

	INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA			
	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO			
Proposto por: Área de ICC e Transplante Área de Enfermagem de ICC e Transplante	Verificado por: Núcleo Normativo	Aprovado por: Coordenação Assistencial		
Tipo de POP: Funcional	Código do POP: POP.TX PULMÃO.001	Início da vigência: 16/09/2022	Revisão: 0	Página: 1 de 9

BRONCOSCOPIA

NO TRANSPLANTE DE PULMÃO

	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	2 de 9

1 OBJETIVO

Padronizar e sistematizar a realização de broncoscopia e dos procedimentos diagnósticos das vias aéreas em pacientes no período pós-transplante imediato e seguimento posterior. A broncoscopia visa auxiliar no manejo anestésico do transplante pulmonar.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

International Society for Heart and Lung Transplantation consensus statement for the standardization of bronchoalveolar lavage in lung transplantation (Consensus Document) J Heart Lung Transplant. 2020 Nov; 39(11):1171-1190

ISHLT Consensus Statement on adult and pediatric airway complications after lung transplantation: Definitions, grading system, and therapeutics (Consensus Statement) J Heart Lung Transplant. 2018 May;37(5):548-63

3 GLOSSÁRIO

BXTB – Biópsia transbrônquica - obtenção de amostras do parênquima pulmonar por via endoscópica para pesquisa de rejeição celular aguda sintomática/ assintomática.

ESTUDO CITOLÓGICO - as evidências para seu uso rotineiro são insuficientes para a detecção de infecções, malignidade ou rejeição como um padrão nas broncoscopias pós-transplante pulmonar.

ID – Diâmetro interno;

ISHLT - International Society for Heart and Lung Transplantation;

LBA – Lavado Broncoalveolar;

SO – Sala operatória;

TOT – Tubo Orotraqueal;

Tx – Transplante.

	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	3 de 9

4 RESPONSABILIDADES

CARGOS	ATIVIDADE
Cirurgião torácico	- Realizar o exame com broncoscópico inicial para toaleta das vias aéreas pré-transplante; - Realizar nova avaliação broncoscópica, antes da saída do paciente de sala; - Realizar broncoscopias de vigilância de forma seriada.
Anestesista	- Instalar o TOT duplo-lúmen com curvatura esquerda; - Confirmar o posicionamento com auxílio de traqueoscópio/ broncoscópico neonatal;
Anatomia Patológica	Receber e preparar o material para análise histológica;

5 BRONCOSCOPIA NA SALA OPERATÓRIO DE TRANSPLANTE PULMONAR

- 5.1 O **Cirurgião torácico** deve realizar o exame com broncoscópico com canal de trabalho mínimo de 2.0 mm;
- 5.2 Inserir através do tubo orotraqueal simples (idealmente com ID mínimo de 7.5 mm);
 - 5.2.1 Tem por objetivo de realizar toaleta de secreções nas vias aéreas nos pacientes sabidamente com pneumopatias supurativas.
- 5.3 O **Anestesista** deve trocar o TOT, ao término do procedimento, por outro duplo-lúmen com curvatura esquerda;
 - 5.3.1 Visando a ventilação do paciente no período pós-operatório.
- 5.4 Confirmar o posicionamento com auxílio de traqueoscópio. POP.TX.PULMÃO XXX - PROCESSO DE CAPTAÇÃO E TRANSPLANTE DE PULMÃO.
- 5.5 O **Cirurgião torácico** deve realizar nova avaliação broncoscópica, antes da saída do paciente de sala;
 - 5.5.1 Tem por objetivo a revisão das anastomoses além de remoção de coágulos nas vias aéreas;

	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	4 de 9

6 BRONCOSCOPIAS DE VIGILÂNCIA NO POS OPERATORIO.

6.1 O Cirurgião torácico deve realizar broncoscopias de vigilância de forma seriada, visando à coleta de material para diagnóstico precoce, em período determinado ao longo do primeiro ano (Quadro 1);

Quadro 1 - Rotina das broncoscopias de vigilância

2 semanas	6 semanas	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
LBA/BXTB	LBA/BXTB	LBA/BXTB	LBA/BXTB	LBA/BXTB	LBA/BXTB

6.1.1 A rejeição celular aguda pode se apresentar de forma assintomática;

6.1.2 Caso haja quadro sintomático deve ser realizado outros exames fora do cronograma para exclusão diagnóstica de rejeição celular aguda ou mesmo complicações anastomóticas brônquicas.

6.1.3 Idealmente a realização do exame deve ser precedida de exame de imagem (tomografia computadorizada de tórax) para auxílio orientação do local de coleta de material.

6.2 Realizar o LBA com material coletado enviado para análise microbiológica bem como citológica;

6.2.1 A BXTB também será realizada de forma rotineira, na ausência de contraindicações.

6.3 Realizar uma radiografia de tórax, após o exame.

6.4 Solicitar exames de imagem, na presença de sintomas como dor torácica pleurítica, dispneia, dessaturação;

6.4.1 Para a exclusão de complicações relacionadas ao procedimento, com eventual necessidade de intervenção pleural.

7 AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DA VIA AÉREA

7.1 O Cirurgião torácico deve realizar busca ativa por alterações morfológicas na via aérea do paciente transplantado, em especial na proximidade das anastomoses brônquicas realizadas;

	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	5 de 9

7.1.1 Complicações das vias aéreas podem estar relacionadas tanto às complicações cirúrgicas precoces ou tardias, além dos cuidados com o receptor pós-transplante imediato ou tardio.

7.2 Avaliar rotineiramente durante o exame broncoscópico possíveis complicações;

7.2.1 Caso haja, adequar à graduação conforme a Quadro 2;

7.2.2 Nos exames subsequentes, os achados deverão ser comparados evolutivamente.

Quadro 2 - Sistema de graduação ISHLT para complicações das vias aéreas após transplante pulmonar em adultos e crianças.

COMPLICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO
Isquemia ou necrose (I)	a. Perianastomótica: <1cm da anastomose b. Estendendo-se >1cm além anastomose nas vias aéreas maiores (brônquio intermédio ou principal esquerdo) c. Estendendo-se >1cm além anastomose na via aérea lobar ou segmentar	a. Isquemia circunferencial < 50% b. Isquemia circunferencial >50% a 100% c. Necrose circunferencial < 50% d. Necrose circunferencial >50% a 100%
Deiscência (D)	a. Cartilaginosa b. Membranácea c. Ambos	a. 0 a 25% da circunferência b. > 25% a 50% da circunferência c. >50% a 75% da circunferência d. >75% da circunferência
Estenose (S)	a. Anastomótica b. Anastomótica + lobar/ segmentar c. Apenas lobar/ segmentar	Não definido pelo documento
Malácia (M)	a. Perianastomótica: <1cm da anastomose b. Difusa: envolvendo a anastomose e estendendo-se além de 1 cm	Não definido pelo documento

 INC INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	6 de 9

8 LAVADO BRONCOALVEOLAR (LBA)

- 8.1 O Cirurgião torácico deve posicionar o broncoscópio no lobo médio ou língula (melhor retorno), a não ser que haja alguma alteração de imagem que oriente outro segmento;
- 8.2 Realizar instilação e aspiração de solução estéril através do broncoscópio flexível posicionado com sua ponta em via aérea segmentar ou subsegmentar.
 - 8.2.1 A realização da obtenção de amostras das vias aéreas distais para análise microbiológica e/ou citológica;
- 8.3 Realizar instilação de duas alíquotas de 50 mL de solução estéril, cada uma seguida de aspiração imediata após sua instilação;
- 8.4 Aspirar com vácuo manual (seringa) ou da parede, com cuidado para se evitar o colapso das vias aéreas;
- 8.5 Separar do volume aspirado:
 - 8.5.1 Culturas: 5 a 15 ml;
 - 8.5.2 Citologia: 5 a 10 ml.
- 8.6 Armazenar o líquido em coletor específico ("tipo bronquinho"), devidamente identificado com o nome do paciente, prontuário e data da coleta, com identificação de cultura/citologia.
 - 8.6.1 A conservação inicial pode ser realizada temperatura ambiente (se processamento rápido) ou resfriado a 4°C no caso de demora superior 2 horas para processamento;
- 8.7 Solicitar culturas para bactérias aeróbicas/ anaeróbicas, fungos e micobactérias;
 - 8.7.1 Sempre que possível, ou diante de suspeita clínica, incluir pesquisa viral por PCR.
 - 8.7.2 Análise específica para CMV, teste de PJP, galactomanana e cultura para *Nocardia* spp. devem ser realizadas quando clinicamente apropriado.

	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	7 de 9

9 ESTUDO CITOLÓGICO

9.1 O Cirurgião torácico deve incluir a contagem celular absoluta e diferencial do LBA em todos os exames.

9.1.1 A quantificação de células epiteliais pode fornecer informações quanto à representatividade e qualidade da amostra do LBA.

9.2 Realizar a avaliação citomorfológica básica com colorações de rotina, com outras utilizadas conforme suspeição clínica.

10 BIÓPSIA TRANSBRÔNQUICA (BXTB)

10.1 O Cirurgião torácico deve posicionar o broncoscópio flexível com sua ponta em via aérea a ser amostrada com posterior introdução de pinça cortante de biópsia pelo canal de trabalho e amostragem do parênquima.

10.2 Observar a árvore brônquica da pirâmide basal ou outro segmento orientado por exame de imagem, no lado transplantado ou em apenas um dos pulmões transplantados no caso de transplante bilateral (exceto em transplantes intervivos).

10.3 Colher no mínimo 5 a 6 amostras representativas do parênquima, diferenciando-se de coágulos das vias aéreas.

10.3.1 Atentar para complicações comuns tais como: hemorragia, pneumotórax, hemotórax.

10.4 Identificar os frascos com as amostras, vide POP ADM 004 - TRANSPORTE INTERNO E EXTERNO DE AMOSTRAS DE MATERIAL BIOLÓGICO;

10.5 Enviar os fragmentos para análise histológica, armazenados em frasco vedado com solução de formalina a 10% ou armazenado em solução fisiológica;

10.6 Transportar o material para análise histológica ao setor de Anatomia Patológica, vide POP ADM 004 - TRANSPORTE INTERNO E EXTERNO DE AMOSTRAS DE MATERIAL BIOLÓGICO;

	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	8 de 9

10.7 A Anatomia Patológica deve receber e preparar o material para análise histológica dos fragmentos.

10.7.1 No caso da necessidade de análise histoquímica das amostras obtidas, o material deverá ser encaminhado por meio de fluxo próprio para transporte e preenchimento do formulário de biópsias externas de transplante pulmonar (ANEXO I).

10.7.2 Transportar o material para análise histoquímica ao setor de Anatomia Patológica, para análise externa vide POP ADM 004 - TRANSPORTE INTERNO E EXTERNO DE AMOSTRAS DE MATERIAL BIOLÓGICO;

11 OBSERVAÇÃO

11.1 Realizar os exames de vigilância em pacientes ambulatoriais em centro cirúrgico, sob sedação, com necessidade de internação na unidade de transplantes por no mínimo de 24 horas.

11.2 A ISHLT em seu documento de complicações das vias aéreas as classifica em quatro grupos distintos: isquemia/ necrose, deiscência, estenose e malácia, com especificações referentes à sua localização e extensão.

11.3 Evitar a aspiração das vias aéreas antes da realização do LBA;

11.4 Realizar o LBA antes da BXTB ou escovação da via aérea;

11.5 Evitar a via nasal em pacientes com colonização nasofaríngea potencial ou conhecida;

9 RELAÇÃO DE ANEXOS

ANEXO I – FORMULÁRIO DE BIÓPSIAS EXTERNAS DE TRANSPLANTE PULMONAR.

	BRONCOSCOPIA NO TRANSPLANTE DE PULMÃO	Código da Norma:	POP.TX PULMÃO.001
		Revisão:	0
		Página:	9 de 9

ANEXO I
FORMULÁRIO DE BIÓPSIAS EXTERNAS DE TRANSPLANTE PULMONAR

	INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
	FORMULÁRIO DE BIÓPSIAS EXTERNAS DE TRANSPLANTE PULMONAR

DADOS NECESSÁRIOS PARA CADASTRO	
Nome do paciente:	
Data da coleta:	Data de nascimento:
RG:	CPF:
Nome da mãe:	
Nome do pai:	
Endereço:	
Bairro:	CEP:
Cidade:	UF:
Telefone da instituição: ()	
HISTORICO CLINICO	
Data do transplante:	
Doença de base:	
LAUDO DEVERA SER ENCAMINHADO	
Nome (Médico, Enfermeiro ou setor):	
Telefone:	E-mail:
Responsável pelo encaminhamento:	