

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 1/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		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 Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023

1. OBJETIVO

- 1.1 Padronizar o exame de Tomografia Computadorizada de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores.

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: 3/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		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 Coronárias Retrospectivo: Selecionar kv e MA adequado de acordo com o IMC do Paciente (Ver tabela IMC);
 - A princípio será utilizado protocolo retrospectivo modulado, se houver necessidade o aparelho sinalizara a necessidade de utilizar protocolo retrospectivo não modulado para casos em que a frequência cardíaca encontra-se irregular. Ex: Fibrilação Atrial (Ver em parâmetros de aquisição).
- 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: 4/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023



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

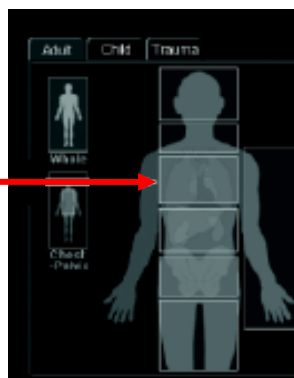


Figura 2: Seleção da região e protocolo de interesse.



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 5/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023

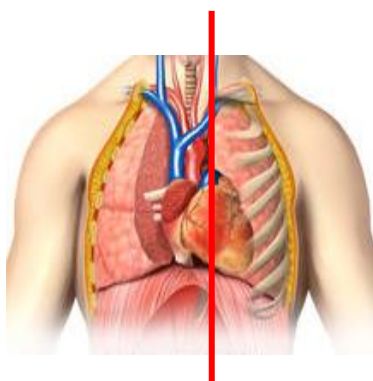
Figura 3: Direção da Inserção e posição do paciente na mesa.

6. POSICIONAMENTO

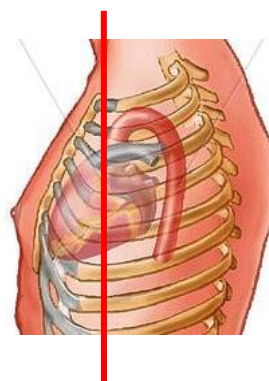
- 6.1 Posicionar o paciente na mesa de exame com os pés em direção gantry (Ver anexo – figura 4);
- 6.2 Centralizar o paciente na mesa de exames, auxiliado pelo projetor do gantry. O paciente deve ser deslocado ligeiramente à direita, a altura da mesa um pouco mais baixa que o habitual para um exame de tórax, para que o FOV seja programado com precisão na área cardíaca (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 – figura7);
- 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.



Linha mediana



Centro da altura

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 Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023

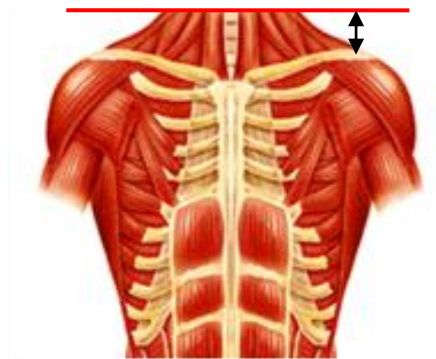


Figura 7: Zerar posição do laser 5cm acima do acrômio.

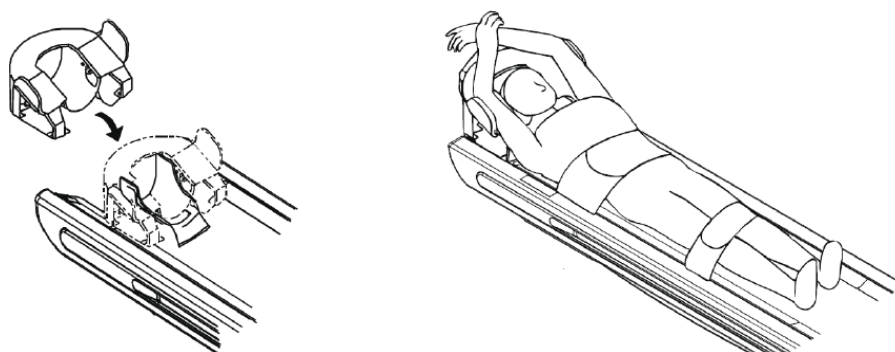


Figura 8: Posicionamento dos membros superiores.

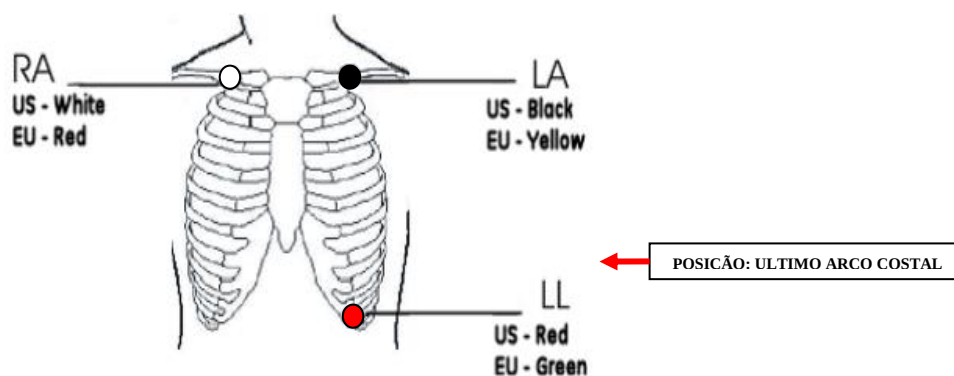


Figura 9: Posicionamento dos Eletrodos.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 7/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023

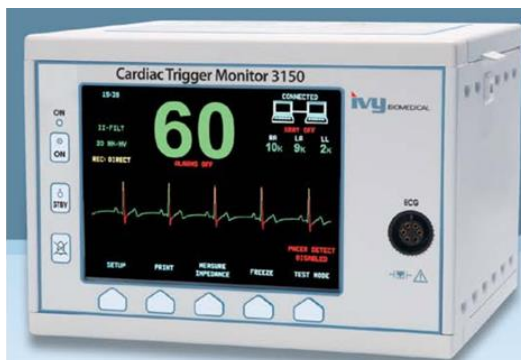


Figura 10: Monitor Cardíaco, com frequência e amplitude adequadas.



Figura 11: Nomes das chaves de comando.

7. PARAMETROS DE AQUISIÇÃO

PARAMETROS – TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CORONÁRIAS RETROSPECTIVO NÃO MODOLADO											
APARELHO	MODOS	FOV	KV	MA	TEMPO DE ROTAÇÃO	COLIMAÇÃO	DIREÇÃO	RECON (ESPESSURA/INTERVALO)	VOLUME	HP	FC
320	VOLUME	M	100 120 135	IMC	0,35	0.5	OUT	3.0/3.0	0.5/0.25	-	03
160	HELICAL	M	100 120 135	IMC	0,35	0.5X80	OUT	0.5/0.25	0.5/0.25	15.6	03

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 8/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023

PARAMETROS – TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CORONÁRIAS RETROSPECTIVO MODOLADO

APARELHO	MODO	FOV	KV	MA	TEMPO DE ROTAÇÃO	COLIMAÇÃO	DIREÇÃO	RECON (ESPESSURA/INTERVALO)	VOLUME	HP	FC
320	VOLUME	M	100	---	0,35	0.5	OUT	3.0/3.0	0.5/0.25	-	03
160	HELICAL	M	100	---	0,35	0.5X80	OUT	0.5/0.25	0.5/0.25	15.6	03

CTA retrospective with dose modulation



CTA retrospective



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 12 e 13);
- 8.2 A aquisição neste caso será volumétrica (Aquilion One - 320 Canais) cobrindo a região cardíaca, **sempre utilizar FOV M** (Ver anexo – Figura 12 e 13);
- 8.3 O localizador S&V estará no centro da programação, e o ROI devera estar posicionado na aorta descendente para monitorar o threshold (Ver anexo – Figura 14);
- 8.4 Após administração de medicação descrita pelo médico;
- 8.5 Fazer exercício de respiração e verificar se a frequência cardíaca esta adequada para aquisição, verificar dados da aquisição (ex: número de batimentos e range de aquisição)
- 8.6 Após a administração da medicação descrita pelo médico;
- 8.7 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: 70 - 80 ml.
 - Velocidade de infusão do contraste: 5 ml/s.
- 8.8 O paciente deverá estar bem posicionado para evitar ultrapassar tamanho desnecessário de FOV levando a expor o paciente a maior dose de radiação.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Número: POP TCBT 001
		Edição: 01
Área: CTDI – Tomografia Computadorizada		Página: 9/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023



Figura 12: Programação Scout em AP.

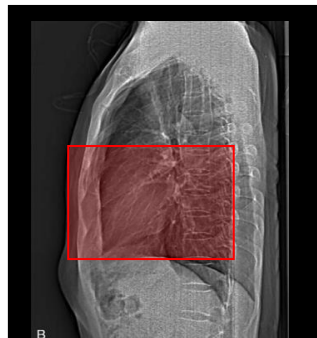


Figura 13: Programação Scout em perfil.

TABELA IMC – 320 DETECTORES					
100 kV		120 kV		135 kV	
IMC	mA	IMC	mA	IMC	mA
<18	450	24	400	>40	510
19 – 20	500	25 - 29	450		
21 - 22	520	30 - 34	500		
23	550	35 - 39	580		

9. ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE

CONTRASTE - ANGIOTOMOGRAFIA DE CORONÁRIAS					
-	APARELHO	THERESSHOLD	VELOCIDADE DE INFUSÃO (mL/s)	VOLUME DE CONTRASTE (ml)	VOLUME DE SORO (ml)
ESTUDO ADULTO	320	220	5	70 – 80 ml	30
	160	220	5	70 – 80 ml	30
	64	220	5	70 – 80 ml	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 – TOMOGRAFIA DE CORONÁRIAS

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: 10/10
Assunto: TC de Coronárias Retrospectivo 320 Detectores		Vigência: 01/03/2023

PROTOCOLO	JANELA P. MOLES C/C	-	-	Nº DE FILMES (MÁX)
CORONARIAS	-	-	-	-

11. OBSERVAÇÕES

- 11.1 Verificar se todas as imagens foram devidamente reconstruídas e enviadas ao PACS.