

## 114. AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DE RADIOGRAFIAS DO TÓRAX

### a. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

#### Exposição

A aquisição adequada da radiografia de tórax é mais difícil que a de outras partes do corpo devido ao contraste produzido pela diversidade de tecidos existente no tórax, que varia do espaço aéreo dos alvéolos até as estruturas ósseas. A exposição correta deve permitir a visualização de vasos periféricos de pelo menos um terço dos campos pulmonares e ao mesmo tempo as margens para-espinais e hemidiafragma esquerdo atrás do coração.

A superexposição aos raios-x produz uma imagem mais penetrada que favorece a visualização da coluna dorsal, estruturas do mediastino, área retrocardíaca e tubos nasogástricos ou endotraqueais, contudo, pequenos nódulos ou estruturas vasculares pulmonares não são visualizados (figura 112.1A).

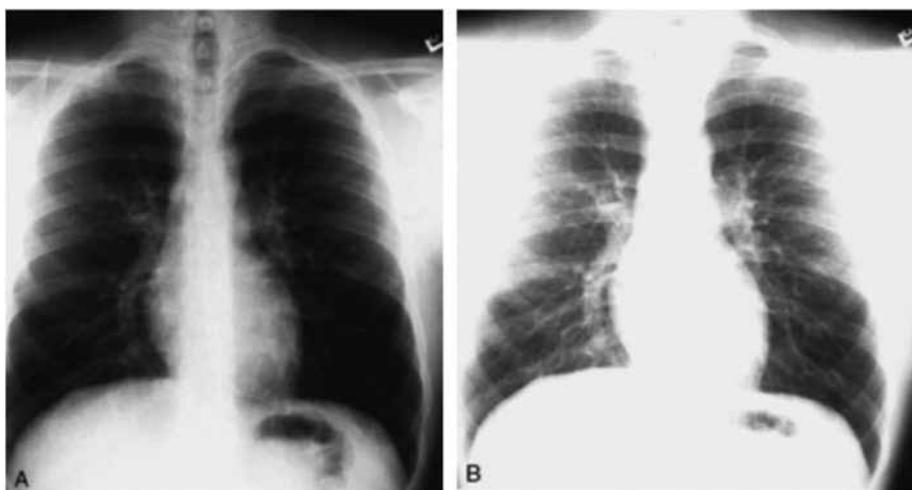


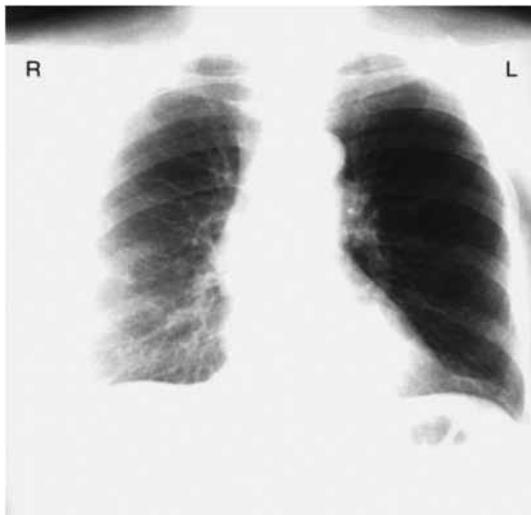
Figura 112.1 – Radiografia de tórax hiperpenetrada (A) e com pouca penetração (B).

Quando há uma exposição reduzida aos raios-x a imagem torna-se mais clara e dificulta a interpretação. A vascularização pulmonar fica mais proeminente e pode induzir a uma percepção de infiltrados generalizados quando em realidade não estão presentes. Além disso, os detalhes no mediastino, no espaço retrocardíaco ou na coluna dorsal ficam prejudicados (figura 112.1B).

### **Sexo masculino versus feminino**

A principal diferença nas radiografias é a quantidade de tecido mamário, que pode interferir na interpretação da projeção em PA ou AP. O tecido mamário absorve boa parte da radiação resultando em um aspecto mais esbranquiçado da imagem atrás das mamas e um padrão vascular pulmonar mais proeminente.

Um problema comum de interpretação radiológica é a ocorrência de mastectomia unilateral. Nessa circunstância a densidade pulmonar será assimétrica. O campo pulmonar atrás da mastectomia estará mais escuro que o contralateral, o qual poderá ser interpretado erroneamente como um infiltrado pulmonar (figura 112.2).



*Figura 112.2 – Paciente mastectomizada à esquerda, a presença de mama à direita pode induzir a uma falsa interpretação de infiltrado pulmonar quando na realidade não há anormalidade.*

Os mamilos podem apresentar uma imagem semelhante a um nódulo bem definido nas bases pulmonares na exposição radiográfica em PA ou AP (figura 91.3); contudo essas imagens não apresentarão correspondência quando for observada a radiografia em projeção lateral.



Figura 112.3 – Mamilos com aparência de nódulos nas bases pulmonares.

### **Radiografia em Projeção Pósterio-Anterior (PA) versus Antero-Posterior (AP)**

A projeção Pósterio-Anterior (PA) é adquirida quando o feixe de raios-x entra pelo dorso e sai pela região anterior impressionando o filme radiográfico. A projeção Antero-Posterior (AP) é adquirida quando o paciente está deitado sobre o filme radiográfico e o feixe de raios-x entra pela região anterior do tórax.

Na projeção AP a sombra cardíaca apresenta um aumento em relação à projeção PA devido à difusão do feixe de raios-x (figura 112.4).

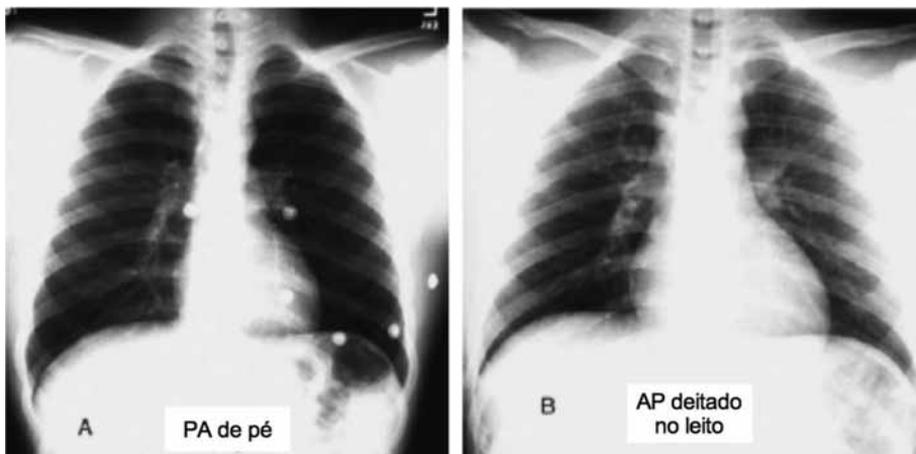


Figura 112.4 – Comparação entre radiografias em projeção PA e AP. Observe o aumento da sombra cardíaca em um mesmo paciente.

### Radiografias de tórax em Inspiração e Expiração

A avaliação do grau de expansão dos campos pulmonares é essencial para determinar a qualidade técnica da radiografia. A maioria dos adultos são capazes de expandir adequadamente os campos pulmonares para manter o diafragma entre os oitavos e décimos arcos costais, na posição de pé (figura 112.5A). Quando a expansão atinge somente os sétimos arcos costais os campos pulmonares estão hipoinsuflados, que pode acarretar em um errôneo diagnóstico de uma pneumonia nas bases ou cardiomegalia (figura 112.5B).

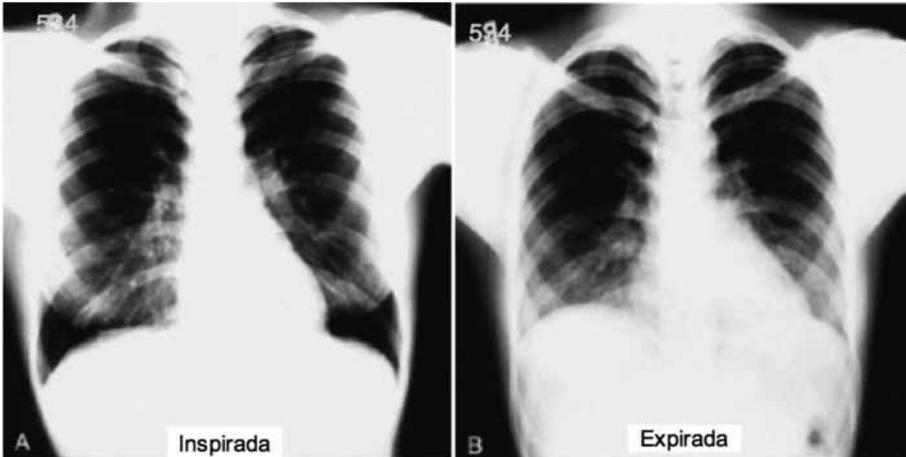


Figura 112.5 – Radiografia de tórax normalmente expandida (A). Exame da mesma paciente, com expansão incorreta dos campos pulmonares, que pode induzir um erro diagnóstico de cardiomegalia (B).

#### b. ANÁLISE SISTEMÁTICA DA RADIOGRAFIA DO TÓRAX

Determinar a idade, sexo e história do paciente.

Identificar a projeção utilizada: AP, PA ou perfil.

Identificar a posição do paciente: de pé, deitado, decúbito lateral ou lordótica.

Observar a expansão torácica: adequada, hipoinsuflada ou hiperinsuflada.

Observar os contornos e tamanho das estruturas do coração e do mediastino.

Avaliar as vias aéreas: desvio da traquéia?

Avaliar a simetria dos campos pulmonares.

Há desvio do mediastino?

A posição dos hilos está adequada?

Há infiltrado, massa ou nódulos nos campos pulmonares?

Avaliar o padrão vascular dos pulmões:

normal, aumentada ou diminuída?

inferior maior que nos ápices?

Há derrame pleural preenchendo os seios costofrênicos?

Há fratura de clavícula, arcos costais ou de vértebras?

O paciente apresenta tubo orotraqueal?

Pesquisar a presença de pneumotórax.

Observar a parede torácica: as partes moles apresentam enfisema subcutâneo?

Comparar os achados recentes com imagens antigas, se possível.

Correlacionar os achados radiológicos com os dados clínicos.

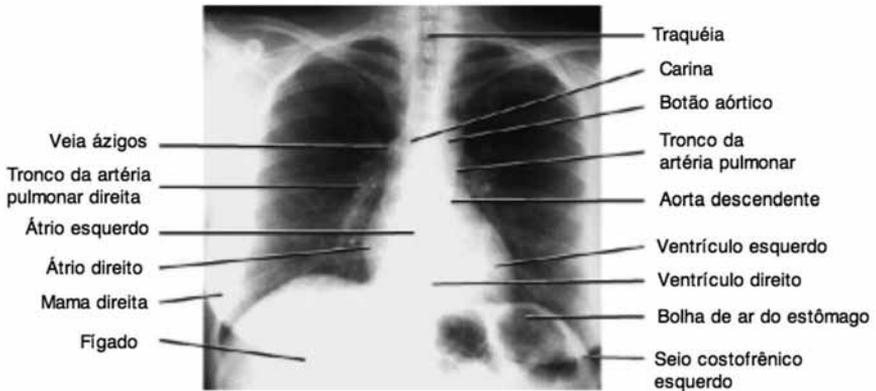


Figura 112.6 – Radiografia de tórax em PA, de um paciente do sexo feminino, sem patologias prévias. Observa-se a identificação das estruturas do tórax (coração, mediastino e vias aéreas) em relação ao abdome superior.

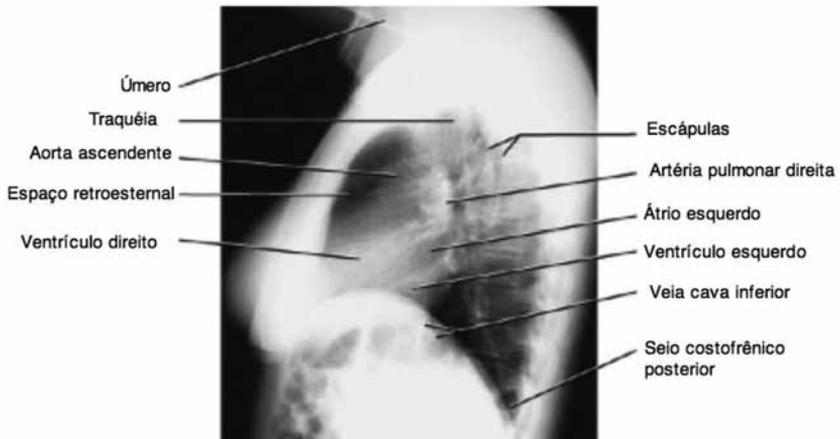


Figura 112.7 – Radiografia de tórax em perfil, de um paciente do sexo feminino, sem patologias prévias. Observa-se a identificação das estruturas do tórax (coração, mediastino e vias aéreas).

**c. EXEMPLOS DE EXAMES COM PATOLOGIAS DO TÓRAX**

*Figura 112.8 – Paciente do sexo masculino, apresentando derrame pleural à esquerda. Observa-se a presença de escoliose na coluna vertebral.*

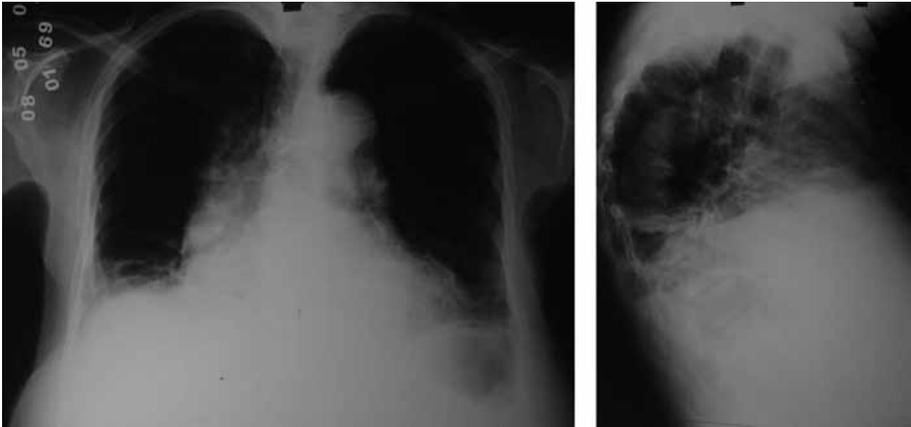


*Figura 112.9 – Paciente do sexo feminino, apresentando derrame pleural à direita. Observa-se a presença de derrame cisural na radiografia de perfil.*

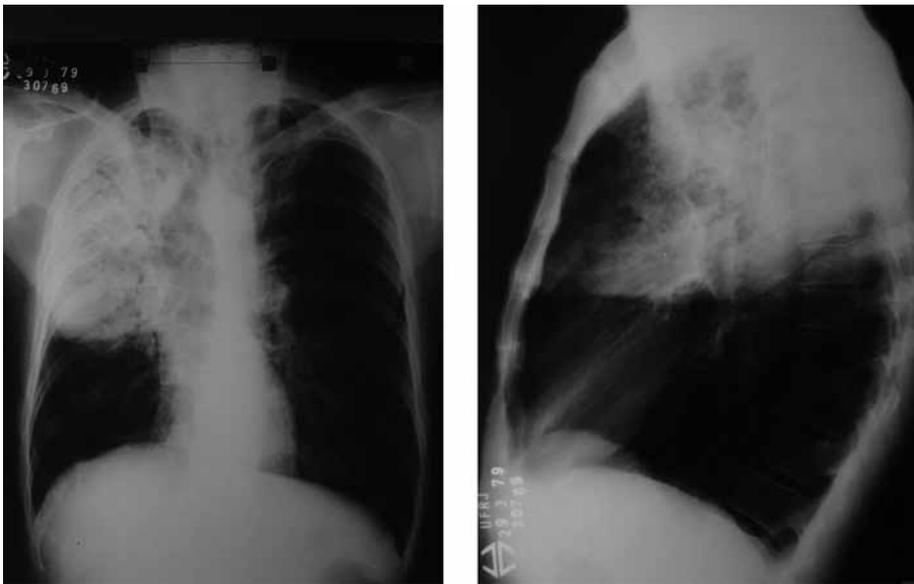
*Figura 112.10 – Paciente do sexo masculino, com 2 anos de idade, apresentando pneumotórax grave em hemitórax esquerdo associado a importante desvio do mediastino para a direita. O paciente apresentava desconforto respiratório que melhorou após a decompressão do pneumotórax por drenagem.*



*Figura 112.11 – Paciente do sexo masculino, apresentando pneumotórax associado a derrame pleural em hemitórax esquerdo. Além disso, observa-se infiltrado pulmonar em terço médio do hemitórax direito.*



*Figura 112.12 – Paciente do sexo masculino, apresentando radiografia de tórax de perfil com atelectasia laminar em terço inferior, que não pode ser detectada na incidência PA. Observa-se fios metálicos na região do esterno (radiografia lateral), compatíveis com toracotomia por provável cirurgia cardíaca.*



*Figura 112.13 – Paciente do sexo masculino, apresentando infiltrado pulmonar em lobo superior do pulmão direito, devido a pneumonia. Na radiografia de perfil observa-se o comprometimento pulmonar limitado pela cisura do lobo médio.*

*Figura 112.14 – Paciente do sexo masculino, com quadro de abscesso pulmonar localizado em terço médio de hemitórax esquerdo, com a presença de nível hidroaéreo na massa pulmonar. Observa-se também um infiltrado pulmonar em terço inferior do pulmão direito.*



#### **d. EXEMPLOS DE EXAMES COM PATOLOGIAS DO ABDOME**



*Figura 112.15 – Radiografia de abdome em posição de pé, evidenciando níveis hidroaéreos em intestino grosso, com quadro clínico de obstrução intestinal.*



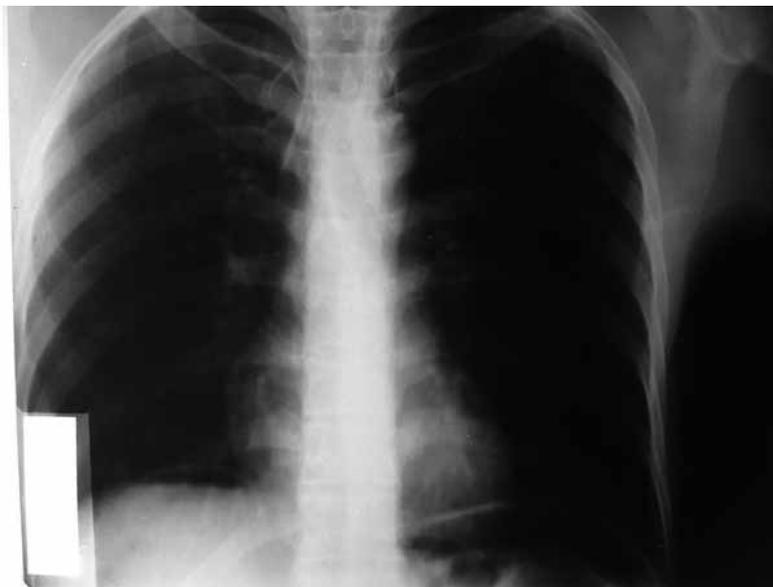
*Figura 112.16 – Radiografia de abdome em posição deitada, evidenciando hipotransparência acentuada associada a quadro clínico de ascite.*



*Figura 112.17 – Radiografia de abdome em posição de pé, evidenciando níveis hidroaéreos em intestino grosso, distensão de alças de intestino delgado (sinal de moedas empilhadas), compatível com quadro clínico de distensão abdominal por distúrbio metabólico.*



*Figura 112.18 – Radiografia de abdome em posição de pé, evidenciando imagem de hipertransparência acentuada em flancos, compatível com pneumoperitônio devido a quadro clínico de perfuração intestinal.*



*Figura 112.19 – Radiografia de tórax em PA, evidenciando imagem de hipertransparência destacando a cúpula diafragmática esquerda, compatível com pneumoperitônio em paciente com quadro clínico de úlcera péptica perforada.*



*Figura 112.20 – Radiografia de abdome em posição de pé, evidenciando imagem de hipertransparência destacando imagem dos rins e baço compatível com retropneumoperitônio em paciente com quadro clínico de perfuração de duodeno.*