

A CLÍNICA ATRAVÉS DA IMAGEM



EDITOR-CHEFE E AUTOR
Matheus Eugênio de Sousa Lima

AUTORES:

Levi Coelho Maia Barros
Raphael Izidoro de Arruda Neto
Samuel Frota Cunha

COLABORADORES

Ítalo Eugênio Souza Gadelha de Abreu - Cirurgião Vascular pelo Hospital Geral de Fortaleza
José Hicaro Hellano Gonçalves Lima Paiva - Médico pela Universidade Estadual do Ceará
Taciana Moita Muniz - Médica pela Universidade Estadual do Ceará
Tacilla Hanny de Souza Andrade - Médica pela Universidade Estadual do Ceará

SANAR

A CLÍNICA
ATRAVÉS
DA IMAGEM



SUMÁRIO

1. RADIOGRAFIA DE TÓRAX NORMAL.....	17
1. Introdução	18
2. Análise sistematizada da radiografia de tórax.....	23
Referências.....	27
2. PNEUMONIAS.....	29
1. Pneumonias	30
Referências.....	38
3. DERRAME PLEURAL E PNEUMOTÓRAX.....	39
1. Derrame Pleural.....	40
2. Pneumotórax	48
Referências.....	54
4. ATELECTASIAS.....	55
1. Atelectasias.....	56
Referências.....	61
5. ASMA E DPOC	63
1. Asma	64
2. DPOC.....	67
Referências.....	72

6. TUBERCULOSE.....	73
1. Tuberculose	74
Referências.....	83
7. DOENÇAS CARDÍACAS	85
1. Introdução	86
2. Diagnóstico de Cardiomegalia	86
3. Suspeitas Clínicas na Insuficiência Cardíaca	89
Referências.....	97
8. TC E RADIOGRAFIA ABDOMINAL NORMAIS	99
1. Tomografia computadorizada.....	100
2. Radiografia de abdome	103
Referências.....	104
9. DOENÇAS DO PÂNCREAS	105
1. Doenças do Pâncreas	106
Referências.....	118
10. DOENÇAS HEPÁTICAS	119
1. Anatomia Hepática	120
2. Cirrose Hepática	123
3. Esteatose Hepática	126
Referências.....	133
11. DOENÇAS DAS VIAS BILIARES.....	135
1. Anatomia das vias biliares	136

2. Colecistolitíase.....	137
3. Colecistite.....	142
4. Coledocolitíase.....	145
Referências.....	148
12. DOENÇAS INTESTINAIS	149
1. Anatomia intestinal.....	150
2. Diverticulite	150
3. Doenças Inflamatórias Intestinais	153
4. Retocolite ulcerativa.....	155
5. Tumores	157
Referências.....	159
13. LITÍASE URINÁRIA E DOENÇA RENAL CRÔNICA	161
1. Anatomia do Trato Urinário.....	162
2. Litíase Urinária.....	163
3. Doença Renal Crônica	168
Referências.....	172
14. PRINCÍPIOS DE NEUROIMAGEM	173
1. Introdução	174
2. TC de crânio	174
3. RM de crânio	176
Referências.....	182
15. ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO E HEMORRÁGICO	183
1. Anatomia do Encéfalo.....	184
2. Acidente Vascular Cerebral (AVC).....	186

Referências	196
-------------------	-----

16. INFECÇÕES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL197

1. Introdução	198
2. Meningite	199
3. Encefalites	201
4. Neurotoxoplasmose	204
5. Abscessos Cerebrais Bacterianos	206
Referências	210

17. TUMORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL211

1. Introdução	212
2. Tumores Primários	212
3. Astrocitoma	214
4. Meningioma	218
5. Meduloblastoma	219
6. Tumores Secundários	222
Referências	225

18. DOENÇAS OSTEOMUSCULARES227

1. Fraturas	228
2. Osteomielite	232
3. Osteoartrite	235
4. Artrite Reumatoide	238
Referências	242

19. MASSAS ANEXIAIS E SEUS DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS . 243

1. Massas Anexiais e seus Diagnósticos Diferencias	244
Referências	248

20. MASSAS MAMÁRIAS249

- 1. Introdução250
- 2. Câncer de Mama250
- Referências255

21. DOENÇAS DA CABEÇA E DO PESCOÇO257

- 1. Nódulos Tireoidianos258
- 2. Sinusite260
- 3. Tumores de Cabeça e Pescoço262
- Referências266

22. CASOS CLÍNICOS267

- Caso 1268
- Caso 2270
- Caso 3272
- Caso 4274
- Caso 5276
- Referências278

Radiografia de Tórax Normal

CAPÍTULO

1

Autores:

Matheus Eugênio de Sousa Lima

Raphael Izidoro de Arruda Neto

O que você irá ver neste capítulo:

- ✓ Introdução
Um pouco de anatomia...
- ✓ Análise sistematizada da radiografia de tórax
- ✓ Referências

1. INTRODUÇÃO

Rápida, facilmente executável, de baixo custo e amplamente disponível, a radiografia é um exame indispensável na prática médica, cujo conhecimento básico será exigido de praticamente todos os médicos, sejam estes especialistas ou não.

A proposta da obra não é aprofundar as características históricas e funcionais do exame, mas focar no que é estritamente necessário, dando uma visão mais objetiva ao que realmente importa para o médico generalista.

Tentando introduzir o exame de maneira correta, imagine que você acaba de receber um exame de radiografia de tórax. Qual a primeira pergunta a ser feita? Este exame foi realizado adequadamente ou não? Alguns fatores que irão ajudar no reconhecimento de uma radiografia de tórax adequada são:

Figura 1 – Fatores a serem avaliados em relação à adequabilidade da radiografia de tórax.

PENETRAÇÃO	INSPIRAÇÃO
ROTAÇÃO	ANGULAÇÃO

- **Penetração:** está relacionada à exposição de radiação para a formação da imagem. Quanto mais penetrado o exame, torna-se mais fácil a visualização de estruturas como coluna ou área retrocardíaca, porém pequenos nódulos e vasos não são visualizados. Uma dica para se reconhecer uma boa penetração: **o profissional deve conseguir ver a coluna torácica através do coração.**
- **Inspiração:** está relacionada ao grau de expansão dos campos pulmonares. Para se reconhecer, devem-se **contar ao menos 10 costelas posteriores ou 6 anteriores visíveis nos adultos e 5 costelas anteriores visíveis nas crianças. Dica: se for possível contar 8 arcos costais anteriores ou mais em adulto ou 7 arcos costais anteriores ou mais em crianças, há hiperinsuflação pulmonar.** Um adendo – como diferenciar as costelas posteriores das anteriores? As posteriores costumam ser mais aparentes e estão praticamente na horizontal, e que as anteriores são mais difíceis de enxergar e apresentam-se em um ângulo de aproximadamente 45°.

- **Rotação:** está relacionada à interação da posição do corpo e da chapa onde a imagem será formada. Portanto, deve-se identificar um processo espinhoso equidistante em relação às clavículas. Um processo espinhoso mais perto da clavícula direita indica radiografia rodada para a esquerda, e um processo espinhoso mais perto da clavícula esquerda indica radiografia rodada para a direita.
- **Angulação:** também guarda relação à interação citada na “Rotação”. Deve-se encontrar a clavícula estando até a 3ª costela para a adequação deste item.

Outra questão a ser avaliada introdutoriamente nas radiografias de tórax são as incidências. Como incidências principais, têm-se a postero-anterior (PA), a anteroposterior (AP) e a de perfil. Algo que pode causar dúvida ao médico é: como distinguir entre PA e AP? A dica valiosa está na visualização do coração: na incidência PA, o coração está mais perto, recebendo menos radiação, sendo, portanto, menor. Já na incidência AP, o coração recebe mais radiação por estar mais longe, parecendo ser maior do que realmente é.

Figura 2 – Radiografia de tórax em incidência anteroposterior – pulmão pouco insuflado (8 arcos posteriores), destacando-se aumento da área cardíaca e do mediastino, bem como infiltrado intersticial bilateral.

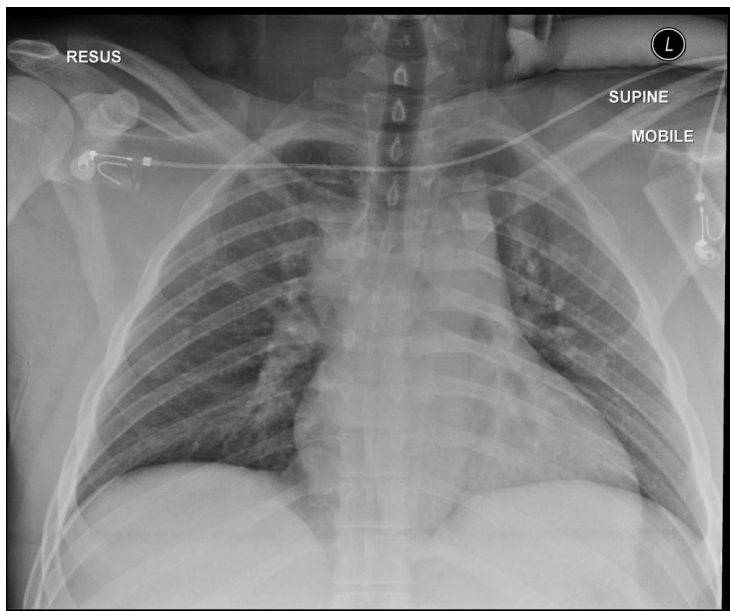


Figura 3 – Exame realizado no mesmo paciente da Figura 2, e no mesmo dia, poucas horas depois, em incidência posteroanterior, com insuflação adequada (10 arcos posteriores), sem alterações.

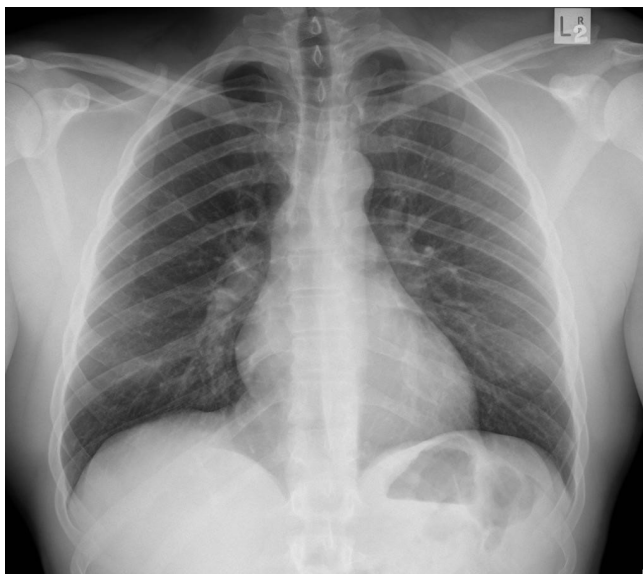
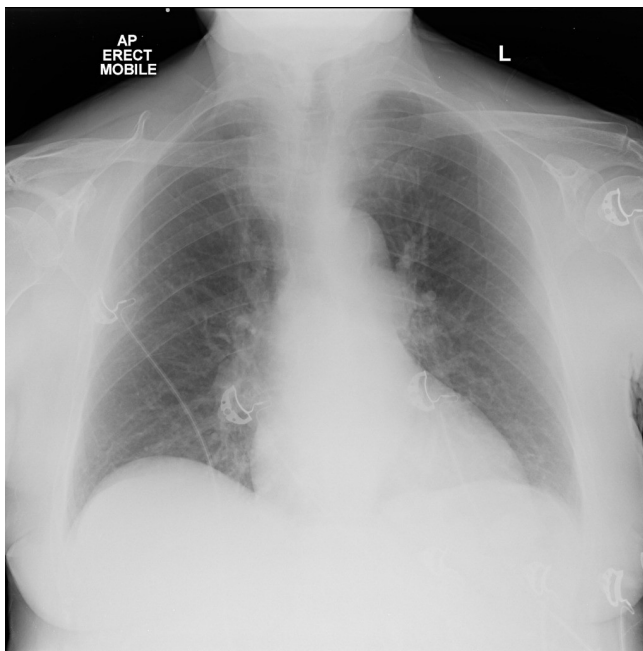


Figura 4 – Nesta radiografia não é possível ver a coluna, logo ela está pouco penetrada e simulando infiltrado intersticial bilateral. Comparando com as imagens acima, observa-se também como o resto do arcabouço ósseo está menos visível.



UM POUCO DE ANATOMIA...

Por mais que esta parte possa parecer uma tortura para a maioria dos médicos, ainda que inicialmente, a anatomia torácica básica deve ser conhecida e memorizada.

Os principais pontos anatômicos a serem reconhecidos são: **traqueia, arco aórtico, aorta ascendente, hilo pulmonar, coração, ângulo costofrênico, diafragma, bolha gástrica, fígado, flexura esplênica do cólon.** Também é importante destacar as estruturas ósseas a serem identificadas: **clavículas, costelas (anteriores e posteriores) e escápulas.** Na Figura 5 (A e B), todas essas estruturas serão determinadas.

Figura 5A – Arcos costais anteriores (numeração à esquerda) e posteriores (numeração à direita).

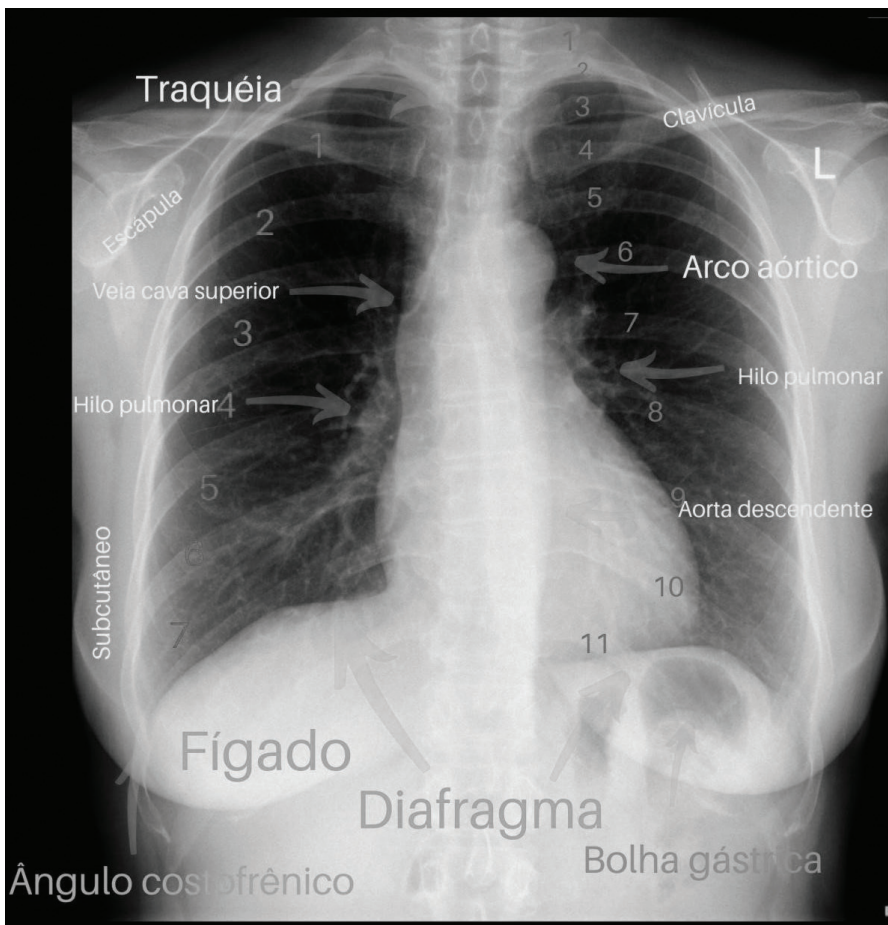
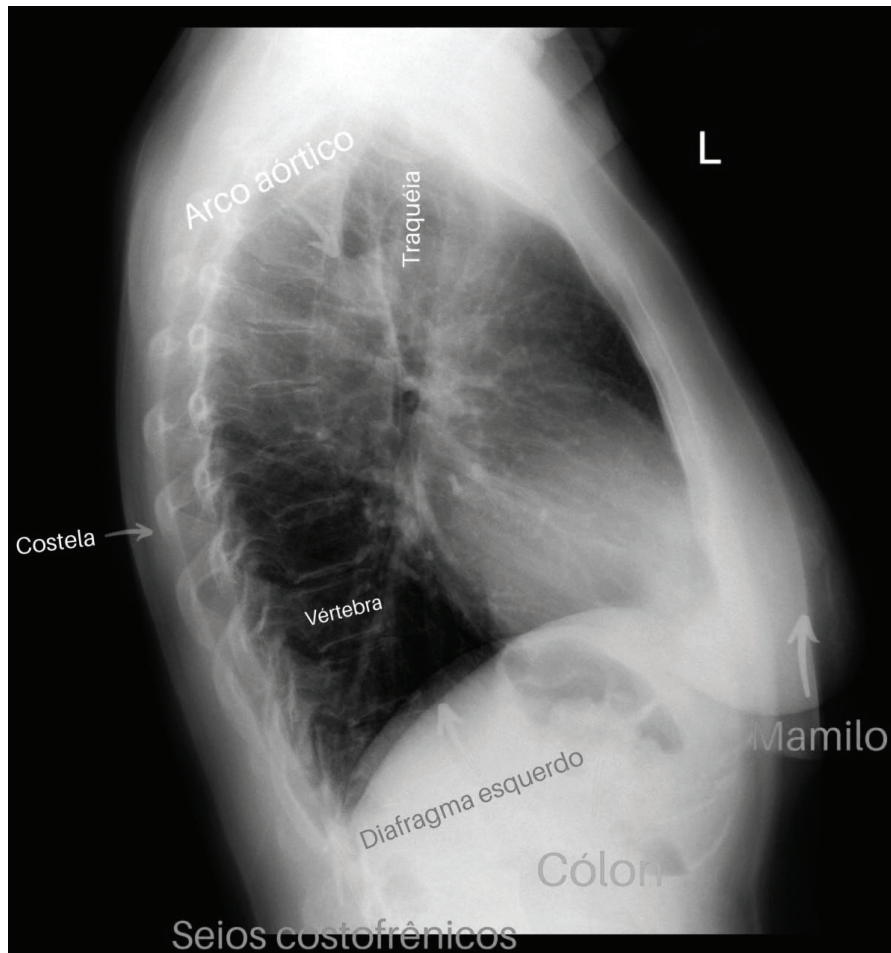


Figura 5B – Tórax em perfil.



Podem ser feitas algumas observações pertinentes, como:

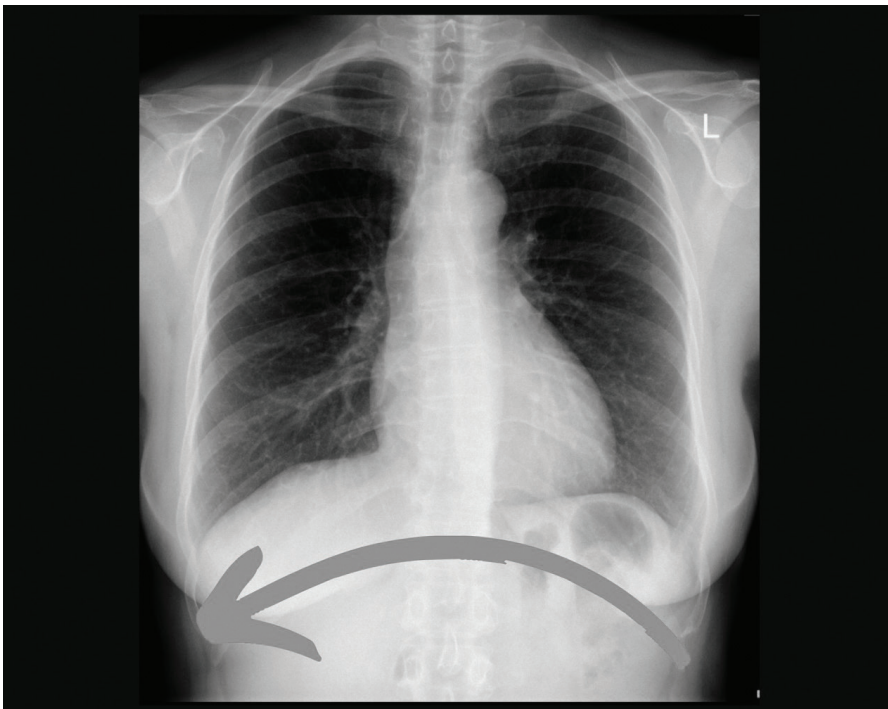
- O hemidiafragma direito é mais alto que o esquerdo (devido ao peso do coração sobre este).
- Em pacientes do sexo feminino, o tecido mamário absorve radiação mostrando uma imagem com padrão diferenciado. Além disso, nessas pacientes, o mamilo pode ser identificado (pseudonódulo pulmonar).

2. ANÁLISE SISTEMATIZADA DA RADIOGRAFIA DE TÓRAX

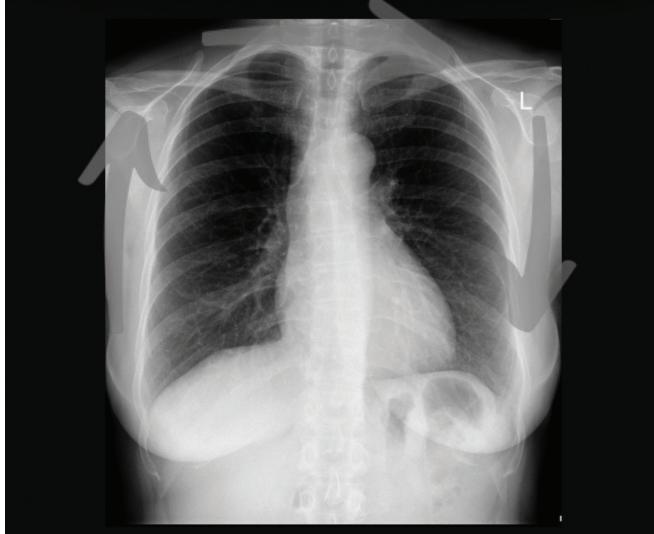
A sistematização da análise de uma radiografia torácica pode ser justificada pela menor ocorrência de erros, pela padronização dos achados e por uma memorização mais rápida da técnica de avaliação do exame.

Deve-se considerar que já foi realizada a análise de adequabilidade da radiografia (penetração, inspiração, rotação e angulação), além de se ter em mente as características físicas e patológicas do paciente. Não existe uma forma correta para se avaliar qualquer radiografia. O principal é escolher uma forma e sempre segui-la. Seguem os 5 passos de como alguns autores recomendam e que eu me acostumei a avaliar. Neste método, a ideia é avaliar de “fora para dentro”, sendo menos provável que algum achado extrapulmonar não seja percebido.

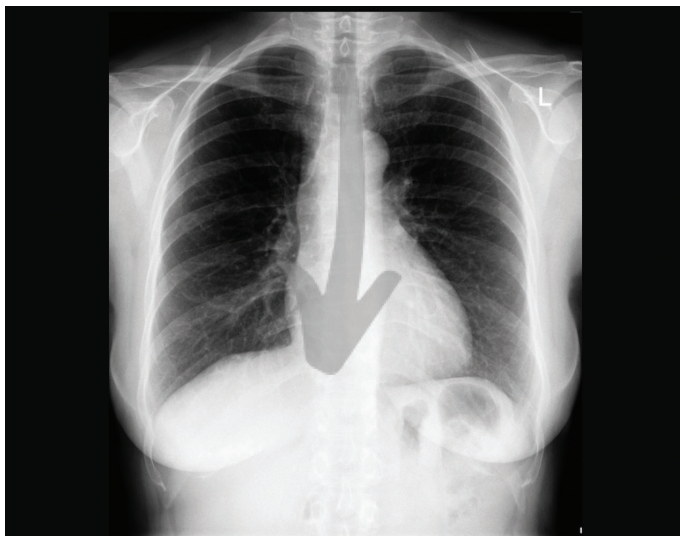
- **1º passo : Abdome + diafragma**
 - » Diafragma contínuo? Pneumoperitônio? Seios costofrênicos livres? Derrame pleural?



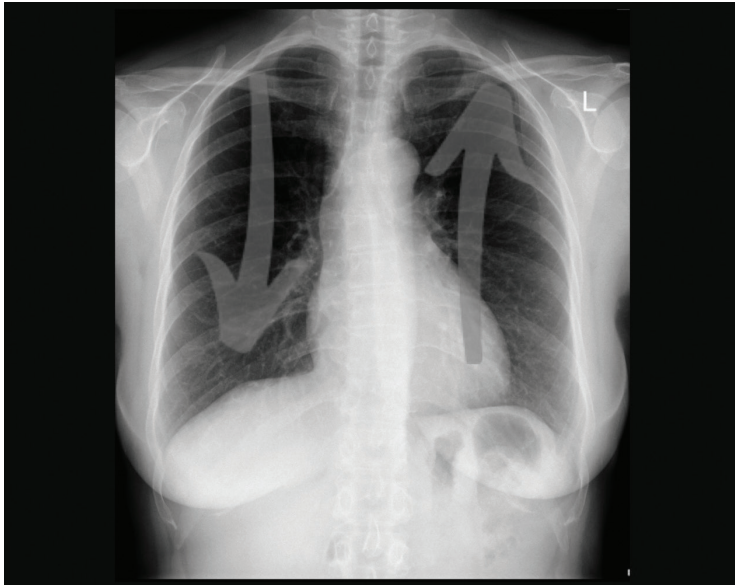
- **2º passo:** Partes moles + ossos + cervical
 - » Costelas simétricas? Fraturas? Assimetria na região cervical? Enfise-
ma subcutâneo?



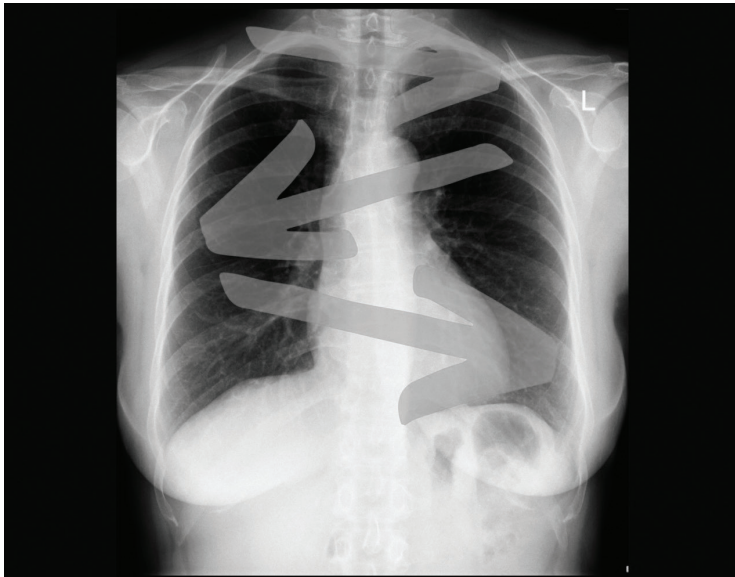
- **3º passo:** Mediastino
 - » Traqueia/mediastino desviados? Mediastino alargado? Contornos
mediastinais normais? Área cardíaca normal? Hilos pulmonares
normais?



- **4º passo:** Pulmões (separados)
 - » Nódulos? Pneumotórax? Opacidades? Atelectasias?



- **5º passo:** Pulmões (comparação)
 - » Pulmões simétricos? Transparência preservada?



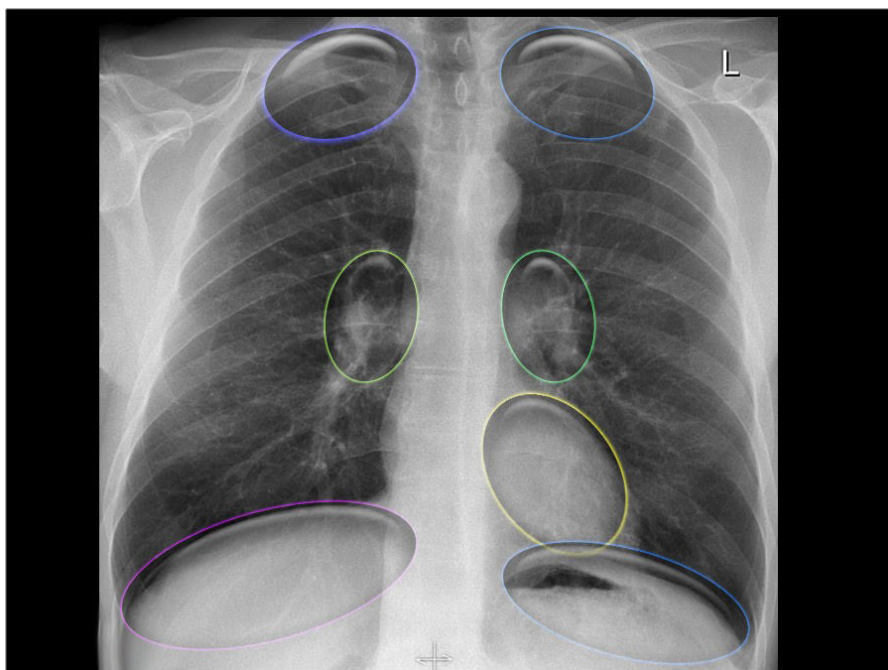
*Não se esqueça de buscar algum *device* que o paciente possa estar utilizando.

Em relação à avaliação de perfil, basta repetir os mesmos passos.

Após a realização dos passos, sistematicamente, o profissional deve correlacionar os dados clínicos com os achados radiológicos, sempre realizando uma análise comparativa com exames pregressos.

Além disso, é importante estar atento às “áreas escondidas”, pois a resposta para o que se procura pode estar em uma delas.

Figura 6 – Áreas escondidas: ápices pulmonares (azul), regiões hilares (verde), área retrocardíaca (amarela) e regiões subdiafragmáticas (lilás e azul); locais que devem ser avaliados com atenção redobrada devido à sobreposição de estruturas.



Diante do exposto neste capítulo, pode-se iniciar a abordagem de diversas patologias torácicas, que encontrarão muitas vezes na radiografia o seu principal exame.

REFERÊNCIAS

1. GOODMAN, LW. Felson's Princípios de Radiologia Torácica. 4. ed. DiLivros; 2016.
2. HERRING W. Radiologia Básica: Aspectos Fundamentais. 3. ed. Elsevier; 2016.
3. MELLO Jr. CF. Radiologia Básica. 2. ed. Thieme Revinter; 2016.
4. Radiologyassitant.nl
5. Radiopaedia.org/cases