

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 1/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		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: 2/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		Vigência: 01/03/2023

1. OBJETIVO

- 1.1 Padronizar o exame de Tomografia Computadorizada de Angiotomografia Artérias Pulmonares (TEP).

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 Orientar o paciente quanto à realização do exame;
- 5.7 Posicionar adequadamente o paciente na mesa do Tomógrafo, de forma que não prejudique o exame e nem exponha o paciente a riscos desnecessários;

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 3/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		Vigência: 01/03/2023

- 5.8 Zerar o aparelho na região de interesse para a realização do exame;
- 5.9 Registrar os dados do paciente no aparelho através do “Worklist” do sistema SI3 (checar 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);
- 5.10 Iniciar o exame clicando na imagem anatômica correspondente ao protocolo (Ver anexo – Figura 2);
- 5.11 Selecionar Protocolo TEP;
- 5.12 Verificar a Inserção da Direção (Feed/First), Postura (Decúbito Dorsal) e a Direção da Varredura (Ver anexo – Figuras 3);
- 5.13 Realizar o Scout (Sagital e Coronal);
- 5.14 Realizar a programação, verificar parâmetros de reconstrução, KVp e MAs conforme idade (adulto / infantil);
- 5.15 Clicar em “start”  e adquirir as imagens;
- 5.16 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;
- 5.17 Finalizar o exame;
- 5.18 Realizar as reconstruções em MPR e 3D (Se necessário);
- 5.19 Documentar o exame em filme (Impressora Kodak Dry) ou em papel (impressora PIXPRINT) (Se necessário);
- 5.20 Encaminhar o exame para o sistema PACS InCor.
- 5.21 Verificar as Imagens no Sistema.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 4/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		Vigência: 01/03/2023



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.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 5/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		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.

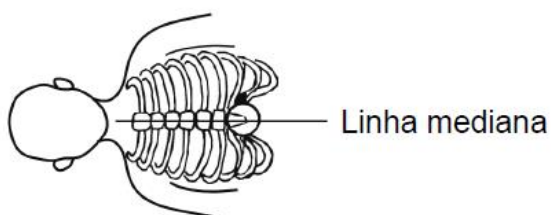


Figura 5: Posicionamento pelo projetor coronal.

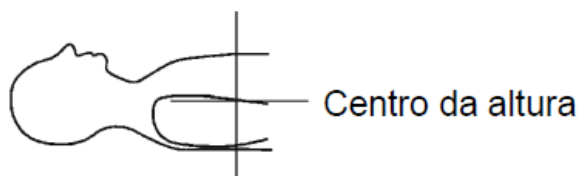


Figura 6: Centralização pelo projetor sagital.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 6/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		Vigência: 01/03/2023

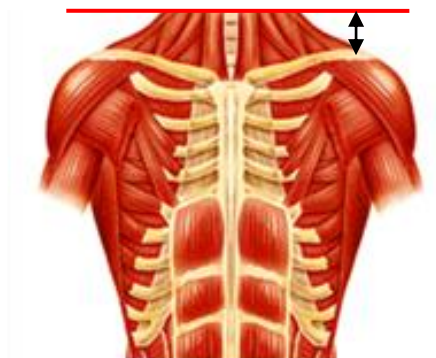


Figura 7: Zerar posição do laser 5cm acima do acrômio.

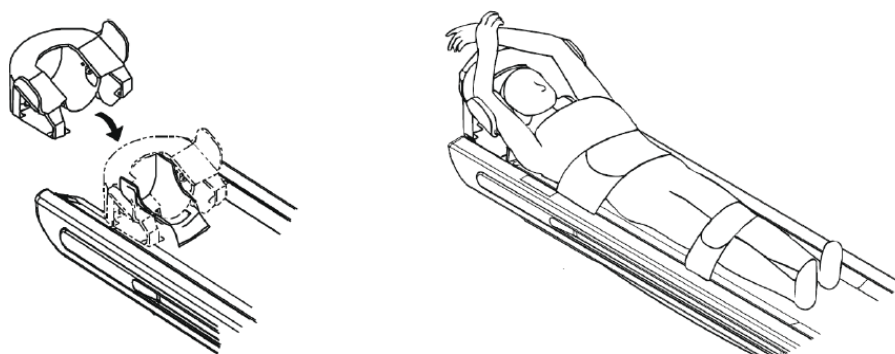


Figura 8: Posicionamento dos membros superiores.



Figura 9: Nomes das chaves de comando.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 7/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		Vigência: 01/03/2023

7. PARAMETROS DE AQUISIÇÃO

PARAMETROS – ANGIOTOMOGRAFIA TEP											
APARELHO	MODO	FOV	KV	MA	TEMPO DE ROTAÇÃO	COLIMAÇÃO	DIREÇÃO	RECON (ESPESSURA/INTERVALO)	VOLUME	HP	FC
320	HELICAL	M	120	---	0,5	0.5X80	OUT	10/15	0.5/0.3	111	08/13
160	HELICAL	L	120	---	0,5	0.5X80	OUT	10/15	1.0/1.8	65	8/13/56
64	HELICAL	L	120	---	0,5	0.5/64	OUT	10/15	1.0/0.8	53	03/51

8. PROGRAMAÇÃO

- 8.1 Delimitar o range de aquisição que deve ser programado a partir do scout do torax em AP e perfil (Ver anexo – Figura 10 e 11);
- 8.2 A orientação da aquisição neste caso será supero inferior, cobrindo todo arcabouço torácico, do primeiro arco costal a base pulmonar, sem reduzir o FOV (Ver anexo – Figura 10 e 11);
- 8.3 Posicionar o localizador S&V na bifurcação da traquéia (Carina) para monitorar o threshold (Ver anexo – Figura 12);
- 8.4 O ROI deve ser posicionado no tronco da Artéria Pulmonar, calcular a média do valor do threshold e acrescenta 35HU.
- 8.5 Fazer exercício de respiração;
- 8.6 Iniciar a injeção de contraste endovenoso com bomba injetora.
 - Liberar SureStart simultaneamente com a bomba injetora, para adquirir fase arterial.
 - Acompanhar com atenção a curva de injeção de contraste para evitar extravasamento.
 - Programação do volume de contraste: 1,5 ml/Kg por peso do paciente.
 - Velocidade de infusão do contraste: 4 ml/s.
- 8.7 O paciente deverá estar bem posicionado para evitar ultrapassar tamanho desnecessário de FOV levando a expor o paciente a maior dose de radiação.



ENTADA DA AQUISIÇÃO



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 8/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		Vigência: 01/03/2023

Figura 12: Programação Scout em AP.



Figura 13: Programação Scout em pelfil.

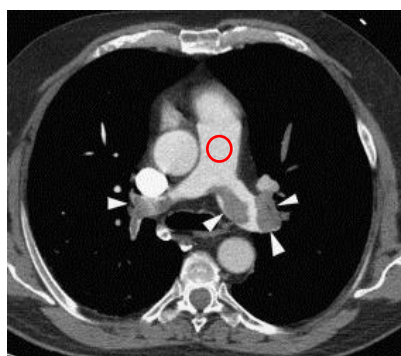


Figura 14: Programação S&V em AP e posicionamento do ROI.

9. ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE

CONTRASTE - ANGIOTOMOGRAFIA ARTERIAS PULMONARES					
-	APARELHO	THERESSHOLD	VELOCIDADE DE INFUSÃO (mL/s)	VOLUME DE CONTRASTE (ml)	VOLUME DE SORO (ml)
ESTUDO ADULTO	320	Média Valor Theresshold + 35 HU	4	80ml / 1,5 mL/Kg	30
	160	Média Valor Theresshold + 35 HU	4	80ml / 1,5 mL/Kg	30
	64	Média Valor Theresshold + 35 HU	4	80ml / 1,5 mL/Kg	30
ESTUDO INFANTIL	320	Manual	<10Kg: 0,8-1,5mL/s >10Kg: 2-3mL/s	1,5 - 2 mL/Kg	Suficiente p/ lavar extensão
	160	Manual	<10Kg: 0,8-1,5mL/s >10Kg: 2-3mL/s	1,5 - 2 mL/Kg	Suficiente p/ lavar extensão
	64	Manual	<10Kg: 0,8-1,5mL/s >10Kg: 2-3mL/s	1,5 - 2 mL/Kg	Suficiente p/ lavar extensão

10. DOCUMENTAÇÃO

IMPRESSÃO - ANGIOTOMOGRAFIA ARTERIAS PULMONARES

2015. Direitos autorais reservados à Fundação Zerbini - InCor.
Vedada a reprodução sem o consentimento expresso da Fundação Zerbini - InCor.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 9/9
Assunto: TC de Angiotomografia de Artérias Pulmonares (TEP)		Vigência: 01/03/2023

PROTOCOLO	JANELA P. MOLES S/C	JANELA P. MOLES C/C	JANELA PULMONAR	Nº DE FILMES (MÁX)
AORTA TORACICA	-	AXI 1X24 (ARTERIAL)	AXI 1X24	2

11. OBSERVAÇÕES

- 11.1 Verificar se todas as imagens foram devidamente reconstruídas e enviadas ao PACS.
- 11.2 Se necessário realizar reconstrução preferencialmente em MPR (Ver anexo – Figura 14);