

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 1/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		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: 2/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023

1. OBJETIVO

- 1.1 Padronizar o exame de Angiotomografia de Coronárias, Aorta Torácica e Abdominal (VHP).

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: 3/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		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 Angiotomografia de Aorta Torácica e Abdominal (VHP);
- 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: 4/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023



Formulário de registro do paciente com campos para:

- ID: 123456
- Info.
- Lastname: TOSHIBA
- First: TARO
- Middle:
- DOB: 1983.11.28
- Age: 40Y
- Sex: M
- Weight: kg
- Comment:
- Contrast:
- Body Region:

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

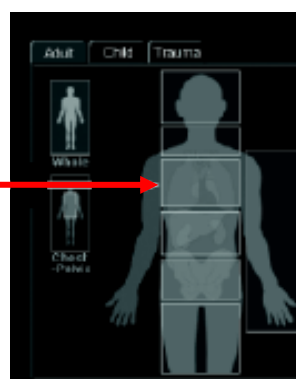


Figura 2: Seleção da região e protocolo de interesse.



Figura 3: Direção da Inserção e posição do paciente na mesa.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 5/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		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 Posicionar eletrodos corretamente no paciente (Ver anexo – Figura 9);
- 6.6 Verificar se a amplitude do eletro e frequência cardíaca estão adequados para aquisição do exame (Ver anexo – Figura 10);
- 6.7 Orientar o paciente a realizar inspiração sempre que o equipamento solicitar;
- 6.8 Zerar a mesa no painel do gantry (Ver anexo – figura 11);
- 6.9 Pressione a tecla  para desligar o projetor;
- 6.10 O posicionamento está completo. O operador dará prosseguimento ao exame na sala de console;



Figura 4: Posicionamento do paciente.

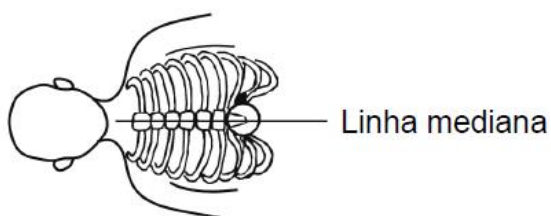


Figura 5: Posicionamento pelo projetor coronal.

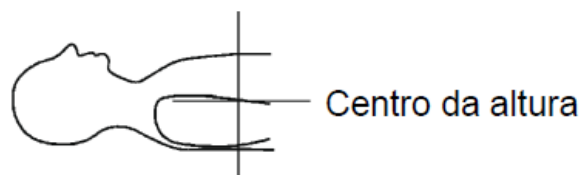


Figura 6: Centralização pelo projetor sagital.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 6/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023

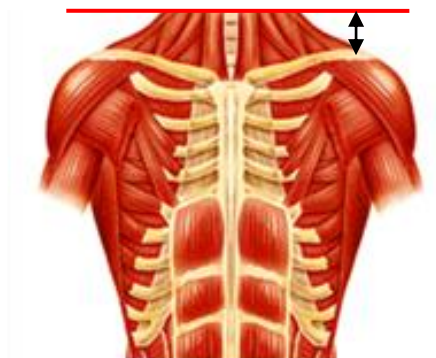


Figura 7: Zerar posição do laser 5cm acima do acrômio.

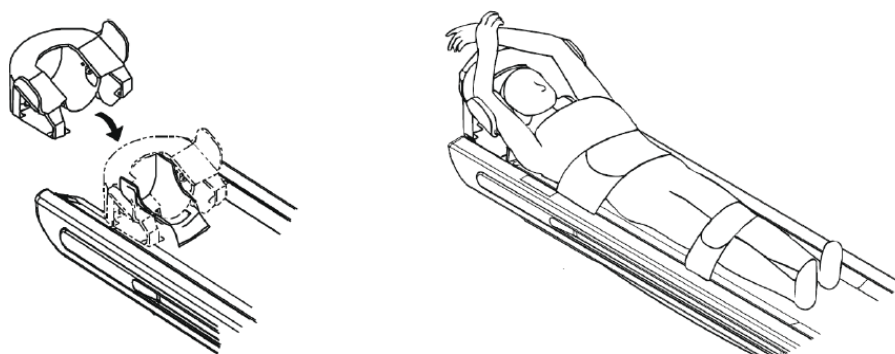


Figura 8: Posicionamento dos membros superiores.

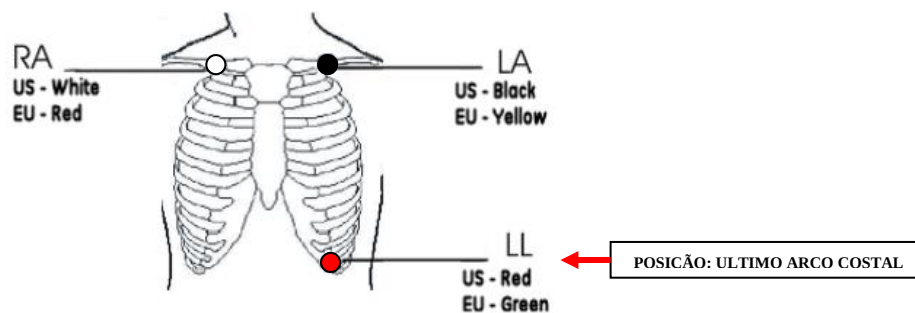


Figura 9: Posicionamento dos Eletrodos.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 7/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023



Figura 10: Monitor Cardíaco, com frequência e amplitude adequadas.

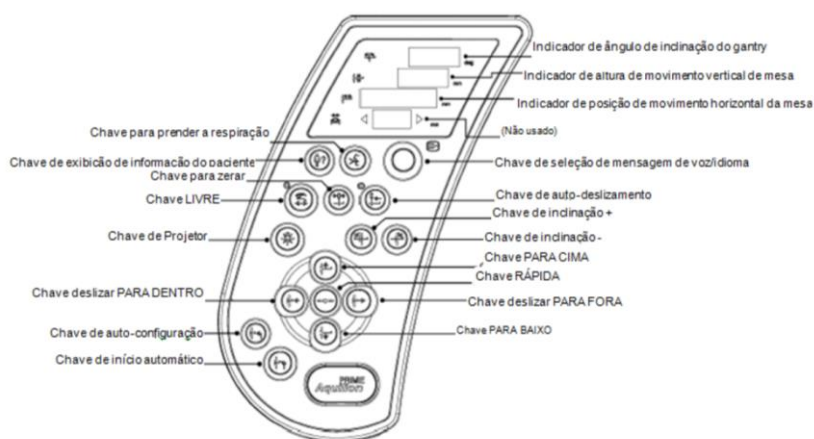


Figura 11: Nomes das chaves de comando.

7. PARAMETROS DE AQUISIÇÃO

PARAMETROS – ANGIOTOMOGRAFIA AORTA TORÁCICA E ABDOMINAL											
APARELHO	MODO	FOV	KV	MA	TEMPO DE ROTAÇÃO	COLIMAÇÃO	DIREÇÃO	RECON (ESPESSURA/INTERVALO)	VOLUME	HP	FC
320	HELICAL	M	120	---	0,35	0.5X80	OUT	10/15	1.0/0.8	28	08/13
160	HELICAL	M	120	---	0,35	0.5X80	OUT	10/15	0.5/2.5	15.6	08/03

CTA retrospective



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 8/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023

8. PROGRAMAÇÃO

- 8.1 Delimitar o range de aquisição que deve ser programado a partir do scout do torax e abdome em AP e perfil;
- 8.2 Escore de Cálcio: Somente na região cardíaca. (não realizar se o paciente for revascularizado ou possuir stent) (Ver anexo – Figura 12);
- 8.3 **Primeira Fase (Sem Contraste Baixa Dose/ Se Dor, PS, Dissecção, Endoprotese e Pós Operatório):** A orientação da aquisição neste caso será supero inferior, cobrindo todo arcabouço torácico e Abdome, do primeiro arco costal a sínfise púbica, sem reduzir o FOV (Ver anexo – Figura 13 e 14);
- 8.4 Posicionar o localizador S&V no arco aórtico para monitorar o threshold (Ver anexo – Figura 15);
- 8.5 **Segunda Fase (Arterial):** Repetir a mesma programação da aquisição Pré-Contraste, respeitando a delimitação do Protocolo VHP **com ECG** para região torácica e **sem ECG** para região abdominal (Ver anexo – Figura 13 e 14);
- 8.6 **Programar reconstruções para coronária no RECON 2 (Fase 75%) e RECON 3 (Best Phase) com espessura de 0,25 mm.**
- 8.7 Fazer exercício de respiração;
- 8.8 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.
 - CONTRASTE: Ajustar o VOLUME de contraste conforme o peso do paciente e volume possível de ser injetado conforme prescrição médica e com o tempo de scan + 10 segundos (Ver Item 9 - Administração de Contraste).
- 8.9 **Terceira Fase (Pós Contraste Baixa Dose – Se Endoprótese, Cirurgia ou dissecção):** A orientação da aquisição neste caso será supero inferior, cobrindo região da prótese, cirurgia ou dissecção;
- 8.10 O paciente deverá estar bem posicionado para evitar ultrapassar tamanho desnecessário de FOV levando a expor o paciente a maior dose de radiação.

PROGRAMAÇÃO - ANGIOTOMOGRAFIA AORTA TORÁCICA			
SOLICITAÇÃO	SEM CONTRASTE BAIXA DOSE	ARTERIAL	TARDIA (3 MINUTOS) BAIXA DOSE
DOR PRONTO SOCORRO	X	X	
DISSECÇÃO ENDOPRÓTESE PÓS OPERATORIO	X	X	X
OUTROS		X	

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 9/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023

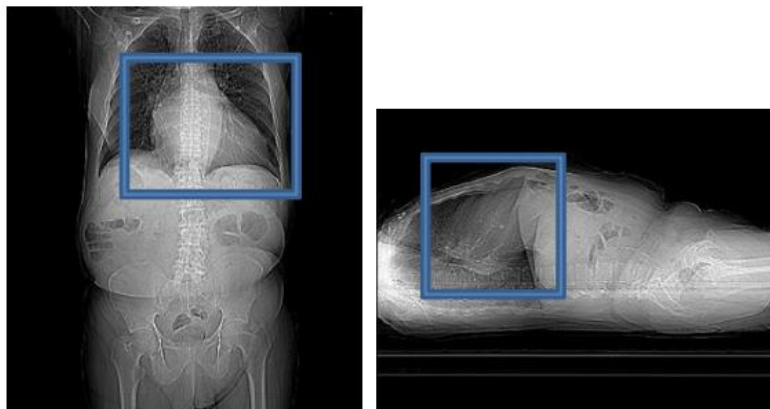


Figura 12: Programação Escore de Cálcio.

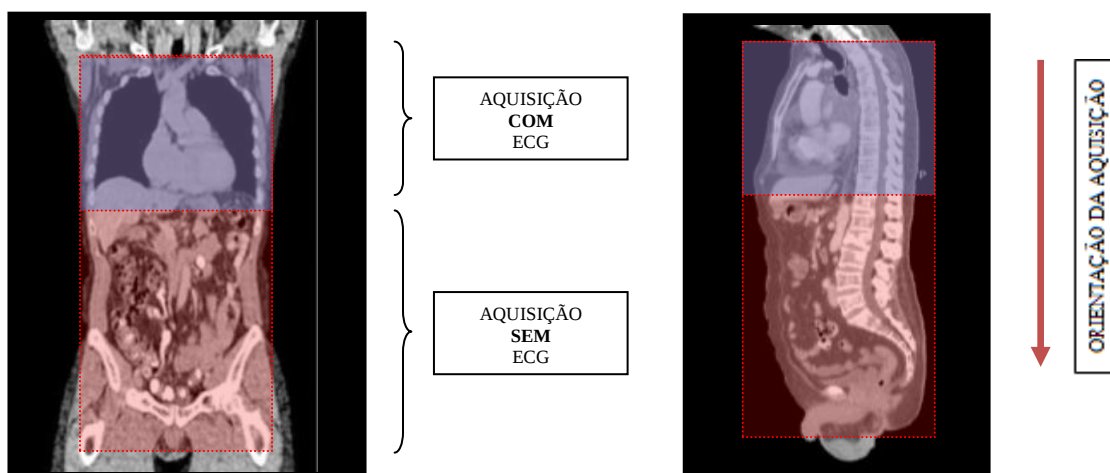


Figura 13: Programação Scout em AP.

Figura 14: Programação Scout em perfil.



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 10/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023

Figura 15: Programação S&V em AP e posicionamento do ROI.

9. ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE

CONTRASTE - ANGIOTOMOGRAFIA AORTA TORÁCICA E ABDOMINAL					
-	APARELHO	THERESHOLD	VELOCIDADE DE INFUSÃO (mL/s)	VOLUME DE CONTRASTE (ml)	VOLUME DE SORO (ml)
ESTUDO ADULTO	320	130	4	1,5 mL/Kg	30
	160	130	4	1,5 mL/Kg	30
	64	120	4	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 AORTA TORÁCICA E ABDOMINAL				
PROTOCOLO	JANELA P. MOLES S/C	JANELA P. MOLES C/C	JANELA OSSEA	Nº DE FILMES (MÁX)

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 11/11
Assunto: Angiotomografia de Coronárias Aorta Torácica e Abdominal (VHP)		Vigência: 01/03/2023

AORTA TORACICA	-	AXI 2X24 (ARTERIAL) 3D RL – 1X12	-	3
-------------------	---	-------------------------------------	---	---

11. OBSERVAÇÕES

- 11.1 Verificar se todas as imagens foram devidamente reconstruídas e enviadas ao PACS.
- 11.2 Realizar reconstrução preferencialmente em 3D ou MPR e MIP e documentar o exame (Ver anexo – Figura 16);

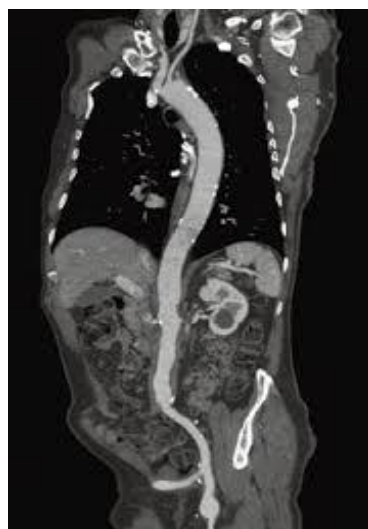


Figura 16: Reconstruções de Angiotomografia de Aorta Torácica.