

	Lista de Autores	XI
	Prefácio	XIII
	Agradecimentos	XV
	Nota Introdutória	XVI
	Siglas e Símbolos.....	XVII
1	Princípios Básicos em Radiologia Convencional.....	1
1.1	Fundamentos teóricos..... <i>Sandra Rua Ventura</i>	2
1.2	Procedimentos gerais para a realização de incidências..... <i>Sandra Rua Ventura</i>	6
1.3	Preparação da sala de radiologia geral..... <i>Sandra Rua Ventura</i>	12
1.4	Considerações gerais de radioproteção..... <i>Manuel Rubim Santos</i>	16
1.5	Qualidade da imagem radiográfica e otimização da dose de radiação..... <i>Luís Lança</i>	22
1.6	Posição anatómica e nomenclatura..... <i>Miguel Saúde</i>	26
2	Estudo Radiológico do Membro Superior.....	33
2.1	Anatomia básica em estudos radiológicos do membro superior..... <i>Miguel Saúde</i>	34
2.2	Mão, punho e antebraço..... <i>Liliana Fernandes Rodrigues</i>	38
	Incidência 2.2.1: Face PA do(s) dedo(s) II ao V.....	43
	Incidência 2.2.2: Perfil do(s) dedo(s) II ao V.....	44
	Incidência 2.2.3: Incidência em leque.....	45
	Incidência 2.2.4: Face PA da(s) mão(s).....	46
	Incidência 2.2.5: Oblíqua anterior medial da(s) mão(s).....	47
	Incidência 2.2.6: Perfil interno da mão.....	48
	Incidência 2.2.7: Estudo bilateral das mãos – Método de Norgaard.....	49
	Incidência 2.2.8: Face AP do polegar.....	50

	Incidência 2.2.9: Perfil do polegar	51
	Incidência 2.2.10: Estudo em stress do polegar	52
	Incidência 2.2.11: Face PA do punho	53
	Incidência 2.2.12: Perfil interno do punho	54
	Incidência 2.2.13: Oblíqua anterior medial do escafoide	55
	Incidência 2.2.14: Oblíqua posterior medial do pisiforme	56
	Incidência 2.2.15: Tangencial do túnel cárpico – Método de Gaynor-Hart.....	57
	Incidência 2.2.16: Tangencial do túnel cárpico – Método de Gaynor-Hart.....	58
	Incidência 2.2.17: Face AP do antebraço	59
	Incidência 2.2.18: Perfil interno do antebraço	60
2.3	Estudo da Idade Óssea	61
	<i>Liliana Fernandes Rodrigues</i>	
2.4	Cotovelo	64
	<i>Vítor Manuel F. Silva</i>	
	Incidência 2.4.1: Face AP do cotovelo	68
	Incidência 2.4.2: Perfil do cotovelo.....	69
	Incidência 2.4.3: Oblíquas posteriores do cotovelo	70
	Incidência 2.4.4: Axial do olecrânio	71
	Incidência 2.4.5: Estudo da cabeça do rádio (tacícula radial).....	72
2.5	Úmero	73
	<i>Vítor Manuel F. Silva</i>	
	Incidência 2.5.1: Face AP do úmero.....	76
	Incidência 2.5.2: Perfil do úmero	77
3	Estudo Radiológico da Cintura Escapular	79
3.1	Anatomia básica em estudos radiológicos da cintura escapular	80
	<i>Miguel Saúde</i>	
3.2	Ombro traumático	82
	<i>José Manuel R. Pereira</i>	
	Incidência 3.2.1: Face AP do ombro – Método de Grashey.....	88
	Incidência 3.2.2: Axial do ombro – Método de Lawrence.....	89
	Incidência 3.2.3: Face AP do ombro em traumatizados – Método de Grashey.....	90
	Incidência 3.2.4: Perfil modificado da omoplata em traumatizados.....	91
	Incidência 3.2.5: Axial do ombro modificado – Bloom e Obata ou Velpeau	92
	Incidência 3.2.6: Axial modificado JCM do ombro.....	93
3.3	Ombro doloroso.....	94
	<i>José Manuel R. Pereira</i>	
3.4	Estudo de lesões degenerativas e tumorais.....	98
	<i>José Manuel R. Pereira</i>	
3.5	Omoplata, articulação acromioclavicular e clavícula.....	103
	<i>Márcia Maria M. Moreira da Silva</i>	
	Incidência 3.5.1: Face AP do ombro (oblíqua da glenoide).....	108
	Incidência 3.5.2: Face AP do ombro em dupla obliquidade.....	109
	Incidência 3.5.3: Perfil da glenoide – Bernageau	110

	Incidência 3.5.4: Axial ínfero-superior do ombro – West Point.....	111
	Incidência 3.5.5: Axial súpero-inferior do ombro	112
	Incidência 3.5.6: Face AP da omoplata.....	113
	Incidência 3.5.7: Perfil da omoplata	114
	Incidência 3.5.8: Perfil modificado da omoplata – Neer.....	115
	Incidência 3.5.9: Face AP da articulação acromioclavicular	116
	Incidência 3.5.10: Axial AP da articulação acromioclavicular – Zanca	117
	Incidência 3.5.11: Face AP bilateral das articulações acromioclaviculares	118
	Incidência 3.5.12: Face AP da clavícula.....	119
	Incidência 3.5.13: Axial AP da clavícula	120
4	Estudo Radiológico do Esqueleto Torácico	121
4.1	Anatomia básica em estudos radiológicos do esqueleto torácico	122
	<i>Miguel Saúde</i>	
4.2	Esterno e articulações esternoclaviculares	124
	<i>Cândida M. Araújo Ribeiro</i>	
	Incidência 4.2.1: Perfil do esterno	126
	Incidência 4.2.2: Oblíqua anterior direita do esterno	127
	Incidência 4.2.3: Face PA bilateral das articulações esternoclaviculares.....	128
	Incidência 4.2.4: Oblíquas anteriores das articulações esternoclaviculares	129
	Incidência 4.2.5: Perfil da articulação esternoclavicular – Método de Kurzbauer	130
	Incidência 4.2.6: Transesternal – Método de Kimberlin.....	131
4.3	Grade costal.....	132
	<i>Cândida M. Araújo Ribeiro</i>	
	Incidência 4.3.1: Face da grade costal.....	136
	Incidência 4.3.2: Face das articulações costovertebrais	137
	Incidência 4.3.3: Oblíquas da grade costal.....	138
5	Estudo Radiológico do Membro Inferior	139
5.1	Anatomia básica em estudos radiológicos do membro inferior	140
	<i>Miguel Saúde</i>	
5.2	Pé, tornozelo e perna.....	144
	<i>Mário João Gonçalves Monteiro</i>	
	Incidência 5.2.1: Face AP do(s) dedos(s) do pé.....	148
	Incidência 5.2.2: Oblíqua posterior medial do(s) dedo(s) do pé	149
	Incidência 5.2.3: Perfil do <i>hallux</i>	150
	Incidência 5.2.4: Tangencial dos sesamoides do pé	151
	Incidência 5.2.5: Face AP do pé.....	152
	Incidência 5.2.6: Oblíqua medial do pé.....	153
	Incidência 5.2.7: Oblíqua lateral do pé	154
	Incidência 5.2.8: Perfil externo do pé.....	155
	Incidência 5.2.9: Perfil interno do pé.....	156
	Incidência 5.2.10: Axial do calcâneo	157
	Incidência 5.2.11: Perfil externo do calcâneo	158

	Incidência 5.2.12: Oblíqua medial da articulação subtalar – Método de Broden.....	159
	Incidência 5.2.13: Face AP do tornozelo	160
	Incidência 5.2.14: Perfil externo do tornozelo	161
	Incidência 5.2.15: Oblíquas posteriores do tornozelo	162
	Incidência 5.2.16: Face AP da perna.....	163
	Incidência 5.2.17: Perfil externo da perna.....	164
5-3	Joelho	165
	<i>João Paulo Mendes Caldeira</i>	
	Incidência 5.3.1: Face AP do joelho	172
	Incidência 5.3.2: Perfil externo do joelho	173
	Incidência 5.3.3: Perfil interno do joelho	174
	Incidência 5.3.4: Oblíquas posteriores do joelho	175
	Incidência 5.3.5: Face PA da rótula	176
	Incidência 5.3.6: Perfil externo da rótula	177
	Incidência 5.3.7: Axial das rótulas – Método de Ficat.....	178
	Incidência 5.3.8: Axial das rótulas – Método de Merchant.....	179
	Incidência 5.3.9: Tangencial das rótulas – Método de Settegast.....	180
	Incidência 5.3.10: Face PA da fossa intercondiliana – Método de Holmblad.....	181
	Incidência 5.3.11: Face PA da fossa intercondiliana – Método de Camp-Coventry.....	182
5-4	Fémur (coxa)	183
	<i>João Paulo Mendes Caldeira</i>	
	Incidência 5.4.1: Face AP do terço superior do fémur	188
	Incidência 5.4.2: Perfil externo do terço superior do fémur	189
	Incidência 5.4.3: Face AP dos dois terços inferiores do fémur	190
	Incidência 5.4.4: Perfil externo dos dois terços inferiores do fémur	191
5-5	Estudo dos membros inferiores	192
	<i>Sandra Rua Ventura</i>	
	Incidência 5.5.1: Membros inferiores em filme extralongo	195
6	Estudo Radiológico da Cintura Pélvica	197
6.1	Anatomia básica em estudos radiológicos da cintura pélvica	198
	<i>Miguel Saúde</i>	
6.2	Articulação coxofemoral e bacia	201
	<i>Cláudia Sá dos Reis</i>	
	Incidência 6.2.1: Face AP da articulação coxofemoral.....	205
	Incidência 6.2.2: Face AP bilateral – Método de Cleaves modificado ou posição de rã.....	206
	Incidência 6.2.3: Perfil estrito – Danelius-Miller ou <i>groin-lateral view</i>	207
	Incidência 6.2.4: Face AP bilateral – Método de Cleaves original	208
	Incidência 6.2.5: Falso perfil de Lequesne	209
	Incidência 6.2.6: Dunn 45°	210
	Incidência 6.2.7: Dunn 90°	211
	Incidência 6.2.8: Face AP da bacia	212
	Incidência 6.2.9: <i>Outlet</i> – Método de Ferguson ou Método de Taylor	213
	Incidência 6.2.10: <i>Inlet</i>	214
	Incidência 6.2.11: Alar ou oblíqua posterior	215
	Incidência 6.2.12: Obturadora	216

6.3	Articulações sacroilíacas	217
	<i>Sandra Rua Ventura</i>	
	Incidência 6.3.1: Face PA bilateral das articulações sacroilíacas.....	219
	Incidência 6.3.2: Oblíquas posteriores da articulação sacroilíaca	220
7	Estudo Radiológico da Coluna	221
7.1	Anatomia básica em estudos radiológicos da coluna	222
	<i>Miguel Saúde</i>	
7.2	Segmentos da coluna: cervical, dorsal, lombar, sacro e cóccix.....	227
	<i>Miguel Saúde</i>	
	Incidência 7.2.1: Face AP da coluna cervical.....	229
	Incidência 7.2.2: Perfil da coluna cervical	230
	Incidência 7.2.3: Oblíquas posteriores da coluna cervical.....	231
	Incidência 7.2.4: Face AP de C1-C2.....	232
	Incidência 7.2.5: Perfil em hiperflexão e hiperextensão.....	233
	Incidência 7.2.6: Perfil de transição cervicodorsal – posição de nadador.....	234
	Incidência 7.2.7: Face AP da coluna dorsal	235
	Incidência 7.2.8: Perfil da coluna dorsal	236
	Incidência 7.2.9: Face AP da coluna lombar	237
	Incidência 7.2.10: Perfil da coluna lombar.....	238
	Incidência 7.2.11: Oblíquas anteriores da coluna lombar.....	239
	Incidência 7.2.12: Perfil em hiperflexão e hiperextensão lombar	240
	Incidência 7.2.13: Face com inclinações laterais da coluna lombar.....	241
	Incidência 7.2.14: Face AP do sacro.....	242
	Incidência 7.2.15: Perfil do sacro	243
	Incidência 7.2.16: Face AP do cóccix.....	244
	Incidência 7.2.17: Perfil do cóccix	245
7.3	Coluna vertebral	246
	<i>Sandra Rua Ventura</i>	
	Incidência 7.3.1: Face da coluna vertebral em filme extralongo	250
	Incidência 7.3.2: Perfil da coluna vertebral em filme extralongo	251
8.	Métodos de Diagnóstico por Imagem no Estudo do Sistema Osteoarticular	253
8.1	Técnicas de imagem em osteoarticular – uma visão integrada.....	254
	<i>Alberto Vieira</i>	
8.2	Leitura radiográfica em radiologia convencional	260
	<i>Sandra Rua Ventura</i>	
	Índice Remissivo	265

Este livro está estruturado em oito capítulos nos quais se descrevem os procedimentos e técnicas usadas em radiologia convencional para estudo do sistema osteoarticular (com exceção do crânio).

O primeiro capítulo trata os conceitos gerais relacionados com o tema da obra e que permitem uma melhor compreensão dos capítulos seguintes.

Nos capítulos seguintes (2 a 7) são descritos os procedimentos técnicos de radiologia convencional para a realização das radiografias para estudo das estruturas osteoarticulares, divididos por regiões anatómicas. Não obstante as várias incidências que existem disponíveis na literatura, surgem aqui retratadas aquelas que, na opinião dos autores, são as mais frequentemente realizadas na prática clínica. Em cada um destes capítulos é feita uma contextualização teórica sobre a anatomia da região e respectivas considerações técnicas do estudo radiológico, seguindo-se as fichas descritivas de cada técnica de posicionamento para cada estrutura anatómica – denominadas de “Fichas das incidências”.

Nas fichas de incidências recorreu-se ao uso de uma simbologia comum e reconhecível por qualquer técnico de radiologia ou estudante, simplificando assim a sua leitura e consulta.

Por questões de uniformização, quanto à marcação da lateralidade nas radiografias que ilustram a maioria das incidências, optou-se pela utilização dos símbolos “D” e “E” para referir o lado direito e esquerdo, respetivamente, de acordo com a posição anatómica do corpo humano.

Por fim, o capítulo 8 sumariza a relevância dos principais métodos de imagem e a sua aplicabilidade diagnóstica no sistema osteoarticular, nomeadamente o papel da radiologia convencional.

A Coordenadora

2

ESTUDO RADIOLÓGICO DO MEMBRO SUPERIOR

... o que já está verificado é de enorme alcance, e o novo horizonte, que assim se abre, é simplesmente maravilhoso. Ainda que não fosse mais longe do que está apurado, a descoberta do dr. Roentgen nem por isso deixaria de ser uma das mais valiosas conquistas feitas n'este ultimo seculo em beneficio da humanidade.

(Jornal Novidades, 27 de Janeiro de 1896, Biblioteca Nacional de Portugal)

- 2.1 Anatomia básica em estudos radiológicos do membro superior
- 2.2 Mão, punho e antebraço
- 2.3 Estudo da idade óssea
- 2.4 Cotovelo
- 2.5 Úmero

PONTOS-CHAVE

A literatura não é consensual no que se refere à orientação das radiografias da mão de acordo com a posição anatómica.

A marcação da lateralidade nas estruturas do membro superior assume um papel importante, dado que se trata de estruturas bilaterais.

Dentro dos ossos do carpo, a fratura do escafoide é a mais comum, sendo que corresponde a um total de 10%-20% das fraturas do membro superior; ao nível das luxações, a mais comum é a luxação anterior isolada do semilunar.

Nas incidências do cotovelo em que o paciente esteja voltado para a mesa de exames ou preferencialmente sentado lateralmente à mesa (incidências de face e oblíquas, por exemplo), o paciente não deverá olhar em direção à ampola, de modo a evitar a irradiação do cristalino.

Numa criança, o sinal de bursa da gordura posterior no cotovelo pode sugerir uma fratura condiliana do úmero, enquanto nos adultos pode significar uma fratura da tacícula radial.

No contexto de urgência, será importante começar o estudo radiológico do cotovelo pela incidência de perfil. Esta permitirá: i) avaliar o alinhamento da articulação do cotovelo; ii) detetar o local do trauma. Assim, partindo do perfil, escolher-se-á a variante de face ântero-posterior (AP) do cotovelo a utilizar, de acordo com a maior aproximação do local do trauma ao detetor.

O perfil modificado para estudo da tacícula rádio-capítulo é muito útil na avaliação do capítulo e das articulações umerorradial e umerocubital, nomeadamente na suspeita de traumatismo.

O estudo radiológico do úmero é composto por diferentes projeções, sendo as mais utilizadas a face AP e o perfil externo, tendo o técnico de radiologia de ter o cuidado de visualizar ambas as extremidades do úmero nestas radiografias.

2.1 Anatomia básica em estudos radiológicos do membro superior

Miguel Saúde

ANATOMIA TOPOGRÁFICA E DESCRITIVA DA REGIÃO

O membro superior liga-se ao tronco junto à parte lateral da região inferior do pescoço e divide-se em cintura escapular, braço, antebraço e mão.

A cintura escapular é a área de ligação com o tronco e será abordada no Capítulo 3. O braço é o segmento situado entre o ombro e o cotovelo, o antebraço situa-se entre as articulações do cotovelo e do punho e a mão é distal à articulação do punho.

OSSOS DA MÃO

A mão contém vinte e sete ossos, divididos por três grupos:

- Falanges – ossos dos dedos;
- Metacarpianos (MC) – ossos do metacarpo;
- Ossos do carpo.

Os dedos da mão são numerados de I a V a partir do polegar. Igualmente, os MC numeram-se de I a V, de lateral para medial.

Falanges e Metacarpianos

Consideradas ossos longos, as falanges são constituídas por uma base, um corpo e uma cabeça. Cada dedo possui três falanges (proximal, intermédia e distal), exceto o dedo I, que só tem duas (proximal e distal). As bases das falanges proximais articulam-se com as cabeças dos respetivos MC. As falanges intermédias articulam-se proximalmente com as cabeças das falanges proximais, enquanto as bases das falanges distais se articulam com as cabeças das falanges intermédias.

Os MC são cinco e são também considerados ossos longos. Têm uma forma geral semelhante entre si e são constituídos por uma base (proximal), um corpo e uma cabeça (distal). As bases dos MC articulam-se com a fileira distal do carpo, enquanto a cabeça se articula com a base da falange proximal correspondente.

As relações topográficas das falanges e dos MC estão ilustradas na Figura 2.1.1.

Ossos do Carpo

O carpo é constituído por um total de oito ossos curtos, dispostos em duas fileiras horizontais de quatro ossos cada: uma proximal e outra distal. Na fileira proximal, de lateral para medial, estão o escafoide, o semilunar, o piramidal e o pisiforme. Na fileira distal, pela mesma ordem, estão o trapézio, o trapezoide, o grande osso e o unciforme. Todos estes ossos contêm superfícies articulares entre si e partes não articulares. São ossos que, de forma grosseira e na generalidade, têm uma forma

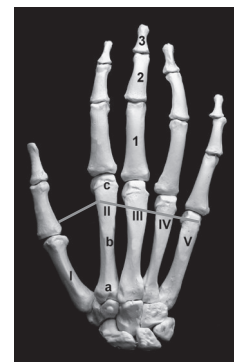


FIGURA 2.1.1
Ossos da mão direita (vista posterior).
I-V. MC; a. base, b. corpo, c. cabeça; 1. falange proximal, 2. falange intermédia, 3. falange distal.

aproximada a um cubo. Os diversos ossos são facilmente distinguidos pela sua forma própria (Figura 2.1.2).



FIGURA 2.1.2
Ossos do carpo (vista anterior).
1. escafoide, 2. semilunar, 3. piramidal, 4. pisiforme, 5. trapézio, 6. trapezoi-de, 7. grande osso, 8. unciforme, 9. gancho do unciforme.

ANTEBRAÇO

A estrutura óssea do antebraço consiste em dois ossos paralelos, o rádio e o cúbito (Figura 2.1.3).

O rádio, lateral no antebraço, apresenta uma extremidade proximal, um corpo e uma extremidade distal. A extremidade proximal inclui a cabeça do rádio em forma de taça (tacícula radial), que articula com o capitúlo do úmero e com a extremidade proximal do cúbito, o colo, que consiste numa constrição distal à cabeça, e a tuberosidade radial, que é distal ao colo.

O corpo do rádio apresenta uma convexidade lateral e uma secção triangular formada por três faces (anterior, posterior e lateral) e por três bordos (interósseo, anterior e posterior).

A extremidade distal é a parte mais larga do osso, apresentando na sua face lateral uma projeção cónica designada por apófise estiloide e na sua face medial a incisura cubital para articulação com a cabeça do cúbito. Apresenta ainda uma face articular para os ossos do carpo (escafoide e semilunar), denominada face articular carpiana.

O cúbito é medial ao rádio no antebraço e apresenta também uma extremidade proximal, um corpo e uma extremidade distal. A extremidade proximal é larga e apresenta duas apófises e duas incisuras. O olecrânio é a apófise mais proximal e forma a porção mais proximal da incisura troclear. A apófise coronoide projeta-se anteriormente e é mais distal do que o olecrânio. A incisura



FIGURA 2.1.3
Ossos do antebraço (vista anterior): rádio (A) e cúbito (B).
1. cabeça do rádio, 2. colo, 3. tuberosidade do rádio, 4. corpo do rádio, 5. apófise estiloide do rádio, 6. olecrânio, 7. incisura troclear, 8. apófise coronoide, 9. corpo do cúbito, 10. cabeça do cúbito, 11. apófise estiloide do cúbito.

2.2 Mão, punho e antebraço

Liliana Fernandes Rodrigues

INTRODUÇÃO

A extremidade distal do membro superior contém vinte e sete ossos (como abordado na secção anterior), perfazendo assim as duas mãos um total de cinquenta e quatro ossos, não contabilizando os ossos sesamoides, que podem aqui existir, nomeadamente junto da articulação metacarpofalângica do polegar. Desta forma, percebe-se que existe uma escolha alargada de incidências para o estudo radiológico da mão e do punho.

Nesta secção, apresenta-se uma seleção das principais incidências, tendo em conta também as patologias mais frequentes desta região anatómica. As fraturas dos ossos da mão e do punho são muito frequentes, constituindo a avaliação radiográfica o exame de 1ª linha, muitas vezes suficiente para a sua identificação e caracterização.

Por outro lado, muitas alterações ósseas em fase inicial são mais bem visualizadas nos ossos da mão e do punho do que no esqueleto axial, possibilitando desta forma um diagnóstico precoce de artrites e doenças metabólicas.

Preparação do Paciente

A prescrição médica deve conter informações que permitam ao técnico adequar as incidências ao objetivo do exame. Por exemplo, num pedido de radiografia da mão em duas incidências, pode ter mais interesse a realização de um perfil de um dedo específico para esclarecer determinada patologia do que propriamente a oblíqua da mão que faz parte do estudo *standard*, como complemento à face.

A preparação do paciente inclui a remoção de determinados objetos, suscetíveis de causar artefactos na imagem. As mangas da roupa devem ser afastadas da região em estudo; caso não seja possível, retira-se a roupa (casaco, camisa, camisola). Objetos, tais como pulseiras, relógios, anéis, devem ser removidos. A sala deve ser preparada antes da entrada do paciente.

Os princípios aqui descritos têm em conta pacientes colaborantes; no entanto, estes posicionamentos podem ser adaptados a pacientes menos colaborantes, desde que se mantenha o objetivo do exame cumprido, como, por exemplo, a realização do exame num paciente em maca.

Considerações Técnicas

Tipicamente, o paciente assume a posição sentado lateralmente a uma das extremidades da mesa – *potter-bucky*.

As incidências realizam-se sem recurso a grelha antidifusora, dada a reduzida espessura das estruturas estudadas. Desta forma, a estrutura é apoiada diretamente no detetor.

Os parâmetros de exposição utilizados são mais baixos do que os usados nas restantes estruturas e sempre com recurso a foco fino.

Independentemente do tipo de detetor (analógico ou digital), este pode ser orientado no sentido transversal e “dividido” para duas exposições, dadas as pequenas dimensões das estruturas em estudo.

ORIENTAÇÃO DAS IMAGENS E MARCAÇÃO DE LATERALIDADE

A literatura não é consensual no que se refere à orientação das radiografias da mão de acordo com a posição anatómica. Deste modo, e uma vez que em toda a bibliografia consultada as imagens radiográficas da mão são orientadas com os dedos superiormente e o punho inferiormente, isto é, com as extremidades dos dedos para cima (Figura 2.2.1), pode assumir-se este estudo como uma exceção à regra. Em todo caso, a colocação da lateralidade deverá ser coincidente com a que seria obtida numa posição anatómica, ou seja, do lado direito ou esquerdo ao lado oposto do observador (imagem em espelho).



FIGURA 2.2.1
Orientação de uma radiografia da mão e respetiva marcação da lateralidade.

A marcação da lateralidade assume um papel importante, dado que se trata de estruturas anatómicas bilaterais. Esta marcação deve ser realizada com uma marca de lateralidade metálica (direito ou esquerdo), orientada em AP ou pósterio-anterior (PA) consoante a projeção do feixe de radiação X. Idealmente deve ser colocada na região proximal (se a radiografia for orientada de acordo com a posição anatómica) ou distal (se orientada com as extremidades dos dedos para cima), e no caso do “D” do lado direito e do “E” do lado esquerdo. A marcação de lateralidade nunca deve sobrepor-se a estruturas anatómicas ou dados identificativos do paciente e devem ser colocadas de forma a ser incluídas pela colimação.

PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

O paciente deve ser posicionado lateralmente à mesa, para que todo o corpo, e principalmente a região gonadal, fique afastado o mais possível da exposição direta ao feixe primário da radiação. O paciente deve ser instruído para desviar o olhar do feixe de radiação, para proteção do cristalino ocular.

Dado que as estruturas referidas têm dimensões reduzidas, a colimação assume um papel importante. Sempre que possível deve evitar-se a irradiação de estruturas que não estão em estudo.

A responsabilidade pela escolha dos parâmetros de exposição é do técnico de radiologia; este deve seguir sempre o princípio *low as reasonably achievable* (ALARA).

PATOLOGIAS MAIS COMUNS

A região da mão, do punho e do antebraço está sujeita a um vasto número de patologias. As fraturas metafisárias e epifisárias do rádio distal, articulares ou extra-articulares, ocupam um lugar de destaque nas fraturas mais frequentes do aparelho locomotor. Uma das mais frequentes é a fratura de Poteau-Colles (Figura 2.2.2).

Dentro dos ossos do carpo, a fratura do escafoide é a mais comum, sendo que corresponde a um total de 10%-20% das fraturas do membro superior; ao nível das luxações, a mais comum é a luxação anterior isolada do semilunar.

Os MC são também bastante suscetíveis a fraturas, e estas podem ocorrer no colo, na diáfise, na base, na cabeça ou na cartilagem articular.

As mais comuns são:

- Fratura de *boxeur* – colo do MC V;
- Fratura de Bennett – fratura-luxação da base do MC I;
- Fratura de Rolando – fratura da base do MC I com lesão articular em “T” ou “Y”.

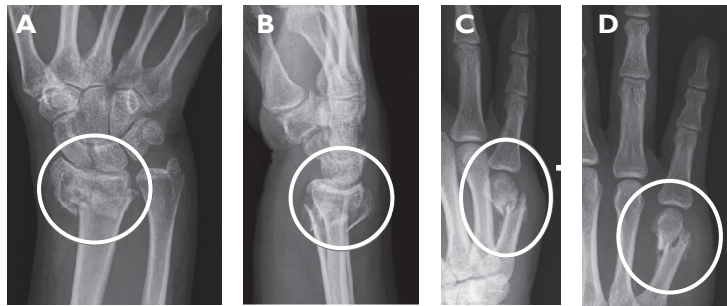


FIGURA 2.2.2
Fraturas mais comuns do punho e da mão: *Pottau-Colles* (A e B) e *boxeur* (C e D).

Dentro das artroses podemos considerar a rizartrose como uma das mais comuns; esta ocorre na articulação trapézio-metacárpica.

De seguida, apresenta-se uma tabela resumida das incidências radiográficas de eleição para as principais lesões traumáticas desta região (Tabela 2.2.1).

TÉCNICA RADIOLÓGICA

O estudo radiológico da extremidade distal do membro superior (mão, punho e antebraço) inclui várias incidências radiográficas. No caso dos dedos, punho e antebraço mantêm-se como *standard* duas incidências ortogonais – uma incidência de face e uma incidência de perfil – e incidências oblíquas como estudo complementar. Já no caso do estudo da mão, e dado que no perfil temos sobreposição das falanges e dos MC, as duas incidências *standard* são a face PA e a oblíqua anterior medial (OAM).

A variedade de incidências radiográficas existentes para o estudo do membro superior distal é extensa; deste modo, selecionaram-se as incidências mais utilizadas (Tabela 2.2.2), tendo em conta também as patologias mais frequentes.

Tipo de traumatismo	Região anatómica	Nome da lesão	Incidência radiográfica indicada
Fraturas	Antebraço distal	Plateau-Colles	Face PA e perfil do punho
		Fratura-luxação de Galeazzi	
		Hutchinson	Face PA do punho
		Smith	Perfil do punho
		Barton	
	Carpo	Grande osso	Face PA do punho
		Escafoide	Face PA do punho com desvio cubital, OAM e macrorradiografia
		Semilunar	Face PA do punho e perfil
		Pisiforme	Oblíqua posterior medial (OPM) a 60°
		Piramidal	Face PA e OAM
		Unciforme	
		Gancho do unciforme	Axial para túnel cárpico
	MC	Bennett	Face PA da mão e OAM
		Rolando	
		<i>Boxeur</i>	
Matacárpicas			
Falanges	Falanges	Face PA da mão e incidência em leque ou perfil do dedo em estudo	
Luxações	Carpo	Escafolunar	Face PA e perfil do punho
		Perilunar	
		Fileira distal	
		Semilunar	
	MC	Metacárpicas	Perfil da mão
	Falanges	Falanges	Perfil do dedo

TABELA 2.2.1

Incidências radiográficas de eleição na avaliação de traumatismos da extremidade distal do membro superior (adaptado de Greenspan, 2006).

Incidências	Indicação
Face PA e perfil dos dedos II ao V (Incidências 2.2.1 e 2.2.2)	Avaliação de fratura/luxação/lesão ou presença de corpo estranho de um dedo
Incidência em leque (Incidência 2.2.3)	Avaliação de fratura/luxação/lesão ou presença de corpo estranho de mais do que um dedo
Face PA e OAM da mão (Incidências 2.2.4 e 2.2.5)	Avaliação de fratura ou lesão dos ossos MC

(continuação)

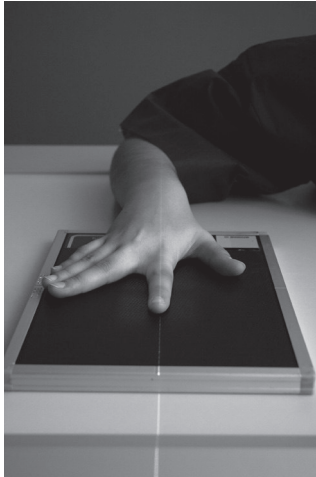
Perfil da mão (Incidência 2.2.6)	Avaliação de fraturas com desvio dos MC
Método de Norgaard (Incidência 2.2.7)	Avaliação das articulações metacarpofalângica (MCF) e interfalângica (IF) – artrite
Face e perfil do polegar (Incidências 2.2.8 e 2.2.9)	Avaliação de fratura/luxação/lesão ou presença de corpo estranho do polegar
Estudo em stress do polegar (Incidência 2.2.10)	Instabilidade da articulação MCF
Face PA e perfil interno do punho (Incidências 2.2.11 e 2.2.12)	Avaliação de fratura/lesão/luxação lateral dos ossos do carpo e do rádio e do cúbito distal
Estudo do escafoide (Incidência 2.2.13)	Avaliação de fratura/luxação do escafoide
Estudo do pisiforme (Incidência 2.2.14)	Avaliação de fratura/luxação do pisiforme
Túnel cárpico (Incidências 2.2.15 e 2.2.16)	Avaliação do gancho do unciforme e da patologia da região do túnel cárpico
Face AP e perfil interno do antebraço (Incidências 2.2.17 e 2.2.18)	Avaliação de fratura/lesão/luxação lateral ou presença de corpo estranho do antebraço

TABELA 2.2.2

Considerações acerca das incidências para estudo radiológico da mão, do punho e do antebraço.

BIBLIOGRAFIA

- American College of Radiology. (2008). *Practice Guideline for the Performance of Radiography of the Extremities in Adults and Children*.
- Ballinger, P., Frank, E. (2003). *Merrill's Atlas of Radiographic Positions & Radiologic Procedures* (10ª ed.). Missouri, St. Louis: Mosby.
- Ballinger, P. W. (1994). *Guia de bolsillo para Radiografia* (1ª ed. espanhola de 2ª ed. em inglês). Mosby.
- Bontrager, K. L. (2001). *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (5ª ed.). Missouri, St. Louis: Mosby.
- Burgener, F., Korman, M. (1991). *Differential Diagnosis in Conventional Radiology* (2ª ed.). Nova Iorque: Thieme.
- Clark, L. K. (1982). *Posicionamento em Radiografia* (Vol. I). Manole, São Paulo.
- Cullian, A. M., Cullian, J. E. (1994). *Producing Quality Radiographs* (2ª ed.). Lippincott.
- Giula, L. A. (1998). *Hand and Wrist Trauma in Chevrot Alain. Imagerie clinique du poignet et de la main*. Paris: Masson.
- Greenspan, A. (2006). *Orthopedic Imaging: A Practical Approach*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Holmes, E. J., Rakesh M. R. (2004). *Radiología de Urgencias de la A a la Z*. McGraw Hill.
- Moller, T. B. (1997). *Full Bibliographic Data for Pocket Atlas of Radiographic Positioning*. Nova Iorque: Thieme.
- Resnick, D., Pettersson, H. (1992). *Skeletal Radiology*. Merit Communications.
- Sarrat, P., Savornin J. (1987). *Réalisation Pratique des Incidences Radiographiques du Squelette*. Paris: DGDL.
- Serra, L. M. A. (2001). *Crítérios Fundamentais em Fracturas e Ortopedia* (2ª ed.). Lisboa: Lidel, Edições Técnicas, Lda.
- Toth, F., Sebestyen, A., Balint, L., Mester, S., et al. (2007). "Positioning of the wrist for scaphoid radiography". *European Journal of Radiology*. 64(1): 126-32.

INCIDÊNCIA 2.2.1: Face PA do(s) dedo(s) II ao V

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"/>
DFD: 100 cm		
Projeção:	<input type="checkbox"/> AP <input checked="" type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/> Lateromedial <input type="checkbox"/> Mediolateral <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 type="checkbox"/> Apneia respiratória		

MEMBRO SUPERIOR

Posicionamento geral do corpo

Paciente sentado lateralmente à extremidade da mesa – *potter-bucky*. Mesa elevada ao nível do cotovelo. Membros inferiores afastados do campo de irradiação e paralelamente à mesa. Membro superior ipsilateral (IL) apoiado na mesa com braço e cotovelo a formar um ângulo de 90°.

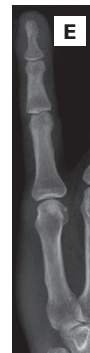
Posicionamento da região em estudo

Mão em pronação com face anterior apoiada no detetor.
 Dedo(s) em estudo retilinizado(s) e alinhado(s) com o maior eixo do detetor.
 Restantes dedos ligeiramente afastados do dedo em estudo.

RC	perpendicular a incidir	Na articulação IF do dedo em estudo ou na articulação MCF se houver interesse clínico.
-----------	-------------------------	--

Critérios de qualidade radiográfica

- Visualização de todo o dedo desde a articulação MCF até à falange distal, incluindo tecidos moles;
- Dedo alinhado com maior eixo do detetor, sem rotação;
- Simetria de tecidos moles de ambos os lados do dedo;
- Marcação de lateralidade;
- Contraste radiográfico adequado.

**NOTAS ADICIONAIS**

Esta incidência pode ser realizada conjuntamente com o perfil, com o detetor orientado no sentido transversal e dividido em duas partes.