

**NORMA****Prevenção da Pneumonia****Elaborado em:**  
Julho 2014**Revisão:**  
2017**Aprovado em:**  
17.07.2014**1. INTRODUÇÃO**

A pneumonia nosocomial (PN) sendo a 2<sup>a</sup> causa mais frequente de infeções nosocomiais e a que apresenta maior mortalidade é um tema emergente junto de todos os profissionais de saúde.

A PN inclui a pneumonia adquirida em meio hospitalar (PAH), definida como uma infeção do trato respiratório inferior, que se desenvolve durante a hospitalização do doente, após 48 horas da sua admissão e que não estava presente ou em incubação à data da admissão hospitalar e a pneumonia associada ao ventilador (PAV) que ocorre  $\geq 48$  horas após entubação endotraqueal.

Na ventilação mecânica, é a entubação de via aérea o factor predisponente mais importante para a ocorrência da pneumonia nosocomial e a PAV é reconhecida como a infeção associada aos cuidados de saúde (IACS) com maior mortalidade.

Os agentes etiológicos e o prognóstico da PAH e da PAV diferem consoante a duração do internamento. Nos casos de pneumonia de aparecimento precoce, até ao 4<sup>o</sup> dia de internamento, existe maior probabilidade de infeção por agentes da comunidade e após o 5<sup>o</sup> dia de internamento, pneumonia de aparecimento tardia, verifica-se maior risco de infeção por microrganismo hospitalares multiresistentes.

Os factores de risco para pneumonia nosocomial podem ser modificáveis ou não modificáveis, relacionados com o doente ou com o tratamento. No que concerne aos factores modificáveis relacionados com o tratamento destaca-se o aparecimento de resistências associadas à utilização inadequada dos antimicrobianos.

**Factores de risco para desenvolvimento de PN**

<p><b>Factores de risco do hospedeiro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idade &gt; 60 anos</li> <li>• Má nutrição</li> <li>• Imunossupressão</li> <li>• Risco elevado de mortalidade (APACHE II ou SAPSII)</li> <li>• ARDS</li> <li>• Doença grave aguda ou crónica</li> <li>• Queimaduras</li> </ul>	<p><b>Factores de aumento da colonização orofaríngea e gástrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entubação endotraqueal</li> <li>• Antibioterapia prévia</li> <li>• Elevação pH</li> <li>• Doença pulmonar crónica/ estrutural</li> <li>• Contaminação cruzada por equipamento respiratório</li> <li>• Higiene oral deficiente</li> </ul>
<p><b>Factores que favorecem aspiração ou refluxo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixo GCS score</li> <li>• Posição supina</li> <li>• Entubação endotraqueal</li> <li>• Entubação gástrica</li> <li>• Pressão <i>cuff</i> do tubo endotraqueal inadequada</li> <li>• Reintubação</li> </ul>	<p><b>Toilet pulmonar inadequada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos cirúrgicos envolvendo pescoço/ cabeça</li> <li>• Imobilização por trauma ou condição médica</li> <li>• Efeito farmacológico</li> </ul>

A instituição de antibioterapia adequada deve ser suportada por um correcto conhecimento dos agentes etiológicos prevalentes, sendo que cada instituição deve conhecer a sua microbiologia local, bem como o perfil de resistências.

A pneumonia nosocomial ocorre geralmente pelas seguintes vias:

- Colonização microbiana da orofaringe, seguida de aspiração (geralmente micro aspiração);
- Inalação de aerossóis contaminados;
- Disseminação hematogénica de um foco de infecção distante, embora seja pouco frequente.

A orofaringe dos doentes hospitalizados está colonizada com microrganismos gram negativos em 3 a 5 dias após admissão, dependendo da gravidade e do tipo de doença subjacente. A antibioterapia recente, a entubação endotraqueal, o tabagismo, a má nutrição, a cirurgia, a deficiente higiene oral e as terapêuticas que elevem o pH gástrico aumentam a colonização das vias aéreas. Contudo nem sempre a colonização resulta em infecção do tracto respiratório inferior em doentes entubados. Os equipamentos que contêm fluidos são os mais frequentemente associados à infecção respiratória porque neles ocorre com facilidade a proliferação quer de fungos quer de bactérias Gram negativo que depois poderão ser veiculadas quer pelas mãos do pessoal quer por nebulização.

A proteção dos doentes e profissionais de saúde diminui o risco de contaminação cruzada.

## 2. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Existe evidência de que as seguintes recomendações, quando executadas de forma conjunta, têm impacto positivo diminuindo acentuadamente o aparecimento de pneumonia:

- a. Cumprir as indicações referentes à descontaminação dos materiais de apoio ventilatório ([Anexo 1- Recomendações gerais](#));
- b. Cumprir as recomendações da Comissão de Controlo de Infecção (CCI) para a Higiene das mãos ([Norma nº1/2013](#));
- c. Cumprir as [Precauções Básicas do Controlo de Infecção do CHLN](#) com particular incidência nos pontos que respeitam a:
  - **Colocação de doentes:** doentes que representem um risco acrescido de transmissão cruzada devem ser colocados num local que minimize esse risco tendo em conta as vias de transmissão;
  - **Etiqueta respiratória:** nos períodos de maior prevalência de infeções respiratórias na comunidade (sazonalidade), os profissionais de saúde devem oferecer máscara cirúrgica aos indivíduos sintomáticos que acedam à unidade de saúde, e devem cumprir as medidas destinadas a conter as secreções respiratórias, de forma a minimizar a transmissão de agentes infecciosos por via aérea ou através de gotículas;
  - **Utilização de equipamento de proteção:** a proteção respiratória (máscara) e/ou óculos, deve ser usada quando existe risco de projeção de salpicos de fluidos orgânicos para a face, e, sempre durante procedimentos geradores de aerossóis (ex entubações traqueais, endoscopias brônquicas, aspiração de secreções, cuidados a indivíduo sintomático de infeção respiratória aguda).

**Obs:** No caso de indivíduos com infeções respiratórias cujo modo de transmissão não esteja bem esclarecido ou no caso de estirpes particularmente virulentas (p.ex. gripe pandémica), durante procedimentos geradores de aerossóis o profissional deve usar respirador de partículas.

- d. Privilegiar, sempre que possível, a ventilação não invasiva;
- e. Incentivar sempre que possível o levante precoce e as inspirações profundas;
- f. Utilizar somente líquidos estéreis nos reservatórios dos humidificadores e dos nebulizadores. Qualquer líquido só deve ser colocado nos reservatórios imediatamente antes da sua utilização;
- g. Controlar a hiperglicémia utilizando tratamento com insulina;



- h. Prescrever os antimicrobianos de forma criteriosa;
- i. Evitar o uso de sedativos.
- j. Alimentação entérica
  - A cabeceira do doente deve ser mantida elevada, entre 30º a 45º, se não for clinicamente contra-indicado. Além de melhorar a ventilação pulmonar, esta posição diminui a possibilidade de aspiração do conteúdo gástrico;
  - Instituir precocemente alimentação adequada, devendo ser avaliado previamente pela equipa de saúde a autonomia do doente para se alimentar ou da necessidade de apoio de um técnico com experiência para administração da alimentação;
  - Evitar a distensão gástrica;
  - Tendo em conta que a manutenção da acidez gástrica é essencial para prevenir a colonização por microrganismos patogénicos, deve evitar-se a administração por rotina de fármacos que alterem o pH. Estes só devem ser usados se existe risco acrescido de desenvolvimento de úlcera de stress, já que contribuem para o aumento da densidade de colonização do aparelho gastrointestinal com microrganismos potencialmente patogénicos;
  - As sondas gástricas devem ser removidas o mais precocemente possível.
- k. **Aspiração de secreções**
  - A aspiração de secreções deve ser feita apenas quando necessário e não por rotina;
  - Quando for necessário aspirar a boca e o nariz, se for usada a mesma sonda, deve aspirar-se primeiro o nariz;
  - Utilizar luvas clinicamente limpas ou estéreis;
  - Se as secreções são espessas pode utilizar-se soro fisiológico estéril para a sua fluidificação. Usar sempre embalagens de uso único;
  - Após a aspiração deve fazer-se passar água pelo tubo do aspirador.
- l. **Higiene oral**
  - Proceder à higiene regular (pelo menos 2 vezes por dia) da cavidade oral (incluindo dentes e/ou próteses e língua), com especial atenção nos doentes com alterações do estado de consciência, doentes dependentes, doentes sujeitos a ventilação não invasiva, ou com entubação traqueal.



### 3. RECOMENDAÇÕES PARA O DOENTE VENTILADO

- a. Cumprir as indicações referentes à descontaminação dos materiais de apoio ventilatório (Anexo 1- Recomendações específicas);
- b. Preferir a via orotraqueal para a intubação, mantendo a pressão do *cuff* endotraqueal entre 20 cm a 30 cm H<sub>2</sub>O;
- c. Minimizar a duração da ventilação;
- d. Promover períodos de interrupção da sedação uma vez por dia, para avaliar a possibilidade de extubação, a não ser que esteja clinicamente contra-indicado;
- e. Avaliar diariamente a possibilidade de desmame;
- f. Proceder à higiene regular da cavidade oral com uma solução oral de clorhexidina 3 vezes por dia;
- g. O tipo de sistema de aspiração (fechado ou aberto) parece não ter influência na incidência de PAV. Do ponto de vista da segurança para os profissionais e para os outros doentes o sistema fechado tem vantagens por prevenir a exposição a aerossóis de secreções pelo que o seu uso deve ser considerado;
- h. A mudança das sondas do sistema de aspiração fechado, deve ser feita com base em critérios objetivos (sujidade visível e aderente no interior da sonda e/ou mau funcionamento) e não por rotina. As mudanças frequentes não trazem qualquer vantagem e aumentam os custos;
- i. Deve usar-se uma sonda para cada aspiração no sistema de aspiração aberto;
- j. A aspiração subglótica das secreções está associada a uma diminuição da incidência de PAV. Nalgumas unidades com alta taxa de incidência de PAV poderá ser equacionada a utilização de tubos endotraqueais com aspiração subglótica, em doentes cuja previsão de tempo de ventilação mecânica seja superior a 72 horas;
- k. Quando se desconecta o doente, deve proteger-se a conexão de modo a que não se contamine;
- l. Se for necessário desinsuflar o “*cuff*”, devem aspirar-se as secreções acima dele, de modo a que não progridam para a árvore brônquica;
- m. Deve ser dada preferência à intubação orogástrica vs nasogástrica já que esta via é um factor de risco para o aparecimento de sinusite;



- n. As Unidades de Cuidados Intensivos devem monitorizar a infeção respiratória através da adesão ao programa de vigilância epidemiológica instituído pela DGS HAI – UCI (ex HELICS UCI)

**Nota:** No momento actual, a CCI considera não haver evidência científica suficiente para recomendar a instituição de profilaxia antibiótica (descontaminação selectiva/ antibioterapia sistémica) aos doentes submetidos a VMI na nossa população.

Para qualquer esclarecimento adicional, contactar a CCI pelos telefones 55401/31064

## **ANEXO 1**

### **Descontaminação do material/ equipamento de apoio ventilatório**

O processo detalhado da descontaminação dos materiais aqui referidos e de outros, encontram-se descritos nas [“Recomendações para a descontaminação de materiais e equipamentos no CHLN”](#) no anexo 1.

Para a descontaminação dos ventiladores de anestesia, consultar: [Norma nº 1 de 2010 da CCI - “Norma para descontaminação de ventiladores da anestesia”](#).

#### **1 - Recomendações gerais**

- a. O material de apoio ventilatório não necessita ser esterilizado, podendo ser desinfetado. (excepto o destinado aos imunodeprimidos graves e recém- nascidos);
- b. Antes de proceder à descontaminação, devem ter-se presentes as recomendações do fabricante quanto às incompatibilidades do material;
- c. O glutaraldeído, formaldeído e óxido de etileno não devem ser utilizados na descontaminação de material de apoio ventilatório, devido à sua toxicidade;
- d. Devem utilizar-se de preferência métodos físicos (calor), pelo que sempre que seja necessária a aquisição de equipamento, deve dar-se preferência a material termo-resistente. O método mais adequado é a lavagem e desinfeção pelo calor em máquina própria;
- e. A seguir à lavagem, a secagem é o passo mais importante quando se descontamina material de apoio ventilatório porque um ambiente húmido é o ideal para a proliferação de microrganismos responsáveis por infeções respiratórias;
- f. A pistola de ar quando utilizada para secar o material, deve estar ao abrigo das poeiras e com a zona terminal protegida. Se a pistola entrar em contacto directo com o material, aquela zona deverá ser descontaminada com álcool a 70°;
- g. O material deve ser armazenado embalado, ao abrigo do calor e da luz, em local seco.

#### **Métodos de descontaminação**

##### **Desinfeção pelo calor**

Lavar e desinfetar pelo calor em máquina de lavar/desinfetar com temperatura de 90° mantida durante 10 minutos ou 70° durante 30 minutos.



No final verificar o estado de limpeza e conservação, com o cuidado de não recontaminar. Guardar bem seco, embalado e ao abrigo da luz e do calor.

### **Em alternativa**

#### Não havendo máquina própria:

- a. Lavar com água e detergente;
- b. Enxaguar com água limpa;
- c. Secar bem;
- d. Verificar o estado final de limpeza e conservação;
- e. Enviar à Central de Esterilização para esterilizar pelo calor húmido, ou no caso de o material ser termo sensível, por plasma de peróxido de hidrogénio (baixa temperatura).

## **2 - Recomendações Específicas**

### Ventiladores

#### **Superfícies externas**

A superfície externa dos ventiladores deve ser descontaminada no mínimo diariamente e entre o uso nos diferentes doentes. Por ser tocada frequentemente pelo pessoal que presta cuidados, encontra-se muitas vezes conspurcada com fluidos orgânicos do doente (p.ex. secreções). Este facto aumenta consideravelmente o risco de transmissão de microrganismos patogénicos de um doente para o outro através das mãos do pessoal que toca nestas superfícies e posteriormente nos doentes. Pode usar-se detergente/desinfetante à base de amónio quaternário (ex. Anios®) em pulverizador ou toalhete ou álcool a 70º (se não for contra-indicado pelo fabricante). Neste caso a sujidade deve primeiro ser removida com um toalhete humedecido com água e detergente, passando de seguida com água limpa.

#### **Circuitos externos**

Não há diferenças na incidência de PAV entre a utilização de circuitos com humidificador e com filtros HME (heat moisture exchanger).

Quer se utilizem HME, ou circuitos com humidificador, os circuitos não se devem mudar por rotina, no mesmo doente mas apenas quando se encontrem conspurcados ou com problemas de funcionamento.





Os filtros podem ser usados durante 48 horas na maioria dos doentes ou mesmo por períodos mais prolongados (5 a 7 dias), devendo ser mudados sempre que estejam visivelmente conspurcado ou com problemas de funcionamento.

A água de condensação dos circuitos externos deve ser periodicamente drenada e desprezada (não escorrer para os humidificadores). Tomar precauções para não drenar para as vias respiratórias do doente.

Usar água estéril para a humidificação e nebulização.

### **Circuitos internos**

Devem seguir-se as indicações do fabricante. Atender, no entanto, que para prevenção da infeção respiratória os circuitos internos não necessitam ser mudados por rotina, mesmo entre doentes.

### **Nebulizadores**

Os nebulizadores produzem aerossóis, partículas inferiores a 5 $\mu$  que facilmente atingem os alvéolos pulmonares. Estas partículas podem ser veículo de transporte de microrganismos capazes de desencadear a infeção pulmonar, pelo que deve limitar-se a sua utilização a situações com indicação médica precisa.

Quando utilizados para veicular terapêutica devem substituir-se no final de cada sessão.

Quando utilizados para a humidificação ter em atenção que:

- a. A substituição do material de nebulização deve ser feita de 24 em 24h;
- b. Devem usar-se apenas solutos estéreis;
- c. Não deve acrescentar-se o soluto, mas substituí-lo na totalidade.

Nota: Quando se utiliza nebulização para “atmosfera húmida” ter em atenção que os aerossóis também atingem os outros doentes.

### **Humidificadores de oxigénio**

Usar sistema descartável a não ser que o período de uso não o justifique (p.ex.uso esporádico durante um exame).

No mesmo doente não é necessário proceder a mudança do reservatório para prevenir a infeção.