

**Protocolo de Atendimento da Unidade de Cirurgia Torácica
Da Clínica Respirar**

Analgesia em Cirurgia Torácica

1- Introdução:

A dor ocasionada por uma toracotomia é considerada uma das mais intensas e de maior duração entre os diversos procedimentos cirúrgicos, podendo ocorrer por trauma tecidual extenso, fratura de costelas, neurite intercostal aguda, lesão do ligamento costovertebral posterior, luxação costo-condral, colocação de drenos pleurais, pleurite, depressão e ansiedade.

Abordando do ponto de vista fisiopatológico, sabemos que quando um estímulo suficientemente intenso é aplicado nos tecidos ocorre lesão tecidual. As células lesadas liberam enzimas de seu interior, que, no ambiente extracelular, quebram ácidos graxos de cadeia longa que vão atuar sobre os cininogênios, os quais, por sua vez, formarão as cininas, principalmente a bradicinina, que é uma substância algógena e vasoativa. A partir da membrana celular, pela ação da fosfolipase A, libera-se ácido araquidônico, o qual, por ação da ciclo-oxigenase e da lipo-oxigenase, dá origem respectivamente a prostaciclina, prostaglandinas, tromboxano, e leucotrienos. Essa biossíntese de prostaglandinas promove diminuição do limiar de excitabilidade dos nociceptores, fazendo com que estímulos menos intensos sejam capazes de estimulá-los.

2- Analgesia

2.1- Sistêmica:

a- AINEs e Agonista alfa-2 adrenergico:

- Cetoprofeno 100mg 8/8h
- Dipirona 30mg/Kg 6/6h
- Tenoxicam 20mg 12/12h
- Morfina 0,08- 0,12 mg/kg 3/3h



- Meperidina 0,5-1,0 mg/kg 2/2h
- Fentanila 1-2 mcg/kg 1/1h
- Fentanil transdermico 25mcg/h
- Tramadol 0,5-1 mg/kg 4/4h
- Nalbufina 0,1-0,3 mg/kg 3/3h

2.2- Regional:

a- Bloqueios intercostal, paravertebral, pleural e subaracnóideo.

- Bupivacaína 0,5%(3-4ml por espaço.)

- Ropivacaína 0,75%(3-4ml por espaço.)

b- Bloqueio Peridural:

As contra-indicações para a técnica peridural incluem os distúrbios da coagulação e uso de anticoagulante, a infecção do local de punção ou a sistêmica, a hipertensão intracraniana, a recusa do paciente, as doenças neurológicas preexistentes e a apresentação prévia de efeito colateral grave coma técnica.

Anestésico	Concentração	Taxa de infusão
bupivacaína	0.125%	5 à 12 ml/h
ropivacaína	0.2%	5 à 12 ml/h

Anestesia em Cirurgia Torácica

1- Introdução:

Muitos foram os avanços introduzidos em anestesia para cirurgia torácica nos últimos sessenta anos. Iniciando com a utilização da ventilação por pressão positiva intermitente em 1938, passando pelas técnicas de isolamento e ventilação monopulmonar nas décadas de 50 e 60, pela analgesia peridural na década 80 e chegando a complexa individualização das técnicas empregadas para o transplante de pulmão e para a pneumoplastia na década de 90.



Além destes marcantes eventos, outros tantos aconteceram, convergindo para as rotinizações das técnicas de monitorização, intubação, analgesia pós-operatória, acessos venosos, entre outros, os quais vieram a dar qualidade e, principalmente, segurança a procedimentos já utilizados.

2- Manejo da ventilação monopulmonar(VMP):

- Manter ventilação bipulmonar o maior tempo possível.
- Usar a FiO₂ necessária até 100%.
- Utilizar 6 à 8ml/Kg de volume corrente, reduzindo a PEEP no pulmão ventilado, se necessário.
- Ajustar a frequência respiratória para PaCO₂ de aproximadamente 40mmHg.
- Monitorizar oxigenação e ventilação.

No caso da ocorrência de hipoxemia, as recomendações a serem seguidas são:

- Certificar-se do correto posicionamento do tubo, lembrando da obstrução na carina secundária.
- Utilizar CPAP no pulmão não dependente.
- Utilizar PEEP no pulmão dependente.
- Utilizar ventilação bipulmonar intermitente.
- Utilizar ventilação bipulmonar com baixos volumes(4ml/kg), alta frequência(>16irpm) sem PEEP.
- Clampeamento da artéria pulmonar (na pneumonectomia).

2.1- Indicações de Ventilação Monopulmonar:

- Controle de secreções:
 - Abscessos.
 - Bronquiectasias.
 - Hemoptise.
 - Cisto Hidático.
- Controle de Via Aérea:
 - Fístula Broncopleural.
- Exposição cirúrgica para abordagem da cavidade pleural e estruturas mediastinais:



d. Procedimentos Especiais:

- Lavagem Pulmonar (proteína alveolar).

2.2- Dispositivos de Manutenção de Ventilação Monopulmonar.

a. Bloqueadores Brônquicos:

- Maguill.
- Forgaty.
- Tubo Univent.
- Arndt.
- Cohen.
- EZ-Blocker.

b. Tubos Endobrônquicos de Duplo Lúmen:

- Carlens(esq.)
- White(dir.)
- Robertshaw(esq ou dir.)

2.3- Escolha do Diâmetro do Tubo Orotraqueal.

- Homem: 37- 39fr.
- Mulher: 35- 37fr.

3- Manejo da via aérea em traqueoplastias:

- a. Colocação de um tubo simples com extremidade cranial à estenose.
- b. Dilatação da estenose e colocação de um tubo simples com extremidade caudal à estenose.
- c. Colocação de um tubo fino com extremidade caudal à estenose sem prévia dilatação.



Técnicas para manutenção da ventilação e oxigenação durante a ressecção traqueal:

- a. Tubo oro-traqueal *standart*.
- b. Inserção de um tubo na traquéia aberta.
- c. Ventilação de alta frequência com tubo fino através da estenose.
- d. Utilizar FiO₂ a 100% durante período de ressecção e anastomose traqueal.
- e. *By-pass* cardio-pulmonar.
- f. Utilizar anestesia venosa total.
- g. Sempre acompanhar a extubação do paciente, lembrando da possibilidade de paralisia bilateral de pregas vocais.

Nos casos de reintubação precoce utilizar TOT fino e abaixo da anastomose.

4- Ressecções Pulmonares:

A maioria das ressecções pulmonares são realizadas através de toracotomias laterais. A posição adotada requer cuidados para evitar as lesões mais frequentes. Estas são a lesão do plexo braquial, a lesão do nervo tibial anterior, a lesão peniana, a lesão do membro superior que fica comprimido contra a mesa cirúrgica e as queimaduras, hipotermia e TVP.

Utilizar coxim na axila, coxim entre joelhos e tornozelos, atenção no posicionamento dos braços, apoiando-os adequadamente. Evitar contato da pele com estruturas metálicas ou plásticas, posicionamento adequado da placa do bisturi elétrico, uso de meias de compressão e uso de colchão térmico e soro aquecido.

As complicações pós-operatórias relacionada à anestesia incluem:

- a. Dor aguda.
- b. Restrição Ventilatoria por dor.
- c. Bexigoma.
- d. Arritmia cardíaca.
- e. Edema agudo de pulmão em decorrência de sobrecarga hídrica.
- f. Atelectasia por rolha endobronquica.
- g. Barotrauma ou volutrauma no pulmão remanescente.
- h. Rouquidão por trauma pelo TOT.
- i. Lesão Dentária.
- j. Hipotermia.



6- Anestesia para cirurgia redutora de volume pulmonar.

Os pacientes candidatos a este tratamento cirúrgico apresentam enfisema difuso heterogêneo com grande comprometimento de sua função respiratória e qualidade de vida. Para a realização deste procedimento os pacientes não devem possuir diagnóstico de doenças em outros sistemas que possam aumentar o seu risco cirúrgico. Este procedimento está sendo revisado, já que com frequência a sintomatologia da isquemia coronariana está mascarada pela limitação imposta pelo enfisema.

Referências:

1. Ruiz-neto- independente lung ventilation- Technics and Indications.
2. <http://www.saj.med.br/uploaded/File/artigos/Ventilacao.pdf>
3. <http://www.sbct.org.br/cientifico/livro-virtual/>
4. https://www.researchgate.net/profile/Beatriz_Mandim/publication/26343007_Analgesia_ps-toracotomia_com_associao_de_morfina_por_via_peridural_e_venosa/links/0a85e53b6eefc90df3000000.pdf

