

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 1/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. ABRANGÊNCIA
3. RESPONSABILIDADES
4. DEFINIÇÕES
5. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS
6. POSICIONAMENTO
7. PARAMETROS DE AQUISIÇÃO
8. PROGRAMAÇÃO
9. ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE
10. DOCUMENTAÇÃO
11. OBSERVAÇÕES

Edição	Alteração
00	Emissão inicial do documento em //.

Elaborado por: Equipe de Biomédicos e Tecnólogos em Imagem CTDI Dra. Jacqueline K. Nishimura Matsumoto Nathali Tarrossi Destro Revisado por: Dr. Luis Raphael P.D. Scoppetta Médico Assistente da CTDI	01/03/2021	Aprovado por: Dr. Cesar Higa Nomura Diretor do Serviço de Radiologia	01/03/2021
--	------------	---	------------

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 2/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

1. OBJETIVO

- 1.1 Padronizar o exame de Tomografia Computadorizada de Torax Inspiração e Expiração.

2. ABRANGÊNCIA

- 2.1 Salas de exames do Serviço de Tomografia Computadorizada do InCor.

3. RESPONSABILIDADES

- 3.1 Biomédicos e Tecnólogos em Imagem capacitados/habilitados.

4. DEFINIÇÕES

- 4.1 Tomografia Computadorizada: Essa técnica se baseia em uma fonte de Raio-X (Radiação Ionizante), utilizada ao mesmo tempo em que o aparelho realiza movimentos circulares ao redor do corpo, é utilizada para obter imagens Transversais de qualquer região anatômica, o aparelho está equipado com tubo de Raio X e Detectores, os feixes de Raio X em leque gerados pelo Tubo, atravessam o corpo e são detectados (Detectores), esses valores de absorção são medidos em escala (Unidade de Hounsfield), esse conjunto de sinais, são armazenados para o computador realizar os cálculos, convertendo em imagens os sinais obtidos, atualmente, os equipamentos possibilitam adquirir imagens com diversas técnicas de varredura: Espiral (Helical), MultiSlice (Helicoidal) e Volumétrica.

5. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

- 5.1 Checar os dados do paciente, tais como: nome completo, ID, data de nascimento, tipo de exame a ser realizado, no caso de pacientes internados conferir o nome na pulseira de identificação.
- 5.2 Conferir o pedido médico: Exame, lado anatômico, hipótese diagnóstica ou patologia de base;
- 5.3 Checar na anamnese dados pertinentes ao exame;
- 5.4 Conferir Avaliação médica (Radiologista) prescrita, carimbada e assinada, com protocolo definido, seja ele com contraste iodado ou não.
- 5.5 Orientar o Paciente sobre o procedimento;
- 5.6 Se aplicável ao exame, colocar eletrodos;
- 5.7 Orientar o paciente quanto à realização do exame;

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 3/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

- 5.8 Posicionar adequadamente o paciente na mesa do Tomógrafo, de forma que não prejudique o exame e nem exponha o paciente a riscos desnecessários;
- 5.9 Zerar o aparelho na região de interesse para a realização do exame;
- 5.10 Registrar os dados do paciente no aparelho através do “Worklist” do sistema SI3 (chechar nome completo, data de nascimento, e identificador). Caso seja um exame complementar o registro deve ser realizado manualmente e com posterior abertura de Ordem de Serviço para inclusão do exame no prontuário do paciente (Ver anexo – Figura 1);
- 5.11 Iniciar o exame clicando na imagem anatômica correspondente ao protocolo (Ver anexo – Figura 2);
- 5.12 Selecionar Protocolo Alta Resolução;
- 5.13 Após concluir fase em inspiração selecionar Protocolo Expiração;
- 5.14 Verificar a Inserção da Direção (Feed/First), Postura (Decúbito Dorsal /Ventral) e a Direção da Varredura (Ver anexo – Figuras 3);
- 5.15 Realizar o Scout (Sagital e Coronal);
- 5.16 Realizar a programação, verificar parâmetros de reconstrução, KVp e MAS conforme idade (adulto / infantil);
- 5.17 Clicar em “start”  e adquirir as imagens;
- 5.18 Observar a qualidade das imagens de acordo com as condições físicas e clínicas do paciente, atentar a falhas de reconstruções, artefatos e movimentos que possam prejudicar a qualidade das imagens, se necessário averiguar com o Médico Radiologista a necessidade de repetir o exame;
- 5.19 Selecionar Protocolo Expiração;
- 5.20 Orientar o paciente a fazer a expiração completa para aquisição das imagens.
- 5.21 Observar a qualidade das imagens de acordo com as condições físicas e clínicas do paciente, atentar a falhas de reconstruções, artefatos e movimentos que possam prejudicar a qualidade das imagens, se necessário averiguar com o Médico Radiologista a necessidade de repetir o exame;
- 5.22 Finalizar o exame;
- 5.23 Realizar as reconstruções em MPR e 3D (Se necessário);

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 4/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

- 5.24 Documentar o exame em filme (Impressora Kodak Dry) ou em papel (impressora PIXPRINT) (Se necessário);
- 5.25 Encaminhar o exame para o sistema PACS InCor.
- 5.26 Verificar as Imagens no Sistema.



Figura 1: Registro e posição (orientação) do paciente.

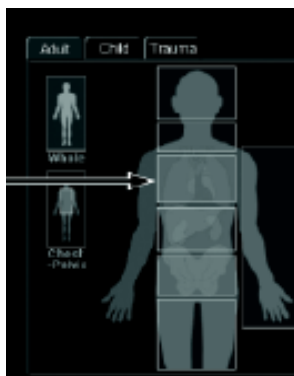


Figura 2: Seleção da região e protocolo de interesse.



Figura 3: Direção da Inserção e posição do paciente na mesa (Feed/First).

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 5/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

6. POSICIONAMENTO

- 6.1 Posicionar o paciente na mesa de exame com os pés em direção gantry (Ver anexo – figura 4);
- 6.2 Centralizar o paciente na mesa de exames, auxiliado pelo projetor do gantry. O projetor coronal ficará na linha mediana do corpo e o projetor sagital na linha média sagital do tórax (Ver anexo – figura 5 e 6);
- 6.3 Após o posicionamento introduzir o paciente para dentro do gantry, posicionando o laser 5cm acima do acrômio (Ver anexo – figura 7);
- 6.4 Elevar os membros superiores sobre a cabeça e apoia-los no suporte de braço (Ver anexo – Figura 8);
- 6.5 Orientar o paciente a realizar inspiração sempre que o equipamento solicitar;
- 6.6 Zerar a mesa no painel do gantry (Ver anexo – figura 9);
- 6.7 Pressione a tecla  para desligar o projetor;
- 6.8 O posicionamento está completo. O operador dará prosseguimento ao exame na sala de console;



Figura 4: Posicionamento do paciente.

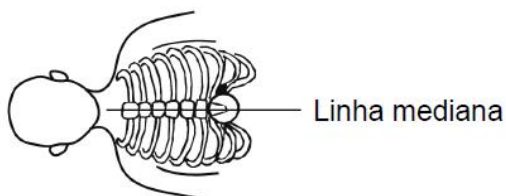


Figura 5: Posicionamento pelo projetor coronal.

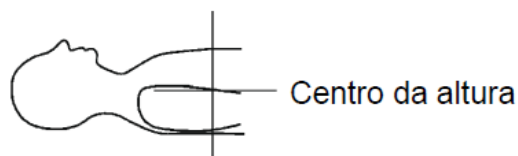


Figura 6: Centralização pelo projetor sagital.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 6/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

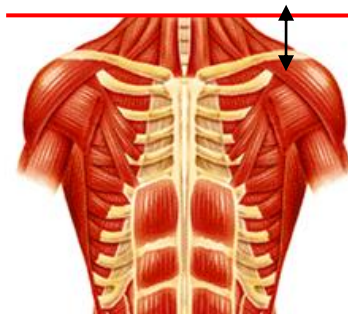


Figura 7: Zerar posição do laser 5cm acima do acrômio.

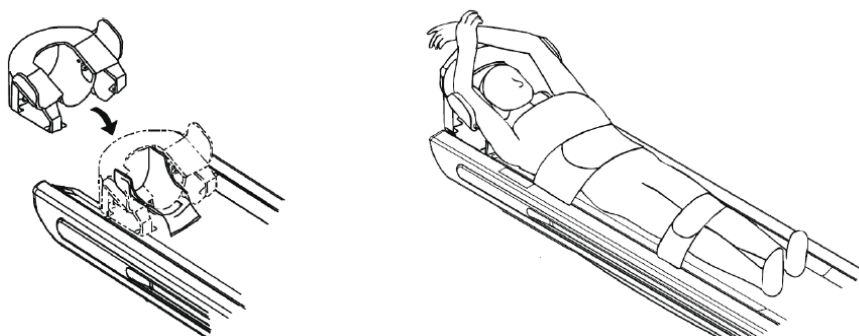


Figura 8: Posicionamento dos membros superiores.

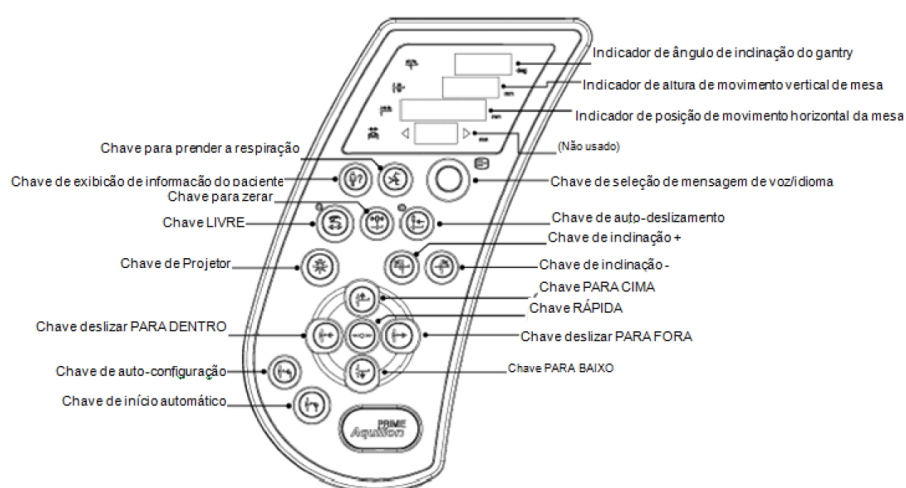


Figura 9: Nomes das chaves de comando.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 7/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

7. PARAMETROS DE AQUISIÇÃO

PARAMETROS – TOMOGRAFIA DE TORAX INSPIRAÇÃO											
APARELHO	MODO	FOV	KV	MA	TEMPO DE ROTAÇÃO	COLIMAÇÃO	DIREÇÃO	RECON (ESPESSURA/INTERVALO)	VOLUME	HP	FC
320	HELICAL	L	120	---	0,5	0.5X80	IN	10/15	1.0/0.8	65	8/13/50
160	HELICAL	M	120	---	0,5	0.5X80	IN	10/15	1.0/0.8	65	7/13/56
64	HELICAL	M	120	---	0,5	0.5X64	OUT	10/15	1.0/0.8	53	04/52

PARAMETROS – TOMOGRAFIA DE TORAX EXPIRAÇÃO												
APARELHO	MODO	FOV	KV	MA	TEMPO DE ROTAÇÃO	COLIMAÇÃO	DIREÇÃO	RECON (ESPESSURA)	RECON (INTERVALO)	VOLUME	HP	FC
320	SEQUENCIAL	M	120	350	0,5	1,0X4	OUT	1,0	-	-	-	13/55
160	SEQUENCIAL	M	120	350	0,5	1,0X4	OUT	1,0	-	-	-	13/55
64	SEQUENCIAL	M	120	350	0,5	1,0X4	OUT	1,0	-	-	-	52

8. PROGRAMAÇÃO

- 8.1 Delimitar o range de aquisição que deve ser programado a partir dos scouts do tórax em AP e perfil (Ver anexo – Figura 10 e 11);
- 8.2 A orientação da aquisição neste caso será ínfero superior, a partir das cúpulas diafragmáticas (certificando-se de que estão presentes as glândulas suprarrenais, seios costofrênicos e cardiofrênicos) em direção ao ápice pulmonar abrangendo todo arcabouço torácico.
- 8.3 O paciente deverá estar bem posicionado para evitar ultrapassar tamanho desnecessário de FOV levando a expor o paciente a maior dose de radiação.
- 8.4 Selecionar Protocolo Expiração;
- 8.5 Ajustar a Programação com início no ápice pulmonar aos seios costofrênicos;

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 8/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

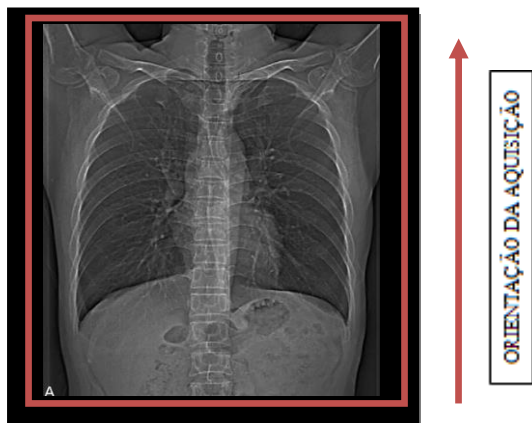


Figura 10: Programação Scout em AP.



Figura 11: Programação Scout em perfil.

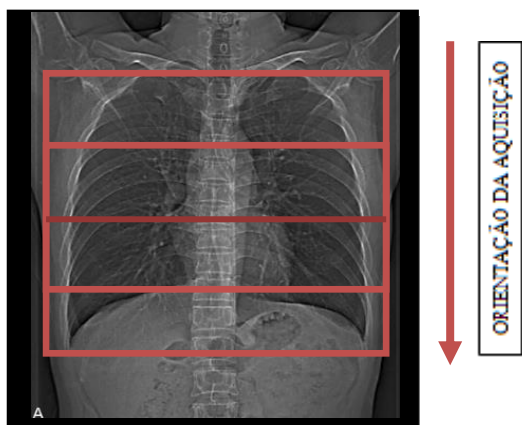


Figura 12: Programação Scout AP em expiração.

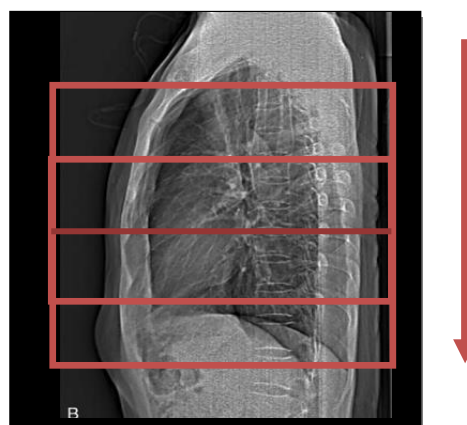


Figura 13: Programação Scout Perfil em expiração.

9. ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE

9.1 A princípio não é indicado o uso de contraste endovenoso para este exame, a não ser por orientação médica;

10. DOCUMENTAÇÃO

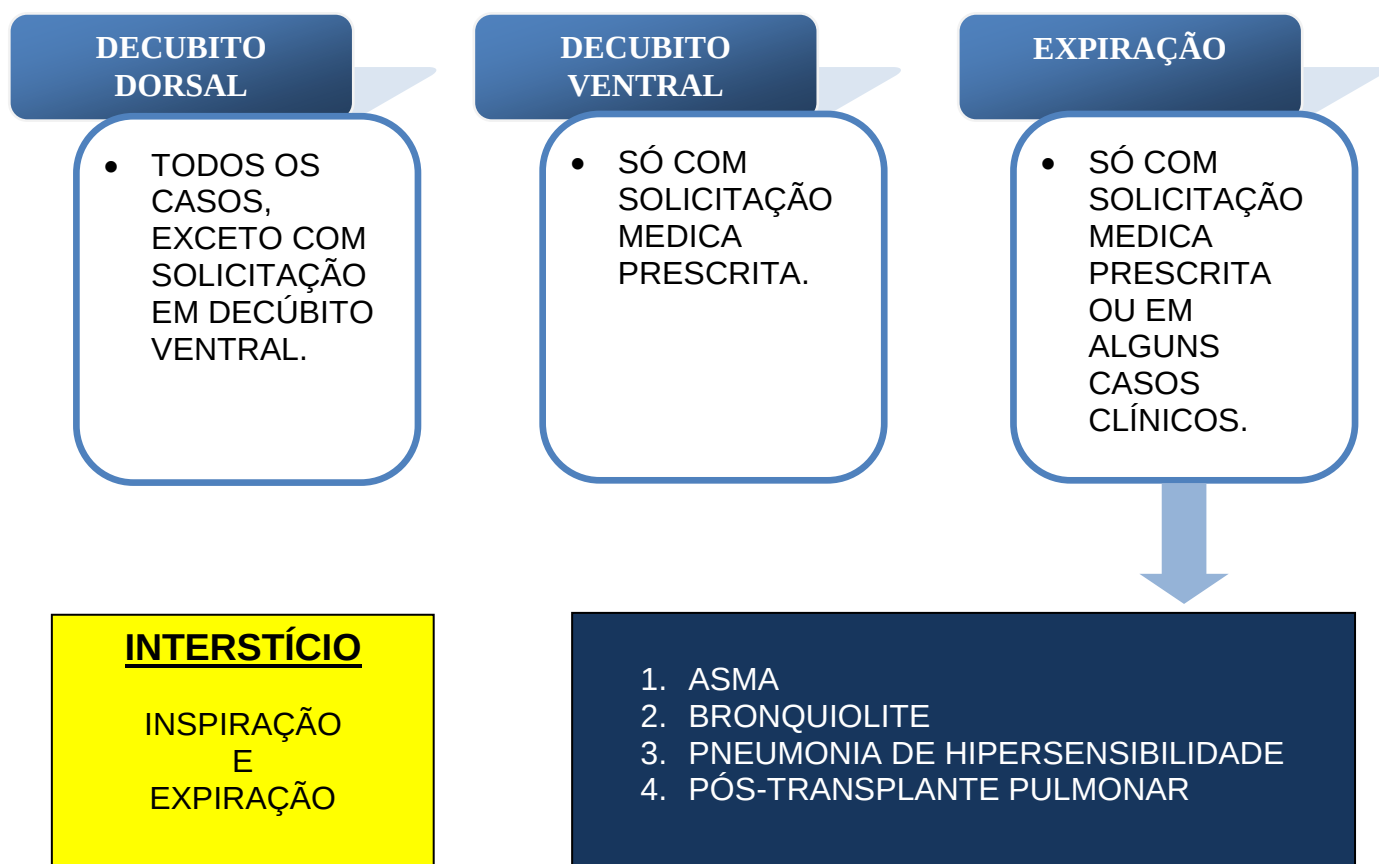
IMPRESSÃO – TOMOGRAFIA DE TORAX INSPIRAÇÃO E EXPIRAÇÃO

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 9/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023

PROTOCOLO	JANELA P. MOLES S/C	JANELA PULMONAR	JANELA OSSEA	Nº DE FILMES (MÁX)
CRANIO	AXI INSP 1X24	AXI INSP 1X24 AXI INSP 1X9 (AR) AXI EXP 1X6	-	4

11. OBSERVAÇÕES

- 11.1 Verificar se todas as imagens foram devidamente reconstruídas e enviadas ao PACS.
- 11.2 Solicitações para exames da pneumologia;



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 10/10
Assunto: TC de Torax Inspiração e Expiração		Vigência: 01/03/2023