

|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 1/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | 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

| <b>Edição</b> | <b>Alteração</b>                    |
|---------------|-------------------------------------|
| 00            | Emissão inicial do documento em //. |
|               |                                     |
|               |                                     |
|               |                                     |
|               |                                     |
|               |                                     |
|               |                                     |
|               |                                     |

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

|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 2/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | Vigência: 01/03/2023           |

## **1. OBJETIVO**

- 1.1 Padronizar o exame de Tomografia Computadorizada de Punho.

## **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;
- 5.8 Zerar o aparelho na região de interesse para a realização do exame;

|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 3/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | Vigência: 01/03/2023           |

- 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 Punho;
- 5.12 Verificar a Inserção da Direção (Head/First), Postura (Decúbito Ventral) 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.

|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 4/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | 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 Head First, Prone.

|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 5/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | Vigência: 01/03/2023           |

## 6. POSICIONAMENTO

- 6.1 Posicionar o paciente na mesa de exame com a cabeça em direção gantry (Ver anexo – figura 4);
- 6.2 Se possível lateralizar o paciente na mesa de exames, deixando o membro em estudo o mais centralizado possível com a palma da mão voltada para baixo. (Ver anexo – figura 4);
- 6.3 Após o posicionamento, introduzir o paciente para dentro do gantry, posicionando o laser na porção distal do Úmero (Ver anexo – figura 5);
- 6.4 Zerar a mesa no painel do gantry (Ver anexo – figura 6);
- 6.5 Pressione a tecla  para desligar o projetor;
- 6.6 O posicionamento está completo. O operador dará prosseguimento ao exame na sala de console;



Figura 4: Posicionamento do paciente.



Figura 5: Zerar posição do laser na porção distal do antebraço.

|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 6/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | Vigência: 01/03/2023           |

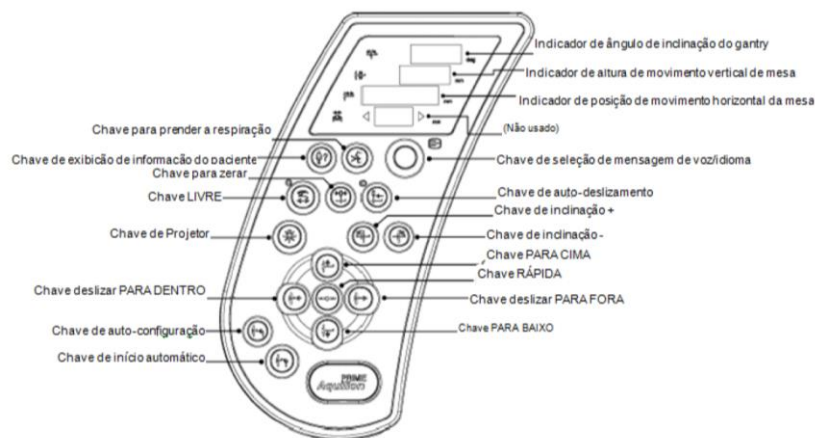


Figura 6: Nomes das chaves de comando.

## 7. PARAMETROS DE AQUISIÇÃO

| PARAMETROS – ANGIOTOMOGRAFIA DE PUNHO |         |     |     |    |                  |           |         |                             |         |    |          |
|---------------------------------------|---------|-----|-----|----|------------------|-----------|---------|-----------------------------|---------|----|----------|
| APARELHO                              | MODOS   | FOV | KV  | MA | TEMPO DE ROTAÇÃO | COLIMAÇÃO | DIREÇÃO | RECON (ESPESSURA/INTERVALO) | VOLUME  | HP | FC       |
| 320                                   | VOLUME  |     |     |    |                  |           |         |                             |         |    |          |
| 160                                   | HELICAL | S   | 120 | 80 | 0,5              | 0,5X80    | OUT     | 2,0/2,0                     | 0,5/0,3 | 51 | 09/13/81 |
| 64                                    | HELICAL |     |     |    |                  |           |         |                             |         |    |          |

## 8. PROGRAMAÇÃO

- 8.1 Delimitar o range de aquisição que deve ser programado a partir do scaut punho em AP e perfil (Ver anexo – Figura 7 e 8);
- 8.2 A orientação da aquisição neste caso será supero inferior, a partir da porção distal do antebraço cobrindo todos os ossos do punho até a articulação metacarpo.
- 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.

|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 7/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | Vigência: 01/03/2023           |

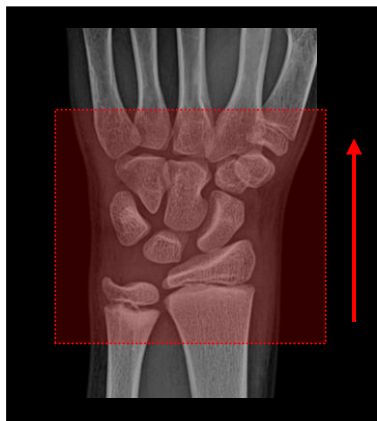


Figura 7: Programação Scout em AP.

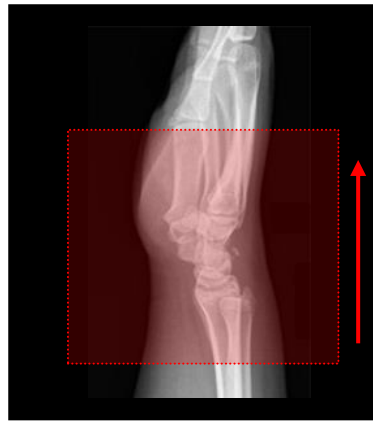


Figura 8: Programação Scout em Perfil.

## 9. ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE

| CONTRASTE – TOMOGRAFIA DE PUNHO |          |            |                                      |                          |                              |
|---------------------------------|----------|------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| -                               | APARELHO | THERESHOLD | VELOCIDADE DE INFUSÃO (mL/s)         | VOLUME DE CONTRASTE (ml) | VOLUME DE SORO (ml)          |
| ESTUDO ADULTO                   | 320      | Manual     | 2,5                                  | 1 mL/Kg                  | 20                           |
|                                 | 160      | Manual     | 2,5                                  | 1 mL/Kg                  | 20                           |
|                                 | 64       | Manual     | 2,5                                  | 1 mL/Kg                  | 20                           |
| ESTUDO INFANTIL                 | 320      | Manual     | <10Kg: 0,8-1,5mL/s<br>>10Kg: 2-3mL/s | 1 mL/Kg                  | Suficiente p/ lavar extensão |
|                                 | 160      | Manual     | <10Kg: 0,8-1,5mL/s<br>>10Kg: 2-3mL/s | 1 mL/Kg                  | Suficiente p/ lavar extensão |
|                                 | 64       | Manual     | <10Kg: 0,8-1,5mL/s<br>>10Kg: 2-3mL/s | 1 mL/Kg                  | Suficiente p/ lavar extensão |

## 10. DOCUMENTAÇÃO

| IMPRESSÃO – TOMOGRAFIA DE PUNHO |                     |                     |              |                    |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------------|
| PROTOCOLO                       | JANELA P. MOLES S/C | JANELA P. MOLES S/C | JANELA OSSEA | Nº DE FILMES (MÁX) |



|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 8/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | Vigência: 01/03/2023           |

|       |          |   |                                  |   |
|-------|----------|---|----------------------------------|---|
| PUNHO | AXI 1X24 | - | AXI 1X24<br>SAG 1X15<br>COR 1X15 | 5 |
|-------|----------|---|----------------------------------|---|

## 11. OBSERVAÇÕES

- 11.1 Verificar se todas as imagens foram devidamente reconstruídas e enviadas ao PACS.
- 11.2 1.1 Realizar reconstruções MPR nos planos coronal e sagital. (Ver anexo – Figuras 9, 10 e 11);

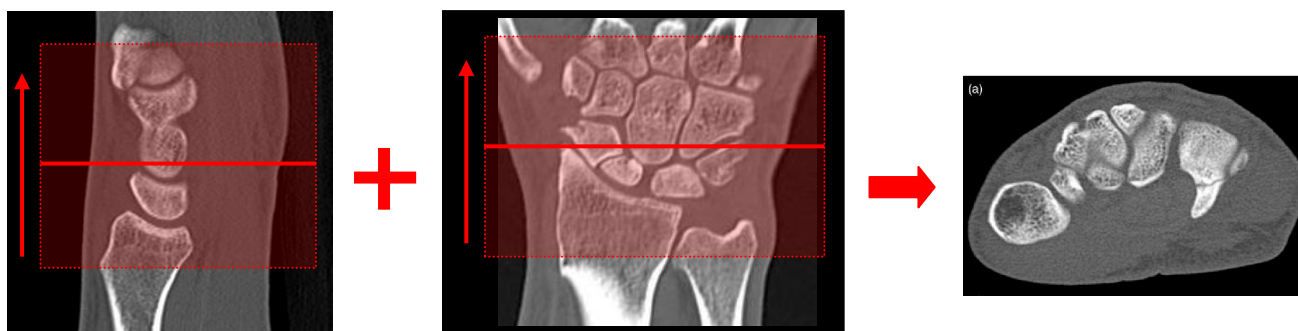


Figura 8: Programação MPR Axial;

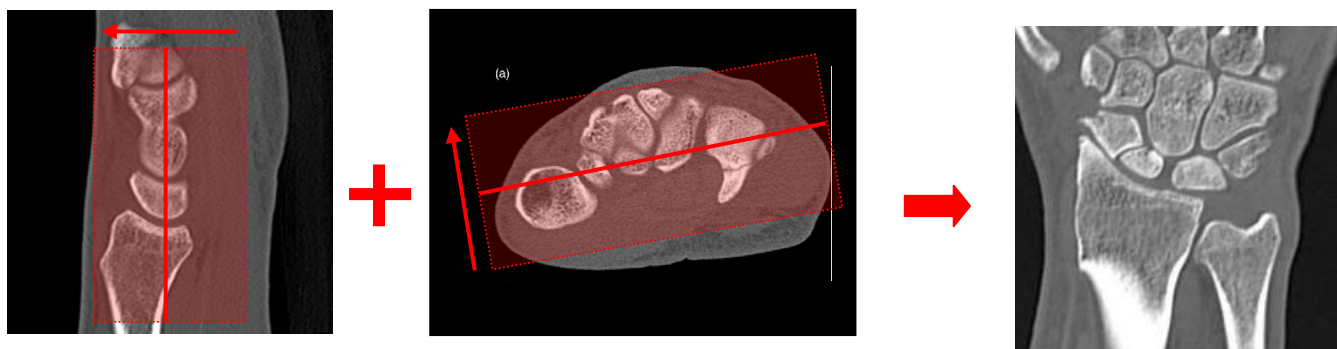
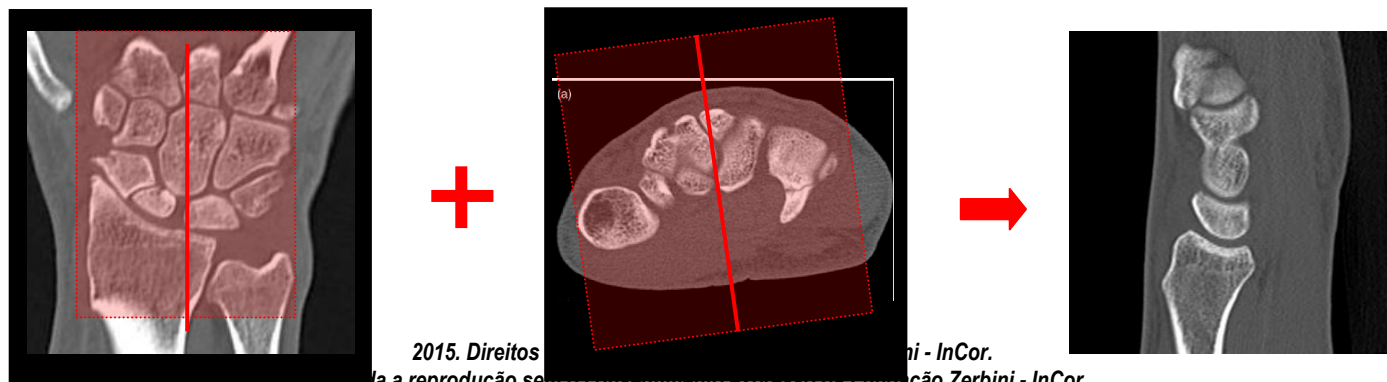


Figura 9: Programação MPR Coronal;





|                                                                                   |                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  | <b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b> | Número:<br><b>POP TCBT 001</b> |
|                                                                                   |                                 | Edição: 01                     |
| <b>Área:</b> CTDI – Tomografia Computadorizada                                    |                                 | Página: 9/9                    |
| <b>Assunto:</b> TC de Punho                                                       |                                 | Vigência: 01/03/2023           |

Figura 10: Programação MPR Sagital;

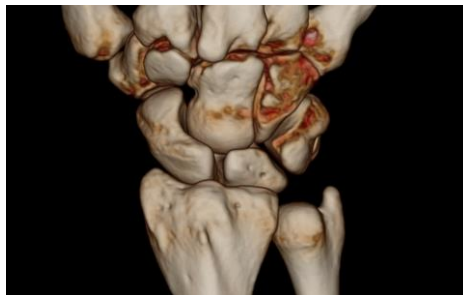


Figura 11: Reconstrução 3d;