



# 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 Hícaro 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



A CLÍNICA  
**ATRAVÉS  
DA IMAGEM**



# SUMÁRIO

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

<b>6. TUBERCULOSE.....</b>	<b>73</b>
1. Tuberculose .....	74
Referências.....	83
<b>7. DOENÇAS CARDÍACAS .....</b>	<b>85</b>
1. Introdução .....	86
2. Diagnóstico de Cardiomegalia .....	86
3. Suspeitas Clínicas na Insuficiência Cardíaca .....	89
Referências.....	97
<b>8. TC E RADIOGRAFIA ABDOMINAL NORMAIS .....</b>	<b>99</b>
1. Tomografia computadorizada.....	100
2. Radiografia de abdome .....	103
Referências.....	104
<b>9. DOENÇAS DO PÂNCREAS .....</b>	<b>105</b>
1. Doenças do Pâncreas .....	106
Referências.....	118
<b>10. DOENÇAS HEPÁTICAS .....</b>	<b>119</b>
1. Anatomia Hepática .....	120
2. Cirrose Hepática .....	123
3. Esteatose Hepática .....	126
Referências.....	133
<b>11. DOENÇAS DAS VIAS BILIARES.....</b>	<b>135</b>
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 CENTRAL .....197**

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

## **17. TUMORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL .....211**

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

## **18. DOENÇAS OSTEOMUSCULARES .....227**

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 Diferenciais.....	244
Referências.....	248

**20. MASSAS MAMÁRIAS ..... 249**

1. Introdução .....	250
2. Câncer de Mama .....	250
Referências .....	255

**21. DOENÇAS DA CABEÇA E DO PESCOÇO ..... 257**

1. Nódulos Tireoidianos .....	258
2. Sinusite .....	260
3. Tumores de Cabeça e Pescoço .....	262
Referências .....	266

**22. CASOS CLÍNICOS ..... 267**

Caso 1 .....	268
Caso 2 .....	270
Caso 3 .....	272
Caso 4 .....	274
Caso 5 .....	276
Referências .....	278

# 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.

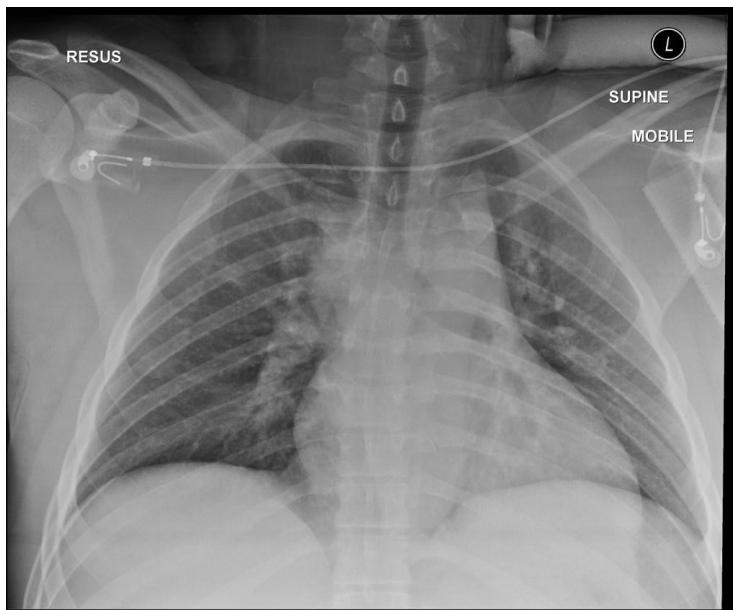
PENETRAÇÃO	INSPIRAÇÃO
ROTAÇÃO	ANGULAÇÃO

- **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°.

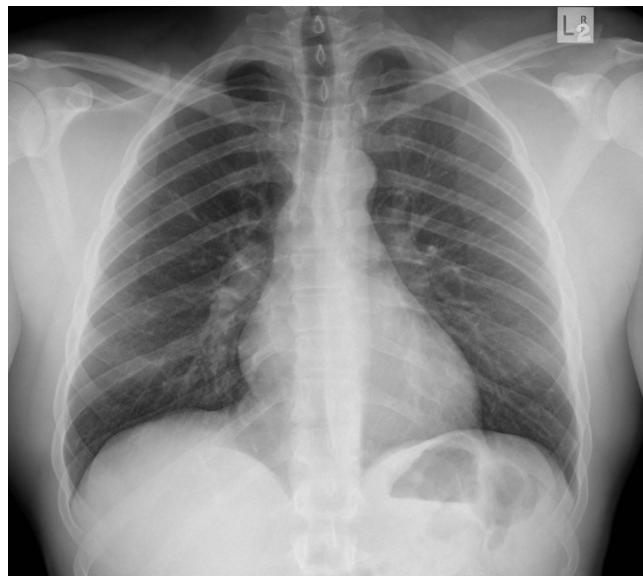
- **Rotação:** está relacionada à interação da posição do corpo e da chapa onde a imagem será formada. Portanto, deve-se identificar um processo espinhoso equidistante em relação às clavículas. Um processo espinhoso mais perto da clavícula direita indica radiografia rodada para a esquerda, e um processo 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 3<sup>a</sup> 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.

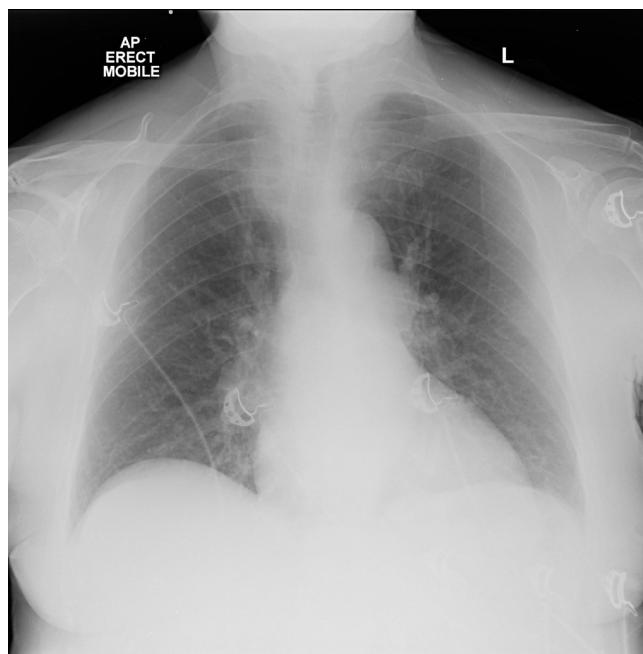
**Figura 2 – Radiografia de tórax em incidência anteroposterior – pulmão pouco insuflado (8 arcos posteriores), destacando-se aumento da área cardíaca e do mediastino, bem como infiltrado intersticial bilateral.**



**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).

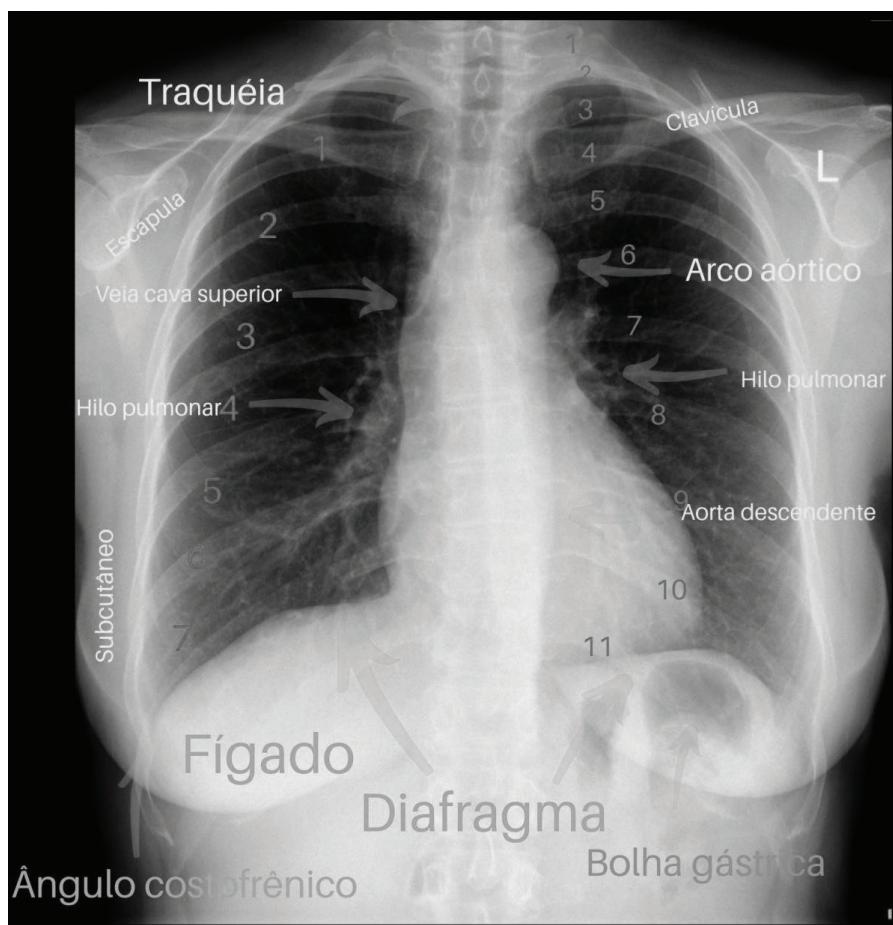
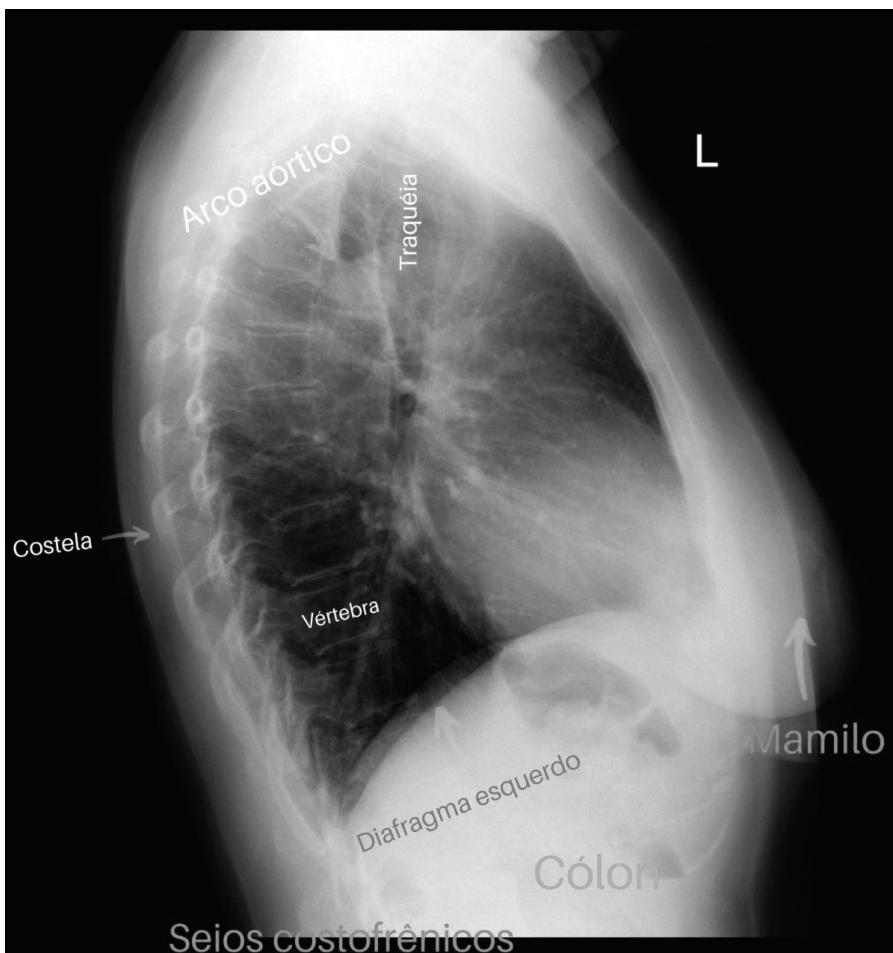


Figura 5B – Tórax em perfil.



Podem ser feitas algumas observações pertinentes, como:

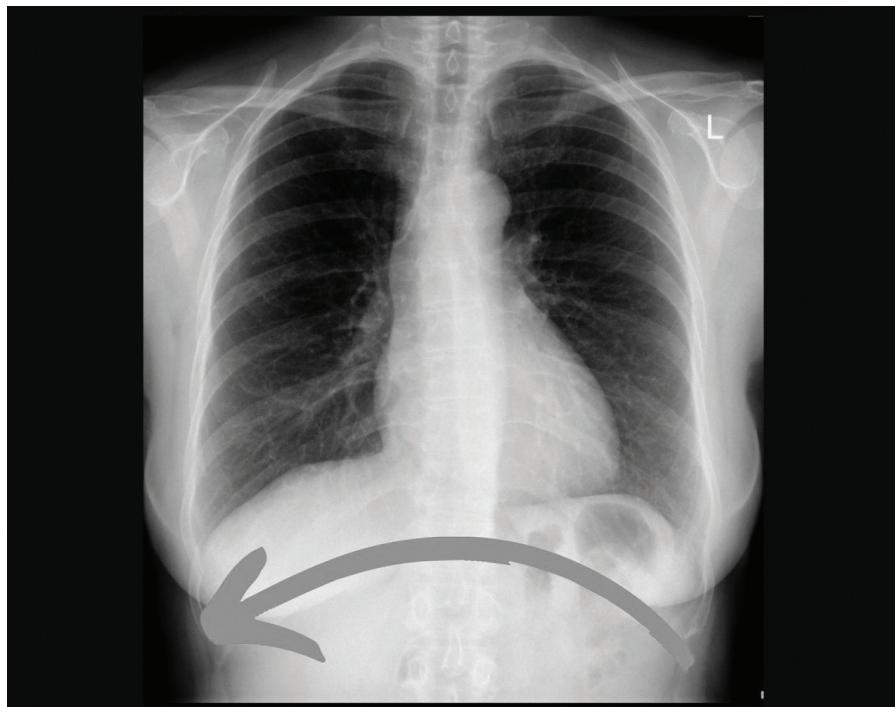
- O hemidiafragma direito é mais alto que o esquerdo (devido ao peso do coração sobre este).
- Em pacientes do sexo feminino, o tecido mamário absorve radiação mostrando uma imagem com padrão diferenciado. Além disso, nessas pacientes, o mamilo pode ser identificado (pseudonódulo pulmonar).

## 2. ANÁLISE SISTEMATIZADA DA RADIOGRAFIA DE TÓRAX

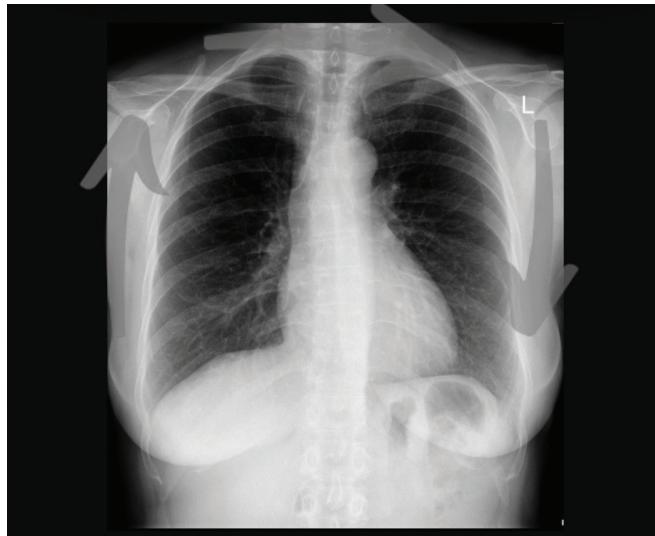
A sistematização da análise de uma radiografia torácica pode ser justificada pela menor ocorrência de erros, pela padronização dos achados e por uma memorização mais rápida da técnica de avaliação do exame.

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.

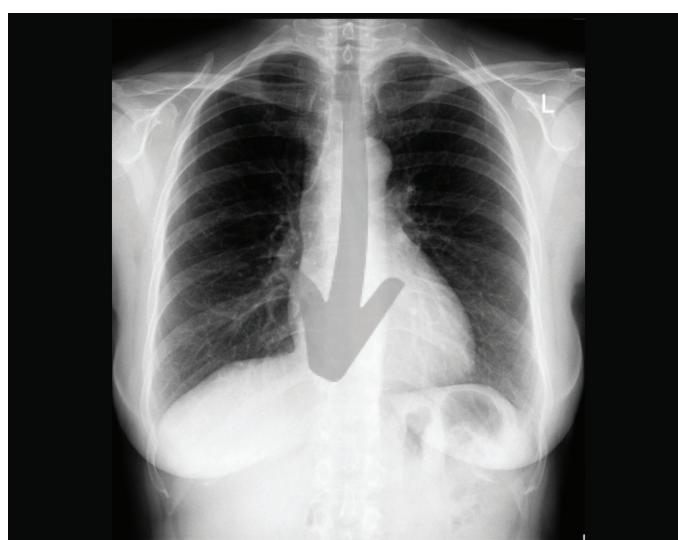
- **1º passo : Abdome + diafragma**
  - » Diafragma contínuo? Pneumoperitônio? Seios costofrênicos livres? Derrame pleural?



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



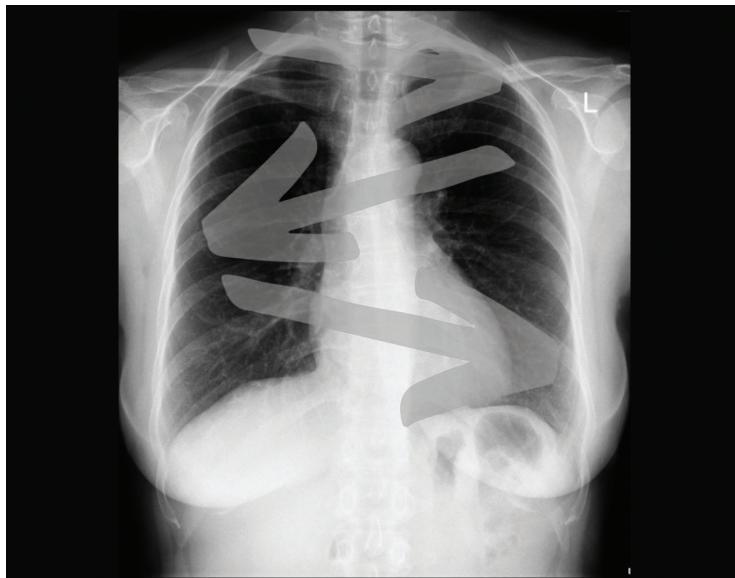
- **3º passo:** Mediastino
  - » Traqueia/mediastino desviados? Mediastino alargado? Contornos mediastinais normais? Área cardíaca normal? Hilos pulmonares normais?



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



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



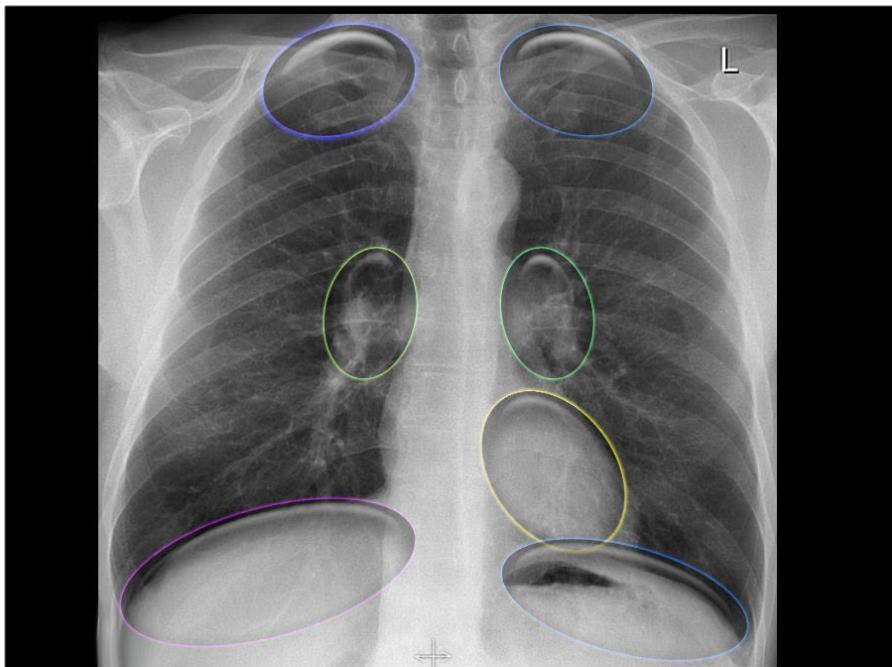
\*Não se esqueça de buscar algum *device* que o paciente possa estar utilizando.

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. Radiologyassistant.nl
5. Radiopaedia.org/cases