

7.2 Segmentos da coluna: cervical, dorsal, lombar, sacro e cóccix

Miguel Saúde

CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

A coluna vertebral é uma estrutura complexa, com diferentes componentes e segmentos móveis.

A complexidade do sistema é maior pela proximidade de outras estruturas, particularmente da medula espinhal e dos nervos raquidianos.

Embora os exames radiológicos à coluna vertebral sejam comuns, existem variadíssimas alterações anatómicas, patológicas e traumáticas que exigem do técnico de radiologia um cuidado especial, quer na manipulação do paciente quer na execução do exame propriamente dito, de modo a obter um bom exame diagnóstico.

Sob o ponto de vista técnico, aquando da realização das incidências da coluna vertebral (Tabela 7.2.1), é importante lembrar um certo número de regras:

- Aproximar o mais possível a região a radiografar do detetor;
- O RC deve sempre abordar uma curvatura pela sua concavidade, pois é o único meio de obter numa só imagem uma projeção correta dos corpos vertebrais e dos discos intervertebrais (exceto na coluna cervical);
- Como a incidência de face é muitas vezes insuficiente, o estudo radiográfico obriga sempre a, pelo menos, uma incidência de perfil;
- Como o ser humano é um ser bípede, todas as radiografias do eixo vertebral devem, teoricamente, ser executadas em ortostatismo;
- Em caso de traumatismo recente é necessária muita prudência na execução de radiografias em ortostatismo e em estudos dinâmicos;
- Em contexto de urgência, a abordagem de um politraumatizado para despiste de lesões vertebromedulares deve iniciar-se pela incidência de perfil da coluna, e só depois a incidência de face.

| Segmento | Incidências básicas | Incidências complementares |
|----------|-----------------------------|--|
| Cervical | Face AP (Incidência 7.2.1) | Oblíquas posteriores (Incidência 7.2.3) Face AP C1-C2 (Incidência 7.2.4) |
| | Perfil (Incidência 7.2.2) | Perfil em hiperflexão e hiperextensão (Incidência 7.2.5) Perfil da transição cervicodorsal (Incidência 7.2.6) |
| Dorsal | Face AP (Incidência 7.2.7) | — |
| | Perfil (Incidência 7.2.8) | — |
| Lombar | Face AP (Incidência 7.2.9) | Oblíquas anteriores (Incidência 7.2.11) |
| | Perfil (Incidência 7.2.10) | Perfil em hiperflexão e hiperextensão (Incidência 7.2.12) Face com inclinações laterais (Incidência 7.2.13) |
| Sacro | Face AP (Incidência 7.2.14) | — |
| | Perfil (Incidência 7.2.15) | — |

(continua)

(continuação)

| | | |
|--------|-----------------------------|---|
| Cocix: | Face AP (Incidência 7.2.16) | — |
| | Perfil (Incidência 7.2.17) | |

TABELA 7.2.1

Incidências usadas no estudo dos segmentos da coluna vertebral.

BIBLIOGRAFIA

- Ballinger, P., Frank, E. (2003). *Merrill's Atlas of Radiographic Positions & Radiologic Procedures* (10ª ed.). Missouri, St. Louis: Mosby.
- Castaing, J. (1996). *L'Examen Radiologique du Rachis*. Paris: Maloine.

INCIDÊNCIA 7.2.1: Face AP da coluna cervical



| | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 18*24 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: ○ ⊙ ○ | AEC: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em ortostatismo (em alternativa em decúbito dorsal).

Membros superiores em extensão e ao longo do corpo.

Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

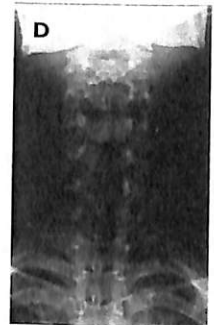
Plano mediossagital (PMS) alinhado e perpendicular ao *potter-bucky* vertical. Ligeira deflexão da cabeça.

Mastoides equidistantes do *potter-bucky*.

RC angulação cefálica Ao nível do ponto mais proeminente da cartilagem tiróidea (C4-C5).
15° a 20° a incidir

Crítérios de qualidade radiográfica

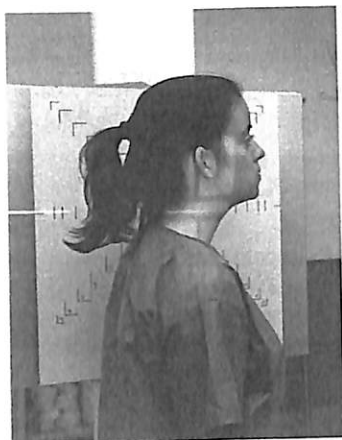
- Visualização de C3 a D1;
- Ausência de rotação: equidistância das mastoides ao PMS e centro da coluna;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Sobreposição da mandíbula e do occipital sobre C1 e C2;
- Marcação de lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Bordo superior do detetor localizado acima dos canais auditivos externos. Para maior imobilização deverá pedir-se ao paciente para não deglutir aquando da emissão da radiação X.

INCIDÊNCIA 7.2.2: Perfil da coluna cervical



| | | |
|---|--|--|
| 18*24 cm | Orientação: ← → ○ ↓ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | AEC: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 150 cm | | |
| Projeção: <input type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia expiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em posição lateral em ortostatismo. Membros superiores em extensão e ombros relaxados. Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

PMS paralelo ao *potter-bucky* vertical. Ligeira deflexão da cabeça.
Ombro encostado ao *potter-bucky*.

RC perpendicular
a incidir

Ao nível do bordo superior da cartilagem tiróidea (C4), cerca de 2 cm à frente das apófises espinhosas cervicais.

Crítérios de qualidade radiográfica

- Visualização de C1 a C7 e, se possível, C7-D1;
- Ausência de rotação: não-dobramento do muro vertebral posterior da coluna;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Mandíbula desprojetada das primeiras vértebras cervicais;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Bordo superior do detetor ao nível do pavilhão auricular. Se necessário e recomendável, poderão ser colocados pesos em cada membro superior (aproximadamente 3 kg), para auxiliar no abaixamento dos ombros.

INCIDÊNCIA 7.2.3: Oblíquas posteriores da coluna cervical



| | | |
|--|---|---|
| 18*24 cm | Orientação: \leftrightarrow \odot \uparrow \ominus | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| DFD: 120 cm | Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em ortostatismo ou decúbito. PMS alinhado com o *potter-bucky*.
 Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

Rotação do corpo de 45° para o lado:
 – direito, para visualizar os buracos de conjugação esquerdos;
 – esquerdo, para visualizar os buracos de conjugação direitos.

| | | |
|----|---|---|
| RC | angulação cefálica 15° a 20° a incidir | Ao nível do bordo superior da cartilagem tiróidea (C4). |
|----|---|---|

Crítérios de qualidade radiográfica

- Visualização de C1 a C7;
- Boa visualização dos buracos de conjugação;
- Não-sobreposição da base do crânio a C1;
- Mandíbula livre de sobreposição das primeiras vértebras cervicais;
- Marcação de lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Em alternativa, podem ser realizadas as oblíquas anteriores com angulação caudal do RC com o objetivo de aproximar os buracos de conjugação em estudo do detetor.

INCIDÊNCIA 7.2.4: Face AP de C1-C2



| | | |
|--|---|---|
| 18*24 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

Posicionamento geral do corpo

Paciente em ortostatismo (em alternativa, em decúbito dorsal). Membros superiores em extensão e ao longo do corpo.

Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

PMS alinhado e perpendicular ao *potter-bucky* vertical. Linha que une a margem inferior dos incisivos superiores à base do crânio deve ficar perpendicular ao detetor. Mastoides equidistantes do *potter-bucky*. Boca bem aberta durante a exposição.

| | | |
|----|-------------------------|--|
| RC | perpendicular a incidir | Ao nível de C1-C2 através do centro da boca. |
|----|-------------------------|--|

Critérios de qualidade radiográfica

- Visualização de C1 (atlas) e C2 (áxis), nomeadamente o dente;
- Ausência de rotação: equidistância das mastoides ao PMS e centro da coluna;
- Espaço intervertebral C1-C2 aberto;
- Sobreposição dos incisivos superiores com a base do crânio;
- Marcação da lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.

**NOTAS ADICIONAIS**

Bordo superior do detetor acima dos canais auditivos externos. Para auxiliar a abertura da boca e uma melhor imobilização pode solicitar-se ao paciente que pronuncie o som "a" durante a emissão da radiação X, ao invés da apneia respiratória.

INCIDÊNCIA 7.2.5: Perfil em hiperflexão e hiperextensão



| | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| 24*30 cm | | Orientação: ← ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: ○ ⊙ ○ | AEC: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| DFD: 150 cm | | | |
| Projeção: <input type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | | |
| Instrução do paciente: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia expiratória | | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em posição lateral em ortostatismo. Membros superiores em extensão e ombros relaxados. Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

PMS paralelo ao *potter-bucky* vertical. Ombro em contacto com o *potter-bucky*.

Para a hiperflexão: queixo deprimido até tocar no tórax ou tanto quanto o paciente tolerar.

Para a hiperextensão: queixo levantado e cabeça inclinada para trás o máximo possível.

RC perpendicular a incidir | Ao nível do bordo superior da cartilagem tiróidea (C4).

Critérios de qualidade radiográfica

- Visualização de C1 a C7;
- Ausência de rotação: não-desdobramento do muro vertebral posterior da coluna;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Para a hiperflexão: apófises espinhosas devem estar separadas;
- Para a hiperextensão: apófises espinhosas devem estar muito próximas;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Em caso de traumatismo, este estudo dinâmico deve ser efetuado com muita precaução. Se necessário e recomendável, poderão ser colocados pesos em cada membro superior (aproximadamente 3 kg), para auxiliar no abaixamento dos ombros.

INCIDÊNCIA 7.2.6: Perfil de transição cervicodorsal – posição de nadador


| | | |
|--|-------------------------------|---|
| 24*30 cm | Orientação: ← ○ ↓ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia expiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL
Posicionamento geral do corpo

Paciente em posição lateral em ortostatismo ou sentado.

Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

 PMS paralelo ao *potter-bucky* vertical.

Posicionamento da região em estudo

Membro superior e ombro mais próximos do detetor, abduzidos para a frente e para cima.

Membro superior e ombro mais distantes do detetor, colocados para trás e deprimidos.

| | | |
|-----------|----------------------------|--------------------------------------|
| RC | perpendicular a incidir | Ao nível da apófise espinhosa de C7. |
|-----------|----------------------------|--------------------------------------|

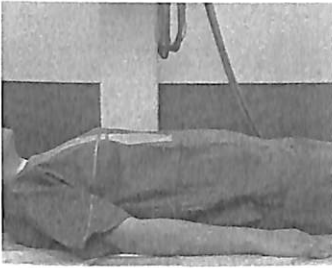
Critérios de qualidade radiográfica


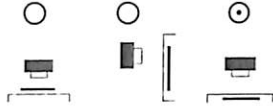
- Visualização de C4 a D3;
- Ausência de rotação: não-desdobramento do muro vertebral posterior da coluna;
- Cabeças dos úmeros separadas verticalmente;
- Contraste radiográfico adequado.


NOTAS ADICIONAIS

Se necessário e recomendável, poderá ser colocado um peso no membro superior mais afastado do detetor (aproximadamente 3 kg), para auxiliar no abaixamento do ombro. Em alternativa, o RC poderá ser angulado 5° caudais para ajudar a separar os ombros.

INCIDÊNCIA 7.2.7: Face AP da coluna dorsal



| | | |
|---|---|---|
|  18*43 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em ortostatismo ou em decúbito dorsal.

Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

PMS alinhado e perpendicular ao *potter-bucky*.

Membros superiores em extensão e ao longo do corpo.

RC perpendicular
a incidir

Ao nível de D6-D7 cerca de 8 a 10 cm inferiormente à incisura jugular.

Crítérios de qualidade radiográfica

- Visualização de C7 a LI;
- Ausência de rotação: equidistância das articulações esternoclaviculares ao centro da coluna;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Apófises espinhosas alinhadas e centradas;
- Marcação da lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Em alternativa, poderá recorrer-se à técnica de apneia expiratória para uma melhor uniformização das densidades radiográficas.

INCIDÊNCIA 7.2.8: Perfil da coluna dorsal

| | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 18*43 cm | Orientação: ↔ ○ ↓ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: | <input type="checkbox"/> AP | <input type="checkbox"/> PA |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Lateral | <input type="checkbox"/> Medial |
| | <input type="checkbox"/> Axial | <input type="checkbox"/> SI |
| | <input type="checkbox"/> IS | <input type="checkbox"/> Tangencial |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em posição lateral em ortostatismo ou DL.

Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade (ortostatismo) ou fletidos (decúbito).

Posicionamento da região em estudo

PMS paralelo ao *potter-bucky*. Membros superiores abduzidos com as mãos em pronação forçada (se em ortostatismo), ou abduzidos com os cotovelos fletidos sob a cabeça (em DL).

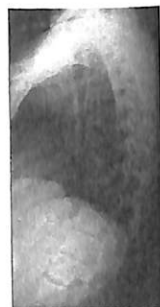
RC

perpendicular
a incidir

Ao nível de D6-D7 cerca de 4 cm anteriormente ao plano dorsal posterior.

Critérios de qualidade radiográfica

- Visualização dos dois terços inferiores da coluna dorsal;
- Ausência de rotação: não-desdobramento do muro vertebral posterior da coluna;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Coluna dorsal alinhada tanto quanto possível;
- Contraste radiográfico adequado.

**NOTAS ADICIONAIS**

Em alternativa, poderá recorrer-se à técnica per-respiratória para otimizar o contraste radiográfico devido à janela radiológica pulmonar. Podem ser utilizados apoios radiotransparentes com o objetivo de colocar a coluna vertebral paralela ao detetor.

INCIDÊNCIA 7.2.9: Face AP da coluna lombar



| | | |
|---|------------------------|--|
| 18*43 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia expiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em ortostatismo (em alternativa em decúbito dorsal).

Membros superiores em extensão e ao longo do corpo (em ortostatismo) ou fletidos e em apoio no tronco ou abduzidos e em extensão (em decúbito dorsal).

Posicionamento da região em estudo

PMS alinhado e perpendicular ao *potter-bucky* vertical.

Se em decúbito dorsal, os joelhos e ancas devem ser fletidos para reduzir a lordose lombar.

RC perpendicular Ao nível de L3, cerca de 3 a 4 cm acima da linha que une as cristas ilíacas.
a incidir

Critérios de qualidade radiográfica

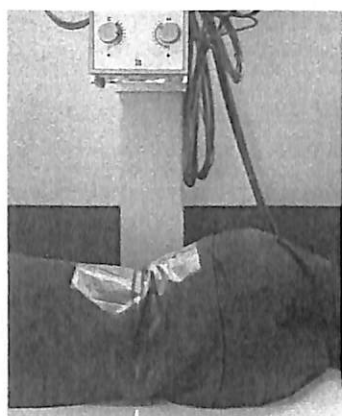
- Visualização de D12 a S1;
- Ausência de rotação: equidistância das articulações sacroilíacas ao sacro;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Apófises espinhosas alinhadas e centradas;
- Marcação da lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado: visualização das apófises transversas.



NOTAS ADICIONAIS

Conhecida a inclinação (ângulo) de L5-S1 a partir da incidência de perfil e tendo por base este posicionamento, o estudo de face AP (ou PA) da transição lombossagrada é realizado com o RC angulado cerca de 30° a 35° cefálica (ou caudal).

INCIDÊNCIA 7.2.10: Perfil da coluna lombar



| | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 18*43 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia expiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em posição lateral em ortostatismo (ou DL).

Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade (ortostatismo) ou fletidos (decúbito).

Posicionamento da região em estudo

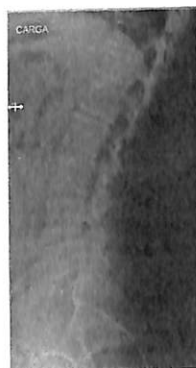
PMS paralelo ao *potter-bucky*. Membros superiores abduzidos e afastados.

RC perpendicular
 a incidir

Ao nível de L3.

Critérios de qualidade radiográfica

- Visualização de todas as vértebras lombares;
- Ausência de rotação: não-desdobramento do muro vertebral posterior da coluna;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Coluna lombar alinhada;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Podem ser utilizados apoios radiotransparentes com o objetivo de colocar a coluna vertical paralela ao detector.

INCIDÊNCIA 7.2.11: Oblíquas anteriores da coluna lombar



| | | |
|---|------------------------|---|
| 35*43 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input type="checkbox"/> AP <input checked="" type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia expiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em ortostatismo ou decúbito. PMS alinhado e perpendicular ao *potter-bucky*.

Posicionamento da região em estudo

Rotação do corpo de 45° para o lado:

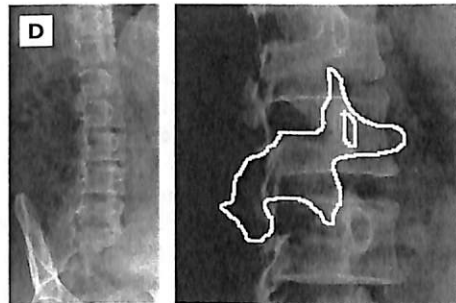
- direito, para visualizar as articulações zigoapofisárias esquerdas;
- esquerdo, para visualizar as articulações zigoapofisárias direitas.

RC perpendicular
a incidir

Ao nível de L3 cerca de 5 cm lateralmente à linha média do paciente.

Crítérios de qualidade radiográfica

- Visualização de D12 a S1;
- Boa visualização dos "cães escoceses";
- Individualização dos istmos lombares para pesquisa de lise ístmica;
- Articulações zigoapofisárias abertas;
- Marcação de lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Em alternativa podem ser realizadas as oblíquas posteriores para aproximar a coluna vertebral do detetor.

INCIDÊNCIA 7.2.12: Perfil em hiperflexão e hiperextensão lombar



| | | |
|--|------------------------|---|
| 35*43 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

DFD: 100 cm

Projeção: AP PA Lateral Medial
 Axial SI IS Tangencial

Instrução do paciente:

- Imobilização
- Técnica per-respiratória
- Apneia respiratória

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em posição lateral em ortostatismo (ou decúbito). Membros superiores em extensão e ombros relaxados (hiperflexão) ou abduzidos e paralelos ao chão (hiperextensão).

Apoio simétrico dos membros inferiores e em ligeira abdução para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

PMS paralelo ao *potter-bucky* vertical. Articulação da pelve:

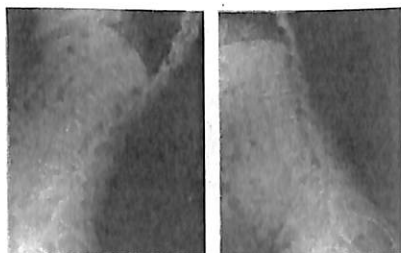
- para a hiperflexão: flexão do tronco o máximo possível;
- para a hiperextensão: extensão do tronco o máximo possível.

RC perpendicular
 a incidir

Ao nível de L3.

Critérios de qualidade radiográfica

- Visualização de L1 ao sacro;
- Ausência de rotação: não-desdobramento do muro vertebral posterior da coluna;
- Espaços intervertebrais abertos;
- Para a hiperflexão: apófises espinhosas devem estar separadas;
- Para a hiperextensão: apófises espinhosas devem estar muito próximas;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Em caso de traumatismo ou cirurgia recente, este estudo dinâmico deve ser efetuado com muita precaução.

INCIDÊNCIA 7.2.13: Face com inclinações laterais da coluna lombar



| | | |
|---|---|---|
| 35*35 cm | Orientação: ↔ ○ ↓ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

Posicionamento geral do corpo

Paciente em ortostatismo (em alternativa em decúbito dorsal).
Membros superiores em extensão e ao longo do corpo.

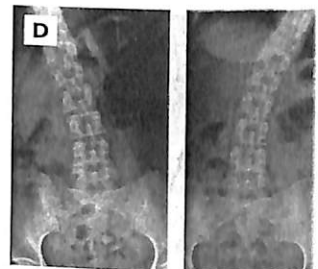
Posicionamento da região em estudo

PMS alinhado e perpendicular ao *potter-bucky*.
Articulando a pelve, inclinação do corpo do paciente à direita e depois repetir à esquerda.

RC perpendicular a incidir | Ao nível de L3, cerca de 3 a 4 cm acima da linha que une as cristas ilíacas.

Crítérios de qualidade radiográfica

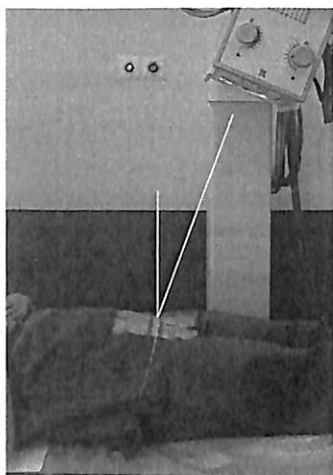
- Visualização de D12 a SI;
- Ausência de rotação: equidistância das articulações sacroilíacas ao sacro;
- Espaços intervertebrais e vértebras em flexão extrema;
- Inclusão das cristas ilíacas na margem inferior;
- Marcação de lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Bordo inferior do detetor deve ficar cerca de 2,5 cm abaixo das cristas ilíacas.

INCIDÊNCIA 7.2.14: Face AP do sacro



| | | |
|---|--|---|
| 24*30 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em decúbito dorsal. Membros superiores em extensão e ao longo do corpo ou fletidos sobre o tórax.

Posicionamento da região em estudo

PMS alinhado e perpendicular ao *potter-bucky*. Membros inferiores em extensão.

RC angulação cefálica
15° a 20° a incidir A meia distância da linha que une as EIAS e a sínfise púbica no PMS.

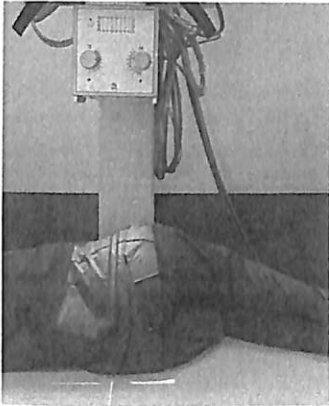
Crítérios de qualidade radiográfica

- Sacro alinhado e centrado com o centro da colimação;
- Ausência de rotação: equidistância das articulações sacroilíacas ao sacro;
- Sacro livre de encurtamento e bem visualizado;
- Marcação de lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.

**NOTAS ADICIONAIS**

Em alternativa, pode ser realizado em DV. Geralmente, o sacro é estudado conjuntamente com a coluna lombar.

INCIDÊNCIA 7.2.15: Perfil do sacro



| | | |
|---|---|--|
| * <input checked="" type="checkbox"/> 24*30 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em DL.

Membros inferiores fletidos para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

PMS paralelo ao *potter-bucky*. Membros superiores abduzidos e em apoio na cabeça.

Alinhar o eixo longitudinal do sacro com a linha média da mesa.

RC perpendicular
a incidir

Ao nível da EIAS cerca de 5 cm anteriormente à superfície posterior do sacro.

Critérios de qualidade radiográfica

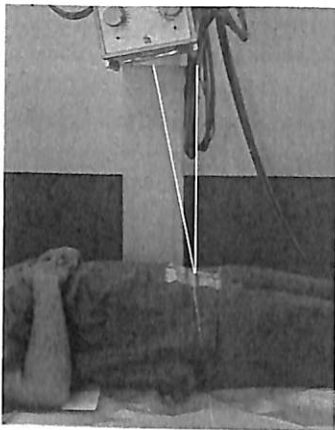
- Visualização do sacro estritamente de perfil e centrado;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Geralmente, o sacro é estudado conjuntamente com a coluna lombar.

INCIDÊNCIA 7.2.16: Face AP do cóccix



| | | |
|--|--|--|
| 18*24 cm | Orientação: ← ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Posto: | AEC: |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input checked="" type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em decúbito dorsal. Membros superiores em extensão e ao longo do corpo ou fletidos sobre o tórax.

Posicionamento da região em estudo

PMS alinhado e perpendicular ao *potter-bucky*. Membros inferiores em extensão.

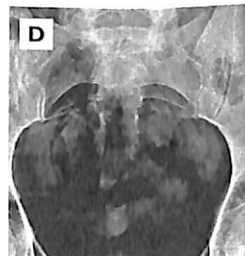
RC

angulação caudal
10° a 15° a incidir

No PMS cerca de 5 cm acima da sínfise púbica.

Crítérios de qualidade radiográfica

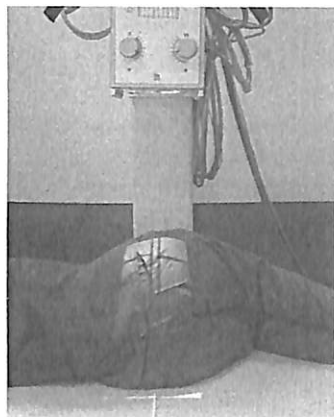
- Cóccix alinhado e centrado com o centro da colimação;
- Ausência de rotação;
- Cóccix bem visível e projetado acima do púbis;
- Marcação de lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Em alternativa, pode ser realizado em DV. Geralmente, o cóccix é estudado conjuntamente com o sacro.

INCIDÊNCIA 7.2.17: Perfil do cóccix



| | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 18*24 cm | Orientação: ↔ ○ ↑ ⊙ | |
| Foco: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Posto: | AEC: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| DFD: 100 cm | | |
| Projeção: <input type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> PA <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Medial | | |
| <input type="checkbox"/> Axial <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> Tangencial | | |
| Instrução do paciente: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Imobilização | | |
| <input type="checkbox"/> Técnica per-respiratória | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Apneia respiratória | | |

COLUNA VERTEBRAL

Posicionamento geral do corpo

Paciente em DL.

Membros inferiores fletidos para maior estabilidade.

Posicionamento da região em estudo

PMS paralelo ao *potter-bucky*. Membros superiores abduzidos e em apoio na cabeça.

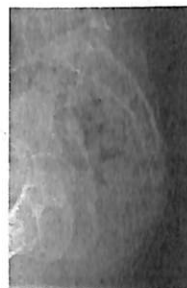
Alinhar o eixo longitudinal do cóccix com a linha média da mesa.

RC perpendicular
a incidir

Cerca de 3 a 4 cm acima do trocânter maior.

Crítérios de qualidade radiográfica

- Visualização do cóccix estritamente de perfil e centrado;
- Contraste radiográfico adequado.



NOTAS ADICIONAIS

Geralmente, o cóccix é estudado conjuntamente com o sacro.