

Fiboscopia brônquica em cuidados intensivos

Experiência no Hospital
Garcia de Orta

Miguel Bento Monteiro*

Resumo

O autor apresenta a sua experiência da realização de broncofibroscopias em doentes internados em UCI's.

Foram feitos 113 exames durante 14 meses, 94 dos quais a doentes ventilados. Salienta os aspectos endoscópicos mais importantes e define uma série de normas que permitem realizar o exame com maior segurança.

Palavras chave: broncofibroscópio; broncofibroscopia; unidade de cuidados intensivos; hipoxémia.

Abstract

The author reports his experience in fiberoptic bronchoscopy in critically ill patients in intensive care units. 113 patients underwent bronchofiberscopic examinations during 14 months, 94 receiving mechanical respiratory support. He points out the more important endoscopic views and defines some rules to accomplish the examination with relative ease.

Key words: flexible fiberoptic bronchoscope; fiberoptic bronchoscopy; intensive care unit; hypoxemia.

Introdução

O broncofibroscópio introduzido por Ikeda em 1968 veio revolucionar a endoscopia brônquica até aí praticada com broncoscópico rígido. O aperfeiçoamento tanto do aparelho em si como dos seus acessórios aumentou as possibilidades de visualização da árvore traqueo-brônquica e a capacidade de obter espécimens. Ao mesmo tempo que a tecnologia evoluiu, aumentou igualmente a nossa compreensão quanto às aplicações e limites da técnica. Um dos campos em que a broncofibroscopia se revelou inestimável, constituindo já um exame essencial e roti-

neiro, é o doente internado em UCIs. A grande segurança da broncofibroscopia permite o seu uso em doentes críticos, muito particularmente, ventilados¹.

São várias as indicações para efectuar broncofibroscopia na UCI (quadro 1) mas as mais frequentes são as seguintes²:

Remoção de secreções

Resolução de atelectasias

Avaliação e controlo de hemoptises

O objectivo deste trabalho é fazer uma revisão dos exames broncofibroscópicos efectuados em doentes internados na UCI e unidades afins do Hospital Garcia de Orta e sugerir algumas normas que permitam facilitar a execução da técnica e reduzir os seus riscos.

Materiais e métodos

No período de 14 meses (Janeiro de 93 a Fevereiro de 94) foram efectuadas 113 fibroscopias na UCI, UCIDI, UCD e recobro do Bloco (88H; 25M). As idades oscilaram entre os 15 e os 83 anos. 94 doentes estavam ventilados (13 traqueostomizados), 16 estavam entubados (não ventilados) e 3 estavam em respiração espontânea.

As indicações para a realização do exame (quadro 2) e os aspectos endoscópicos (quadro 2 e 3) foram diversos.

Foi utilizado por norma um fibroscópio 4.9mm. Em casos específicos utilizámos outros tipos de fibroscópios (de 6 mm em 26 casos e de 3.5 mm em 8 casos). A fonte de luz fria é convencional (lâmpada de halogénio), compacta e portátil.

Antes do início do exame, nos doentes ventilados colocou-se o FIO₂ do ventilador a 100%, o qual se manteve durante todo o exame. O volume minuto foi igualmente aumentado 50% em relação ao seu valor actual e caso existisse PEEP este era desconectado. Seguiu-se a anestesia da árvore traqueo-brônquica com lidocaína, a qual foi injectada directamente através do tubo endotraqueal. O broncofibroscópio foi então introduzido pelo tubo traqueal através de um «Swivel» concebido especialmente para este fim e que serve de conexão entre a traqueia do ventilador e o tubo traqueal. No momento da introdução o cuff foi exsufado. No caso do doente estar entubado orotraquealmente, utilizou-se sem pre um bucal. A enfermeira de endoscopia, para além de colaborar na realização do exame preocupou-se particularmente com a fixação do bucal entre os dentes do doente. Outro colaborador vigiou o estado clínico do doente (cianose; agitação; dispnéia) bem como os vários sistemas de apoio (ventilador; oxímetro; monitor cardíaco).

A execução do exame teve de ser rápida havendo especial cuidado especial na observação da traqueia (habitualmente retirámos o tubo endotraqueal algumas centímetros a fim de inspeccionar a maior porção da traqueia). A sucção utilizada foi suave, descontínua e durante o mais curto intervalo de tempo julgado

* Assistente de Pneumologia, Serviço de Pneumologia
Departamento de Medicina - Hospital Garcia de Orta

necessário. Para a lavagem brônquica e o lavado bronquíolo-alveolar (LBA) utilizámos soro fisiológico num volume estritamente necessário e à temperatura ambiente. Como exames complementares para além do já referido lavado bronquíolo-alveolar, fizemos biópsias brônquicas e utilizámos o catéter telescópico duplamente protegido. Nunca se fez biópsia pulmonar transbrônquica (BPTB)¹. Ao retirar o aparelho verificou-se a posição do tubo e no final do exame insuflou-se o cuff e recolocaram-se os parâmetros iniciais do ventilador (excepto o FiO₂) que se manteve em 100% durante pelo menos 5 min). Por rotina não pedimos RX de tórax de controlo. No caso de atelectasias o RX de tórax foi repetido passadas 4h.

Resultados

Nos doentes traqueostomizados não houve dificuldade na entubação (em relação aos doentes entubados com um tubo endotraqueal) e utilizou-se quase sistematicamente o broncofibroscópio de maior calibre (6 mm).

Em dois casos foi necessário recorrer ao broncofibroscópio a fim de se efectuar uma entubação de urgência, pois tal manobra tinha sido impossível pelo método convencional.

Num dos doentes com hemoptises a broncofibroscopia revelou uma obstrução quase total da traqueia e de ambos os brônquios principais por volumosos coágulos.

Tratava-se de uma hemorragia intensa e o broncofibroscópio revelou-se insuficiente para libertar a via aérea. Este doente foi submetido por três vezes a broncoscopia rígida de urgência, tendo este método sido totalmente eficaz em termos de broncoaspiração.

Noutro doente com hemoptises, a broncofibroscopia revelou um volumoso coágulo impossível de aspirar pelo broncofibroscópio. Foi então injectado citrato intracoágulo, mas os resultados foram pouco evidentes em termos de resolução daquele.

Apenas foi feita uma biópsia brônquica em caso classificado como «pneumonia». O resultado histológico foi «pneumonia organizada».

Foram enviadas secreções para análise em apenas três doentes, cujos resultados foram os seguintes:

Lowenstein positivo – 1

BAAR positivo – 1

Pseudomonas – 1

Em dois doentes em que se suspeitou de pneumonia a P. Carinii foram feitos LBA que se revelaram positivos para aquele microrganismo.

Noutro caso em que se fez LBA ainda se utilizou o catéter duplamente protegido mas o laboratório não forneceu resultados.

Num doente em que houve dificuldade em ventilar pensou-se numa malposição do tubo E.T.. A broncofibroscopia revelou um colapso respiratório acentuado da traqueia.

Complicações

Houve várias situações em que surgiu cianose durante o exame e que obrigaram à suspensão momentânea do mesmo. Este foi posteriormente completado.

Apenas uma broncofibroscopia ficou inacabada por bradicardia extrema do doente. Noutro caso houve uma lesão grave do broncofibroscópio (dentada).

Não se registaram outro tipo de complicações.

Comentários

A hipoxémia como consequência da broncofibroscopia é uma situação perfeitamente estabelecida³, sendo provocada pela queda da PaO₂ que pode atingir 20 mmHg e durar até 4h após o exame.

Nos doentes ventilados² foi consistentemente descrita uma queda da PaO₂ que atingiu 26% no final da broncofibroscopia. As causas apontadas foram a gravidade da situação pulmonar (e a respectiva diminuição da ventilação alveolar), a «luta» do doente contra o ventilador e a sucção. Esta,⁴ contribuiu para a hipoxémia, não só porque remove uma parte do volume corrente fornecido pelo ventilador como provoca alterações da relação V/Q⁵.

A lavagem brônquica⁶ frequentemente praticada nas UCIs é também uma causa de hipoxémia, que resulta de alteração da V/Q, pois os alvéolos cheios de líquido continuam a ser perfundidos, o que origina um aumento do shunt intrapulmonar.

Outras das alterações fisiológicas provocada pela broncofibroscopia são de ordem hemodinâmica⁵ (aumentos

Quadro 1 Indicações para broncofibroscopia numa UCI

- Diagnósticas

- Hemoptises
- Pneumonia (infecciosa e aspiração)
- Traumatismo torácico
- Inalação de tóxicos
- Obstrução aguda da via aérea
- Controlo do tubo endotraqueal

- Terapêuticas

- Aspiração de secreções
- Atelectasias
- Remoção de corpos estranhos
- Entubações complicadas

Quadro 2 Indicações para broncofibroscopia neste estudo

Atelectasia	79
Pneumonia infecciosa	12
Hemoptises	7
Trauma torácico	3
Vasculite	2
Pneumonia de aspiração	2
Tumor	2
Derrame pleural	2
Rotura esofágica	1
Pneumonia + tumor do esófago	1
Dificuldade na entubação	1
ARDS	1

da TA, da FC, do index cardíaco, e da pressão média da oclusão arteriolar pulmonar). Estas variações têm origem numa descarga simpática reflexa originada pelos movimentos do broncofibroscópio no interior dos brônquios, ao irritar mecanicamente as suas paredes. Este contacto com as paredes dos brônquios é ainda responsável pelo aparecimento de fenómenos de broncoconstrição.

Os doentes internados numa UCI apresentam-se habitualmente com situações clínicas graves⁷ (doença cardíaca, DPOC, pneumonia e tumor). São doentes instáveis e a hipoxémia (8 e 9) por atelectasia, alteração da V/Q, shunt ou oclusão de um brânquio principal é frequente. Estes doentes têm uma reserva cardio-respiratória limitada e assim os efeitos da broncofibroscopia na função cardiopulmonar, mesmo mínimos, podem ter grande repercussão¹.

A hipoxémia predispõe a arritmias cardíacas, e os aumentos da TA e FC durante a broncofibroscopia podem provocar isquémia cardíaca⁹ e paragem cardíaca⁷.

As próprias complicações da broncofibroscopia¹⁰ (quadro 4) poderão atingir proporções mais importantes neste tipo de doentes.

Compreende-se pois que um dos problemas com que se depara o endoscopista enquanto executa a broncofibroscopia num doente ventilado seja a manutenção da oxigenação durante o exame.

A fim de obviar esta situação Trouillet e Col.² sugerem induzir uma sedação completa, empregar anestésicos locais e endoscopear sob FiO₂ elevados.

Embora com características totalmente diferentes, outro dos problemas que o endoscopista tem que vencer diz respeito aos movimentos da árvore traqueobrônquica. Esta, ao estar submetida a um fluxo sob pressão positiva, apresenta-se altamente dinâmica, o que dificulta não só a orientação e a identificação das estruturas intrabrônquicas bem como o controlo do broncofibroscópio.

Tal como noutros estudos², a atelectasia foi a principal indicação para fibroscopia. Nestes casos o aspecto endoscópico é muito peculiar e corresponde ao que vulgarmente se descreve como «bronquite aguda» ou «inflamação» da árvore traqueobrônquica (quadro 3).

1 - Edema da mucosa: Este pode atingir graus extremos, e ser difuso. No caso dos esporões, o seu alarga-

mento chega a ocluir totalmente ou reduzir a estreita fenda, o lúmen dos segmentares.

2 - Secreções - Normalmente abundantes e purulentas. Podem ser extremamente viscosas, de difícil aspiração e apresentarem-se sob a forma de rolhões.

3 - Hiperémia - Marcada e difusa. Pode haver zonas com erosão da mucosa.

4 - Placas - De cor branca. Poderão corresponder a zonas de necrose (este achado é inconstante embora característico).

Estas alterações tem evolução benigna e surge restituiu ad integrum com a melhoria da situação clínica.

Conclusão

A broncofibroscopia em doentes submetidos a cuidados intensivos é um exame delicado e potencialmente de risco. A sua utilidade é, no entanto, indiscutível.

A fim de que a sua rentabilidade seja máxima e a sua morbidade mínima, sugerimos as seguintes normas:

1 - Indicação para efectuar broncofibroscopia: Deve-se ser rigoroso na análise do pedido para efectuar a broncofibroscopia.

2 - Operador: Neste caso particular o broncofibroscopista deve ser extremamente rápido na execução do exame. Aconselhamos que este tipo de broncofibroscopia apenas seja efectuada por um técnico experiente e se possível com treino em cuidados intensivos.

3 - Enfermeira de endoscopia: É fundamental o executante ser assistido por uma enfermeira treinada em endoscopia brônquica. Esta deverá estar permanentemente atenta a qualquer complicação que eventualmente surja.

4 - Broncofibroscópio: Sugerimos a utilização de aparelho de 4.9 m, pois este diâmetro permite a passagem na maioria dos tubos E.T. ao mesmo tempo que permite realizar todas as manobras acessórias (aspiração, biópsia e lavagem).

Quadro 3 Aspectos endoscópicos

Secreções (purulentas; viscosas; rolhões; moldadas; inspissadas)	66
Inflamação (edema; secreções; hiperémia; placas esbranquiçadas) ..	28
Sangue (coágulos; ponteados hemorrágicos; hemorragia em toalha)	8
Úlcera da parede traqueal anterior	5
Compressão extrínseca (derrame)	2
Granuloma	1
Hiperémia	1
Cicatriz cirúrgica	1
Tumor	1

Quadro 4 Complicações da broncofibroscopia

- Pré-medicação

Depressão respiratória
Hipotensão ou síncope
Hiperexcitação

- Anestesia local

Laringospasmo
Broncospasmo
Convulsões
Paragem C.R.

- Broncoscopia

Broncospasmo
Laringospasmo
Hipoxémia
Arritmias
Febre
Pneumonia

- Procedimentos (biópsias/escovagem)

Pneumotórax
Hemorragia
Pneumonia

5 - Swivel: Também vulgarmente chamado «tubo em T» é uma peça indispensável para a preservação do Vt fornecido pelo ventilador.

6 - Ventilador: Aumentar de 50% o vol/min. no início do exame¹¹. Colocar o FiO₂ 100% no início do exame e até 5 min. após a conclusão do mesmo.

Ao contrário de Rezende⁷ não julgamos necessários os tempos indicados por aquele Autor (20 min. antes e depois do exame). Desconectar o PEEP.

7 - Tubo endotraqueal: Desinsuflar o cuff durante o exame a fim de evitar o perigo de barotrauma.

Usar sempre o bucal quando o doente estiver intubado orotraquealmente. Neste caso é fundamental a acção da enfermeira de endoscopia ao fixar o bucal durante todo o exame.

O tubo ET constitui uma vantagem¹² pois permite a rápida introdução e retirada do broncofibroscópio (limpeza das lentes e biópsias).

8 - Exame: Visualizar a maior porção possível da traqueia. Se necessário retirar o tubo E.T. alguns centímetros. Deve-se ter especial atenção à zona do cuff e à ex-

tremidade distal do tubo (ocorrências de úlceras da traqueia).

Interromper o exame se houver complicações, nomeadamente arritmias, bradicardia ou cianose.

Usar um nível de sucção baixo e intermitente. Usar um pequeno volume de soro fisiológico quer para a lavagem brônquica quer para o LBA. Rezende¹¹ aconselhou soro a 37°C. Não julgamos necessária tal medida pois não tivemos qualquer complicação atribuída à temperatura do soro. Não fazer BPTB no doente ventilado,^{1,10}.

9 - Monitorização: Efectuar o exame sob monitorização cardíaca e conectado ao oxímetro.

10 - RX de tórax: Não efectuamos RX de tórax rotineiramente após o exame. Ao contrário de Rezende¹¹, Milam e col¹³ afirmam que o RX imediatamente pós fibroscopia raramente proporciona informação clínica útil ou detecta uma complicação de que não se suspeite clinicamente. A razão de pedir RX após a fibroscopia tem justificação quando se faz BPTB (perigo de pneumotórax) exame este que nunca foi executado neste estudo.

Bibliografia

1. Bronchoscopy in critically ill patients-When is it appropriate? Khawaja I, Ebinger D, Cinquina L. Post graduate Medicine 1990;88:8.
2. Fiberoptic Bronchoscopy in ventilated Patients - Evaluation of cardiopulmonary risk under midazolam sedation. JL Trouillet, M Guiguet, C Gibert, JY Fagon, D Dreyfuss, F Blanchet, J Chastre. Chest 1990;97:4.
3. Management of Arterial Hypoxemia induced - by Fiberoptic Bronchoscopy. Albertini RE, JH Harrel; KL Moser
4. Bronchoscopy during Mechanical Ventilation. JP Shinnick, RF Johnston, Th. Oslick. Chest 1974;65:6.
5. Hemodynamic effects of Flexible Fiberoptic Bronchoscopy performed under topical anesthesia. R Lundegren, S Haggmark, S Reiz. Chest 1982;82:3.
6. The effect of Bronchofiberscopic examination on oxygenation status. C Dubrawsky, RJ Awe, DE Jenkins. Chest 1975;67:2.
7. Deaths and complications associated with Fiberoptic Bronchoscopy. Suratt P, Smiddy JF, Gruber B. Chest 1976;69:6.
8. Alterations in pulmonary Mechanics and gas exchange during routine Fiberoptic Bronchoscopy. Y Matsushima, RL Jones, EG King, G Moysa, JDM Alton. Chest 1984;86:2.
9. Transcutaneous oxygen monitoring during Fiberoptic Bronchoscopy. MB Ghows, MJ Rosen, MT Chuang, HS Sacks, AS Teirstein. Chest 1986;89:4.
10. Fiberoptic Bronchoscopy. Fulkerson WJ. N Engl J Med. 1984;311.
11. Fibroscopia Brônquica em Cuidados Intensivos. Rezende AS. Bol Clín HCL 1988;45(1-2):53-57
12. Fiberoptic and Rigid Bronchoscopy - the State of the Art. Zavala DC, Rhodes ML, Richardson Rh, Bedell GN. Chest 1974;65:6.
13. Immediate Chest Roentgenography following Fiberoptic Bronchoscopy. Milam MG, Evins AE, Sahn SA. Ches 1989;96:3.

Agradecimentos

O autor agradece ao Dr. Henrique Sabino, director da UCI, bem como a todo o restante pessoal pela confiança em si depositada; às enfermeiras da UTP; à D. Elisabete Magalhães que secretariou este trabalho. Este estudo só se tornou possível com a colaboração de todos os elementos citados.