



Infecção relacionada à assistência a saúde e suas interfaces



Pós-Graduação* Especialização* Controle de infecção* IRAS* CCIH* Qualidade* MBA gestão em saúde

B.3.2) Transmissão por gotículas

A transmissão por gotículas é, tecnicamente, um tipo de transmissão por contato de alguns agentes infecciosos transmitidos por via aérea, tanto por via direta quanto indireta. Entretanto, para contrastar com a transmissão por contato, as gotículas respiratórias transportam microrganismos, geralmente à curta distância, diretamente do trato respiratório de um paciente para as superfícies mucosas do receptor, que necessitava de máscara facial. As gotículas são geradas quando uma pessoa fala, tosse ou espirra^{91,92} ou durante procedimentos como aspiração, intubação⁹³⁻⁹⁶, indução da tosse pela fisioterapia⁹⁷ e pela ressuscitação cardio-pulmonar^{98,99}.

A evidências para a transmissão por gotículas vêm de investigações epidemiológicas de surtos de doenças¹⁰⁰⁻¹⁰³, estudos experimentais¹⁰⁴ e de informações sobre a dinâmica dos aerossóis^{91,105}. Os estudos mostraram que a mucosa nasal, conjuntiva e menos frequentemente a boca, são portas da entrada susceptíveis para vírus respiratórios¹⁰⁶. A distância máxima para a transmissão de gotículas é atualmente não resolvida, embora os microrganismos transmitidos por esta via não atinjam longas distâncias, em contraste com os transportados por aerossóis. Historicamente, a área do risco foi definida como < 3 pés (cerca de 1 metro) em torno do paciente e são baseados em estudos epidemiológicos e simulados de determinadas infecções^{103, 104}. Esta é a distância recomendada para se colocar as máscaras. Entretanto, estudos experimentais com varíola^{107, 108} e investigações durante epidemia de SARS de 2003¹⁰¹ sugerem que as gotículas dos pacientes com essas duas infecções podem alcançar pessoas que se encontraram a 6 pés ou mais de sua fonte (dois metros). É provável que a distância que as gotículas alcançam dependem da velocidade e do mecanismo que elas são expelidas pela fonte, a densidade das secreções respiratórias, fatores ambientais tais como a temperatura e umidade, e a habilidade do microrganismo manter sua infectividade nessa distância¹⁰⁵. Assim, uma distância <3 pés em torno do paciente é melhor visto como um exemplo e não deve ser usado como único critério para decidir quando uma máscara deve ser colocada para proteção contra exposição por gotículas. Baseado nestas

considerações, pode ser prudente colocar uma máscara entre 6 a 10 pés do paciente ou quando na entrada no quarto do paciente, especialmente quando for provável exposição aos patógenos emergentes ou altamente virulentos. Estudos complementares são necessários para melhor compreensão da transmissão por gotículas sob várias circunstâncias.

O tamanho das gotículas é outra variável sob a discussão. Elas são tradicionalmente definidas como tendo $>5 \mu\text{m}$. Quando a gotícula, partículas liberadas pela dessecação de gotículas suspensas, também foram associados à transmissão e têm um tamanho $<5 \mu\text{m}$ ¹⁰⁵, são importantes na patogênese da tuberculose, mas não são generalizáveis para outros microrganismos. Observações sobre a dinâmica das gotículas demonstraram que partículas com diâmetro de $\geq 10 \mu\text{m}$ ou até maiores, podem permanecer suspensas¹⁰⁹. Os aerossóis com microrganismos viáveis podem transmitir infecções a longas distâncias, exigindo um quarto para isolamento de infecções transmitidas por aerossóis. Por sua vez, no caso das gotículas, os microrganismos não persistem infectantes a longas distâncias não exigindo condições especiais de ventilação do ar. Citamos como exemplos de microrganismos transmitidos por gotículas: *Bordetella pertussis*¹¹⁰, vírus da gripe²³, adenovírus¹¹¹, rinovírus¹⁰⁴, *Mycoplasma pneumoniae*¹¹², coronavírus associado ao SARS^{21, 96, 113}, estreptococo do grupo A¹¹⁴, *Neisseria meningitidis*^{95, 103, 115}. Embora o vírus sincicial respiratório pode ser transmitido pela gotículas, o contacto direto com secreções respiratórias é a forma mais freqüente de transmissão e para preveni-la devemos associar as precauções de contato às precauções padrão^{24, 116, 117}.

Raramente, patógenos que habitualmente não são transmitidos por gotícula podem ser dispersos para o meio ambiente a curtas distâncias. Por exemplo, embora o *S. aureus* seja transmitido mais freqüentemente por contato, infecção do trato respiratório superior foi associada à sua dispersão a partir da cavidade nasal, até uma distância de 4 metros. Isto é conhecido como beibe ou adulto nuvem¹¹⁸⁻¹²⁰.

