



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
SUBSECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E
AMBIENTAL
GERÊNCIA DE PNEUMOLOGIA SANITÁRIA**

**RECOMENDAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DE ESCARRO INDUZIDO (EI) - MÉTODO
ALTERNATIVO PARA COLETA DE ESPÉCIME RESPIRATÓRIO PARA O DIAGNÓSTICO DE
TUBERCULOSE**

INTRODUÇÃO

A indução de escarro com solução salina hipertônica — técnica utilizada desde o início dos anos 80, inicialmente para o diagnóstico de infecção por *Pneumocystis carinii* em enfermos com Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS)¹ —, tem se mostrado bastante útil para investigação de diversas condições mórbidas, podendo se mencionar a asma, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), a fibrose cística, as neoplasias e a tuberculose.^{2,3,4}

A técnica consiste na nebulização com uma solução salina hipertônica (3-5%), através de um nebulizador ultra-sônico, em uma sala especial que atenda às **Normas de Biossegurança**.^{5,7} Trata-se de um procedimento não invasivo, rápido, de baixo custo e fácil realização. Porém, deve ser executado por profissional tecnicamente habilitado.^{7,8,9,10}

Questões técnicas e de segurança quanto à realização do procedimento, quer em relação ao paciente quanto ao risco de transmissão da enfermidade, ainda geram dúvidas nos profissionais de saúde. Deste modo, foram elaboradas as presentes recomendações, possibilitando a padronização técnica do EI para a investigação e acompanhamento dos casos de TB.

INDICAÇÕES

Em relação à tuberculose, o escarro induzido (EI) pode ser utilizado como boa opção em pacientes com suspeita clínico-radiológica de tuberculose (TB) pulmonar, que *não tenham expectoração espontânea*, uma vez que o tratamento deve ser, *sempre* que possível, instituído após confirmação etiológica da doença, utilizando-se para isto a baciloscopia de escarro pelo método de Ziehl-Neelsen.⁴

CONTRA-INDICAÇÕES

As contra-indicações à realização do procedimento são a presença de broncoespasmo, hemoptise, insuficiência cardíaca grave, gravidez, doenças consumptivas (pacientes muito debilitados), situações nas quais há redução do reflexo da tosse e/ou alterações do sensório e insuficiência respiratória instalada ou iminente. Há risco de broncoconstrição, principalmente em pacientes com asma e DPOC.^{2,3}

MATERIAL NECESSÁRIO

Para a realização do EI devem estar disponíveis:

- Sala exclusiva para realizar este procedimento (área mínima de 7,5m² com dimensão mínima de 2,2m)¹¹;
- Porta com visor (para observação externa do paciente) e “frestas” para promover a pressão negativa junto ao filtro de ar;
- Pia com bancada (1,0 a 1,2 m) para limpeza do material;
- Pia pequena para higiene das mãos (paciente);
- Armários (guarda de material);
- Geladeira (pode ser pequena);
- Bala de O₂ (SOS) opcional;
- Bancada para o nebulizador/procedimento;
- Exaustor;
- Filtro HEPA (sigla em inglês de *High Efficiency Particulate Air*). Este deve permitir mais de 15 trocas de ar por hora, e não apenas o mínimo sugerido (12 trocas);

- Ar condicionado — cuja utilização deverá ser feita sob consulta — acoplado ao estudo de fluxo e capacidade do exaustor e filtro HEPA (já existe no mercado, condicionadores de ar com filtro HEPA acoplado);
- Nebulizador ultra-sônico (seu aerossol produz maior volume de material do que os nebulizadores comuns);
- Máscaras e conexões “tipo traquéias” — 04 (quatro) conjuntos;
- Suporte para auxílio à secagem das conexões;
- Potes para coleta do espécime (tampa de rosca, capacidade de 50 ml, boca larga);
- Respirador (máscara N95), papel toalha, lixeira, sabão líquido, luvas de procedimento (para limpeza das conexões), vasilhame de plástico para imersão das conexões;
- Água destilada ou filtrada e solução salina concentrada (NaCl a 3-5%) para o nebulizador, de acordo com a normatização do aparelho;
- Solução de glutaraldeído (Glutacid[®] ou similar) para esterilização do material.¹²

Observações Importantes

- verificar data de validade das soluções;
- manter os recipientes das soluções tampados;
- imergir totalmente o material na solução;
- usar luvas;
- manter os aparelhos e o setor limpos.

TÉCNICA^{13,14}

Para a adequada indução do escarro, os seguintes passos devem ser seguidos:

- (1) Nebulizar (a 1 a 2,5 ml/minuto) durante 20 minutos (no máximo duas tentativas). Se o material não for obtido na primeira tentativa, aguardar 30 minutos para repetir o procedimento;
- (2) Seguir orientações padronizadas para coleta de escarro e envio dos espécimes ao laboratório;
- (3) Os pacientes devem ser rigorosamente agendados com intervalos mínimos de uma hora;

(4) Filtro HEPA e exaustor devem estar ligados durante toda a jornada diária.

O tempo total do procedimento de indução de escarro é de 15 a 20 minutos. Aconselha-se que, durante o processo, um médico esteja acessível para atendimento de possíveis intercorrências (p. ex., crises de broncoespasmo). Se o paciente não tossir e expectorar após 10 minutos de nebulização, o procedimento é interrompido e o paciente é encorajado a tossir. Isto é repetido a cada cinco minutos até que seja colhido um total de 10 ml de escarro. Em idosos e/ou crianças (ver adiante considerações sobre o EI na infância) pode ser feita tapotagem. O material obtido é, então, misturado, homogeneizado e enviado ao laboratório. Recomenda-se a centrifugação do mesmo.³

ROTINA PARA DESINFECÇÃO DAS MÁSCARAS E CONEXÕES^{11,13}

- Escovar e lavar com água e sabão secando corretamente;
- Imergir o material em solução de glutaraldeído por 30 minutos;
- Retirar o material e lavar com água corrente;
- Após o término das atividades acondicionar o material em local próprio.

CASOS ESPECIAIS

Adequação Local

Só é admitido realizar o procedimento de indução de escarro sem a utilização de filtros HEPA e/ou exaustores, em local externo, adequadamente ventilado e livre da circulação de pessoas. Nestes casos, sempre deverá haver avaliação prévia por especialista em biossegurança para que sejam ponderados os riscos implicados.

Escarro Induzido na Infância

A confirmação bacteriológica de TB pulmonar em crianças, sobretudo nas menores de cinco anos, é por vezes muito difícil. No Brasil, o método mais utilizado é o lavado gástrico, técnica desconfortável e invasiva. Em vários países vem sendo empregado o EI como procedimento diagnóstico na TB infantil⁸ — principalmente nas crianças maiores de três anos —, devendo ser

estimuladas investigações em âmbito nacional, que visem demonstrar a efetividade do EI para o diagnóstico de TB pulmonar em crianças.

Asma e DPOC

Nos casos de uso do EI em pacientes com risco para broncoespasmo — asmáticos e portadores de DPOC —, deve-se realizar um pré-tratamento com um β -2-agonista (p. ex., salbutamol, na dose de 200-400 μ g, 2-4, aplicações antes de se proceder a indução do escarro.³ Em alguns casos, pode ser útil a mensuração do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), para que se possa avaliar de forma mais adequada o risco de broncoconstricção.³

PONDERAÇÕES FINAIS

Este conjunto de procedimentos trazem orientações gerais para a utilização do escarro induzido no diagnóstico da TB. Informações adicionais e esclarecimento de dúvidas poderão ser obtidos através de contato com a Assessoria de Pneumologia Sanitária do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, através do telefone 0-XX-21-2220-2481 ou por e-mail tuberculose@saude.rj.gov.br.⁵

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pitchenik AE, Ganjei P, Torres A, Evans DA, Rubin E, Baier H. sputum examination for the diagnosis of *Pneumocystis carinii* pneumonia in the acquired immunodeficiency syndrome. Am Rev Respir Dis 1986; 133(2):226-229.
2. Conde MB, Soares SL, Mello FC, Comparison of sputum induction with fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of tuberculosis: experience at an acquired immune deficiency syndrome reference center in Rio de Janeiro, Brazil. Am J Respir Crit Care Med 2000;162(6):2238-2240.
3. Scheicher ME, Terra Filho J, Vianna EO. Sputum induction: review of literature and proposal for a protocol. São Paulo Med J 2003; 121(5):213-219.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual Técnico para o controle da Tuberculose: cadernos de atenção básica. 6ª ed. rev, ampl. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 62 p.
5. Governo do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE). Assessoria de Pneumologia Sanitária. Recomendações da Assessoria de Pneumologia Sanitária do Estado do Rio de Janeiro para Biossegurança em Unidades Básicas de Saúde - UBS. Disponível em: < http://www.saude.rj.gov.br/Tuberculose/oque_e.shtml >.

6. Gonçalves MLC. Transmissão nosocomial de tuberculose: diminuindo o risco. *Boletim de Pneumologia Sanitária* 2001; 9(2):21-26.
7. Kritski AL, Conde MB, Muzy de Souza GR. Tuberculose - Do Ambulatório à Enfermaria. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002. Pp. 171-207.
8. Zar HJ, Tannenbaum E, Apolles P, Roux P, Hanslo D, Hussey G. Sputum induction for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in infants and young children in an urban setting in South Africa. *Arch Dis Child* 2000; 82:305-308.
9. Conde MB, Soares SLM, Mello FCQ, Rezende VM, Almeida LL, Reingold AL, Daley CL, Kritski AL. Comparison of sputum induction with fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:723-725.
10. Menzies D. Sputum induction. Simpler, cheaper, and safer - But is it better. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:676-677.
11. Resolução ANVISA - RDC No.50 de 21 de Fevereiro de 2002.
12. Fernandes AT. Infecção Hospitalar - e suas Interfaces na Área da Saúde. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.
13. Centers for Disease Control and Prevention – CDC. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health care facilities. *MMWR* 1994; 43(RR-13);1-13.
14. Procedimentos e rotinas do Setor de Broncoscopia do Serviço de Pneumologia do HUCFF/UFRJ, 2002.

Responsáveis Técnicos pela elaboração do presente documento:

Marneili Martins

Eliane Dale Sucupira

Lísia M. R. de Freitas

Lia Selig

Eduardo P. Bethlem

Rodrigo Siqueira-Batista