

ANATOMIA RADIOLÓGICA DO MEMBRO INFERIOR

19.1. ANCA

19.1.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Uma incidência de anca deverá incluir o terço superior do fêmur e da bacia desde a sínfise púbica à espinha íliaca ântero-superior.

No entanto, sempre que possível, deve fazer-se um estudo comparativo das duas ancas, apresentando estas um aspecto que depende do grau de rotação dos membros inferiores.

Assim, em *rotação interna* (Fig. 439), podemos observar bem o colo do fêmur e a cabeça do mesmo osso, enquanto que o grande trocânter tem um aspecto estreitado, o pequeno trocânter é dificilmente observado por estar sobreposto à diáfise femural, há boa definição da linha intertrocanteriana e observa-se por vezes a fosseta do ligamento redondo.

Em *rotação nula* (Fig. 440) reduz-se a boa definição do colo femural, o grande trocânter surge mais alargado, o pequeno trocânter surge para dentro da cortical da diáfise e vê-se a fosseta do ligamento redondo.

Em *rotação externa* (Fig. 441), o colo quase desaparece por detrás do grande trocânter, que está bem individualizado, havendo ainda boa definição da linha intertrocanteriana e do pequeno trocânter, enquanto que a fosseta do ligamento redondo não é visível.

Numa incidência de frente ântero-posterior da articulação da anca, podemos observar (Figs. 439, 440 e 441):

- Diáfise femural (Figs. 439.1,440.1,441.1)
- Cortical do fémur (Figs. 439.2, 440.2, 441.2)
- Canal medular (Figs. 439.3,440.3,441.3)
- Grande trocânter (Figs. 439.4, 440.4, 441.4)
- Pequeno trocânter (Figs. 439.5, 440.5, 441.5)
- Linha intertrocanteriana (Figs. 439.6, 440.6,441.6)
- Trabéculas ósseas femurais (Figs. 439.7, 440.7,441.7)
- Colo anatómico do fémur (Figs. 439.8, 440.8,441.8)
- Cabeça do fémur (Figs. 439.9, 440.9, 441.9)
- Fosseta do ligamento redondo (Figs. 439.10,440.10,441.10)
- Interlinha articular coxo-femural (Figs. 439.11,440.11,441.11)
- Rebordo cotiloideu (Figs. 439.12,440.12, 441.12)
- Tecto da cavidade cotiloideia (Figs. 439.13,440.13,441.13)
- Fundo da cavidade cotiloideia (Figs. 439.14,440.14,441.14)
- Ílion (Figs. 439.15,440.15,441.15)
- Espinha íliaca ântero-superior (Figs. 439.16,440.16,441.16)
- Espinha ciática (Figs. 439.17, 440.17, 441.17)
- Crisia ílio-pectínea (Figs. 439.18,440.18, 441.18)

- Ramo ílio-púbico (Figs. 439.19, 440.19, —Buraco obturado (Figs. 439.21, 440.21, 441.19)
441.21)
—Tuberosidade isquiática (Figs. 439.20, 440.20,441.20)

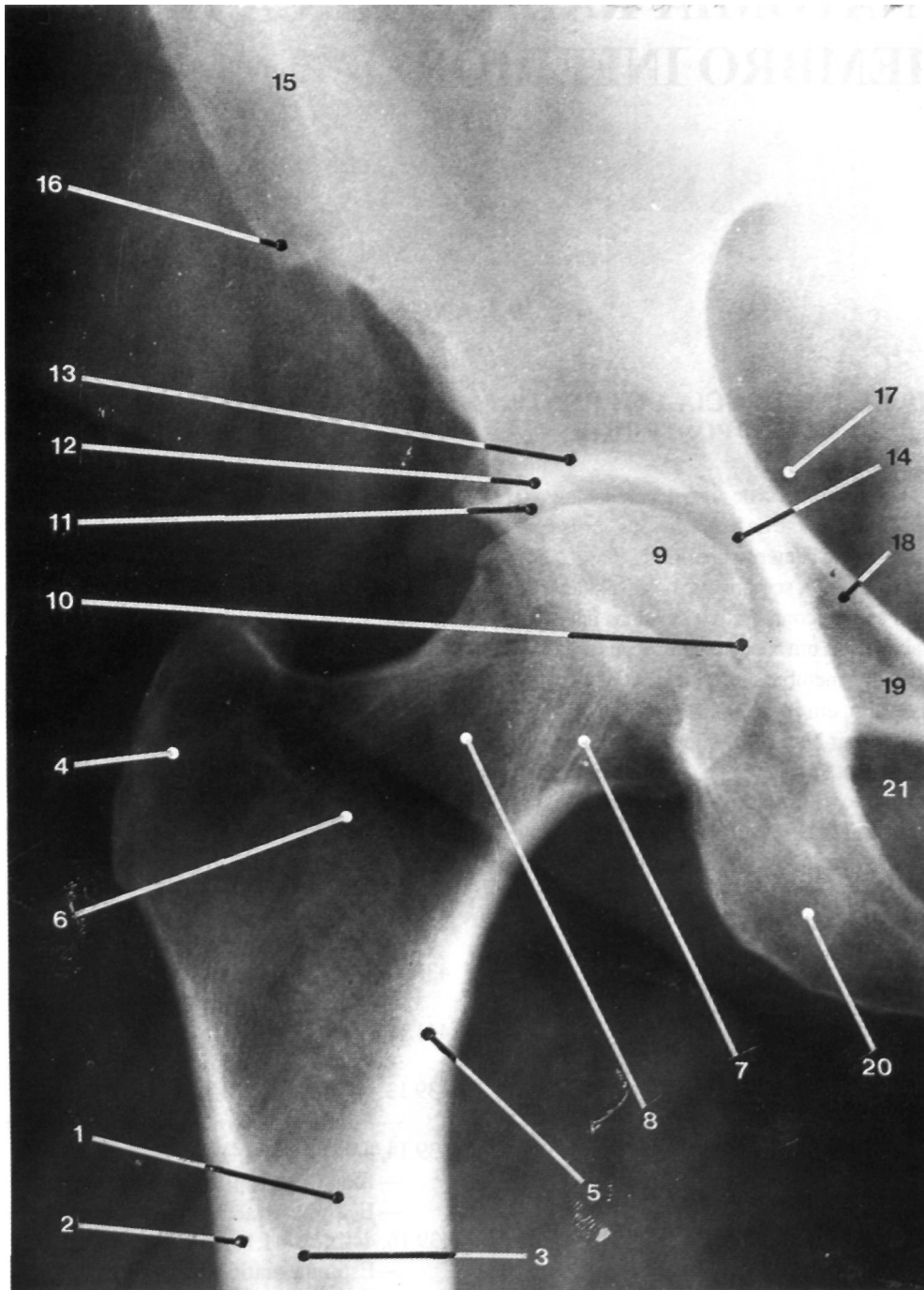


Fig.439

Incidência de frente ântero-posterior em rotação interna para estudo da anca.

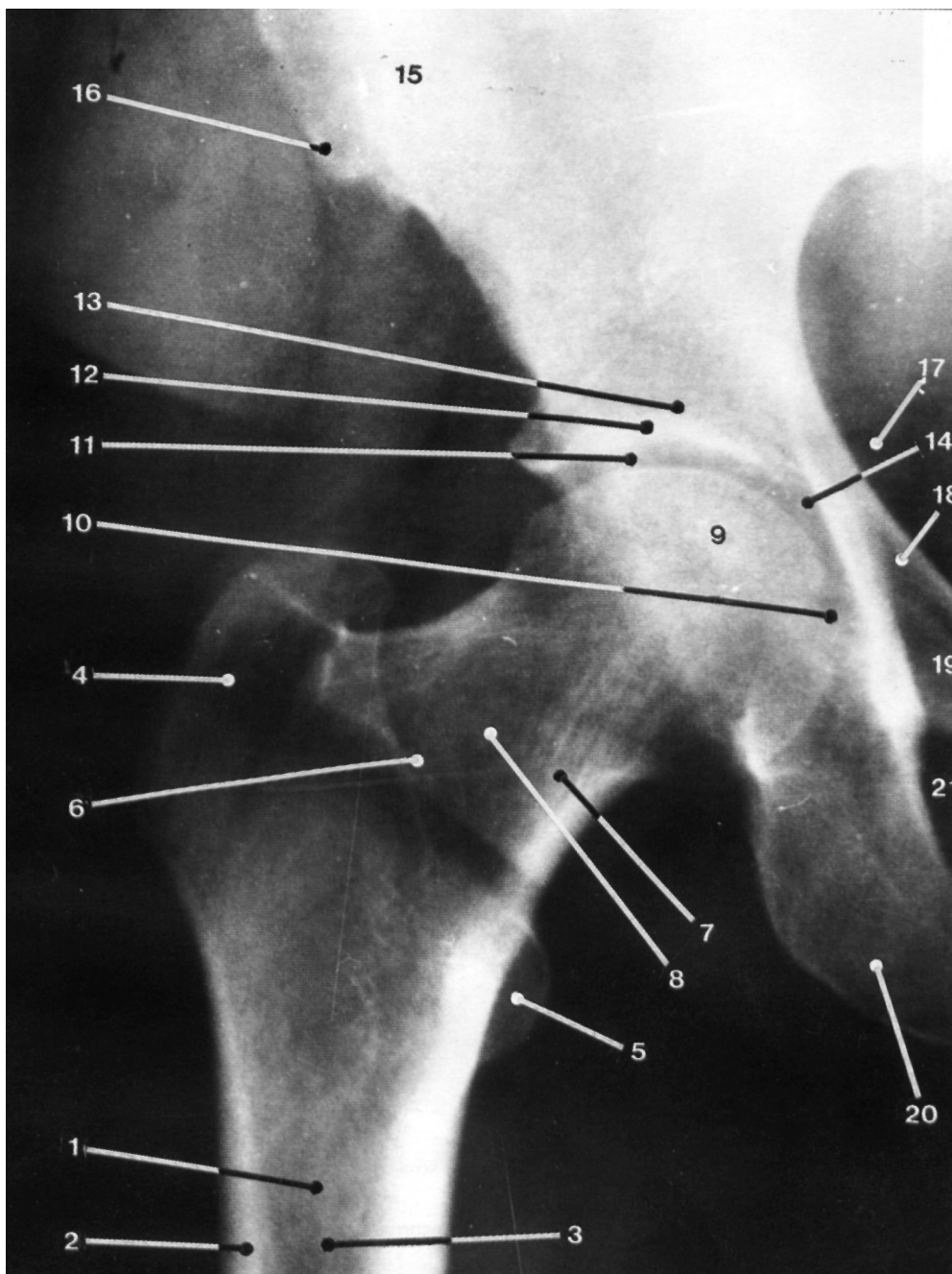


Fig. 440
Incidência de frente ântero-posterior em rotação nula para estudo da anca.

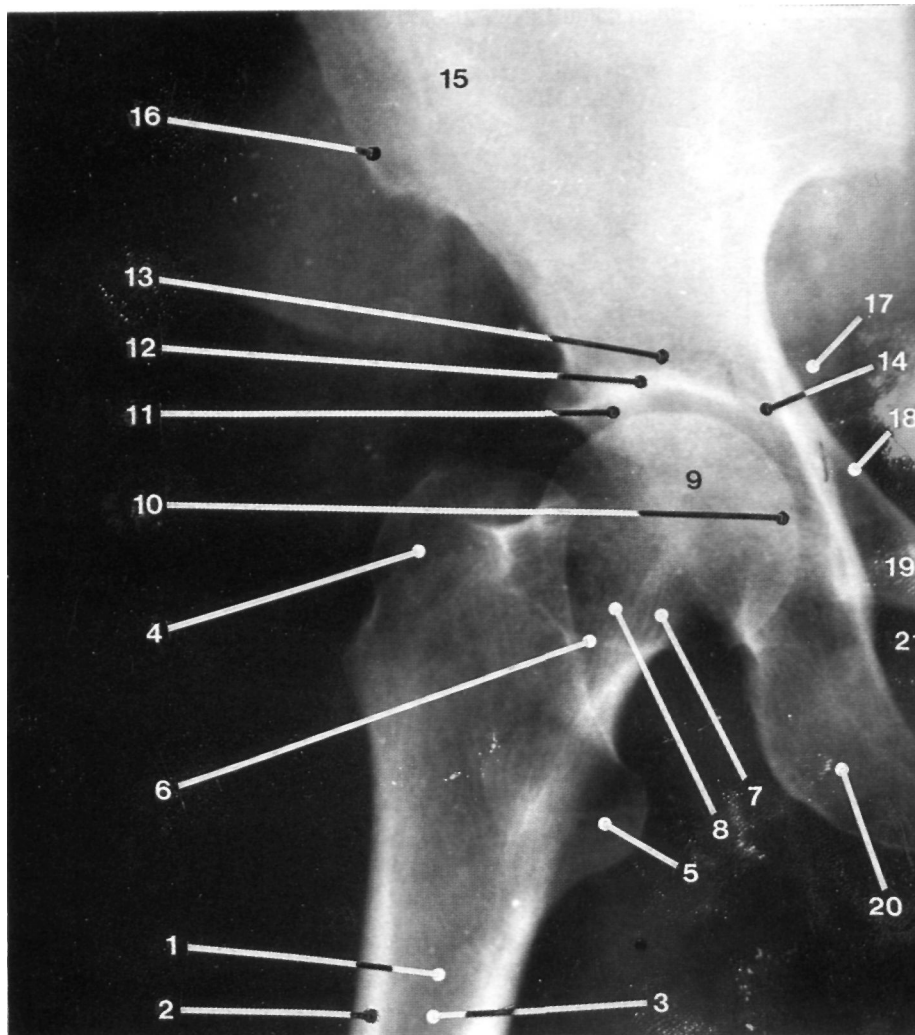


Fig. 441

Incidência de frente ântero-posterior em rotação externa para estudo da anca.

19.1.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

«Várias» incidências de perfil podem ser realizadas, nomeadamente com o indivíduo em decúbito dorsal, executando um perfil simultâneo das duas ancas, ou realizando um «falso» perfil da anca, podendo em geral ser descritos os seguintes perfis:

— Perfil de Decronet com a bacia de frente, cabeça e colo femurais desprojectados do grande trocânter;

— Perfil «médio» com a bacia a três quartos e a cabeça e o colo desprojectados;

— Perfil «uretral» com a bacia a três quartos, e só a cabeça desprojectada;

— Perfil «cirúrgico» com o colo e cabeça desprojectados.

Na incidência de perfil, o colo do fémur aparece em parte mascarado pelo grande trocânter (perfil franco) ou também pelo pequeno trocânter quando se faz ligeira rotação interna, de modo a que os eixos do colo e da diáfise estejam em continuidade.

Esta é uma boa incidência para observar a relação da cabeça do fémur com a cavidade cotiloideia e o ângulo do colo com a diáfise, particu-

larmente nas fracturas do colo do fémur, ou ainda nas luxações da anca.

Numa incidência de perfil da anca (Fig. 442) podemos observar:

- Crista íliaca (Fig. 442.1)
- Espinha íliaca ântero-superior (Fig. 442.2)
- Espinha ciática (Fig. 442.3)
- Tuberosidade isquiática (Fig. 442.4)
- Cavidade cotiloideia (Fig. 442.5)
- Cabeça do fémur (Fig. 442.6)
- Grande trocânter (Fig. 442.7)
- Pequeno trocânter (Fig. 442.8)
- Colo anatómico do fémur (Fig. 442.9)
- Linha intertrocanteriana (Figs. 442.10)

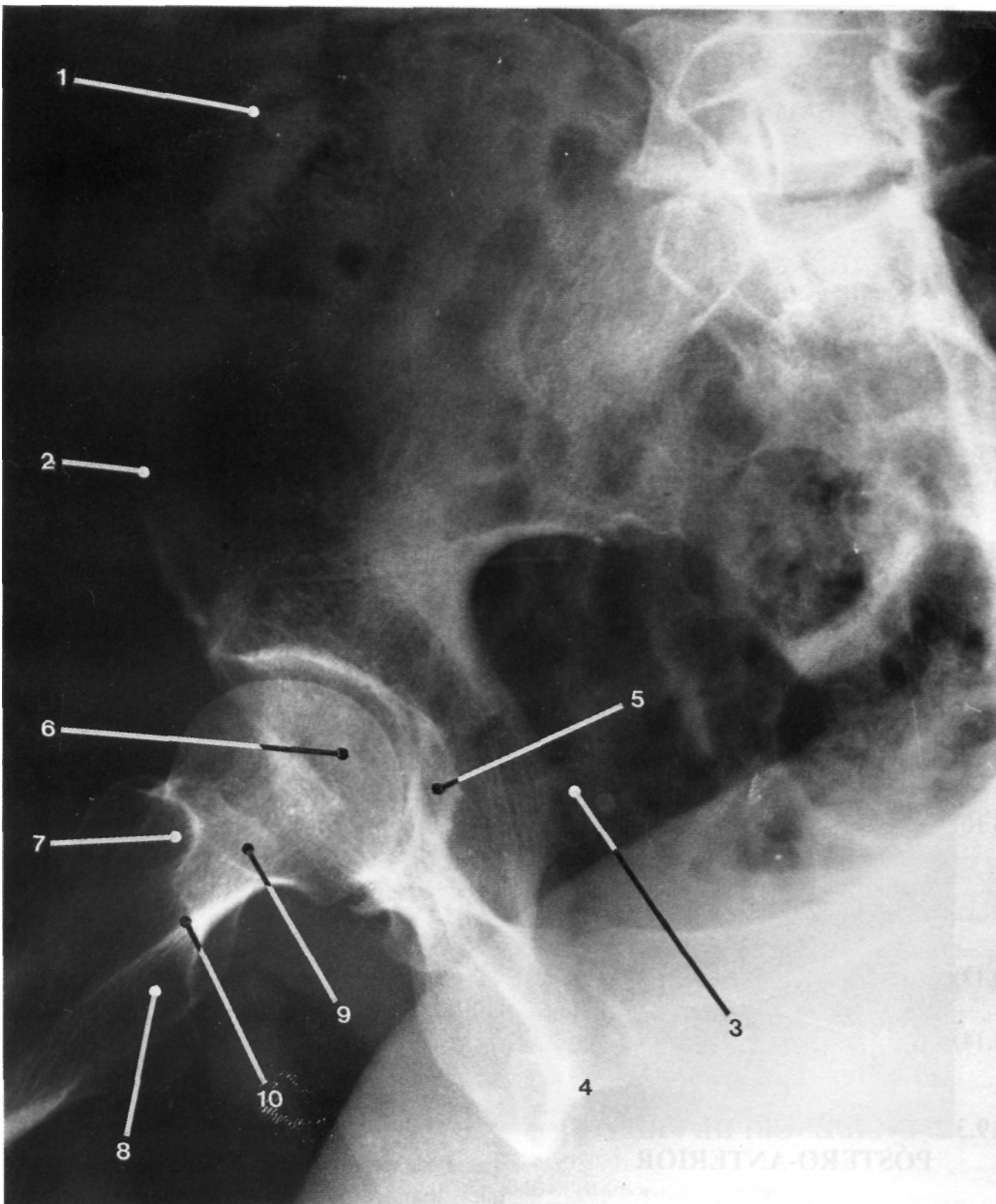


Fig. 442
Incidência de perfil para estudo da anca.

19.2. COXA

19.2.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE

Nesta incidência podemos observar as massas musculares da coxa e a diáfise femoral rectilínea, de bordos regulares e lisos, compreendendo a cortical e o canal medular.

19.2.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Observando as massas musculares e a diáfise femoral, nesta incidência, distinguimos um bordo anterior da cortical regularmente liso e convexo e um bordo posterior irregular (projecção da linha áspera).

19.3. JOELHO

19.3.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Numa incidência do joelho de frente, podemos observar (Fig. 443):

- Extremidade inferior do fémur (Fig. 443.1)
- Cômulo externo (Fig. 443.2)
- Cômulo interno (Fig. 443.3)
- Goteira do tendão do músculo popliteu (Fig. 443.4)
- Chanfradura intercondiliana (Fig. 443.5)
- Rótula (Fig. 443.6)
- Interlinha articular femuro-tibial (Fig. 443.7)
- Extremidade superior da tibia (Fig. 443.8)
- Tuberosidade anterior da tibia (Fig. 443.9)
- Cavidades glenoideas da tibia (Fig. 443.10)
- Tuberosidade externa da tibia (Fig. 443.11)
- Cabeça do peróneo (Fig. 443.12)
- Apófise estiloidea do peróneo (Fig. 443.13)
- Espaço interósseo tibio-peroneal (Fig. 443.14)

19.3.2. INCIDÊNCIA DE FRENTE, PÓSTERO-ANTERIOR

Quando se pretende observar melhor a rótula, utiliza-se esta incidência após a realização da incidência anterior.

19.3.3. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Numa incidência de perfil do joelho, podemos observar (Fig. 444):

- Extremidade inferior do fémur (Fig. 444.1)
- Cômulo externo do fémur (Fig. 444.2)
- Cômulo interno do fémur (Fig. 444.3)
- Linha da tróclea femoral (Fig. 444.4)
- Linha da chanfradura intercondiliana (Fig. 444.5)
- Interlinha articular femuro-rotuliana (Fig. 444.6)
- Rótula (Fig. 444.7)
- Interlinha articular femuro-tibial (Fig. 444.8)
- Extremidade superior da tibia (Fig. 444.9)
- Tuberosidade anterior da tibia (Fig. 444.10)
- Cabeça do peróneo (Fig. 444.11)
- Apófise estiloidea do peróneo (Fig. 444.12)
- Espaço interósseo tibio-peroneal (Fig. 444.13)

19.3.4. INCIDÊNCIA AXIAL PARA A RÓTULA

Pode ser executada utilizando vários métodos, que variam conforme o posicionamento do indivíduo e a flexão do joelho, em 30°, 45°, 60°, e 90°, a direcção e centragem do raio incidente e a porção da rótula que se pretende estudar.

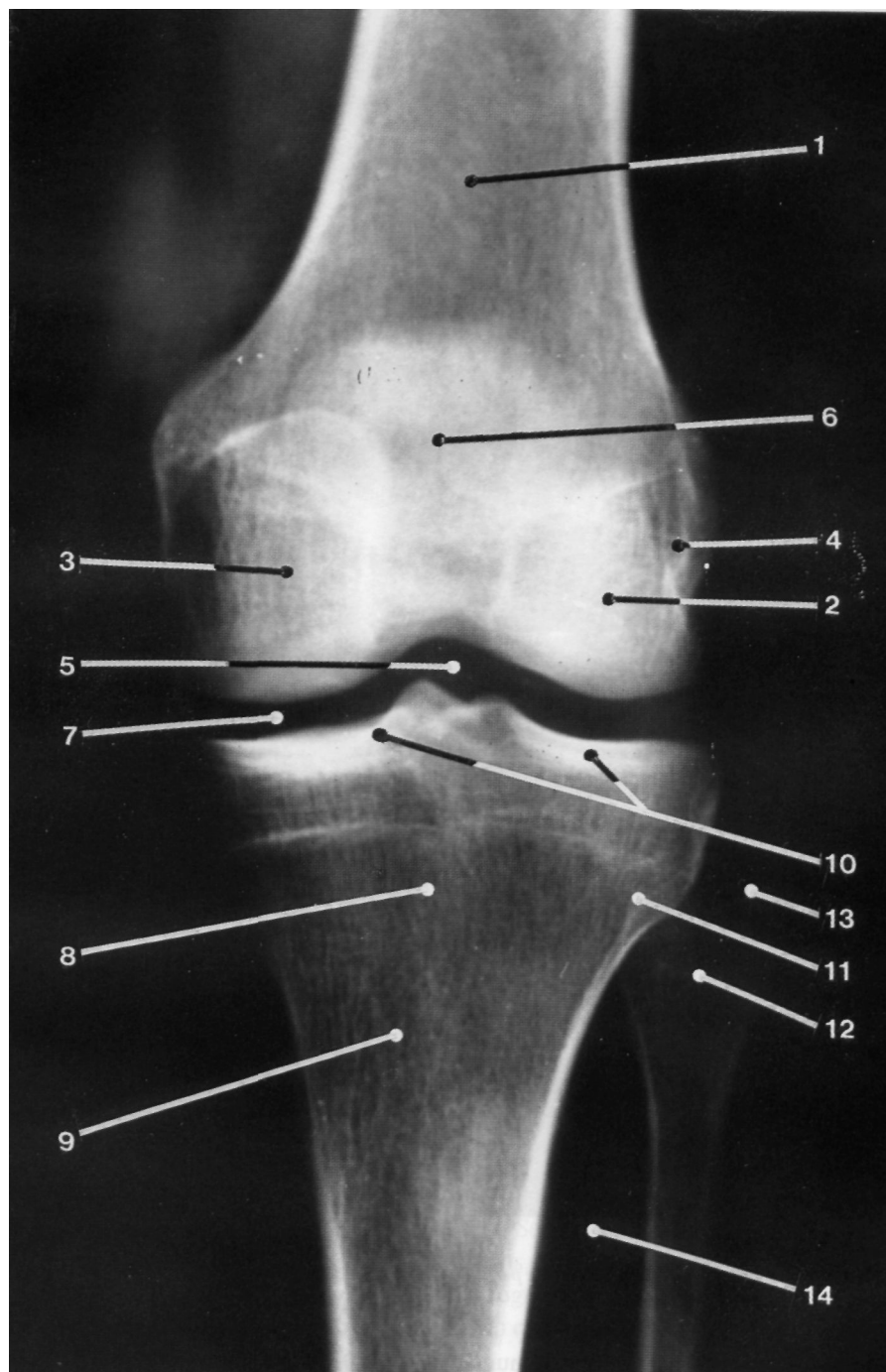


Fig. 443

Incidência de frente ântero-posterior da articulação do joelho

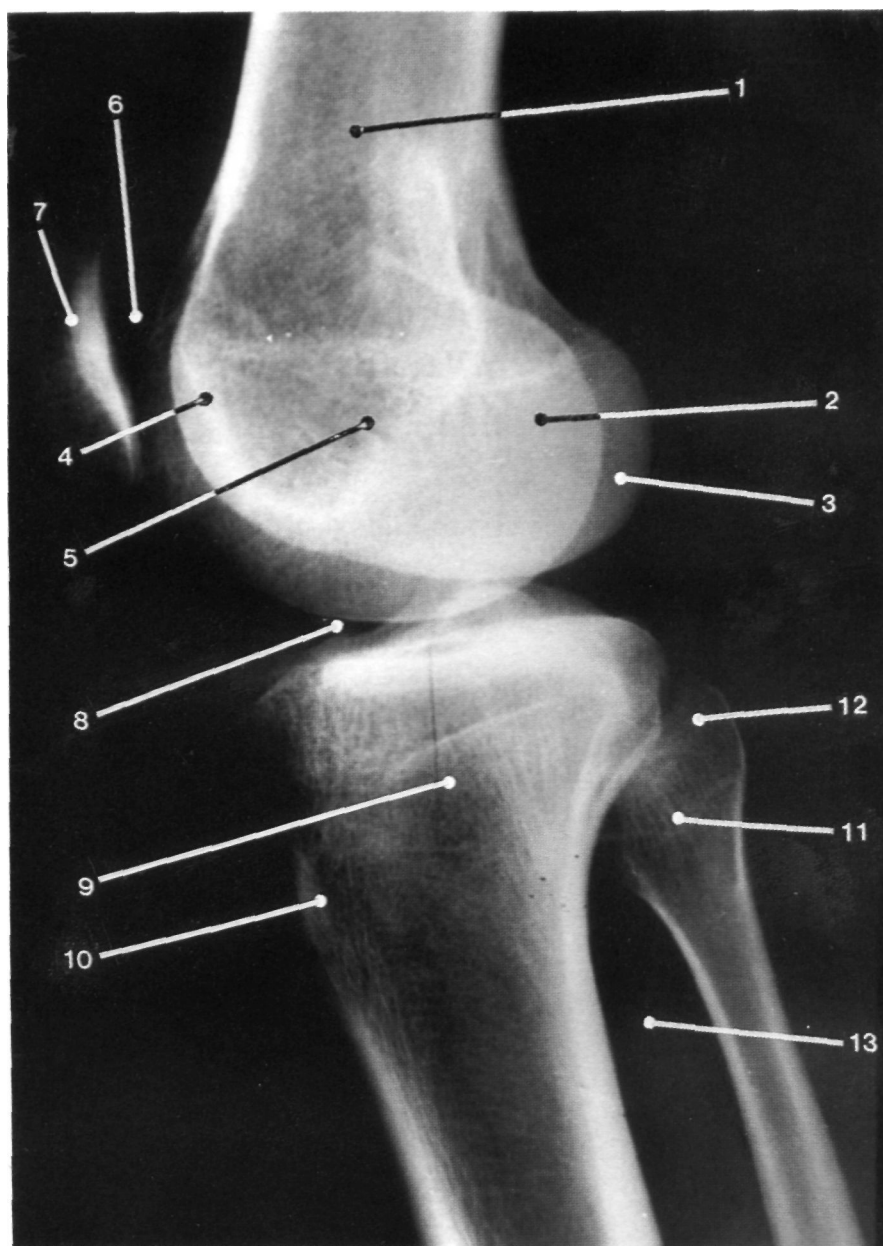


Fig. 444
Incidência de perfil da articulação do joelho.

Em qualquer dos métodos utilizados, numa incidência axial para estudo da rótula, podemos observar (Fig. 445):

- Rótula (Fig. 445.1)
- Face anterior da rótula (Fig. 445.2)
- Faceta articular lateral externa rotuliana (Fig. 445.3)

- Crista rotuliana (Fig. 445.4)
- Interlinha articular femuro-rotuliana (Fig. 445.5)
- Tróclea femural (Fig. 445.6)
- Cômulo interno do fêmur (Fig. 445.7)
- Cômulo externo do fêmur (Fig. 445.8)

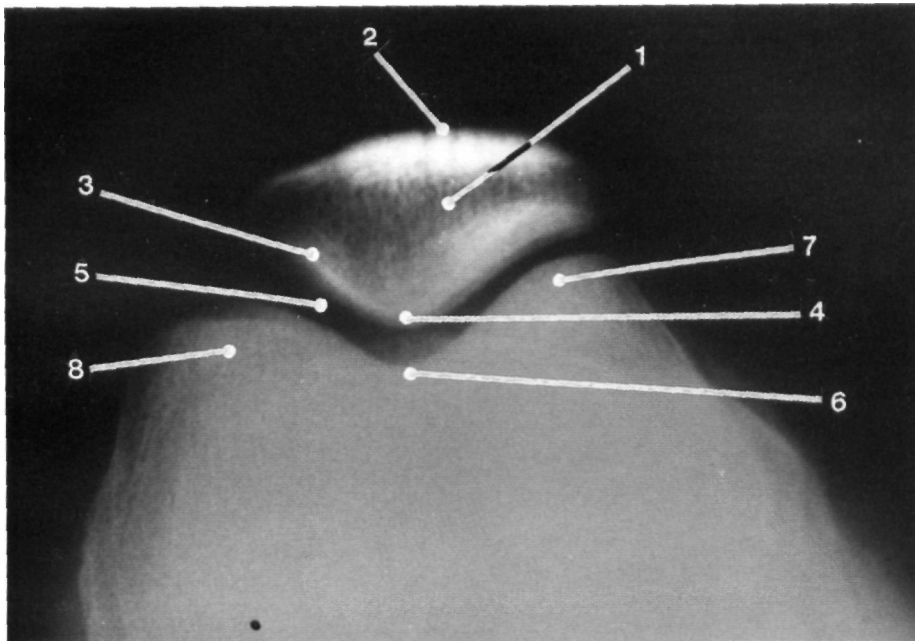


Fig. 445
Incidência axial para estudo da rótula.

19.3.5. ARTROGRAFIA DO JOELHO

Os meniscos da articulação do joelho não são observáveis numa radiografia «standard».

Assim, há necessidade de os pôr em destaque através da introdução, na cavidade articular, de contrastes, sendo habitualmente utilizados o ar (artrografia negativa) ou um contraste iodado hidrossolúvel (artrografia positiva), ou os dois em conjunto (artrografia mixta ou em duplo contraste).

Podemos observar o *menisco externo*, que apresenta espessura idêntica adiante e atrás, e se relaciona com o ligamento lateral externo da articulação do joelho e o tendão de inserção do músculo popliteu, e o *menisco interno*, maior que o anterior e que aumenta a sua espessura do corno anterior para o corno posterior. Ambos os meniscos têm uma forma triangular, de base exterior, quando observados de frente.

Numa artrografia do joelho de frente, utilizando meio de contraste negativo ou positivo ou ambos, podemos observar (Fig. 446):

— Côndilo interno do fêmur (Fig. 446.1)

— Cartilagem articular (Fig. 446.2)

— Menisco interno (Fig. 446.3)

— Ligamento lateral externo da articulação do joelho (Fig. 446.4)

— Tuberosidade interna da tibia (Fig. 446.5)

— Espinha da tibia (Fig. 446.6)

— Côndilo externo do fêmur (Fig. 446.7)

— Menisco externo do joelho (Fig. 446.8)

— Cápsula articular (Fig. 446.9)

— Cavidade articular (Fig. 446.10)

— Tuberosidade externa da tibia (Fig. 446.11)

— Cabeça do peróneo (Fig. 446.12)

Se pretendemos estudar os ligamentos cruzados desta articulação, deveremos realizar a artrografia de perfil, podendo então observar-se num estudo desse tipo (Fig. 447):

— Extremidade inferior do fêmur (Fig. 447.1)

— Bolsa serosa subquadrícipital (Fig. 447.2)

— Rótula (Fig. 447.3)

— Tendão rotuliano (Fig. 447.4)

— Tróclea femural (Fig. 447.5)

— Chanfradura intercondiliana (Fig. 447.6)

— Côndilo femural externo (Fig. 447.7)

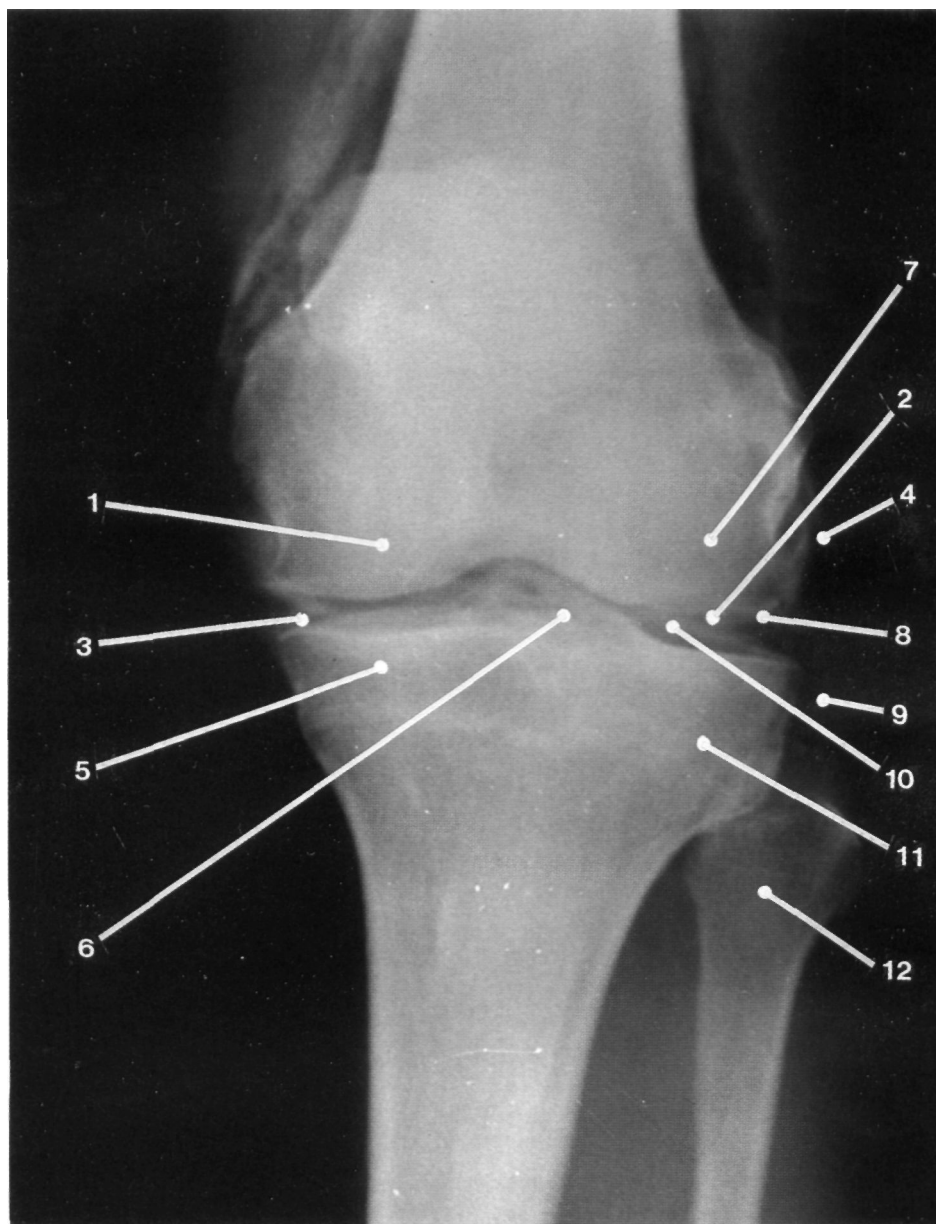


Fig. 44b
 Artrografia do joelho de frente.

- Cartilagem articular (Fig. 447.8)
- Cavidade articular (Fig. 447.9)
- Bolsa serosa popliteia (Fig. 447.10)
- Ligamento cruzado anterior (Fig. 447.11)
- Extremidade superior da tibia (Fig. 447.12)

- Peróneo (Fig. 447.13)

Mediante a artrografia do joelho, podemos estudar erosões da fibrocartilagem articular, alterações da cavidade sinovial, e a integridade dos ligamentos cruzados, entre outras.

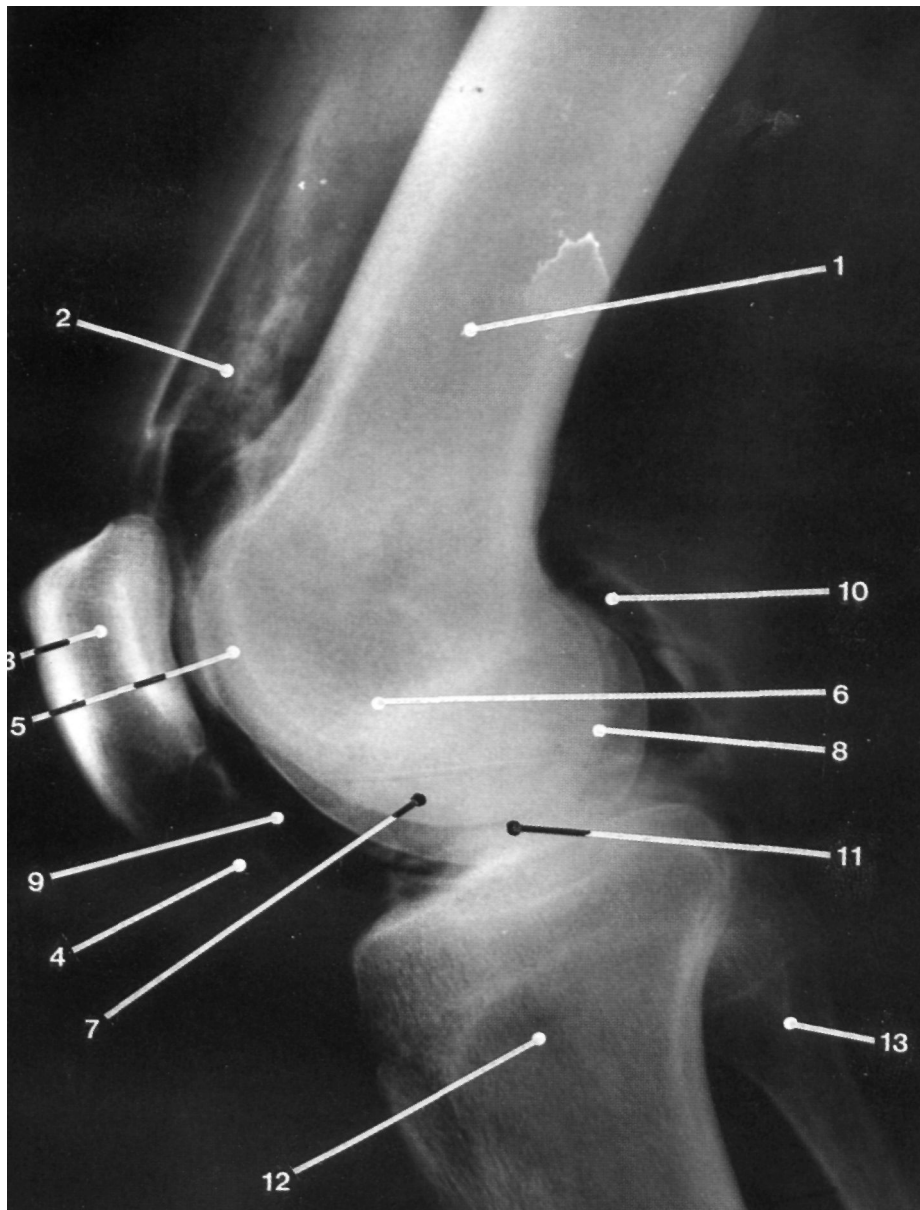


Fig. 447
Artrografia do joelho de perfil.

19.4 PERNA

19.4.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Esta incidência deve ser realizada de modo a que se observe uma das articulações em que as epífises participam.

19.4.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

O indivíduo está em decúbito lateral.

19.5 TORNOZELO

19.5.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Nesta incidência deveremos observar, a nível da extremidade inferior da tibia, a linha correspondente ao fundo da superfície para a tróclea astragaliana e dois bordos, um anterior, situado abaixo daquela linha e juntando-se a ela ao nível do maléolo tibial, e um posterior, normalmente abaixo do anterior e que para fora surge como uma linha vertical correspondente ao contorno da superfície articular tibial para a articulação tibio-peroneal inferior.

Acima da linha de fundo articular podemos normalmente observar uma linha irregular correspondente à cartilagem de conjugação, sobretudo nos indivíduos mais jovens.

No peróneo observamos a sua extremidade inferior com o respectivo maléolo externo, que é mais inferior que o maléolo interno, para dentro do qual observamos a interlinha articular peróneo-astragaliana.

Acima desta, a porção mais externa da extremidade inferior da tibia sobrepõe-se ao peróneo, aumentando a sobreposição com a rotação externa e diminuindo com a rotação interna, correspondendo esta zona à interlinha articular tibio-peroneal inferior.

A interlinha articular tibio-társica é regular, paralela à tróclea do astrágalo e mede cerca de dois milímetros.

Assim, numa incidência de frente da articulação tibio-társica, podemos observar (Fig. 448):

— Extremidade inferior da tibia (Fig. 448.1)

- Cartilagem articular da tibia (Fig. 448.2)
- Bordo anterior da superfície articular (Fig. 448.3)
- Bordo posterior da superfície articular (Fig. 448.4)
- Maléolo interno (Fig. 448.5)
- Interlinha articular tibio-társica (Fig. 448.6)
- Extremidade inferior do peróneo (Fig. 448.7)
- Maléolo externo (Fig. 448.8)
- Interlinha articular peróneo-astragaliana (Fig. 448.9)
- Tróclea do astrágalo (Fig. 448.10)
- Calcâneo (Fig. 448.11)
- «Sustentaculum tali» ou pequena apófise do calcâneo (Fig. 448.12)
- Interlinha articular astrágalo-calcaneana (Fig. 448.13)

19.5.2. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Mediante a rotação interna ou externa, habitualmente a 45°, estas incidências permitem melhor diferenciação dos maléolos, em especial do externo, da interlinha articular tibio-peroneal inferior e superfície anexa articular da tibia, da interlinha articular tibio-társica externa ocupando uma posição mais inferior e chegando ao nível do calcâneo.

O astrágalo e o calcâneo, bem como as interlinhas articulares das articulações em que participam, surgem nesta incidência de modo bem visível.

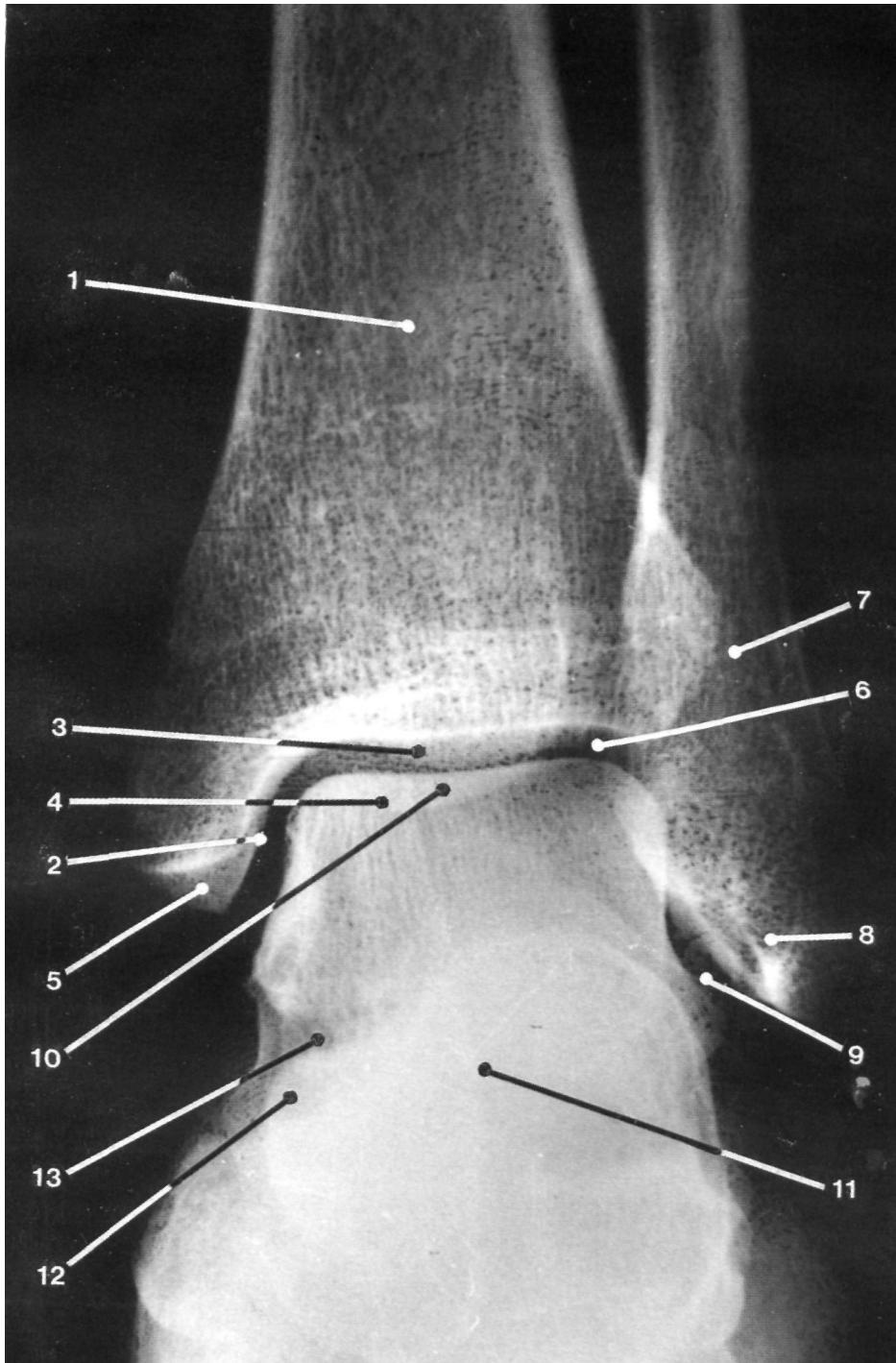


Fig. 448
Incidência de frente da articulação tibio-társica.

Uma referência breve à existência, por vezes, entre 8 a 10% dos casos, de um pequeno osso supranumerário, o *osso trigono*, localizado perto do tubérculo póstero-externo do astrágalo, ou mesmo soldado com ele.

A incidência de perfil é a incidência escolhida para estudar as partes moles do calcânar, bem como as lesões traumatológicas dos ossos da região.

De particular importância é a determinação do ângulo de Bohle (duas rectas passando na face superior do calcâneo e que se cruzam no vértice da articulação astrágalo-calcaneana posterior) que mede habitualmente de 140° a 160°, e que surgirá alterado, normalmente aumentado, nas fracturas ou luxações relacionadas com os ossos do protarso.

Podemos, numa incidência de perfil do tornozelo, ver os seguintes elementos anatómicos (Fig. 449):

- Extremidade inferior da tibia (Fig. 449.1)
- Superfície articular astragaliana da tibia (Fig. 449.2)
- Bordo anterior desta superfície articular (Fig. 449.3)

- Bordo posterior da superfície articular (Fig. 449.4)
- Maléolo interno (Fig. 449.5)
- Interlinha articular túbio-astragaliana (Fig. 449.6)
- Extremidade inferior do peróneo e maléolo externo (Fig. 449.7)
- Tróclea astragaliana (Fig. 449.8)
- Cabeça do astrágalo (Fig. 449.9)
- Colo do astrágalo (Fig. 449.10)
- Tubérculo póstero-externo do astrágalo (Fig. 449.11)
- Interlinha articular astrágalo-escafoideia (Fig. 449.12)
- Escafoide (Fig. 449.13)
- Seio do tarso (Fig. 449.14)
- Cubóide (Fig. 449.15)
- Interlinha articular calcâneo-cuboideia (Fig. 449.16)
- Calcâneo (Fig. 446.17)
- Grande apófise do calcâneo (Fig. 449.18)
- Tuberosidade calcaneana póstero-interna (Fig. 449.19)
- Zona de inserção do tendão de Aquiles (Fig. 449.20)

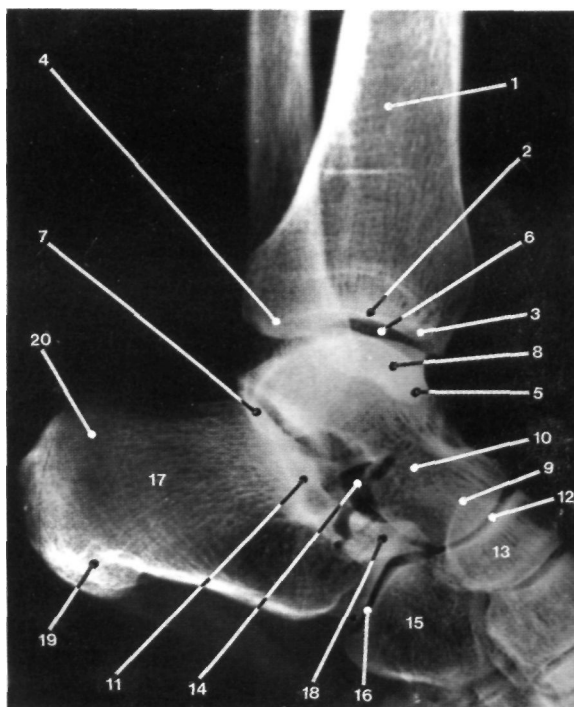


Fig. 449

Incidência de perfil da articulação tibio-társica.

19.5.3. OUTRAS INCIDÊNCIAS

Para o estudo da região do tornozelo, certas incidências são por vezes praticadas em condições especiais, como por exemplo:

- Incidências em *posição forçada*, flexão

interna ou externa, de modo a evidenciar lesões dos ligamentos laterais de reforço da articulação.

— Incidências de frente e perfil, em *carga*, para estudo mais correcto da disposição dos ossos que participam na articulação.

19.6. PÉ

Devido a vários dos ossos constituintes do pé se disporem em planos diferentes, formando a nível plantar três arcadas ósseas, não existem por este motivo incidências que permitam estudar todo o pé ósseo no seu conjunto, pelo que esse estudo terá de ser feito por regiões, utilizando em cada uma delas a incidência mais apropriada.

19.6.1. INCIDÊNCIA DORSO-PLANTAR

Esta incidência permite-nos estudar sobretudo os dedos, em especial o I dedo, e os ossos mais internos do tarso, não dando porém boas imagens das interlinhas articulares tarso-metatarsicas ou dos ossos do protarso.

Numa incidência dorso-plantar do pé ósseo podemos identificar (Fig. 450):

- Maléolo externo (Fig. 450.1)
- Cabeça do astrágalo (Fig. 450.2)
- Calcâneo (Fig. 450.3)
- Interlinha articular astrágalo-escafoideia (Fig. 450.4)
- Escafóide (Fig. 450.5)
- Cubóide (Fig. 450.6)
- Endocuneiforme (Fig. 450.7)
- Mesocuneiforme (Fig. 450.8)
- Ectocuneiforme (Fig. 450.9)
- I metatarsico (Fig. 450.10)
- V metatarsico (Fig. 450.11)
- Apófise estiloideia do V metatarsico (Fig. 450.12)
- Côndilo do III metatarsico (Fig. 450.13)
- I falange do I dedo (Fig. 450.14)
- II falange do UI dedo (Fig. 450.15)

19.6.2. INCIDÊNCIA DORSO-PLANTAR OBLÍQUA

Praticando esta incidência ficamos já com melhor visualização dos ossos do protarso (não sendo ainda a ideal), do mesotarso e sobretudo dos metatarsicos, em especial os três últimos, bem como boas imagens dos dedos, surgindo-nos aqui bem definidas as interlinhas articulares meso-metatarsicas.

19.6.3. INCIDÊNCIA PLANTO-DORSAL OBLÍQUA

Permite-nos, tal como a anterior, um estudo mais adequado do mesotarso e do meso-metatarso, mas sobretudo dos metatarsicos que surgem bem individualizados.

Aproximando mais ao filme a região mais superior do dorso do pé, dá-nos melhor definição dessas estruturas.

Numa incidência oblíqua do pé podemos observar imagens semelhantes às proporcionadas pela incidência anterior, conseguindo-se identificar (Fig. 451):

- Maléolo externo (Fig. 451.1)
- Cabeça do astrágalo (Fig. 451.2)
- Colo do astrágalo (Fig. 451.3)
- Seio do tarso (Fig. 451.4)
- Calcâneo (Fig. 451.5)
- Grande apófise do calcâneo (Fig. 451.6)
- Tuberosidade pósterio-interna (Fig. 451.7)
- Superfície de inserção do tendão de Aquiles (Fig. 451.8)
- Escafóide (Fig. 451.9)
- Cubóide (Fig. 451.10)

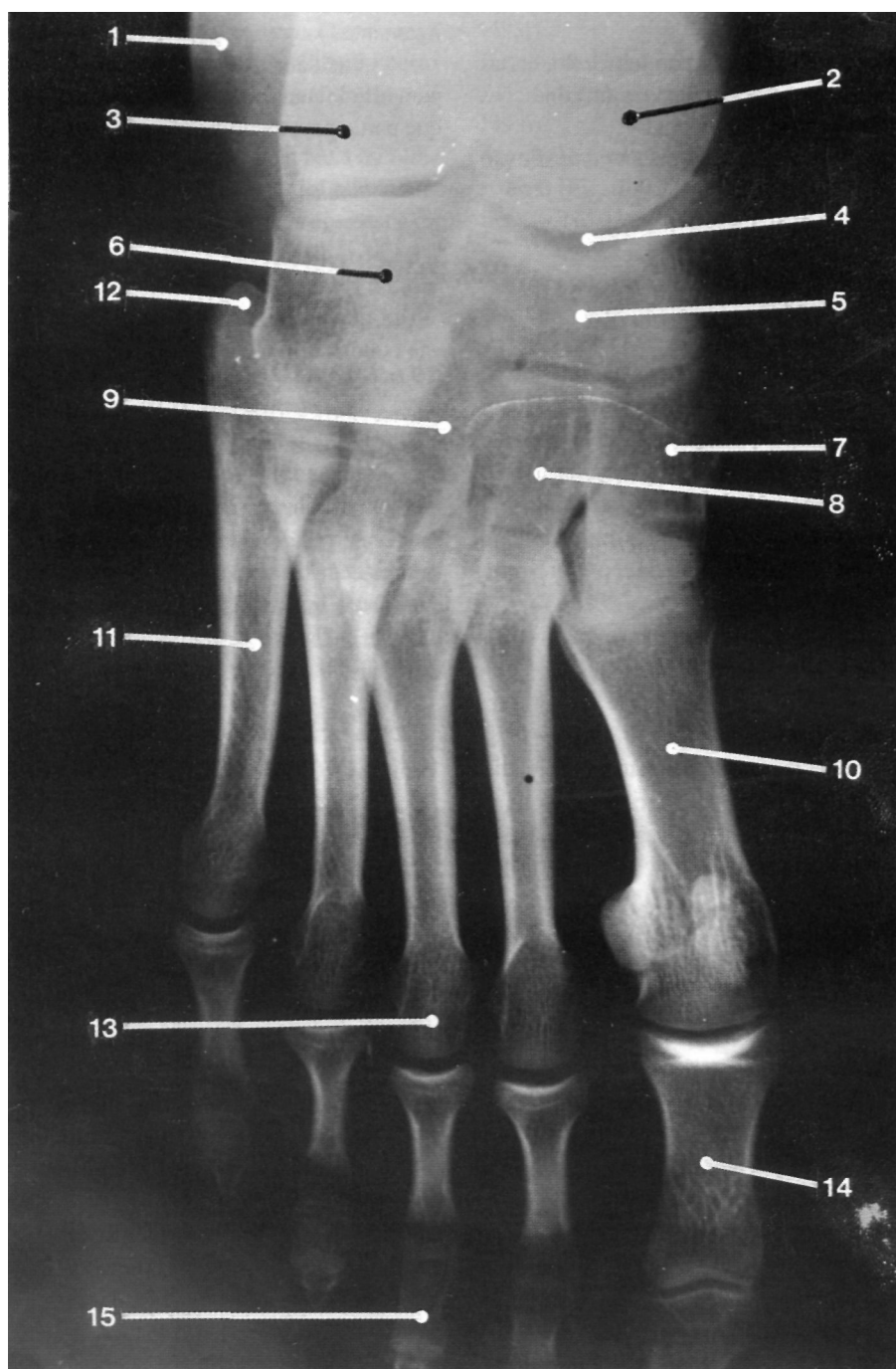


Fig. 450
Incidência dorso-plantar do pé.

- Ectocuneiforme (Fig. 451.11)
- I metatársico (Fig. 451.12)
- Base do III metatársico (Fig. 451.13)
- Apófise estiloideia do V metatársico (Fig. 451.14)
- Interlinha articular de Lisfranc (Fig. 451.15)
- I falange do IV dedo (Fig. 451.16)
- Interlinha articular interfalângica proximal (Fig. 451.17)

19.6.4. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Esta incidência tem a sua principal indicação

no estudo dos ossos do protarso, calcâneo e astrágalo, já que, tanto os ossos do protarso, como os metatársicos e as próprias falanges, surgem sobrepostos, não se conseguindo a sua individualização.

19.6.5. OUTRAS INCIDÊNCIAS

São incidências utilizadas para verificar radiologicamente alterações morfo-funcionais ou traumatológicas, sendo duas as mais utilizadas e realizadas em ortostatismo:

- Incidência dorso-planlar em carga.
- Incidência de perfil do pé em carga.

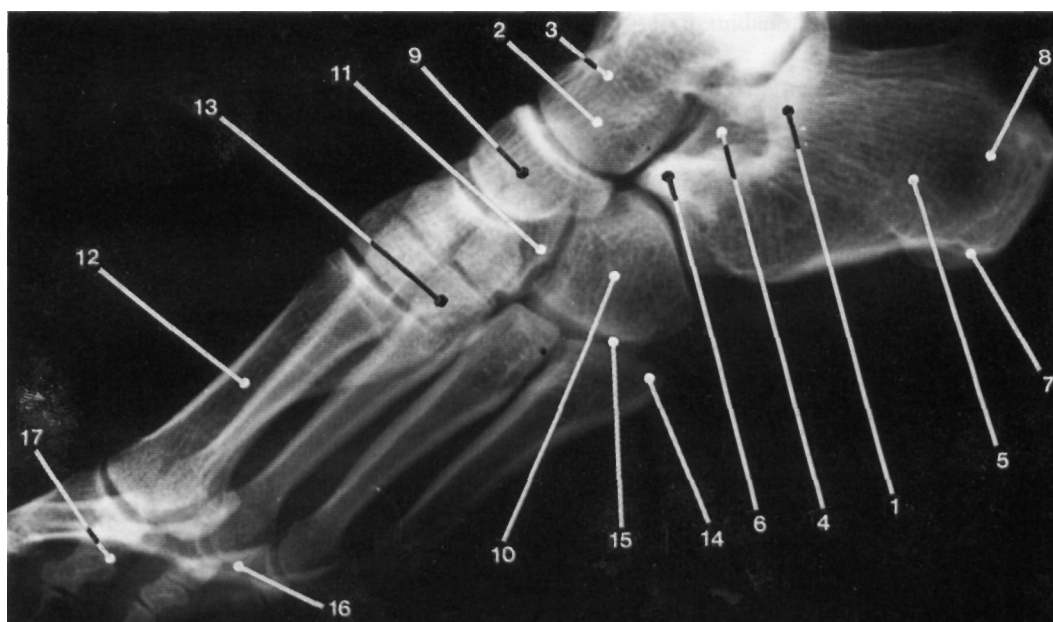


Fig. 451
Incidência oblíqua do pé.

19.7. MEDIÇÃO DE MEMBROS INFERIORES

Pode realizar-se o estudo radiológico comparativo das dimensões dos membros inferiores.

No mesmo filme radiografam-se suces-

sivamente as coxo-femorais, os joelhos e os tornozelos, mobilizando concomitantemente a ampola e o filme.