) para evitar isquemia da mucosa traqueal.

Acessórios da ventilação mecânica - O circuito do ventilador pode ser uma fonte de patógenos. A formação de condensado com acúmulo de líquido contaminado por patógenos do próprio paciente, pode ser fonte de infecção para o mesmo. Deve-se evitar desvio inadvertido de líquidos do circuito para o tubo, ou de volta para o umidificador durante manobras para modificar o decúbito do paciente, e ao se elevar a grade lateral do leito, quando se utiliza a nebulização.

Aspiração/sucção da via aérea - A técnica de aspiração das secreções deve obedecer a algumas recomendações básicas, o que implica a diminuição na incidência das PAH e, conseqüentemente, na morbimortalidade. Deve ser realizada por demanda, ou seja, quando necessário. Lavar as mãos antes da aspiração dos pacientes. Quando a opção recai sobre o sistema de aspiração aberto, as sondas utilizadas devem ser estéreis. O líquido utilizado para a remoção das secreções deve ser estéril. O frasco da colheita do aspirador deve ser trocado entre pacientes distintos. O uso de cânulas endotraqueais com dispositivo de aspiração contínua de secreção acumulada em região infra-glótica mostrou a diminuição na incidência de PAVM.

Profilaxia de úlcera de estresse - O uso de antiácidos e de antagonistas tipo 2 da histamina reconhecidamente diminui a incidência de úlcera de estresse em pacientes graves. Entretanto, esta medida profilática aumenta o risco de PAVM devido à redução da acidez gástrica e o conseqüente aumento da colonização gástrica por bactérias patogênicas.

Posição do paciente - A posição supina (0°) predispõe à aspiração e ao desenvolvimento de PAH/PAVM. A administração de nutrição enteral na posição supina está associada à PAVM. Os pacientes devem ser mantidos em posição semi sentada (30-45°) em preferência à posição supina para prevenir aspiração, especialmente se estiver recebendo alimentação enteral.

Nutrição enteral - A nutrição enteral deve ser preferida sobre parenteral, no sentido de reduzir as

complicações relacionadas ao uso de cateteres intravenosos centrais e para prevenir atrofia vilosa de refluxo da mucosa intestinal, que aumenta o risco de translocação bacteriana.

Sedação - Deve-se evitar sedação profunda e constante, assim como, o uso de drogas que deprimem o reflexo da tosse, recomendando-se períodos diários de interrupção da mesma.

Descontaminação oral - a descontaminação da cavidade oral, com o uso de clorexidina ou clorexidina associado à colistina, reduz o risco de desenvolvimento de PAVM em 65 e 55%, respectivamente, quando comparados com placebo.⁹

Ainda quanto a essas estratégias de prevenção da PAVM, aborda-se a importância da descontaminação e redução de bactérias da cavidade oral de um paciente ventilado mecanicamente. Essa descontaminação pode ser realizada por intervenções mecânicas e farmacológicas. Sendo as intervenções mecânicas, o uso da escova de dente e a lavagem da cavidade oral para remover placa dentária; e as farmacológicas implicam o uso de agentes antimicrobianos e clorexidina duas vezes ao dia para diminuir a probabilidade de colonização da orofaringe.¹¹ Em um estudo observacional para definir as melhores práticas dos cuidados orais aos pacientes que receberam ventilação mecânica, detectou-se a falta de protocolo e definição nos cuidados orais prestados a esses pacientes. O cuidado oral é um componente importante de um programa abrangente para impedir a PAVM, e deve ser realizado a cada 2 horas, para fornecer umidade, manter a integridade dos tecidos orais e prevenir a formação de placa dentária.¹⁶

Sobre a aspiração endotraqueal (ponto importante na prevenção da PAVM), deve-se alertar sobre este ser um procedimento que expõe o paciente a sérios riscos, devendo ser cuidadosa e criteriosamente realizado para evitar complicações sérias como hipoxemia, atelectasia, arritmia e infecção, entre outras. O tempo de introdução da sonda, deve ser o mais rápido possível. A duração não deve ser superior a 10 segundos, pois o fator tempo é um determinante muito importante, uma vez que o conteúdo aéreo nos pulmões fica reduzido, podendo levar a hipóxia, já que juntamente com as secreções, o ar pode ser aspirado.¹⁷

Quanto aos equipamentos da terapia respiratória, não há vantagens em trocar os circuitos do ventilador a cada 48 horas, porque os ventiladores com umidificadores podem ter aumentada condensação da tubulação. Todos os esforços devem ser feitos para prevenir o refluxo do líquido condensado na traquéia do paciente.^{9, 10}

Equipe de enfermagem

As funções da equipe de enfermagem no cuidado com o paciente sob VM variam de acordo com a instituição e a existência de serviços de apoio responsáveis pelos equipamentos respiratórios. No que se refere à prevenção da pneumonia, a educação de todos os profissionais que manipulam os equipamentos e acessórios respiratórios deve ser periódica, visando à conscientização da importância da adoção das medidas preventivas.¹³

Embora seja frequentemente prevenível a PAVM

possui um largo impacto na morbi-mortalidade, portanto a enfermagem juntamente com outros profissionais de saúde envolvidos no cuidado destes pacientes desempenha um papel chave na sua prevenção, pois muitas das intervenções fazem parte das rotinas dos cuidados de enfermagem.¹¹

As intervenções para prevenir PAVM, começam no momento da intubação e deve continuar até o momento da extubação. A educação sobre a prevenção da PAVM é essencial, pois a ocorrência de infecções nosocomiais está diretamente relacionada com a adequação da equipe. O profissional enfermeiro precisa compreender a fisiopatologia da PAVM, os fatores de risco para esse tipo de pneumonia, e as estratégias que podem prevenir a doença.¹¹

A pneumonia é a primeira complicação infecciosa em pacientes em terapia intensiva e a causa mais

frequente de mortalidade das infecções nosocomiais apesar de prevenível. Juntamente com outros profissionais a enfermagem possui um papel fundamental na prevenção já que muitas dessas medidas fazem parte da rotina de cuidados de enfermagem. O reconhecimento da fisiopatologia e dos fatores de riscos relacionados à PAVM ajudam a identificar os pacientes suscetíveis e à implementar protocolos como ferramentas de monitoração e prevenção. Todos os profissionais da área de saúde, em especial os enfermeiros, devem adotar medidas de prevenção da PAVM a fim de reduzir os riscos para a sua ocorrência, prevenindo a colonização do trato aerodigestivo e a aspiração de secreção das vias aéreas inferiores, contribuindo assim para um melhor prognóstico do paciente.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Dispõe sobre o controle de infecção hospitalar. Portaria nº 2616/MS/GM de 12 de maio de 1998. *Diário Oficial da União*, Brasília, seção I, p. 133, 13 de maio de 1998.
2. Rello J, Ollendorf DA, Oster G *et al.* Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database. *Chest*, 2002; 122: 2215-2121.
3. Kollef MH, Morrow LE, Niederman MS *et al.* Clinical Characteristics and Treatment Patterns Among Patients With Ventilator-Associated Pneumonia. *Chest*, 2006; 129: 1210-1218
4. Andrade D, Leopoldo V C, Haas V J. Ocorrência de bactérias multirresistentes em um centro de terapia intensiva de um hospital brasileiro de emergências. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2006, 18(1): 31-37.
5. Díaz E, Plannas K, Rello J. Infecciones asociadas a los dispositivos utilizados para La ventilación asistida. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 2008; 26(7): 465-470.
6. Assis DB, Madalosso G, Ferreira S A, Geremias AL. Sistema de vigilância epidemiológica das infecções hospitalares do estado de São Paulo: análise dos dados de 2005. *BEPA*, 2007; 39 (4) [capturado em 20 jan 2009] Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa39_ih.htm.
7. Rodrigues E, Richtmann R. IRAS: Infecção relacionada à Assistência a Saúde. São Paulo: Sarvier; 2008
8. Kollef MH. Prevention of hospital-associated pneumonia nad ventilator associated pneumonia. *Crit Care Med*, 2004; 32: 1396-1405.
9. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2007; 33(1).
10. Torres A, Mensa J, Niederman MS. *Infecções respiratórias em terapia intensiva*. Rio de Janeiro: Revinter; 2002.
11. Augustyn B. Ventilator-associated pneumonia: risk factors and prevention. *Critical Care Nurse*, 2007; 27(4): 32-40.
12. Lima FMR, Pace AMD, Medeiros VML, Virgínio FB. Pneumologia associada à ventilação mecânica: prevenção e fatores de riscos gerais. *WGate*, 2007 [Capturado em 29 mar 2008]. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefi/sioterapia/respiratoria/pneumonia_fabiola.htm
13. Freire ILS, Farias GM, Ramos CS. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. *Rev Eletr Enf*, 2006; 8(3): 377-397.
14. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonias, 2003. Recommendation of Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and Health care Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR*, 2004; 53 (3): 1-36. [Capturado em 20 ago 2008]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm>.
15. Beraldo CC. *Prevenção da Pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa*. [Dissertação]. Ribeirão Preto(SP).Universidade do Estado de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2008. 160p.
16. Cutler CJ, Davis N. Improving oral care in patients receiving mechanical ventilator. *American Journal of Critical Care*, 2005; 14(5): 389-394.
17. Farias GM; Freire ILS, Ramos CS. Aspiração endotraqueal: estudo em pacientes de uma unidade de urgência e terapia intensiva de um hospital da região metropolitana de Natal – RN. *Rev Eletr Enf*, 2006; 8(1): 63-69.