

# ARTICULAÇÕES

## Atlas de Anatomia Radiológica

José Otávio Guedes Junqueira  
Henrique Guilherme de Castro Teixeira  
Gustavo Bittencourt Camilo



# **Articulações**

## **Atlas de Anatomia Radiológica**

### **Autores**

José Otávio Guedes Junqueira  
Henrique Guilherme de Castro Teixeira  
Gustavo Bittencourt Camilo

### **Coautores**

Matheus Cruz Ferraro  
Gabriela Cumani Toledo  
Vagner Moysés Vilela  
Cilmário Leite da Silva Júnior  
Bruna Bandeira de Oliveira Junqueira  
Thaís Bandeira de Oliveira Junqueira

Ficha catalográfica  
Elaboração Sabrina Valadão CRB6-2542

---

J95a

Junqueira, José Otávio Guedes

Articulações: atlas de anatomia radiológica / José Otávio Guedes Junqueira; Gustavo Bittencourt Camilo; Henrique Guilherme de Castro Teixeira. – Juiz de Fora: Suprema, 2019.

70 f.

ISBN LIVRO IMPRESSO: 978-85-63538-60-4

ISBN E-BOOK: 978-85-63538-59-8

1. Anatomia radiológica. 2. Articulações. 3. Atlas. 4. Tomografia Computadorizada. I. Título.

---

CDD 616.075 7

# Autores



Prof. José Otávio Guedes  
Junqueira

Graduado em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1990). Atualmente é Professor Adjunto IV do Departamento de Anatomia do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF e Chefe do Serviço de Cirurgia Geral da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora - maio/2015 até a presente data.



Prof. Henrique Guilherme  
de Castro Teixeira

Graduado em Odontologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1985); Mestrado em Odontologia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1994) e Doutorado em Clínica Odontológica pela Universidade Estadual de Campinas (1999). Atualmente é Professor Titular do Departamento de Anatomia do Instituto de Ciências Biológicas da UFJF e Professor do Curso de Pós-Graduação em Periodontia da UFJF.



Prof. Gustavo Bittencourt  
Camilo

Graduado em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Radiologista formado pelo Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE – UERJ). Mestrado (2015) e Doutorado (2017) pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da UERJ, com ênfase em Radiologia Torácica. Atualmente é Professor de Imagenologia, Anatomia I e Anatomia II da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema JF.

# Prefácio

A Anatomia Humana é uma ciência fascinante, complexa e que se reveste de uma importância fundamental para os alunos dos cursos da área da saúde.

Com este trabalho excelente, os autores entendem que o estudo da forma, da arquitetura e da estrutura do corpo humano necessariamente precisa ser associado à compreensão concomitante da Anatomia da Imagem, suporte e precisão nos diagnósticos clínicos das diversas especialidades médicas. Intencionar a aprendizagem anatômica à interpretação básica das imagens radiológicas tão importantes, como da Tomografia Computadorizada e da Ressonância Magnética é objetivo essencial desta obra.

Parabenizo os autores por esta iniciativa e devoção no Processo Ensino-Aprendizagem da Ciência Anatômica e inclusão tão necessária e atualizada da Radiologia aplicada ao ensino da Anatomia.

Marcia Castro Pontes

Ex-professora Adjunta do Departamento de Morfologia da Disciplina de Anatomia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora.

# Abreviaturas

A.	Artéria
AL	Ântero-lateral
AP	Ântero-posterior
AS	Ântero-superior
D	Direita
E	Esquerda
M.	Músculo
Mov.	Movimento
PA	Pósterio-anterior
Proc.	Processo
RM	Ressonância Magnética
TC3D	Tomografia Computadorizada com reconstrução tridimensional

# Sumário

Introdução .....	08
Exames de imagem .....	09
Classificação das juntas .....	10
Classificação dos movimentos .....	11
PARTE I - ESQUELETO AXIAL .....	12
1. Crânio .....	13
2. Coluna Vertebral .....	17
3. Torác .....	27
PARTE II - MEMBRO SUPERIOR .....	30
4. Cintura escapular .....	31
5. Cotovelo .....	35
6. Antebraço .....	40
7. Carpo e mão .....	43
PARTE III - MEMBRO INFERIOR .....	48
8. Cintura pélvica .....	49
9. Joelho .....	54
10. Perna .....	59
11. Tarso e pé .....	63
Agradecimentos .....	69
Referências bibliográficas .....	70

# Introdução

O sistema articular constitui-se como essencial no aspecto funcional do corpo humano, apresentando sobremaneira importância na realização dos movimentos dos segmentos corporais. Não obstante, garante a proteção de estruturas vitais, como ocorre no neurocrânio, que abriga e reveste externamente o encéfalo, em virtude da união dos ossos do crânio pelas suturas.

As juntas possuem aspectos estruturais e funcionais característicos, fato que viabiliza seu enquadramento em determinados grupos de classificação. Ainda assim, elas apresentam consideráveis variações que propiciam o prosseguimento de divergências quanto à classificação e à denominação dos seus tipos entre os anatomistas, dificultando a formação de um conteúdo padronizado e convencional, ocasião que resulta no prejuízo de aprendizagem dos discentes.

Diante desta situação e buscando padronizar a classificação das articulações, criamos este material para ser consultado como referência no estudo da Anatomia Humana. Além de identificarmos a localização das juntas por meio de alfinetes, apresentamos, através de tabelas, a classificação das mesmas, com adicional da especificação das superfícies ósseas articulares e dos movimentos realizados em relação aos planos e eixos.

É evidente que a Anatomia e a Radiologia são disciplinas interligadas, uma vez que o conhecimento da primeira torna-se

fundamental para interpretação de todas as modalidades dos exames radiológicos. Nesse sentido, outro objetivo deste livro é complementar o ensino da Radiologia, principalmente para os acadêmicos recém-integrados à universidade, que possuem escasso ou nenhum contato com os diversos métodos de imagem. Por meio dos exames de radiografia simples, de ressonância magnética (RM) e de tomografia computadorizada com reconstrução 3D (TC3D), buscamos principiar o estudo radiológico, promovendo o desenvolvimento de uma Anatomia prática e aplicada.

Assim sendo, este livro é constituído de 3 partes – esqueleto axial, membro superior e membro inferior -, cada uma subdividida em capítulos. Cada capítulo é composto por TC3D e por radiografia dispostas numa mesma página e, como complemento, possui os sequenciais cortes de RM daquele segmento corporal nas páginas subsequentes, visando a promoção de um ensino mais comparativo.

Portanto, acreditamos que a elaboração de um material de ensino que padronize as classificações das articulações e sistematize-as, em conjunto com a associação com os distintos métodos de imagem, possam facilitar o estudo dos alunos da graduação, tornando-se referência para o ensino da Anatomia.



# Exames de imagem

## Radiografia

A radiografia é o exame de imagem mais utilizado para avaliação das estruturas ósseas e das articulações, sendo regularmente o primeiro exame a ser solicitado para pacientes com suspeita de problemas articulares. Em virtude da sensibilidade dos raios X, os tecidos mais densos, denominados hipo-transparentes, como os ossos, tornam-se muito nítidos e visíveis. Ainda assim, a radiografia pode ser disposta em incidência frontal no sentido AP ou PA, perfil ou oblíqua, variando de acordo com a situação clínica específica.

## Ressonância Magnética

A avaliação por imagem do corpo humano, em especial dos Sistemas Nervoso e Musculoesquelético, foi revolucionada graças à RM, por conta da excelente visibilidade de tecidos moles. Este exame de imagem possui particularidades, como a alternância de distintas ponderações. As sequências T1 e T2 são consideradas básicas no protocolo de estudo em um exame de RM, sendo conceituadas como o tempo de retorno ao equilíbrio do spin de hidrogênio sob os planos longitudinal (T1) e transversal (T2). SPAIR e STIR são ponderações avançadas que visam reduzir o sinal da gordura e melhoram a acurácia na detecção de alterações musculoesqueléticas. A sequência STIR é derivada da técnica de supressão de gordura e caracteriza-se pela detecção extremamente sensível do fluido corporal (consequentemente do edema), fundamental nos estudos do sistema músculo esquelético. Já SPAIR remete a uma técnica híbrida, que inclusive é derivada do STIR, que permite supressões de gorduras melhores e mais

homogêneas, aprimorando a acurácia na avaliação das estruturas.

## Tomografia Computadorizada

A tomografia computadorizada é um exame de grande importância para avaliação de lesões ósseas, sendo bastante utilizada para confirmar o diagnóstico de diversas doenças. Esta técnica tem como princípio o uso de tubos de raios X, que giram 360º em torno do corpo examinado, formando diversos planos sequenciais. Sendo assim, com o decorrer dos avanços tecnológicos, tornou-se possível a reconstrução tridimensional de tais planos formados, gerando uma percepção de profundidade e permitindo ter uma visão fiel do esqueleto ou órgão, de forma à auxiliar a intervenção médica. Neste trabalho, a TC3D foi utilizada com o objetivo de identificar, por meio dos alfinetes, as diversas juntas do corpo humano, visando complementar o estudo da anatomia convencional.

## Anatomia Radiológica

Finalmente, com o consequente êxito na evolução tecnológica e devido à inerente correlação entre as áreas de Anatomia e Radiologia, nota-se o desenvolvimento da Anatomia Radiológica. Tal ramo demonstra benefício mútuo entre as disciplinas, principalmente quando se mostram integradas. Ao longo do tempo, vem ganhando destaque em instituições renomadas do exterior, bem como brasileiras, facilitando sobremaneira o ensino dos estudantes das diversas áreas da saúde.

# Classificação das juntas

## JUNTURAS FIBROSAS

É constituída de tecido conjuntivo fibroso interposto entre as superfícies articulares e, assim, apresentam mobilidade reduzida. Podem ser classificadas em:

**Sutura:** presentes nos ossos do crânio. Devido às bordas dos ossos, formam-se uniões **planas** (uniões retilíneas), **escamosas** (sobreposições de ossos contíguos) ou **serreadas** (bordas irregulares).

**Sindesmose:** união dos ossos com uma grande quantidade de tecido fibroso (**ex: membrana interóssea e ligamento interósseo**).

**Gonfose:** é uma articulação fibrosa entre os processos alveolares dos ossos da mandíbula e da maxila e as raízes dos dentes.

## JUNTURAS CARTILAGINOSAS

É constituída de tecido conjuntivo cartilaginoso. **Sínfise** quando a cartilagem interposta é fibrocartilagem e **sincondrose** quando é a cartilagem hialina. Ambas apresentam grau de movimento bastante reduzido.

## JUNTURAS SINOVIAIS

Juntas com maior mobilidade que podem ser classificadas **funcionalmente**, relacionada com o número de movimentos, e **morfologicamente**, relacionada com a forma das superfícies ósseas articulares.

Funcionalmente, pode ser classificada em três grupos.

**Monoaxiais:** realizam movimentos em um único plano.

**Biaxiais:** realizam movimentos em dois planos.

**Triaxiais:** realizam movimentos nos três planos básicos.

Morfologicamente, pode ser classificada em seis grupos.

**Gínglimo ou dobradiça:** superfícies articulares presentes na forma de dobras.

**Trocoide ou pivô:** rotação entre processos em forma de pivô com um em forma de anel.

**Plana:** superfícies articulares são planas ou ligeiramente curvas.

**Elipsoide ou condilar:** superfícies ósseas com forma elíptica, ou na presença de côndilos.

**Selar:** encaixe em sela entre superfícies ósseas côncavas e convexas.

**Esferoide:** superfícies ósseas com morfologia esférica.

# Classificação dos movimentos

**Flexão** refere-se à diminuição do ângulo entre 2 partes corpóreas  
**Extensão** é o aumento do referido ângulo

{ Plano sagital  
Eixo látero-lateral

**Abdução** remete ao afastamento do plano mediano\*  
**Adução** é a aproximação deste mesmo plano

{ Plano frontal  
Eixo ântero-posterior

\* Há alteração dos planos dos movimentos quando refere-se aos dedos dos membros superior e inferior. Nos quirodáctilos, o plano ocorre em relação ao 3º dedo. Contudo, nos pododáctilos, a referência é o 2º dedo.

A **rotação medial** aproxima a face ventral para o plano mediano  
A **rotação lateral** afasta a face ventral deste plano

{ Plano transversal  
Eixo crânio-caudal

**Circundação** é o movimento orbicular que correlaciona as respectivas sequências:

Flexão ↔ Rotação lateral ↔ Abdução ↔ Extensão ↔ Rotação medial ↔ Adução

# ESQUELETO AXIAL

I



# 1. CRÂNIO

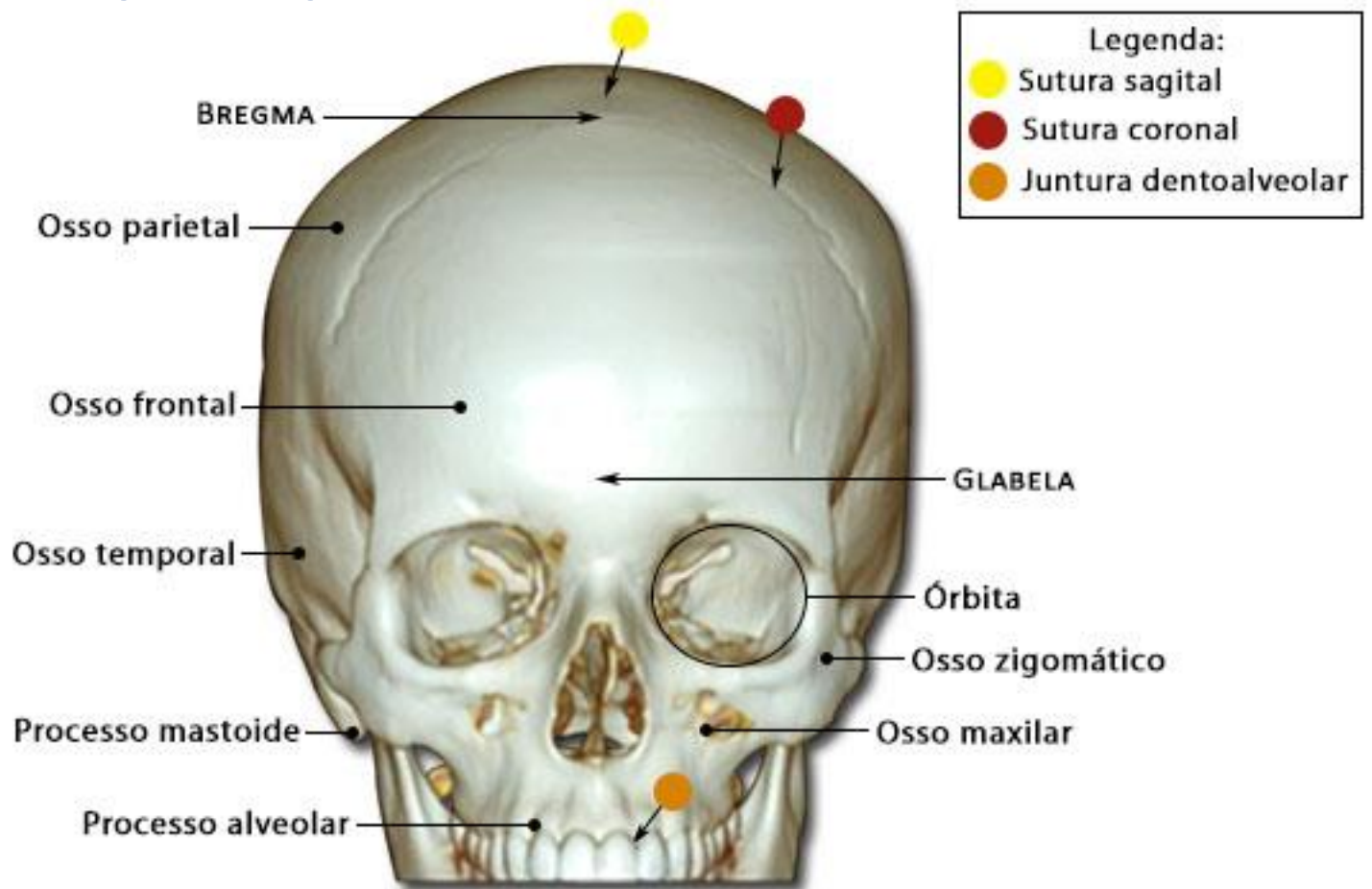


Figura 1.1 – TC3D do crânio em vista anterior

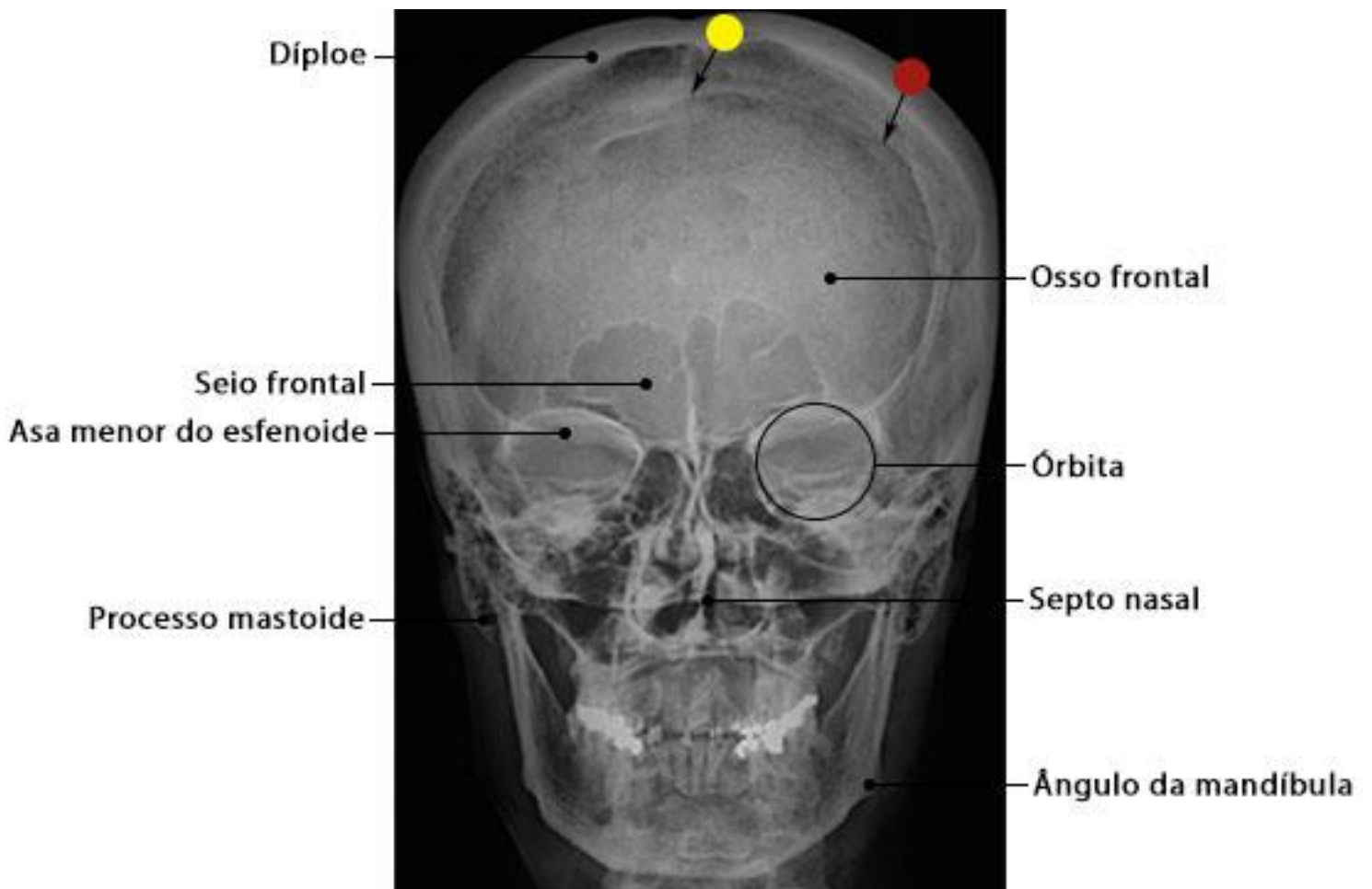


Figura 1.2 – Radiografia do crânio em PA

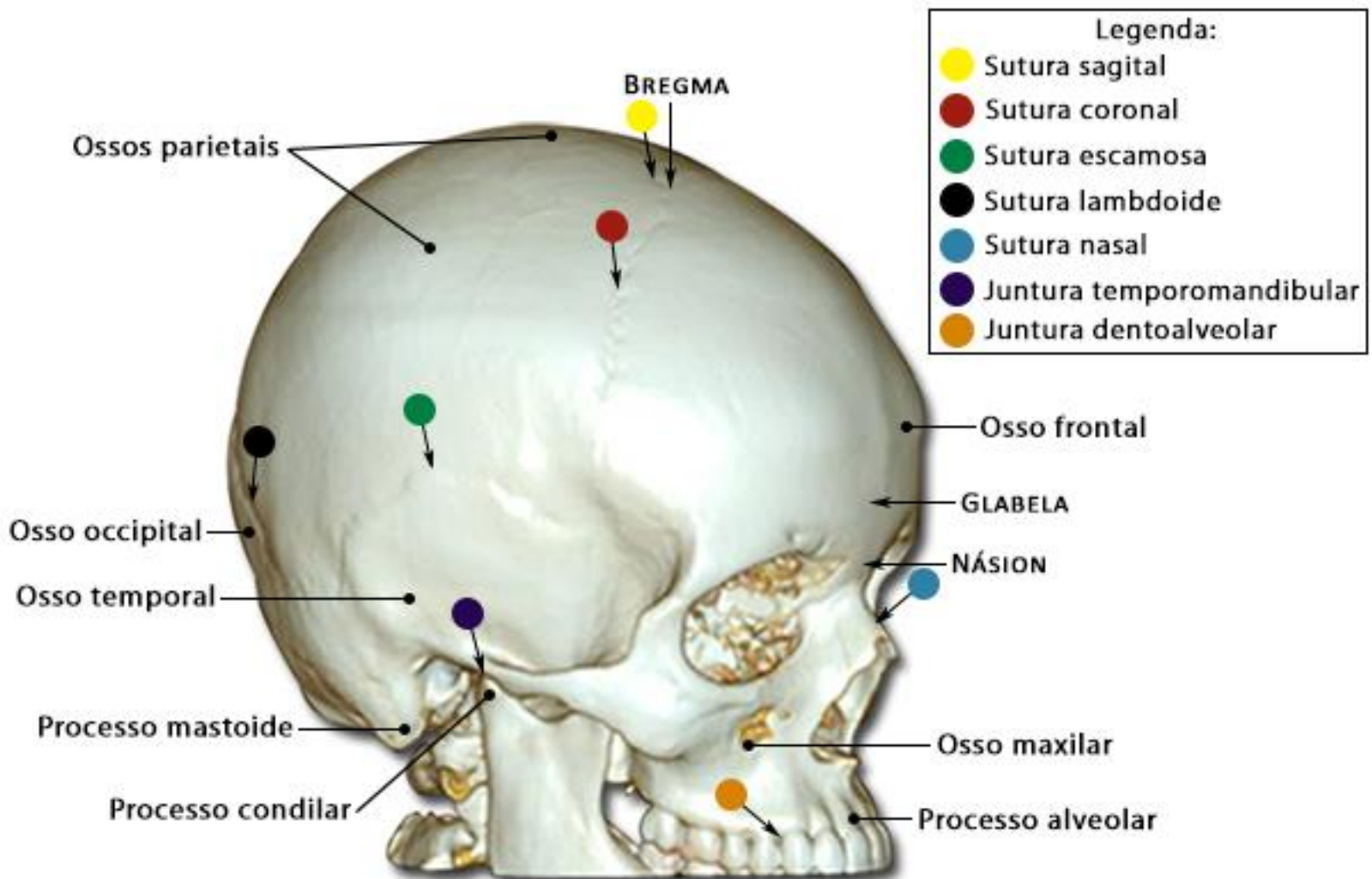


Figura 1.3 – TC3D do crânio em vista lateral

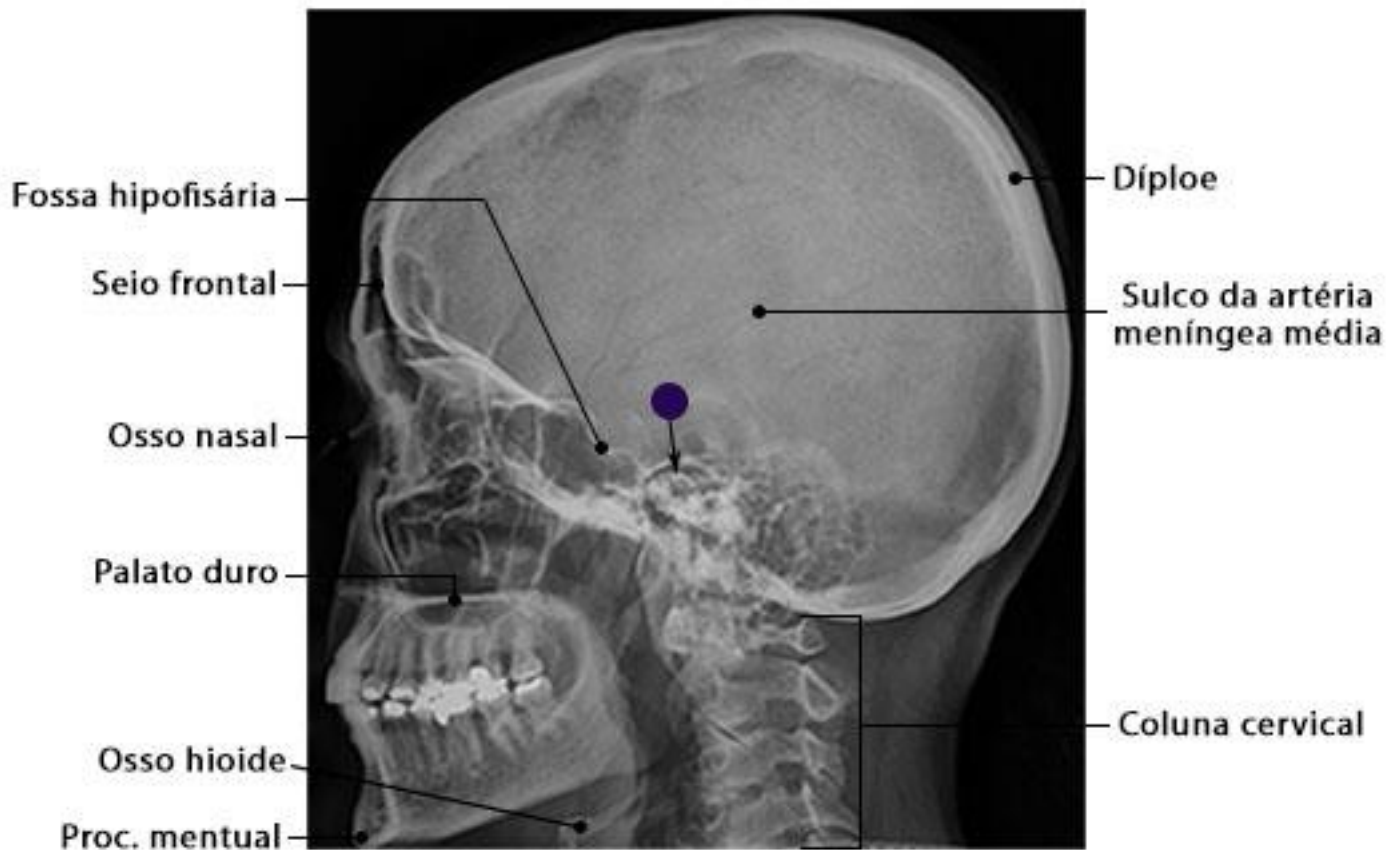


Figura 1.4 – Radiografia do crânio em perfil

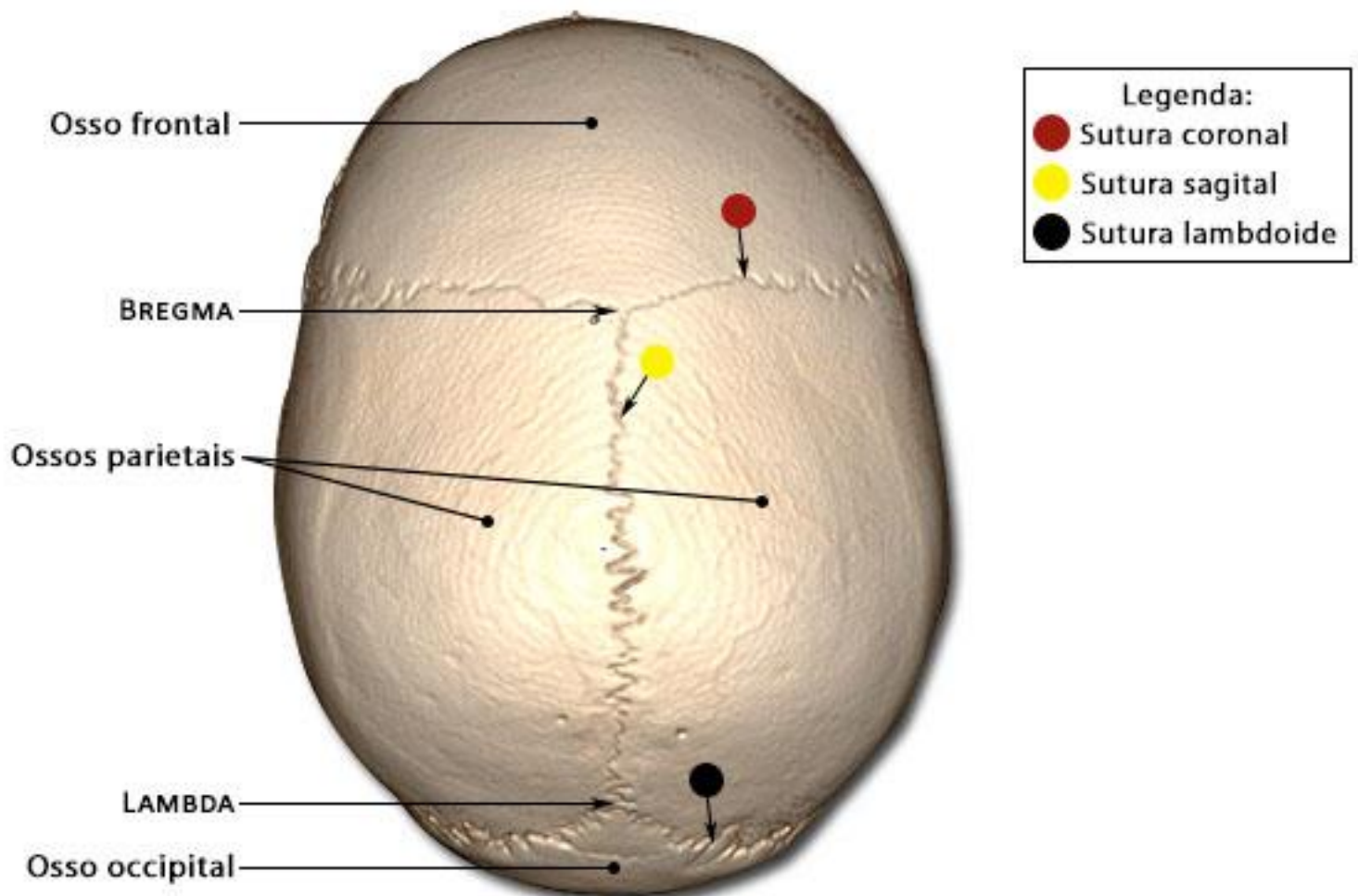


Figura 1.5 – TC3D do crânio em vista superior

Tabela 1.1 – Classificação das juntas do crânio

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Suturas do crânio	Juntura fibrosa do tipo sutura	Entre ossos contíguos	Deslizamento	—	—
Temporo-mandibular	Juntura sinovial condilar biaxial	Fossa mandibular do osso temporal com processo condilar	Elevação e depressão da mandíbula	Sagital	Látero-lateral
			Protusão e retrusão da mandíbula	Transversal	Crânio-caudal
			Mov. lateral	Coronal	Ântero-posterior
Esfeno-occipital	Juntura cartilaginosa do tipo sincondrose	Entre os ossos esfenoide e occipital	—	—	—
Gonfose	Juntura fibrosa do tipo gonfose	Processos alveolares com as raízes dos dentes	—	—	—



## 2. COLUNA VERTEBRAL

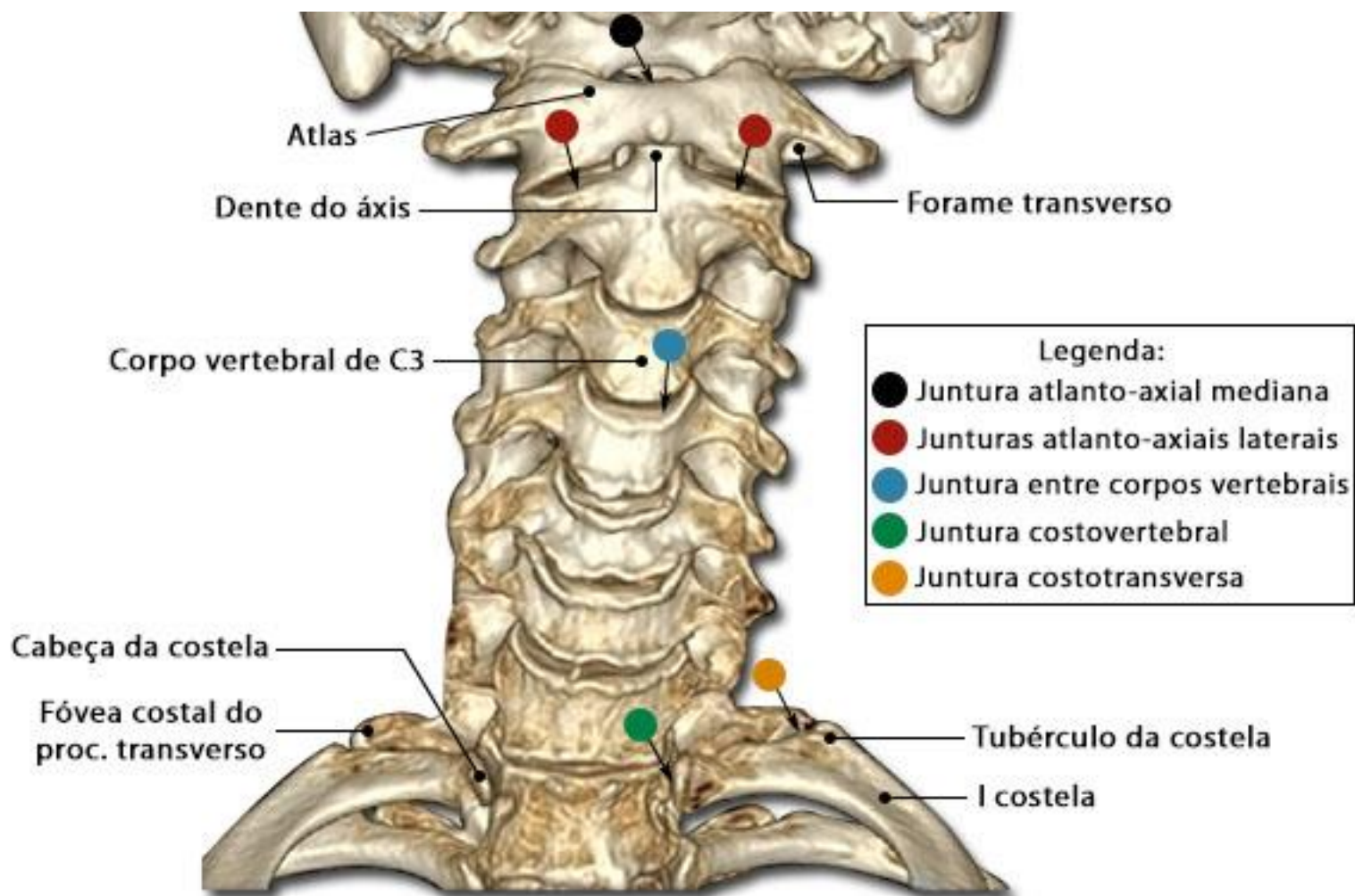


Figura 2.1 – TC3D da coluna cervical em vista anterior

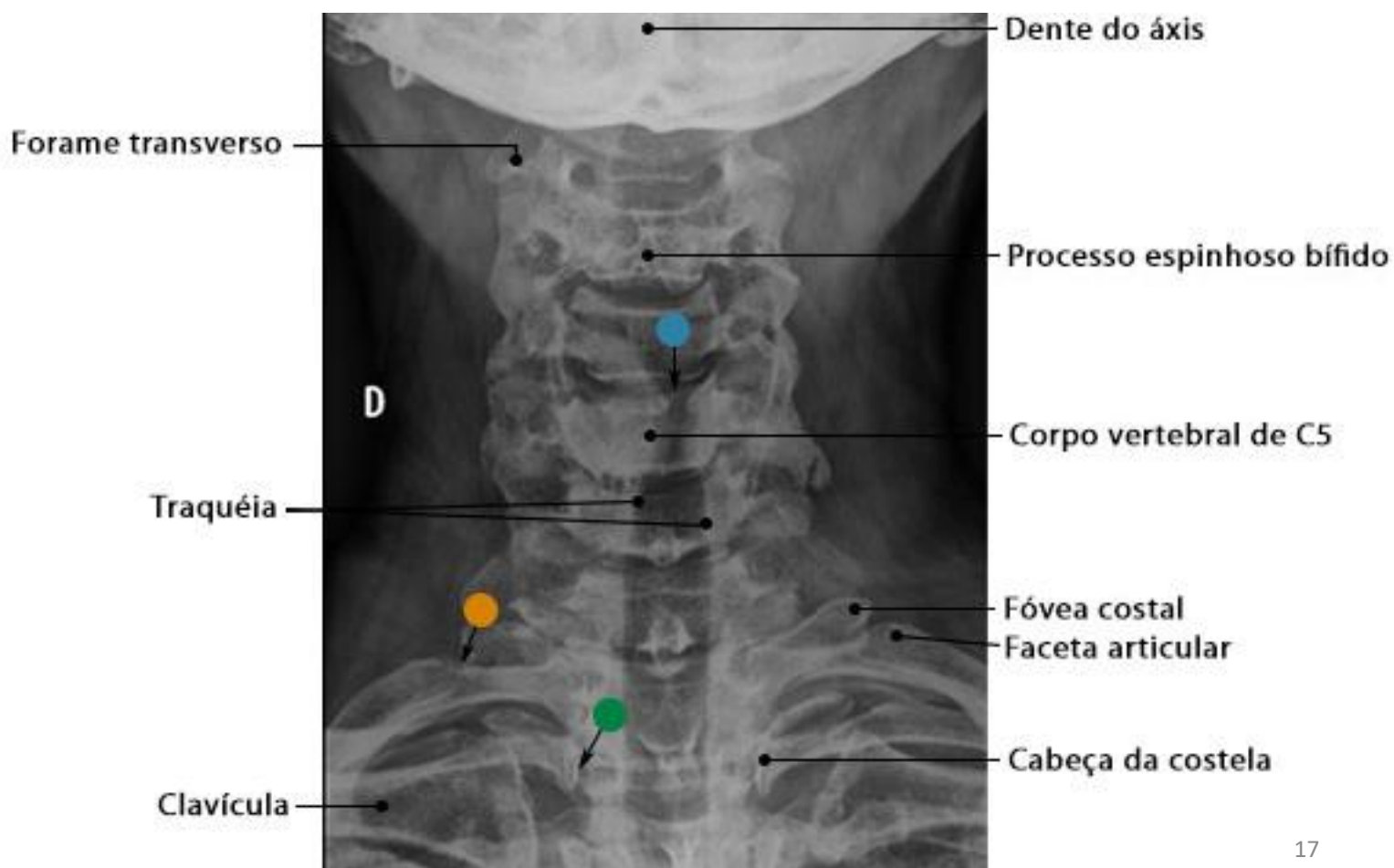


Figura 2.2 – Radiografia da coluna cervical em AP

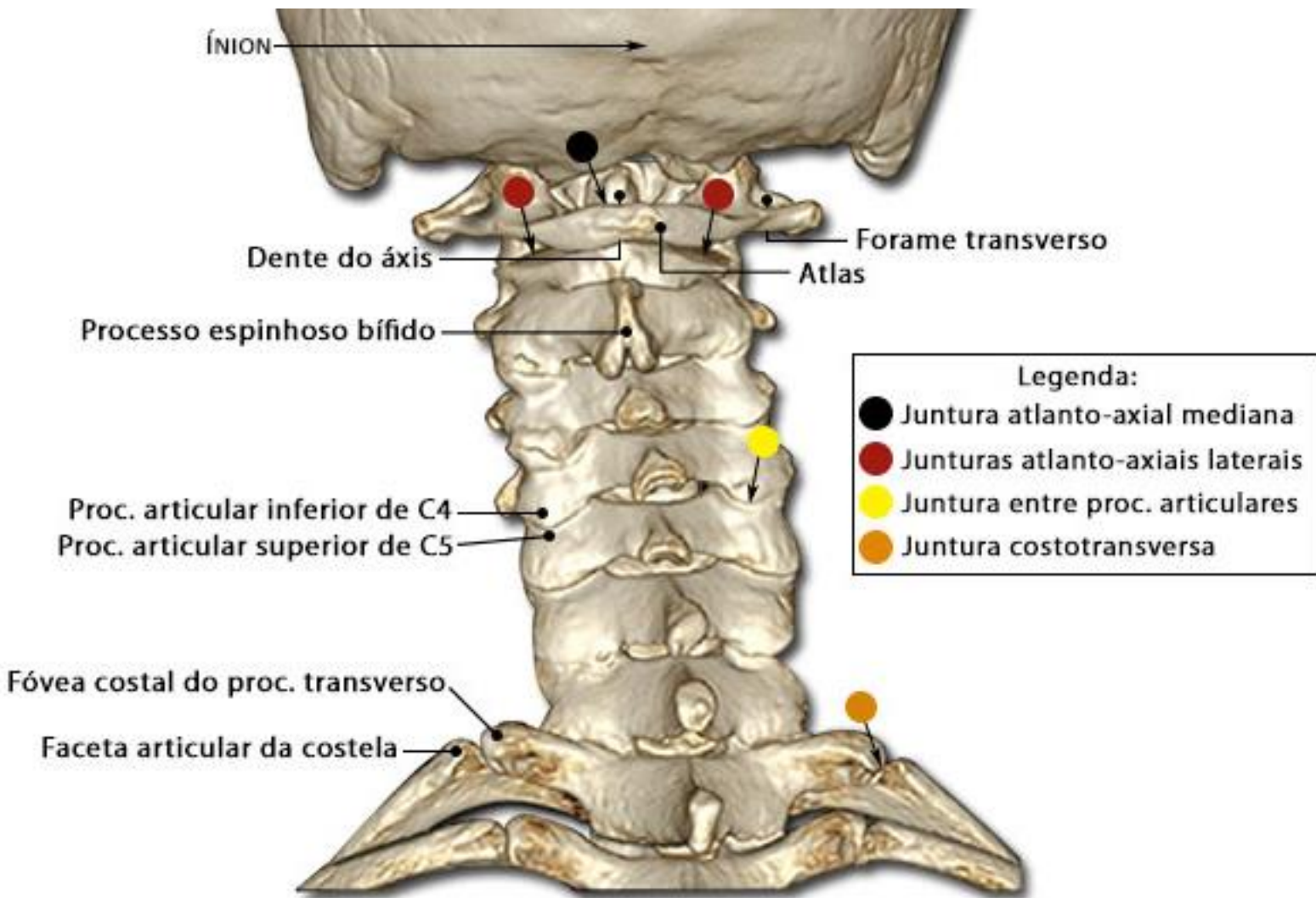


Figura 2.3 – TC3D da coluna cervical em vista posterior

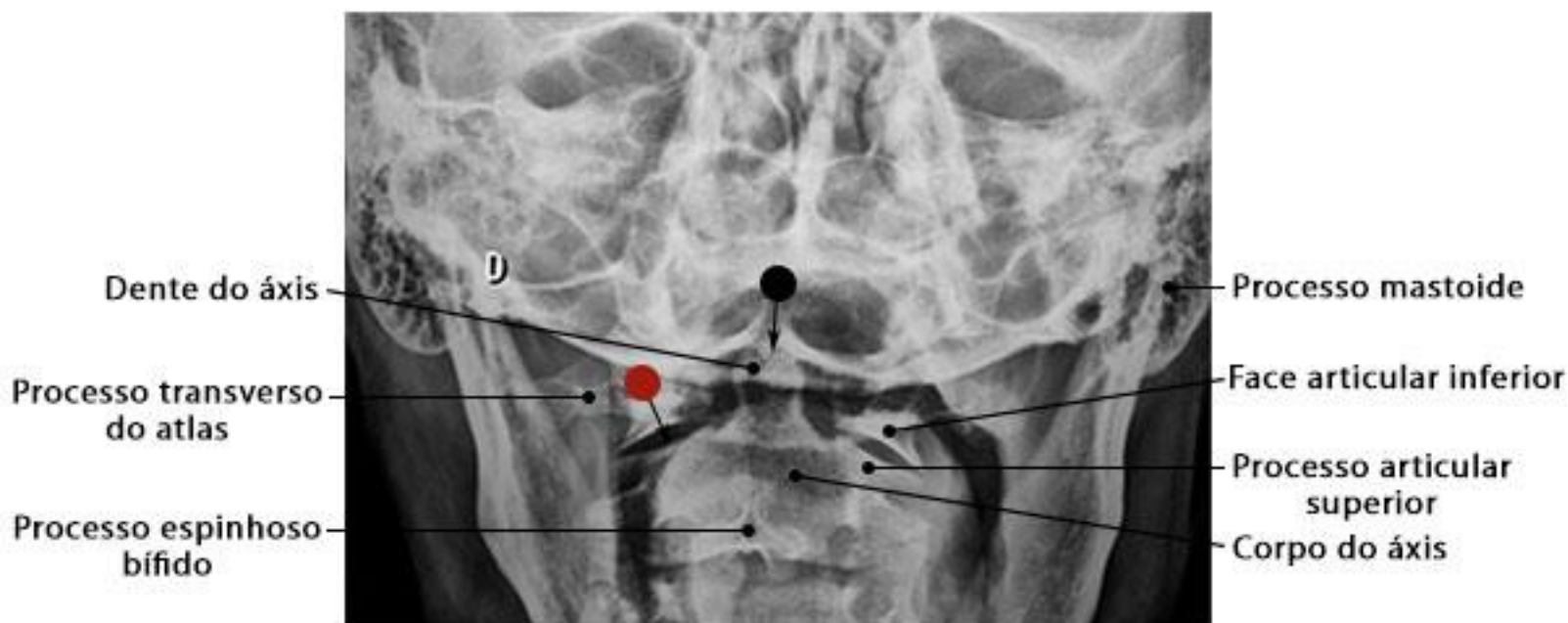


Figura 2.4 – Radiografia do eixo em AP transoral

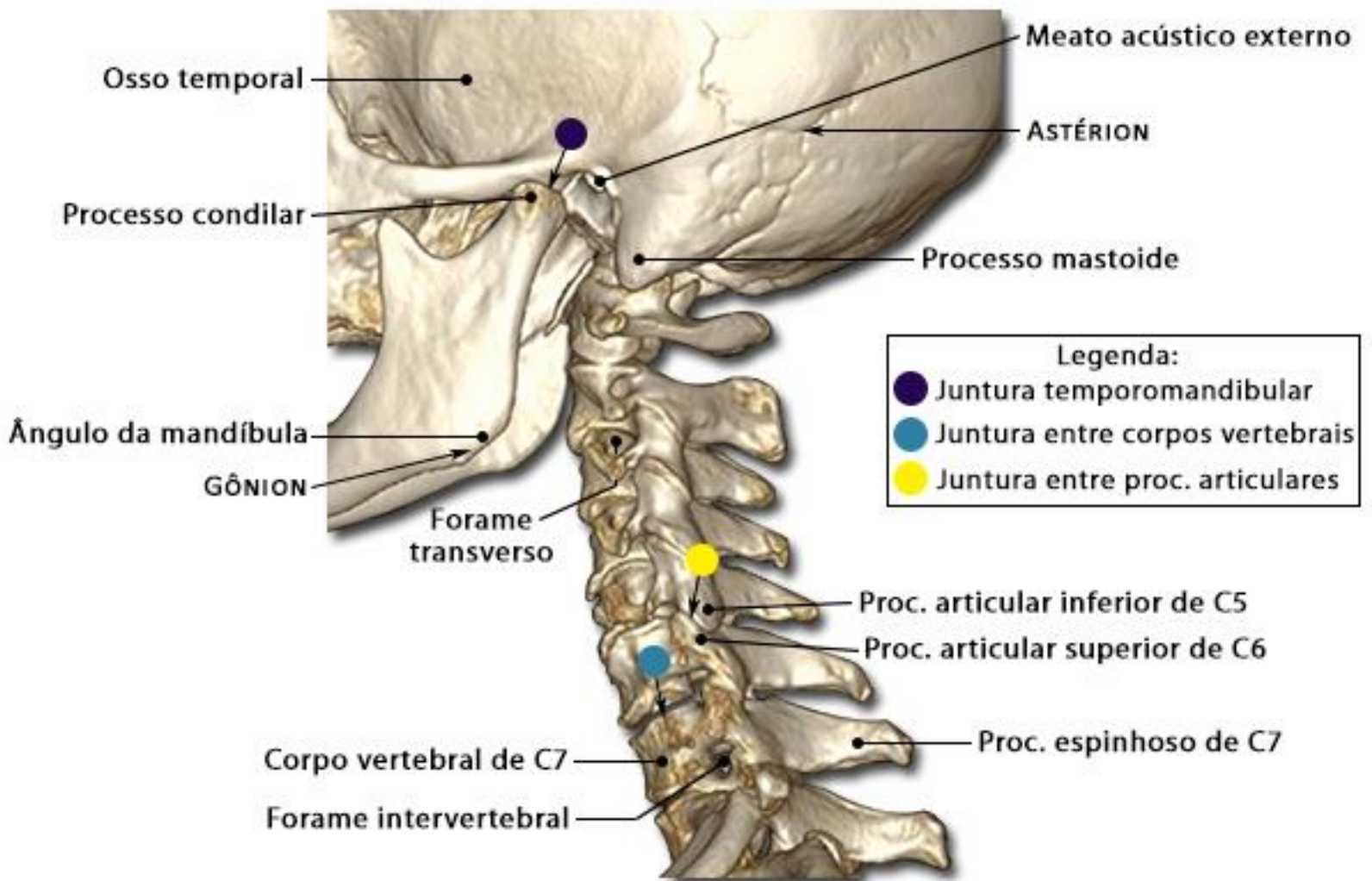


Figura 2.5 – TC3D da coluna cervical em vista lateral

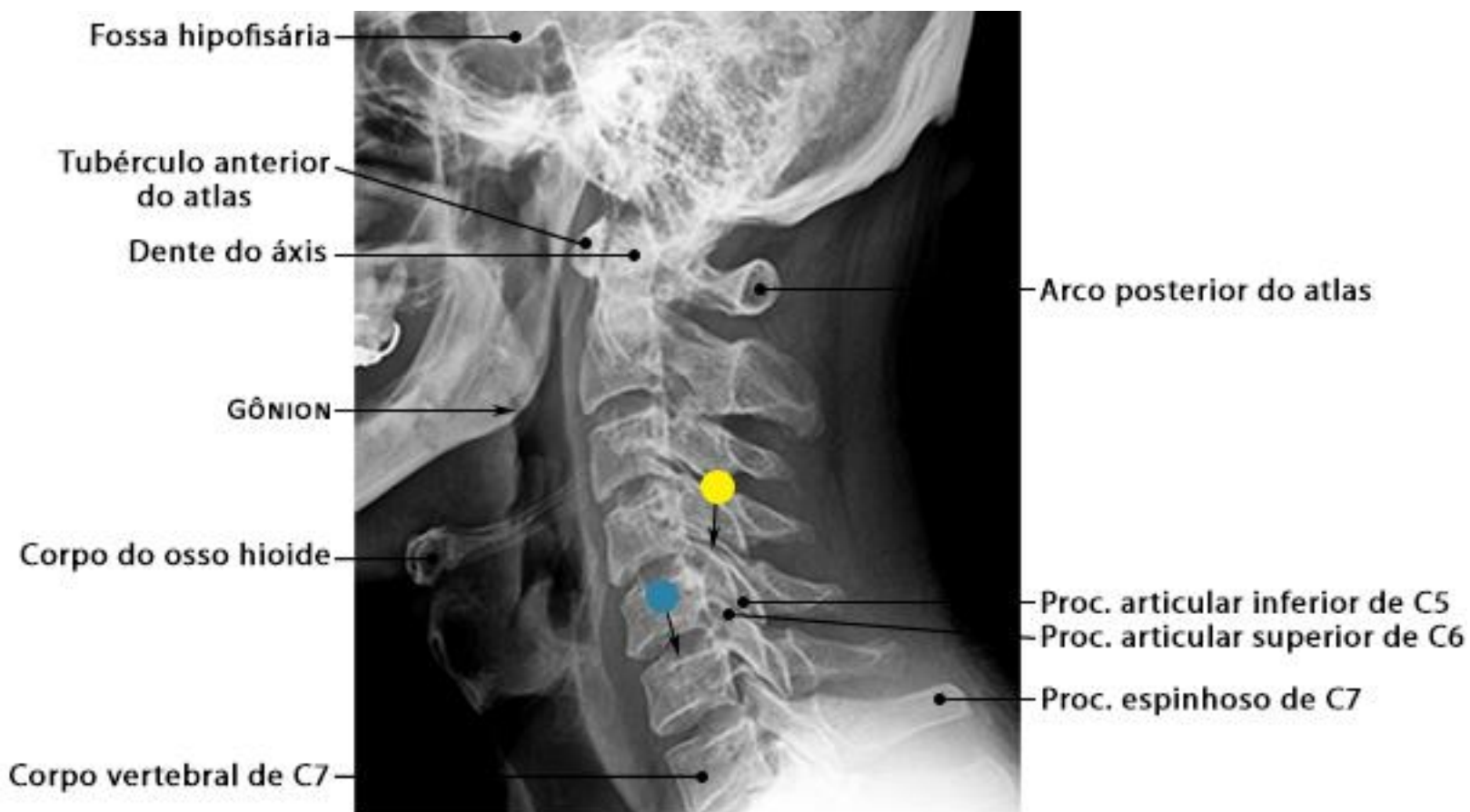


Figura 2.6 – Radiografia da coluna cervical em incidência perfil

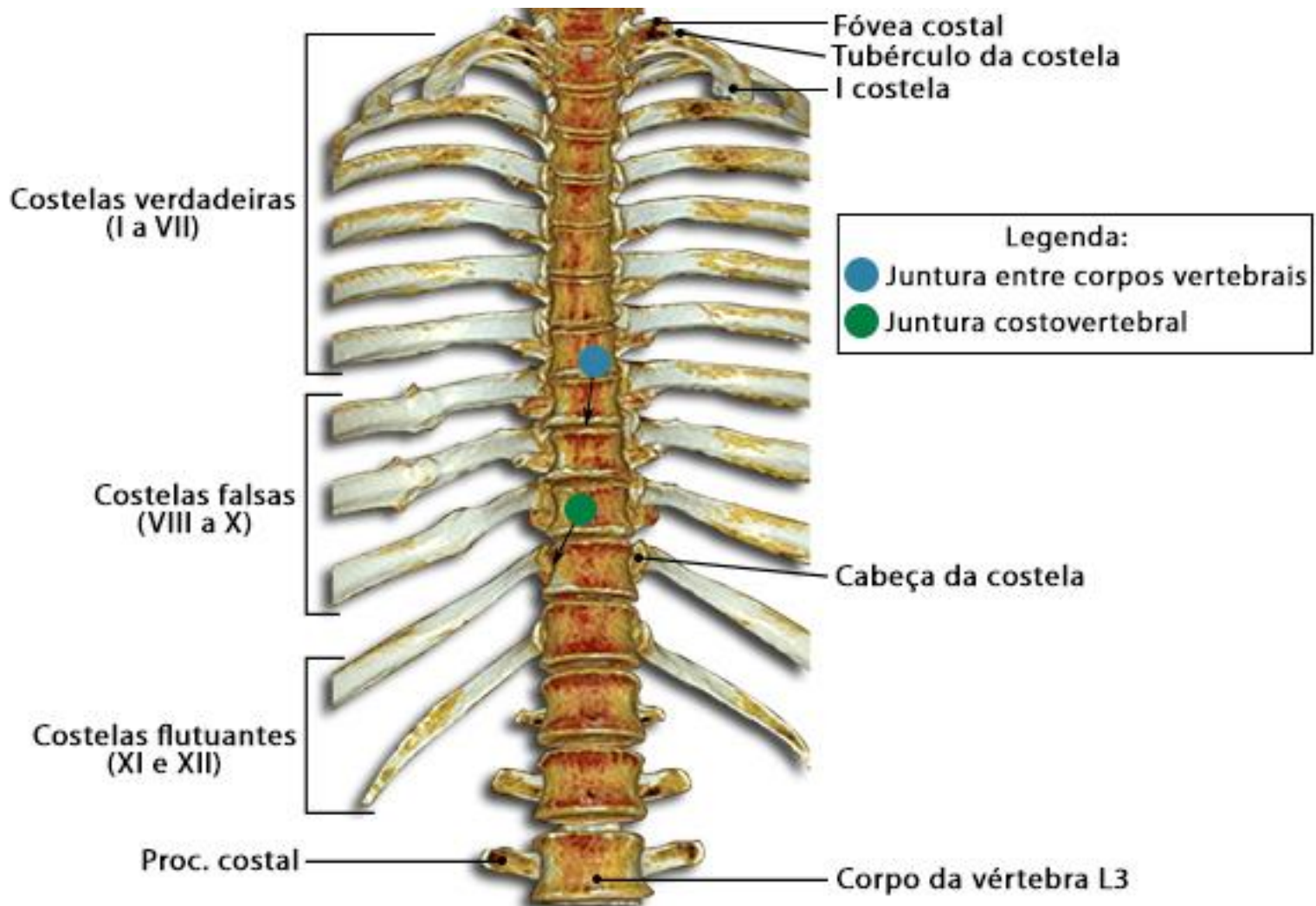


Figura 2.7 – TC3D da coluna torácica em vista anterior

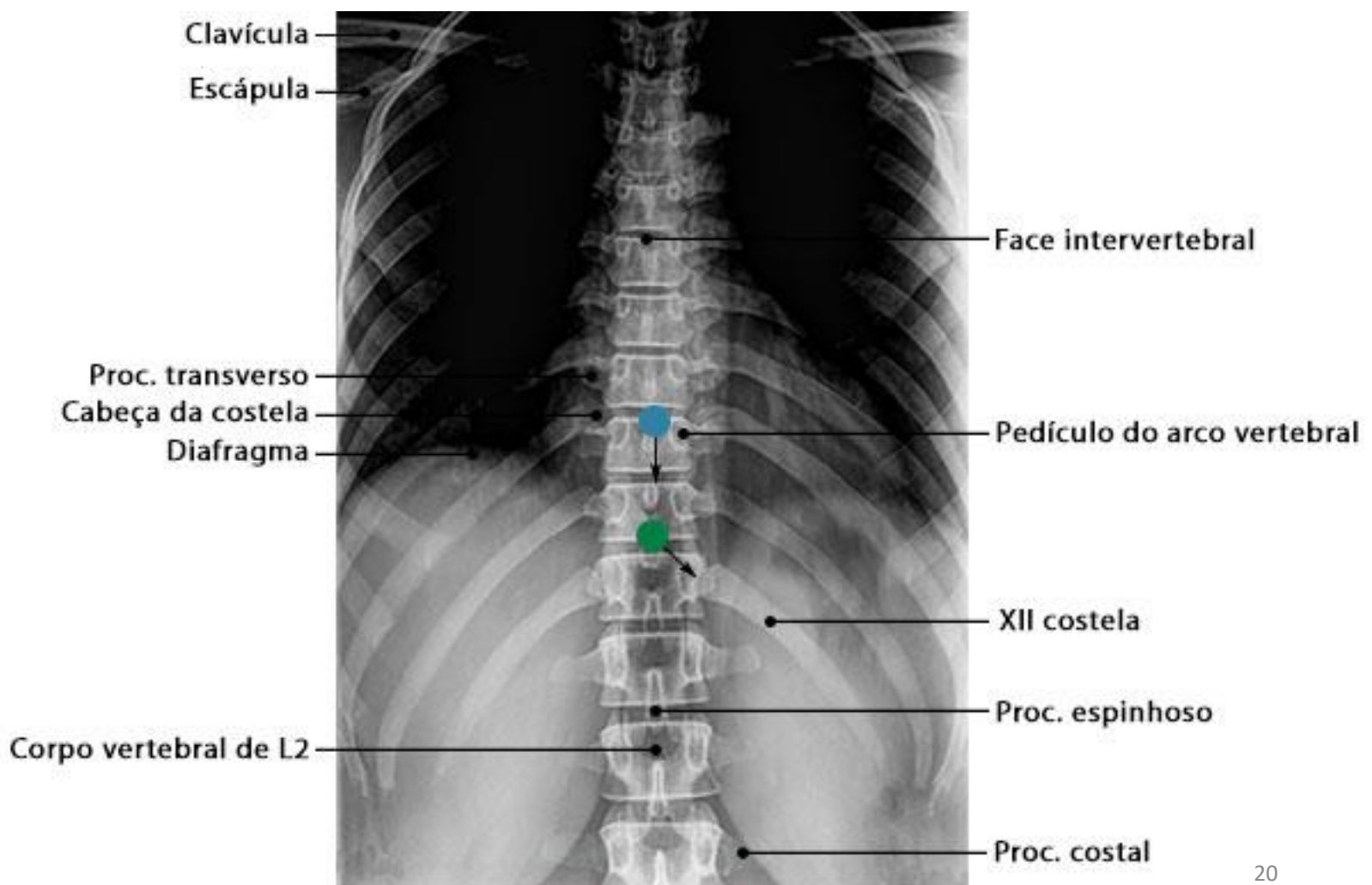


Figura 2.8 – Radiografia do toráx em incidência PA

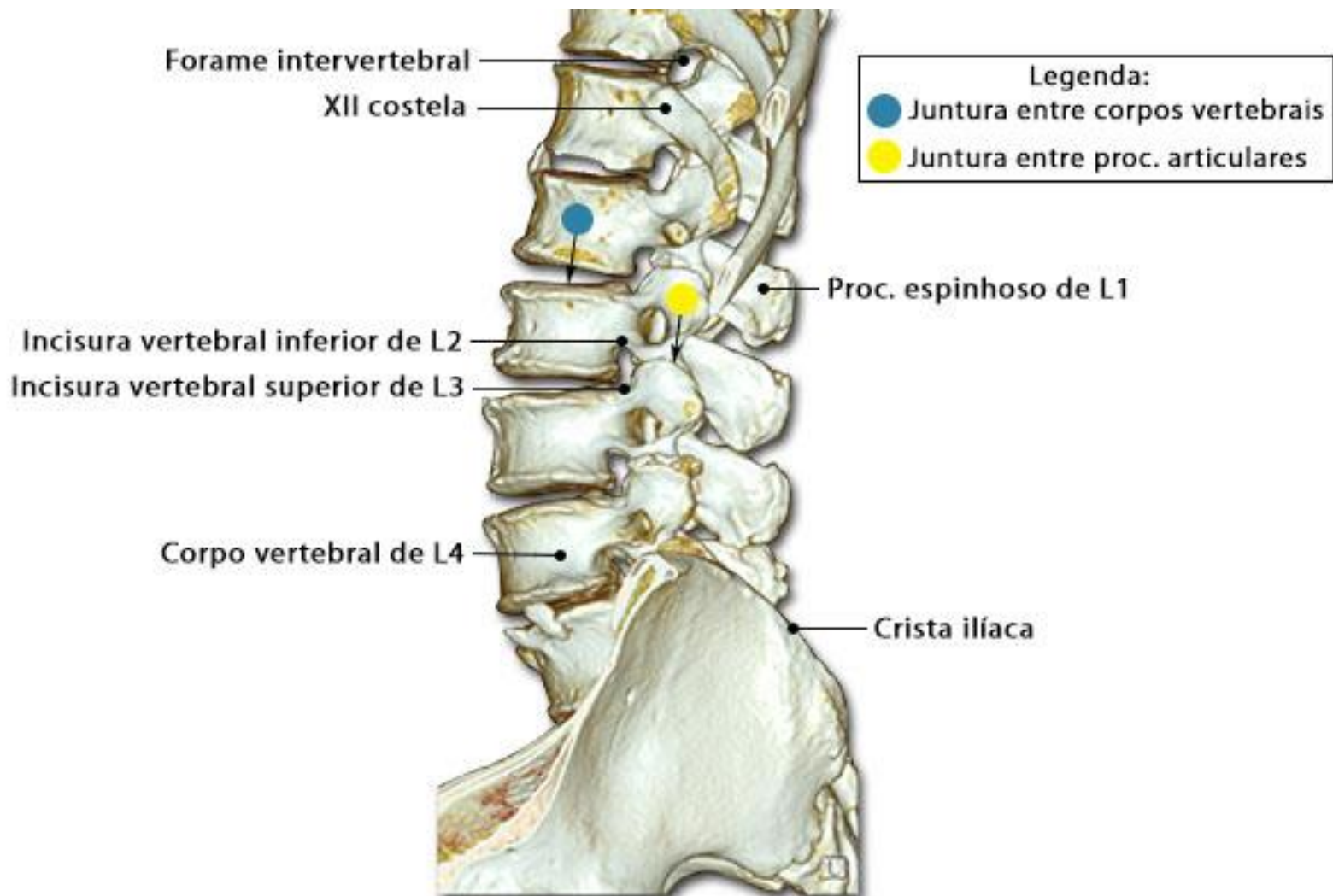


Figura 2.9 – TC3D da coluna lombossacral em vista lateral



Figura 2.10 – Radiografia da coluna lombossacral em perfil

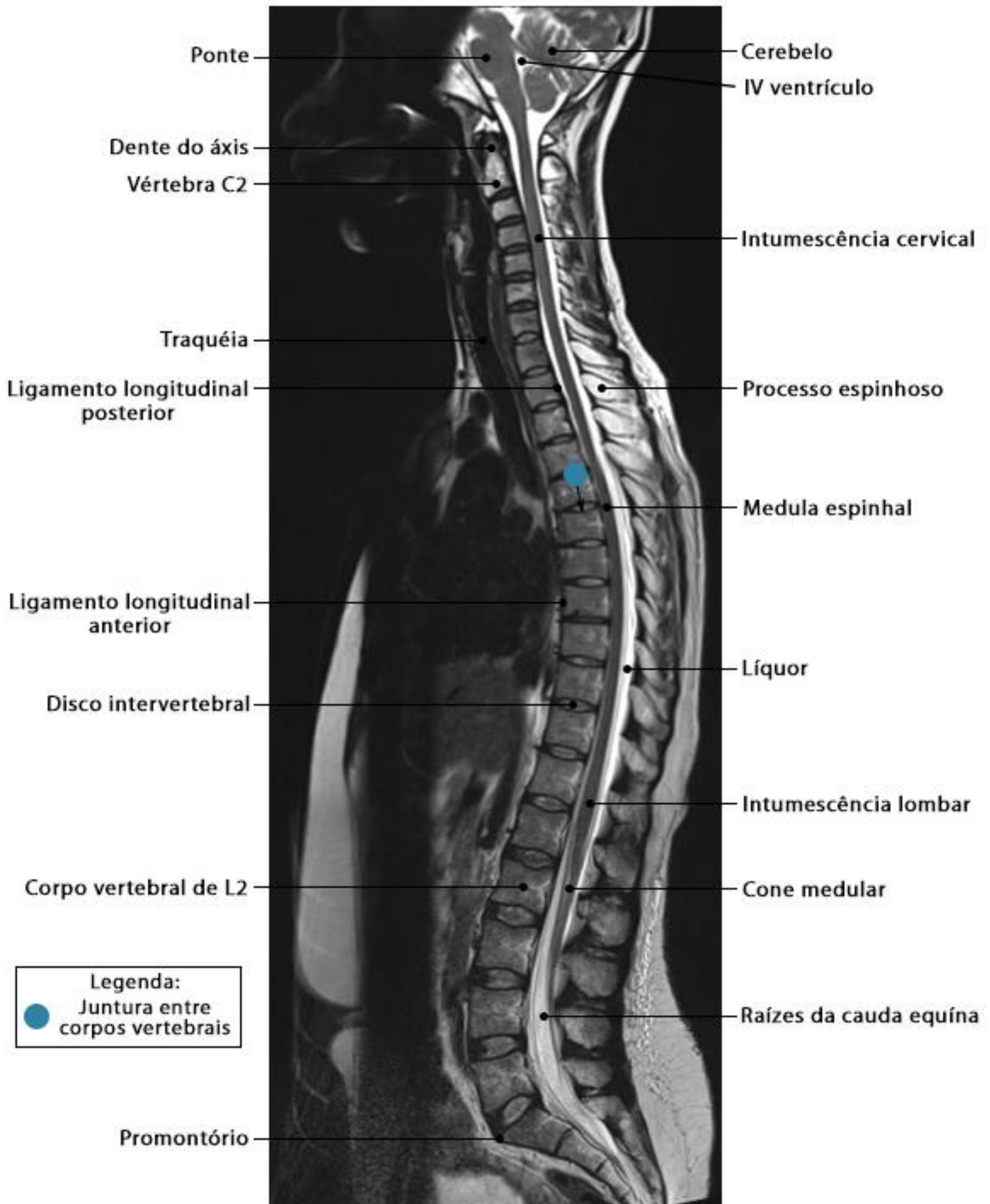


Figura 2.11 – RM da coluna vertebral em corte sagital com ponderação T2

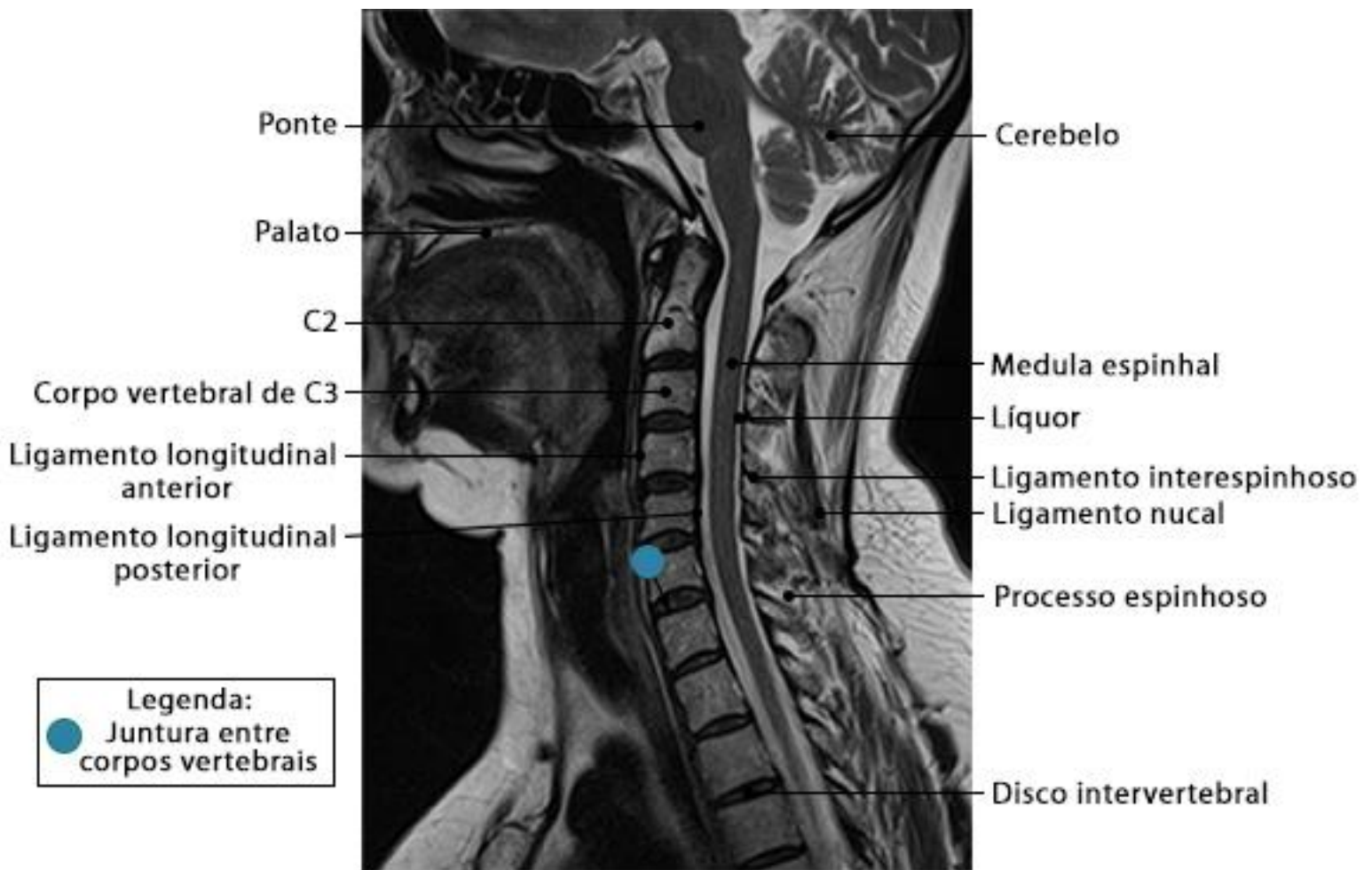


Figura 2.12 – RM da coluna cervical em corte sagital com ponderação T2

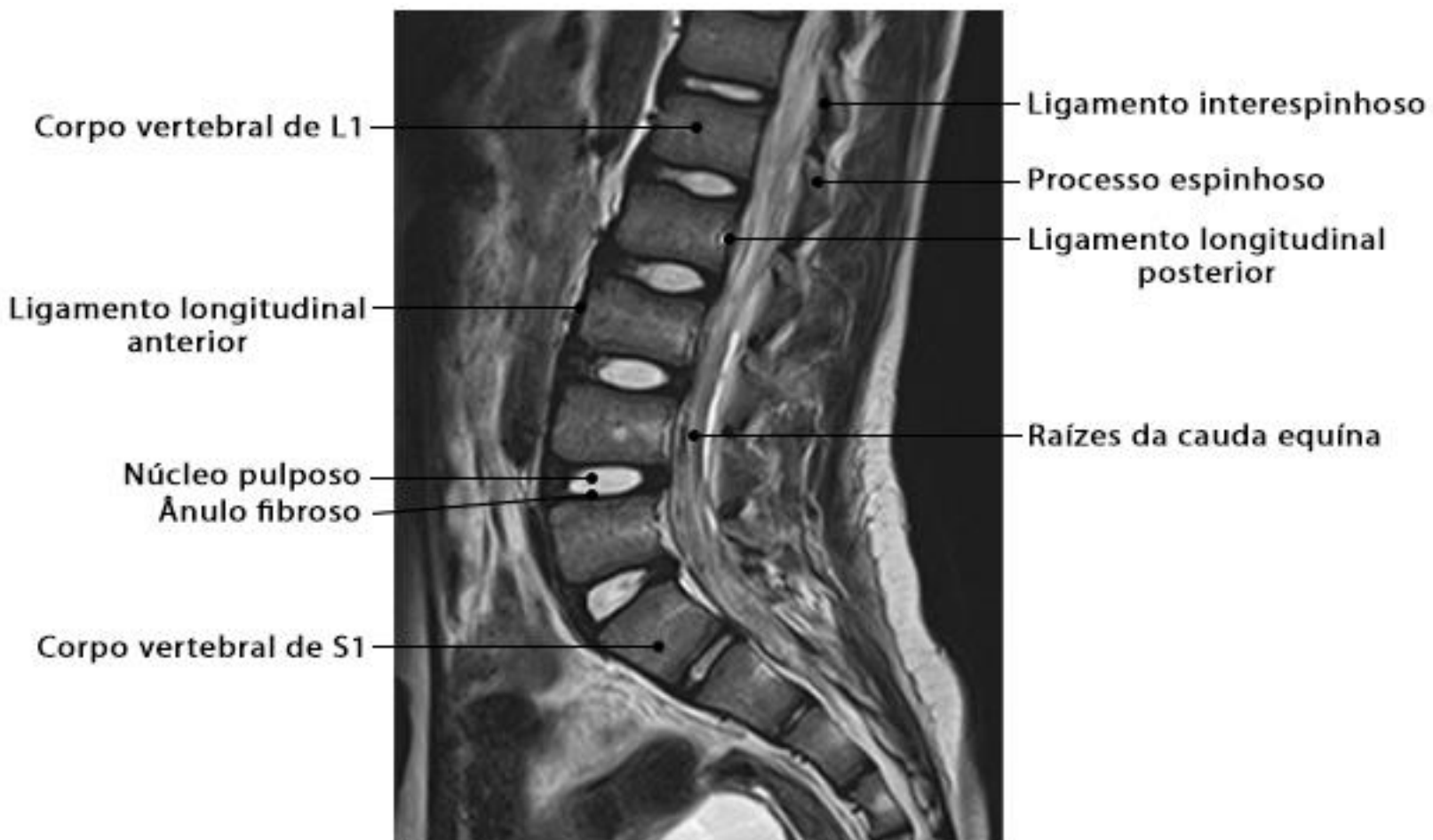


Figura 2.13 – RM da coluna lombossacral em corte sagital com ponderação T2

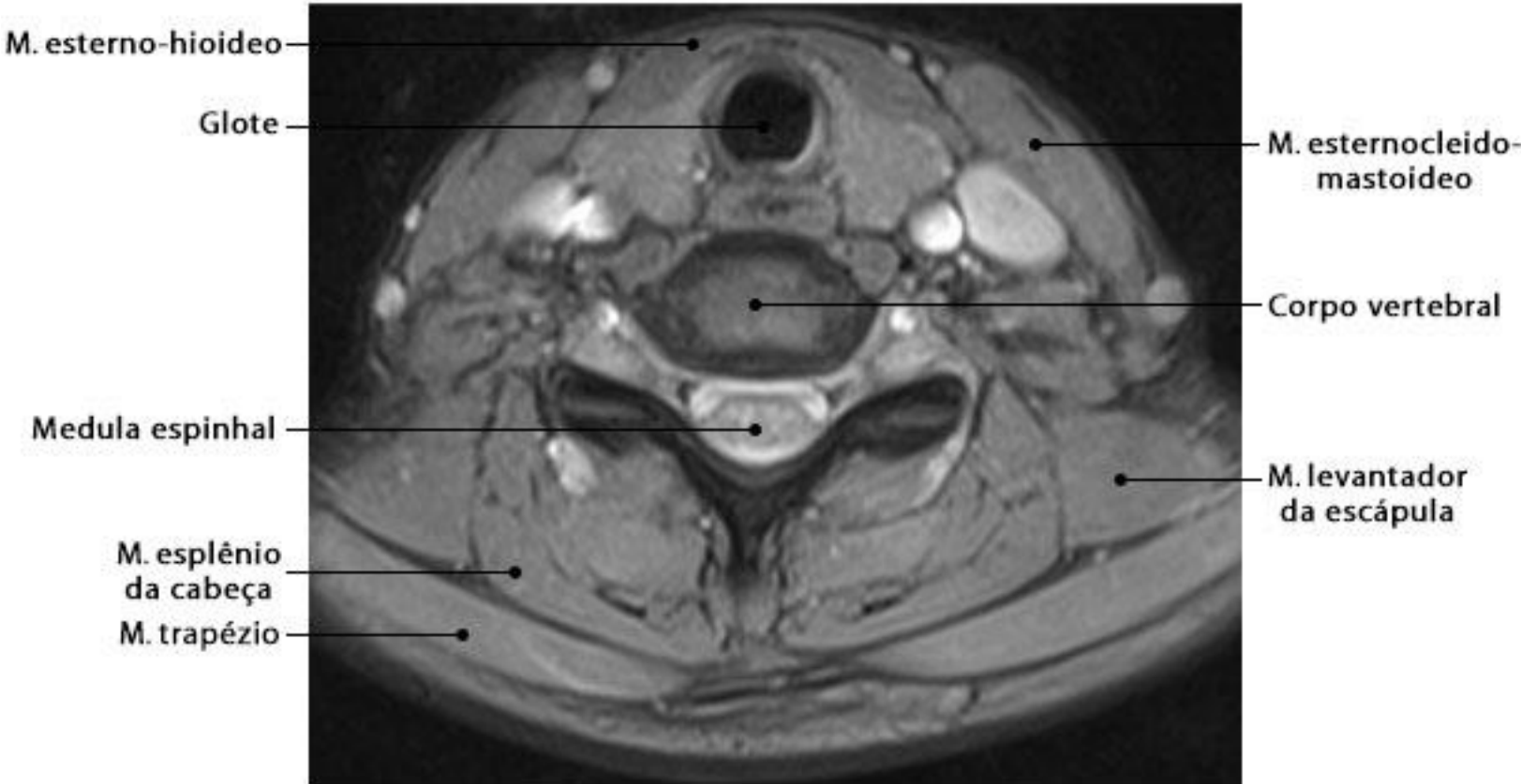


Figura 2.14 – RM da coluna cervical em corte axial com ponderação T2

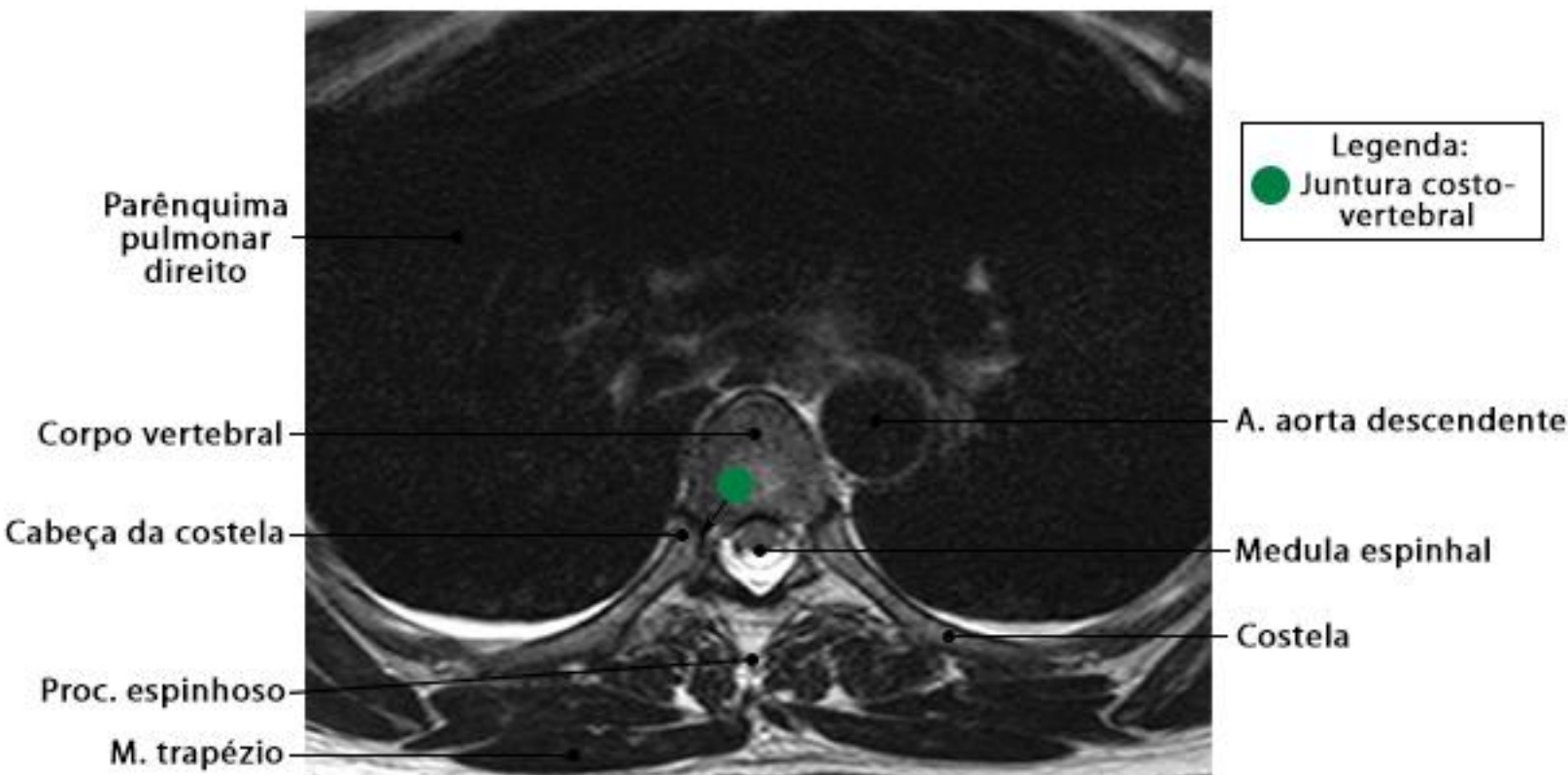


Figura 2.15 – RM da coluna torácica em corte axial com ponderação T2



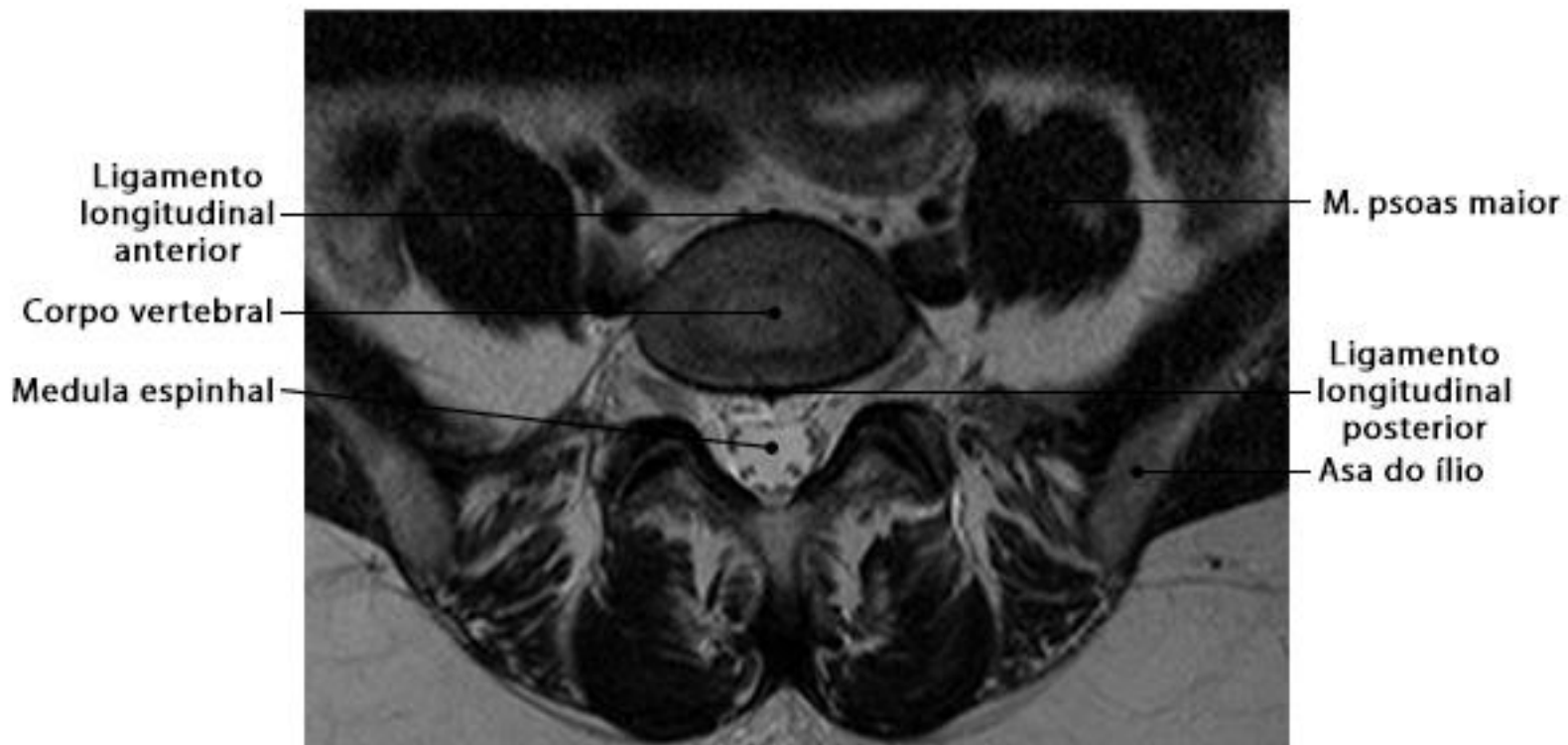


Figura 2.16 – RM da coluna lombar em corte axial com ponderação T2

Tabela 2.1 – Classificação das juntas da coluna vertebral

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Atlanto-occipital	Juntura sinovial condilar biaxial	Fases articulares superiores do atlas com côndilos occipitais	Flexão e extensão da cabeça	Sagital	Látero-lateral
			Inclinação lateral da cabeça	Coronal	Ântero-posterior
Atlanto-axial mediana	Juntura sinovial pivô monoaxial	Arco anterior do atlas com dente do eixo	Rotação da cabeça	Transversal	Crânio-caudal
Atlanto-axiais laterais	Juntura sinovial plana monoaxial	Fases inferiores das massas laterais do atlas com fases superiores do eixo	Deslizamento	_____	_____
Costo-vertebrais	Juntura sinovial plana monoaxial	Cabeça da costela com fovea costal superior da vértebra correspondente e com fovea costal inferior da vértebra superior	Deslizamento	_____	_____
Costo-transversa	Juntura sinovial plana monoaxial	Tubérculo da costela com fovea costal do processo transversal da vértebra	Deslizamento	_____	_____
Entre corpos vertebrais	Juntura cartilaginosa do tipo sínfise	Entre corpos vertebrais adjacentes	Limitado a pequenos graus de angulação	_____	_____
Entre processos articulares	Juntura sinovial plana monoaxial	Proc. articular superior com proc. articular inferior adjacentes	Deslizamento entre os proc. articulares	_____	_____

### 3. TORÁX

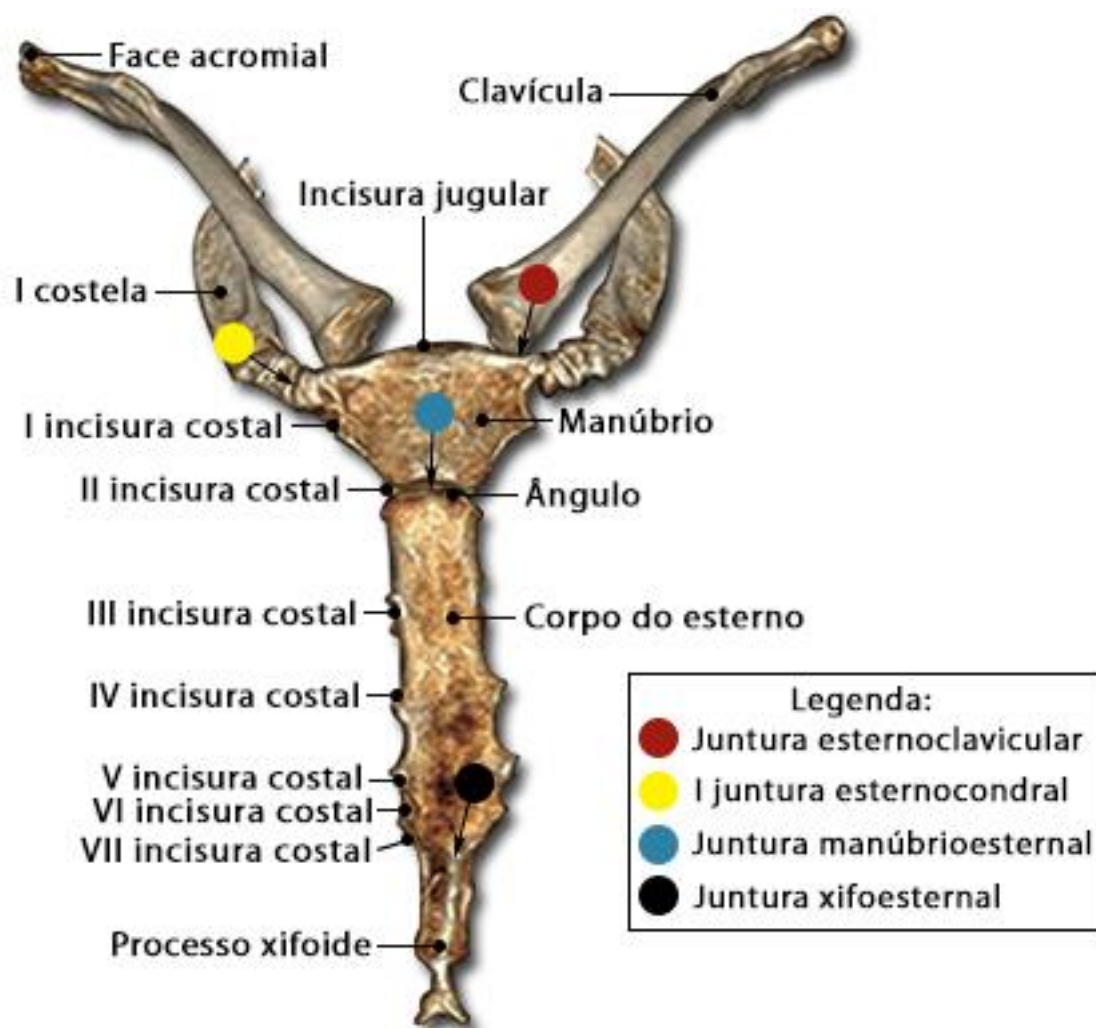


Figura 3.1 – TC3D do esterno em vista anterior

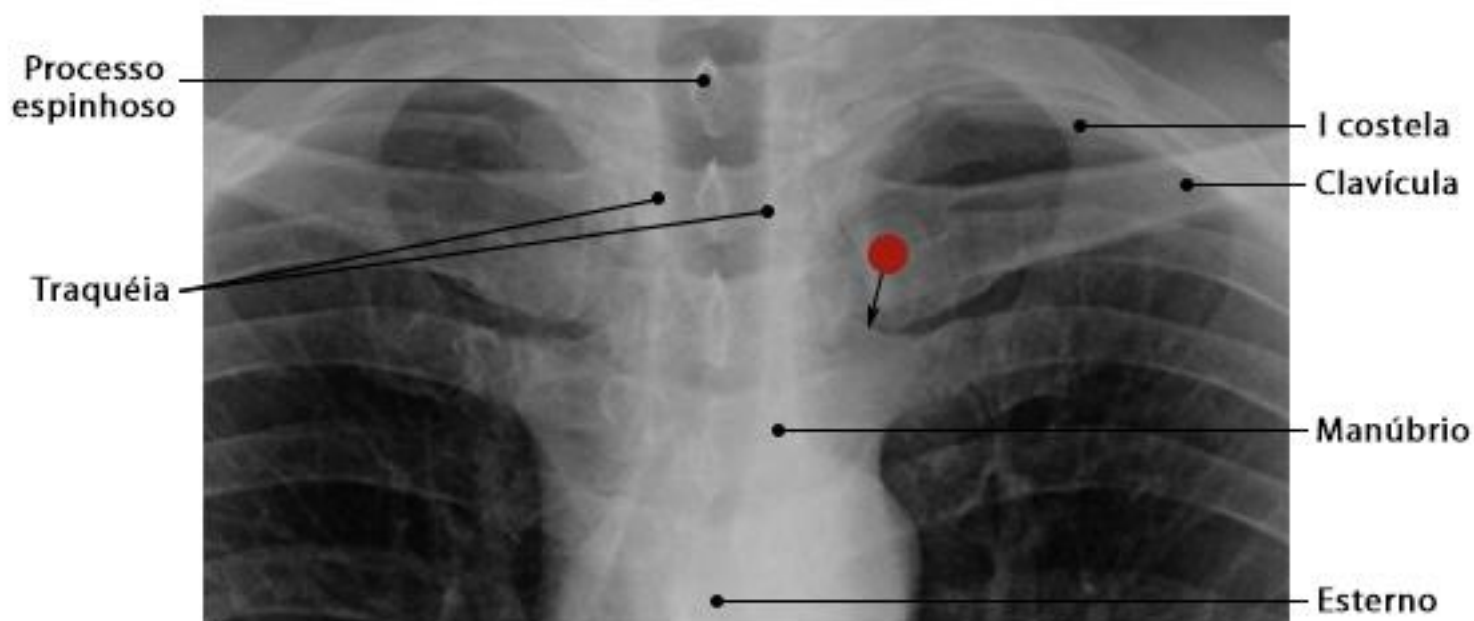


Figura 3.2 – Radiografia do tórax com ampliação central em incidência PA

- Legenda:
- Juntura esternocondral
  - Juntura xifoesternal

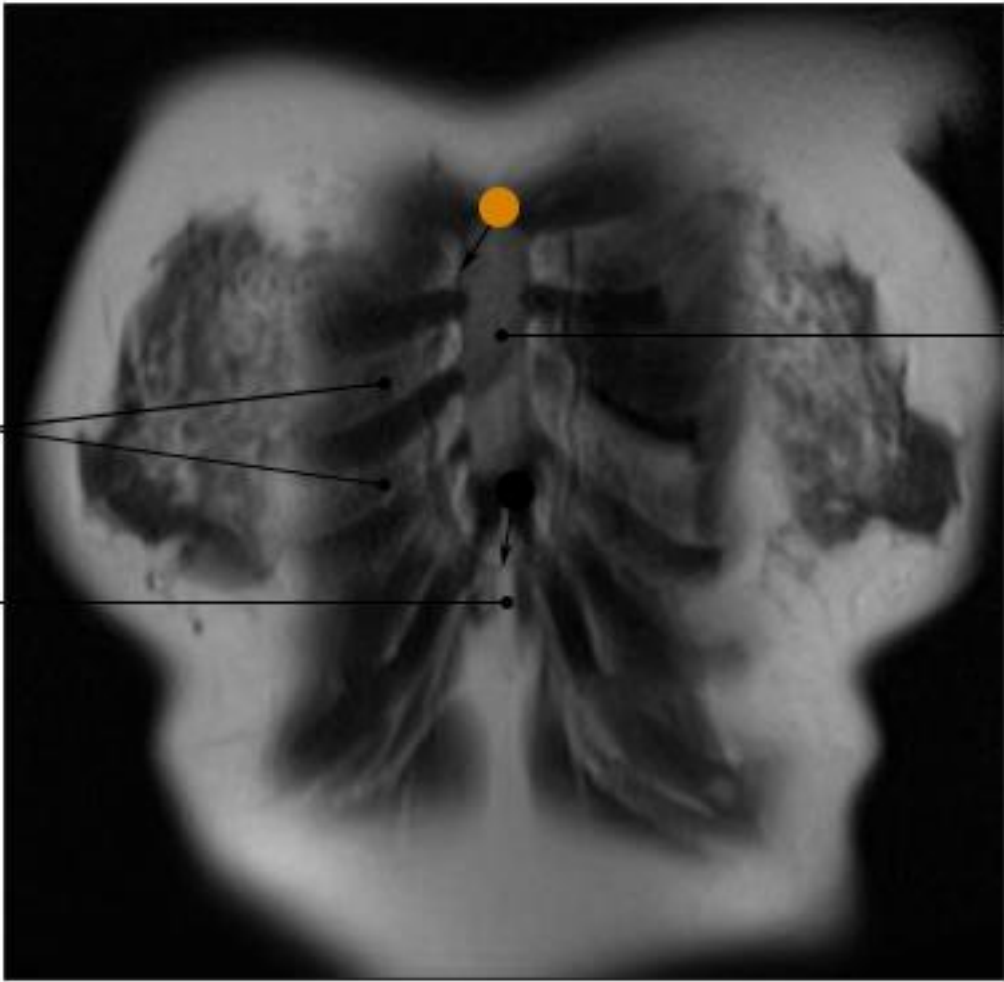


Figura 3.3 – RM do esterno em corte coronal com ponderação T1

Tabela 3.1– Classificação das juntas do toráx

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Manúbrio-esternal	Juntura cartilaginosa do tipo sínfise	Manúbrio com corpo do esterno	_____	_____	_____
Xifo-esternal	Juntura cartilaginosa do tipo sínfise	Corpo do esterno com processo xifoide	_____	_____	_____
I Esterno-condral	Juntura cartilaginosa do tipo sincondrose	I par de cartilagem costal com manúbrio e esterno	_____	_____	_____
Esterno-condrais	Juntas sinoviais planas monoaxiais	II ao VII par de cartilagem costal com esterno	Deslizamento	_____	_____
Costo-condrais	Juntura cartilaginosa do tipo sincondrose	Cartilagem costal com costela	_____	_____	_____
Inter-condrais	Juntas sinoviais planas monoaxiais	Entre cartilagens costais adjacentes	Deslizamento	_____	_____

# MEMBRO SUPERIOR

II



## 4. CINTURA ESCAPULAR

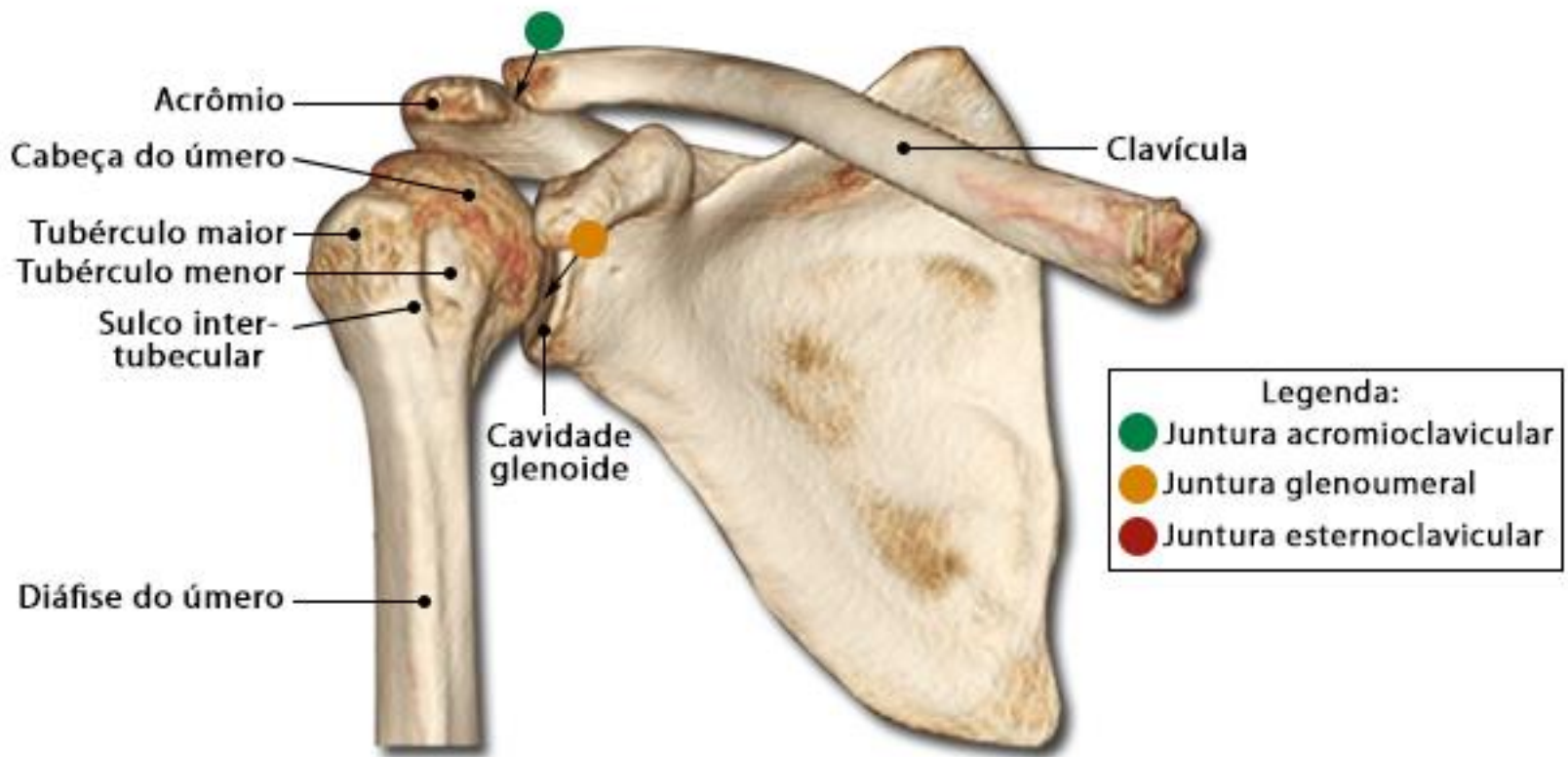


Figura 4.1 – TC3D do ombro em vista anterior

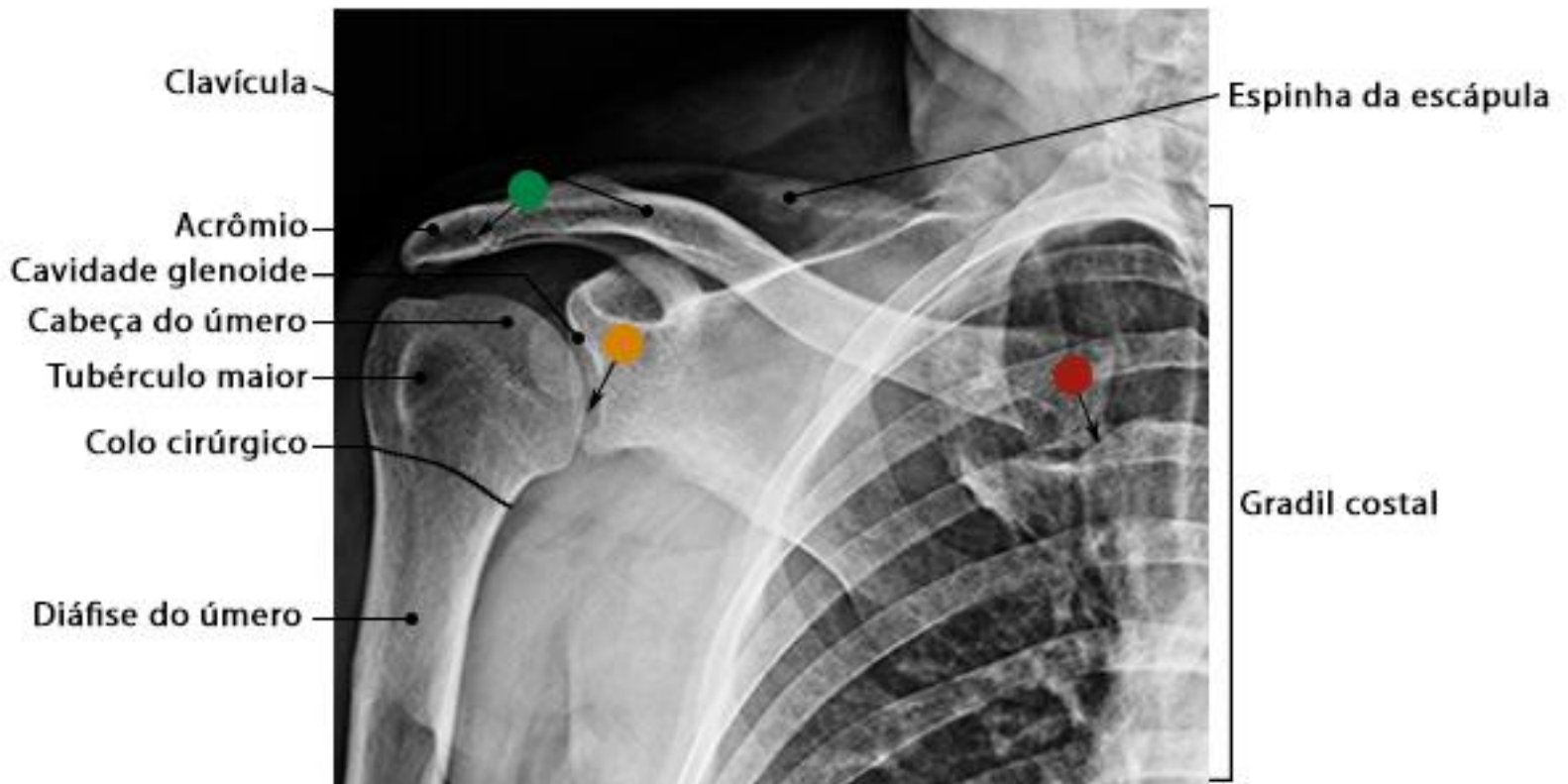


Figura 4.2 – Radiografia do ombro com rotação lateral em incidência AP

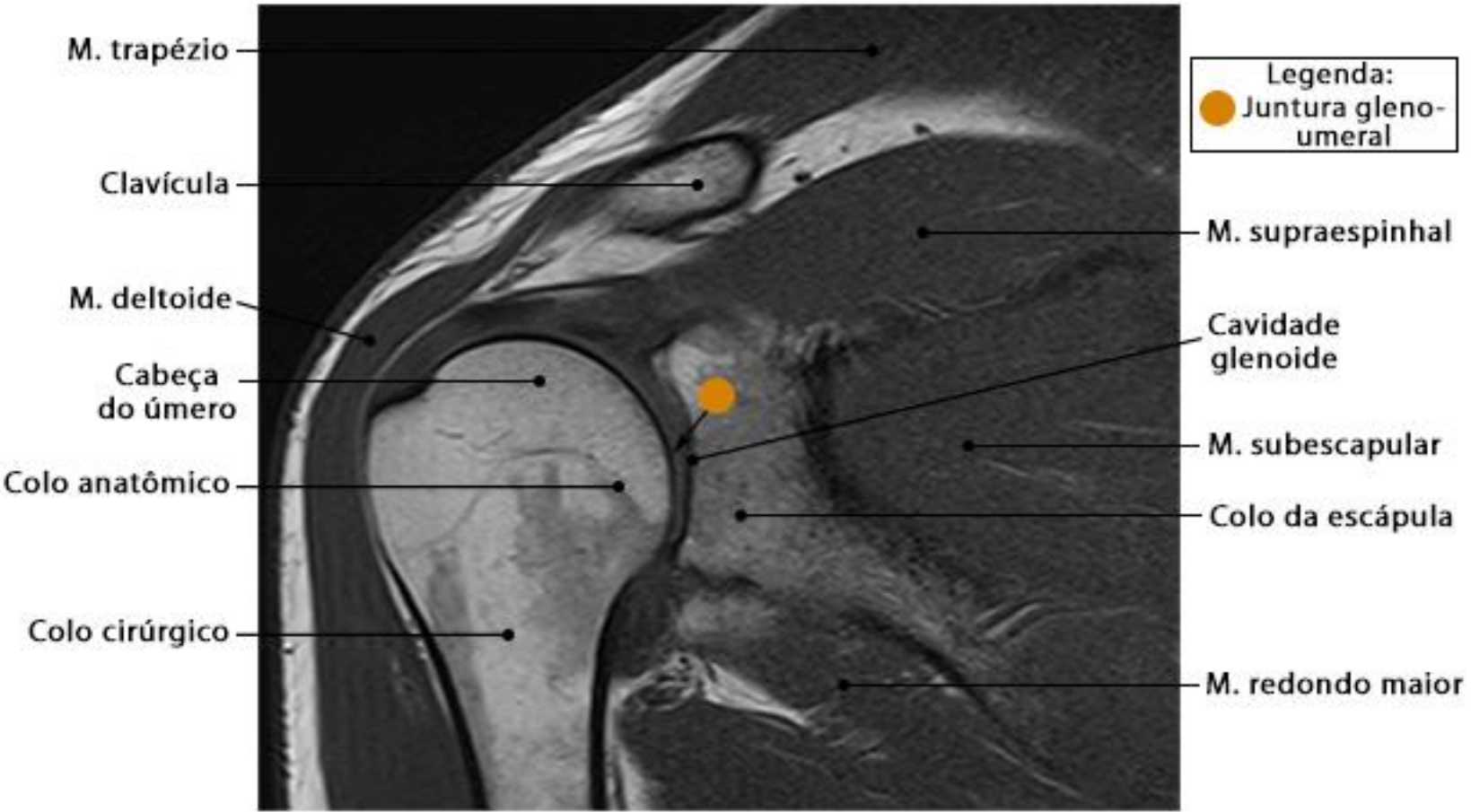


Figura 4.3 – RM do ombro em corte coronal com ponderação T1

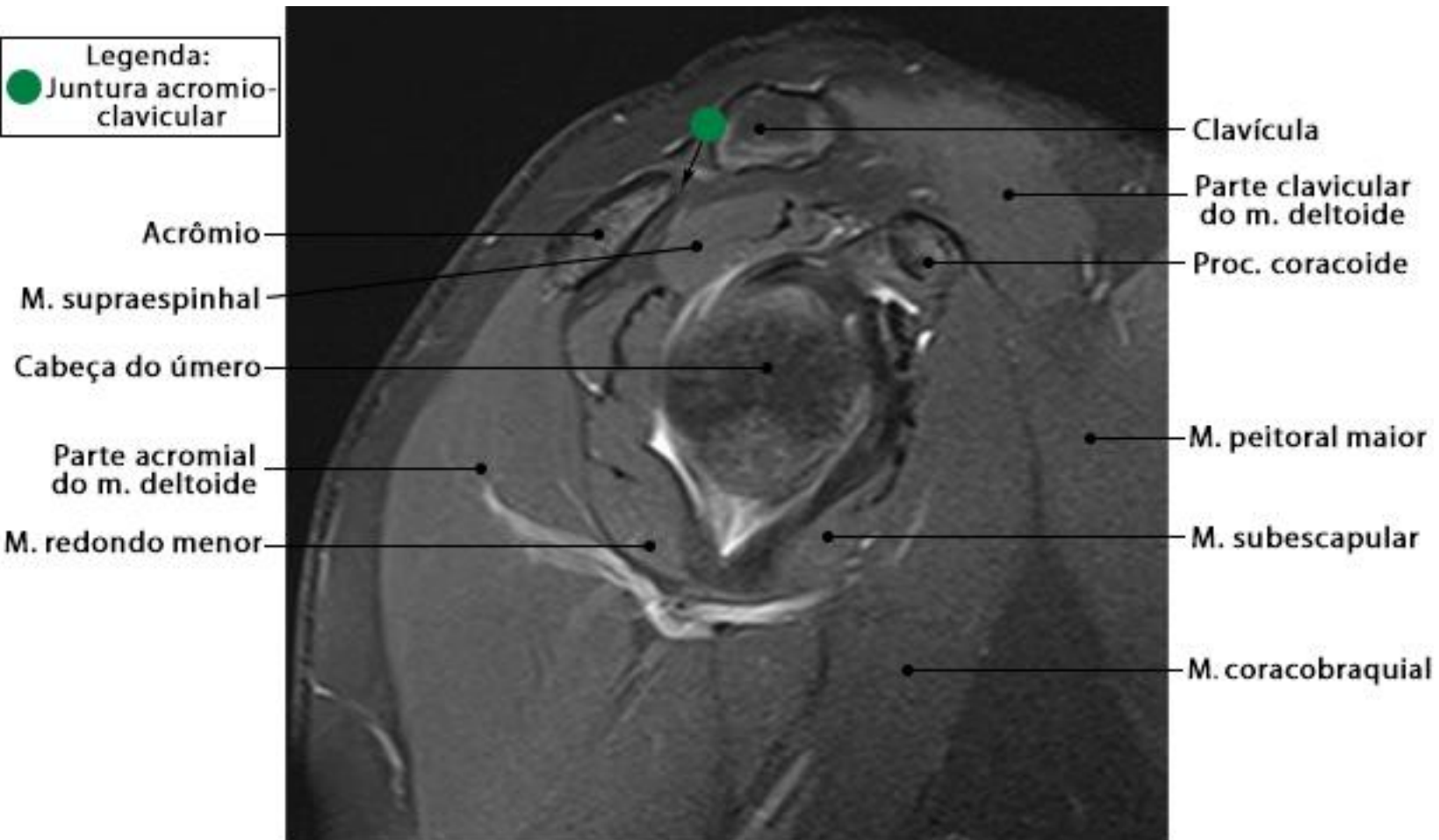


Figura 4.4 – RM do ombro em corte sagital com ponderação DP SPAIR



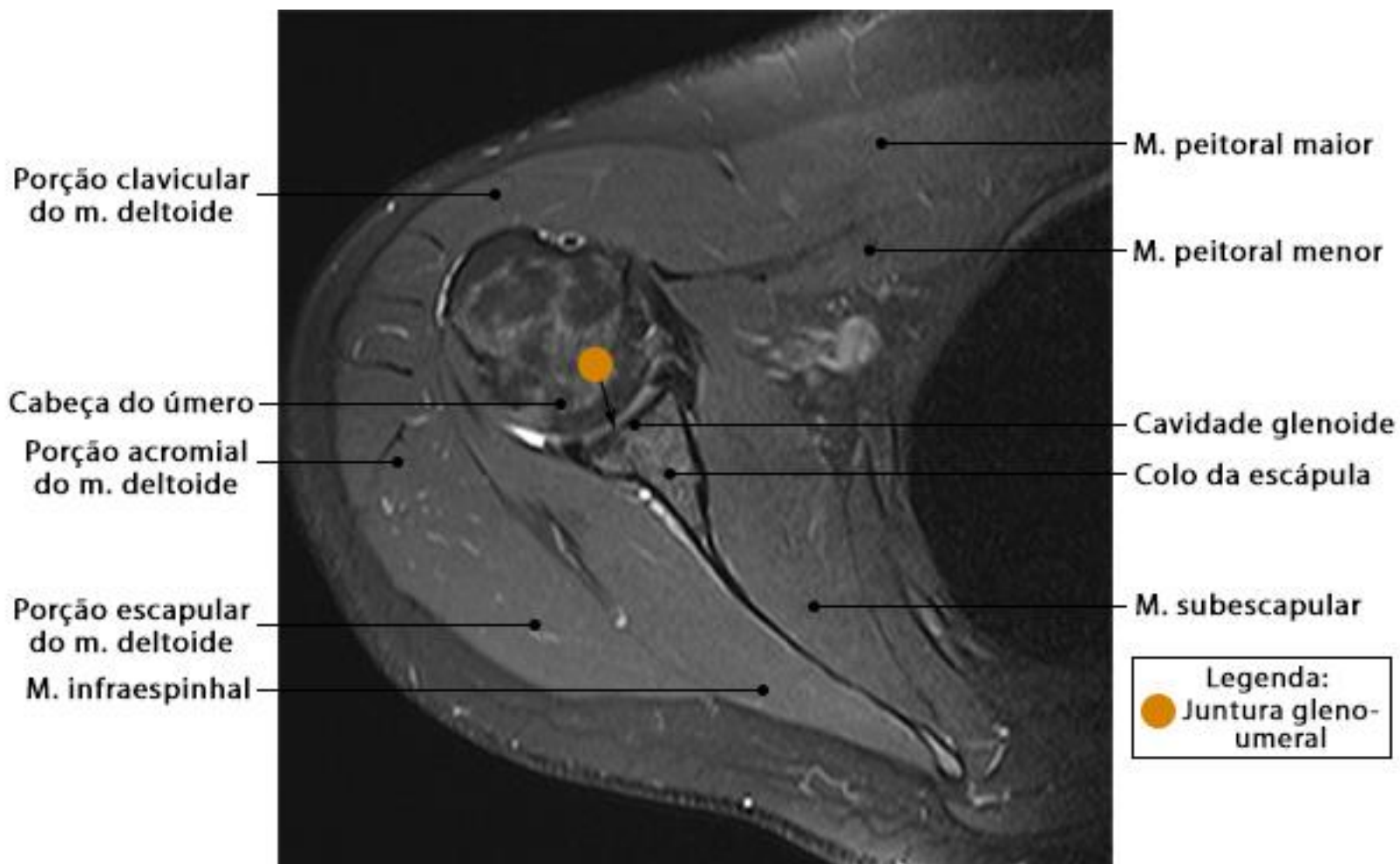


Figura 4.5 – RM do ombro em corte axial com ponderação DP SPAIR

Tabela 4.1 – Classificação das juntas do cingulo do membro superior

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Esterno-clavicular	Juntura sinovial esferoide triaxial	Extremidade esternal da clavícula com incisura clavicular do manúbrio e I cartilagem costal	Elevação e depressão da clavícula	Coronal	Ântero-posterior
			Rotação da clavícula	Transversal	Crânio-caudal
			Movimentação anterior e posterior	Sagital	Látero-lateral
Acromio-clavicular	Juntura sinovial plana monoaxial	Acrômio da escápula com face acromial da clavícula	Deslizamento do acrômio sobre a clavícula	_____	_____
Gleno-umeral	Juntura sinovial esferoide triaxial	Cavidade glenoide da escápula com cabeça do úmero	Flexão e extensão do ombro	Sagital	Látero-lateral
			Abdução e adução do ombro	Coronal	Ântero-posterior
			Rotação medial e lateral do ombro	Transversal	Crânio-caudal

## 5. COTOVELO

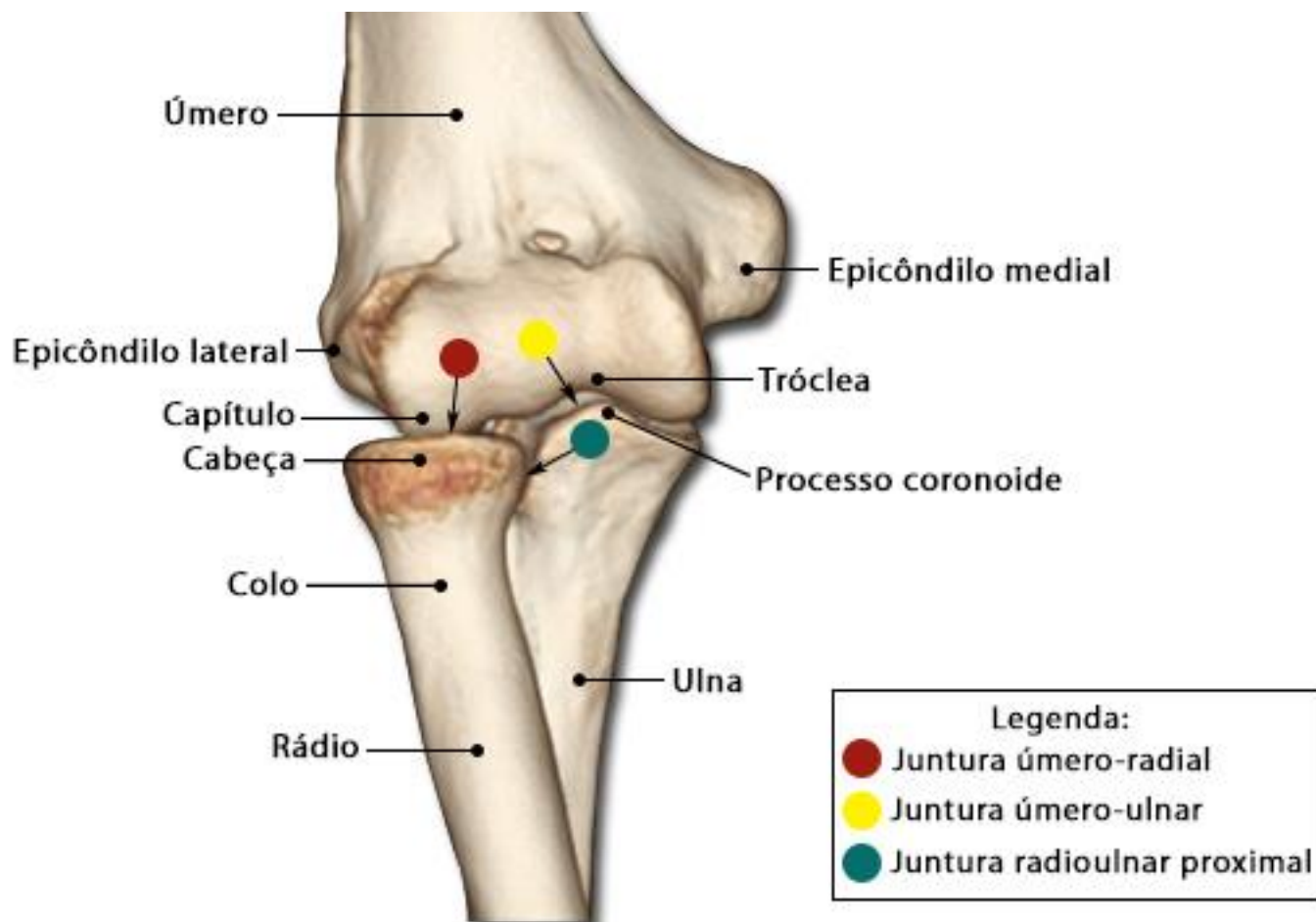


Figura 5.1 – TC3D do cotovelo em vista anterior



Figura 5.2 – Radiografia do cotovelo em incidência PA



Figura 5.3 – TC3D do cotovelo em vista lateral

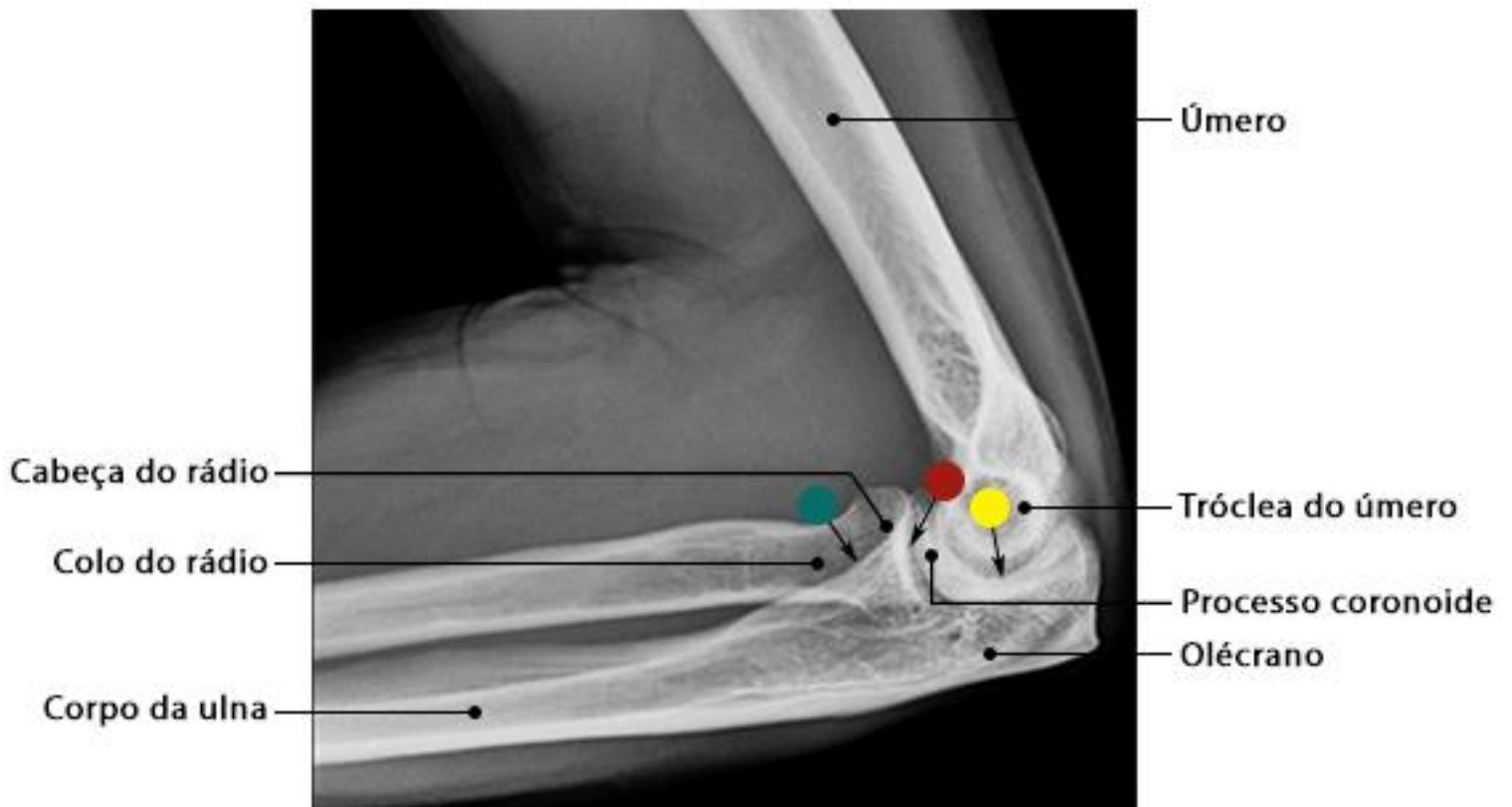


Figura 5.4 – Radiografia do cotovelo em incidência perfil

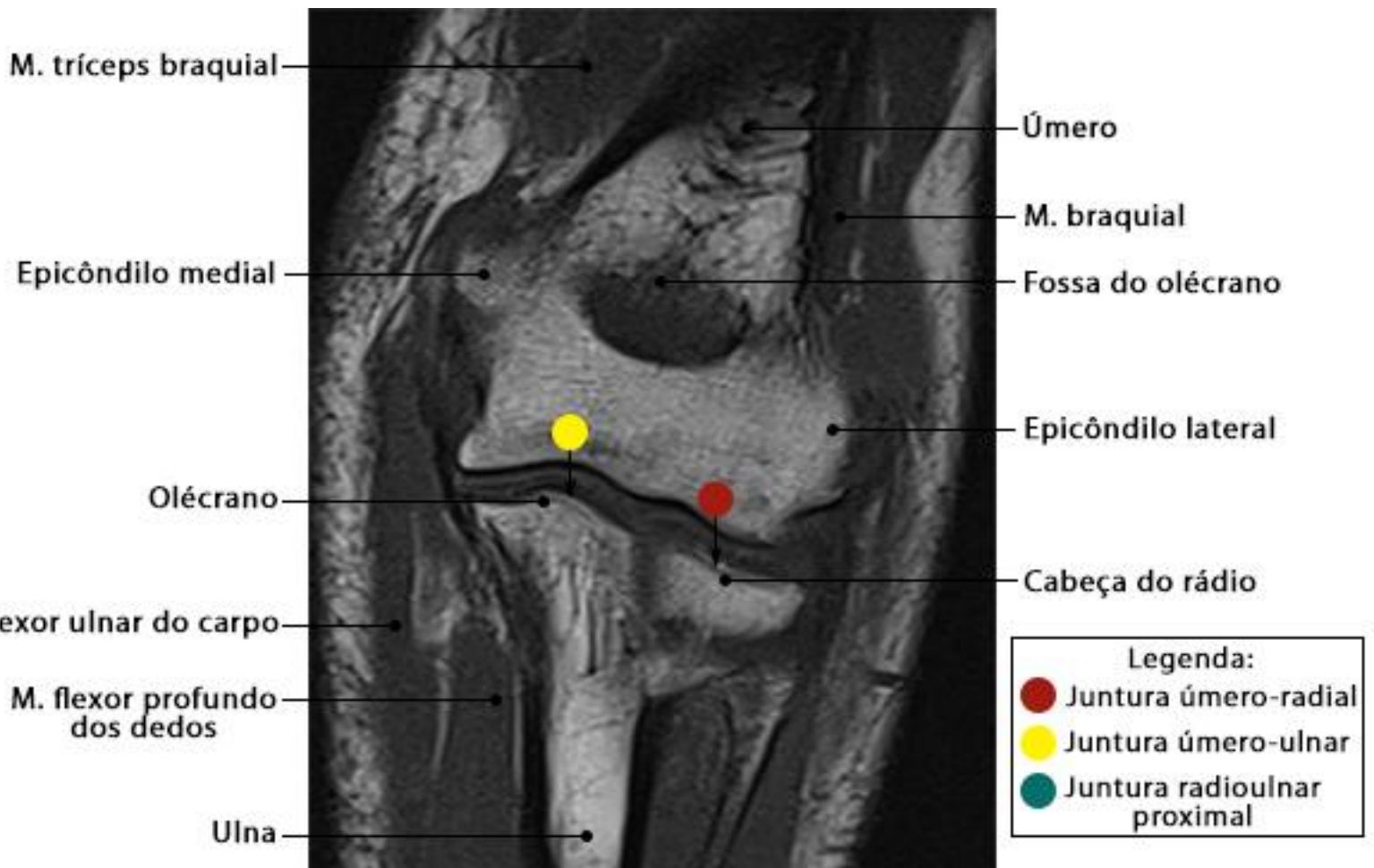


Figura 5.5 – RM do cotovelo em corte coronal com ponderação T1

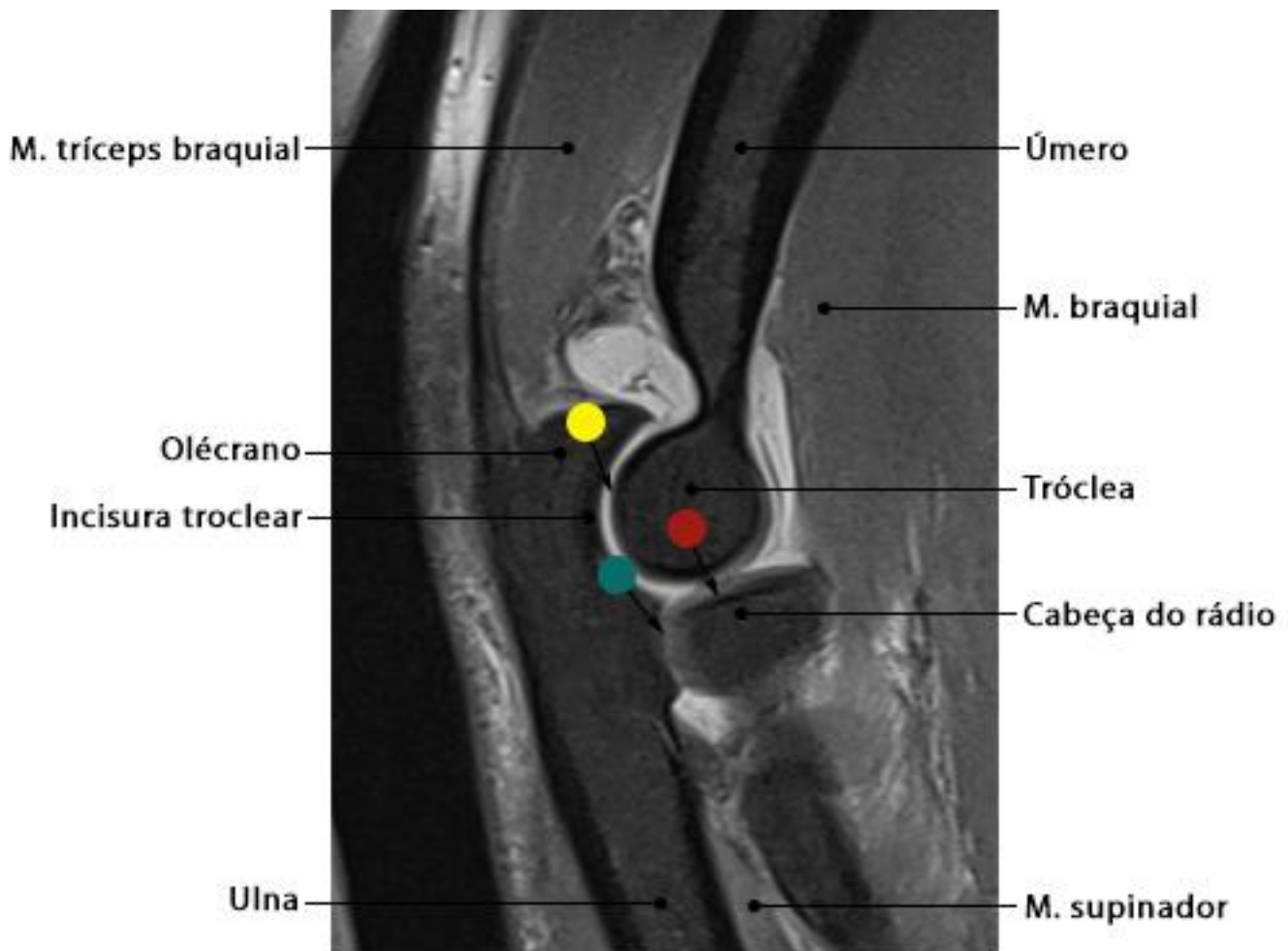


Figura 5.6 – RM do cotovelo em corte sagital com ponderação DP SPAIR

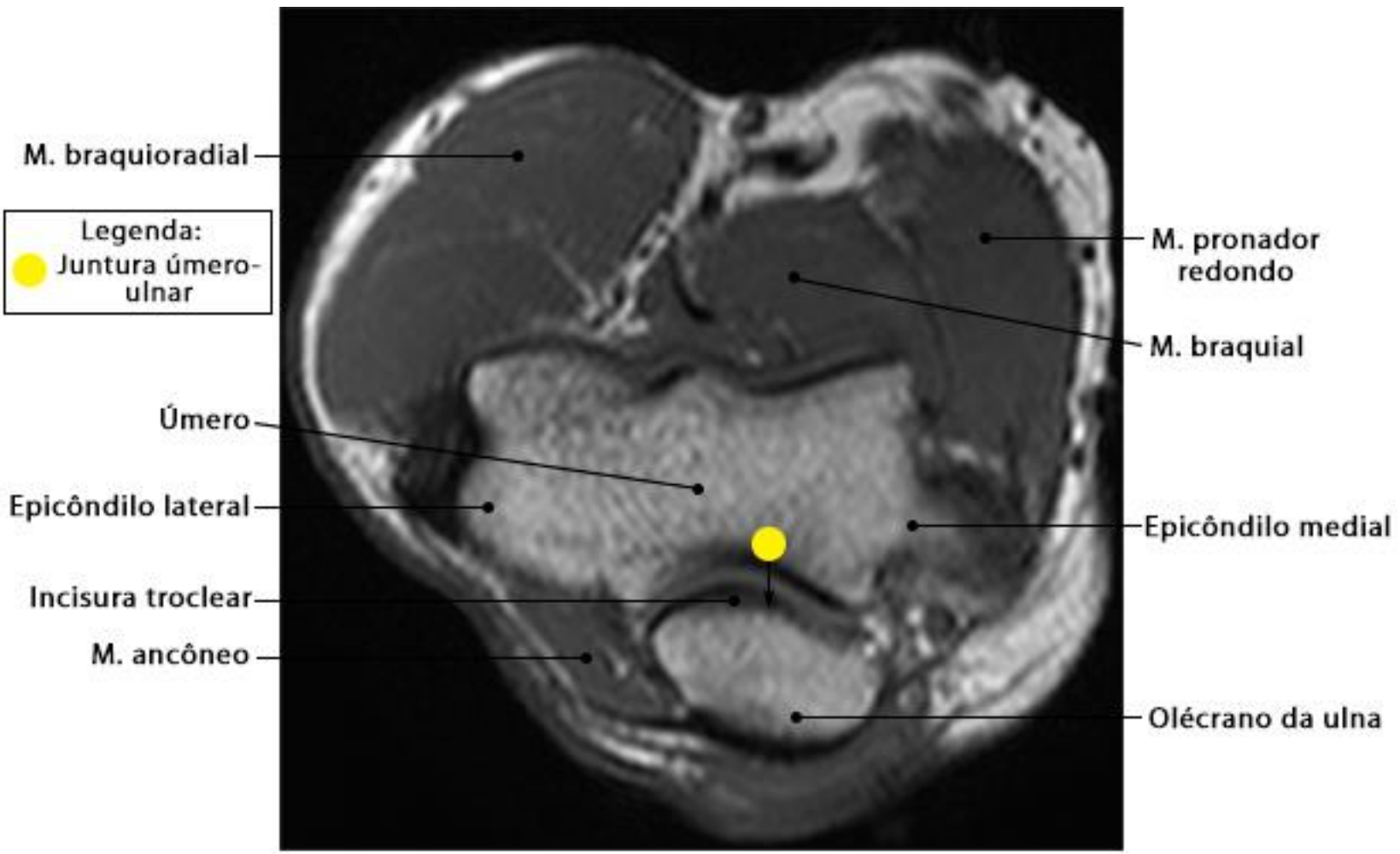


Figura 5.7 – RM do cotovelo em corte axial com ponderação T1

Tabela 5.1 – Classificação das juntas do cotovelo

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Úmero-radial	Juntura sinovial gínglimo monoaxial	Capítulo do úmero com cabeça do rádio	Flexão e extensão do antebraço	Sagital	Látero-lateral
Úmero-ulnar	Juntura sinovial gínglimo monoaxial	Tróclea do úmero com incisura troclear da ulna	Flexão e extensão do antebraço	Sagital	Látero-lateral
Radioulnar proximal	Juntura sinovial trocoide monoaxial	Cabeça do rádio com incisura radial da ulna	Supinação e pronação do antebraço	Transversal	Crânio-caudal

# 6. ANTEBRAÇO

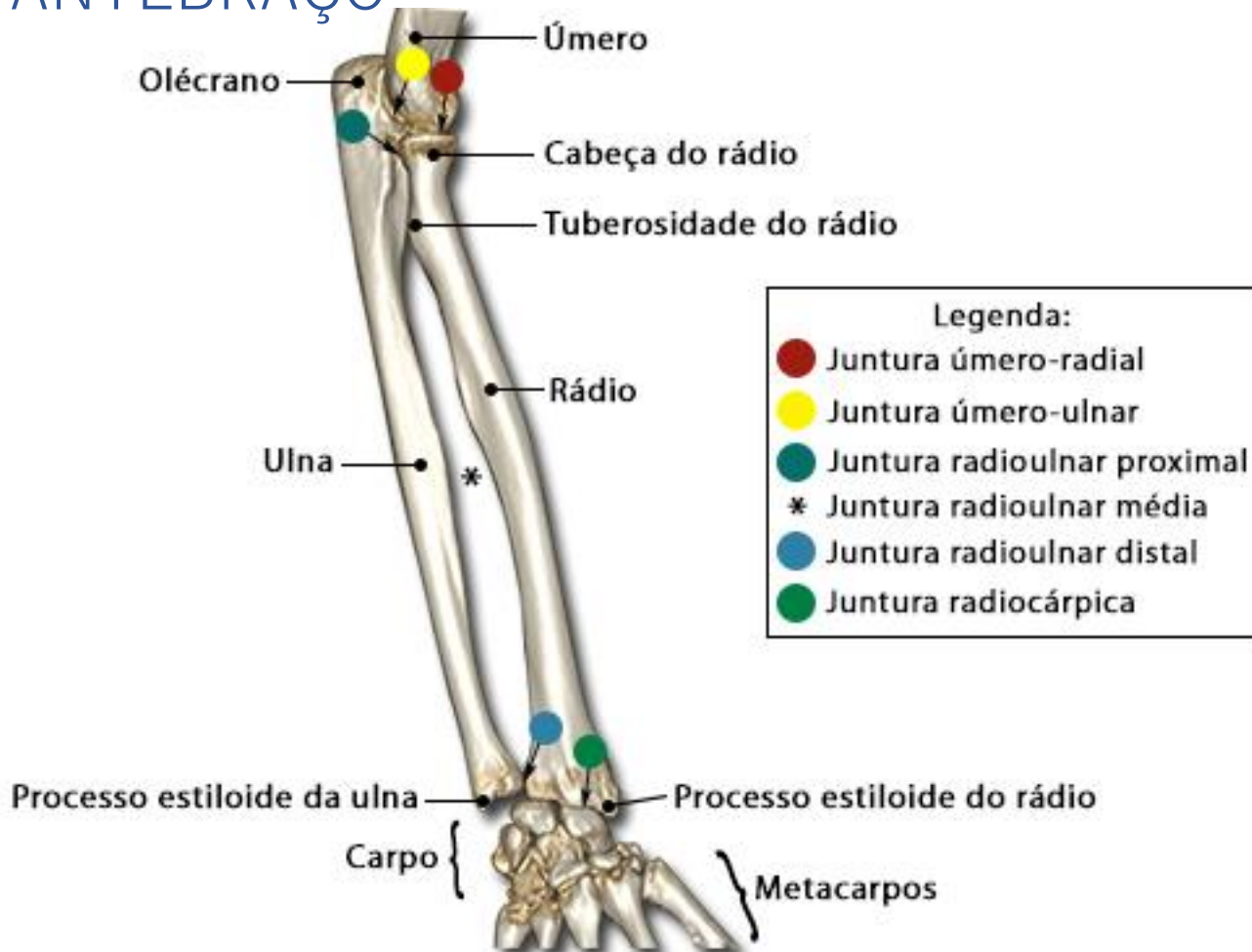


Figura 6.1 – TC3D do antebraço em vista anterior

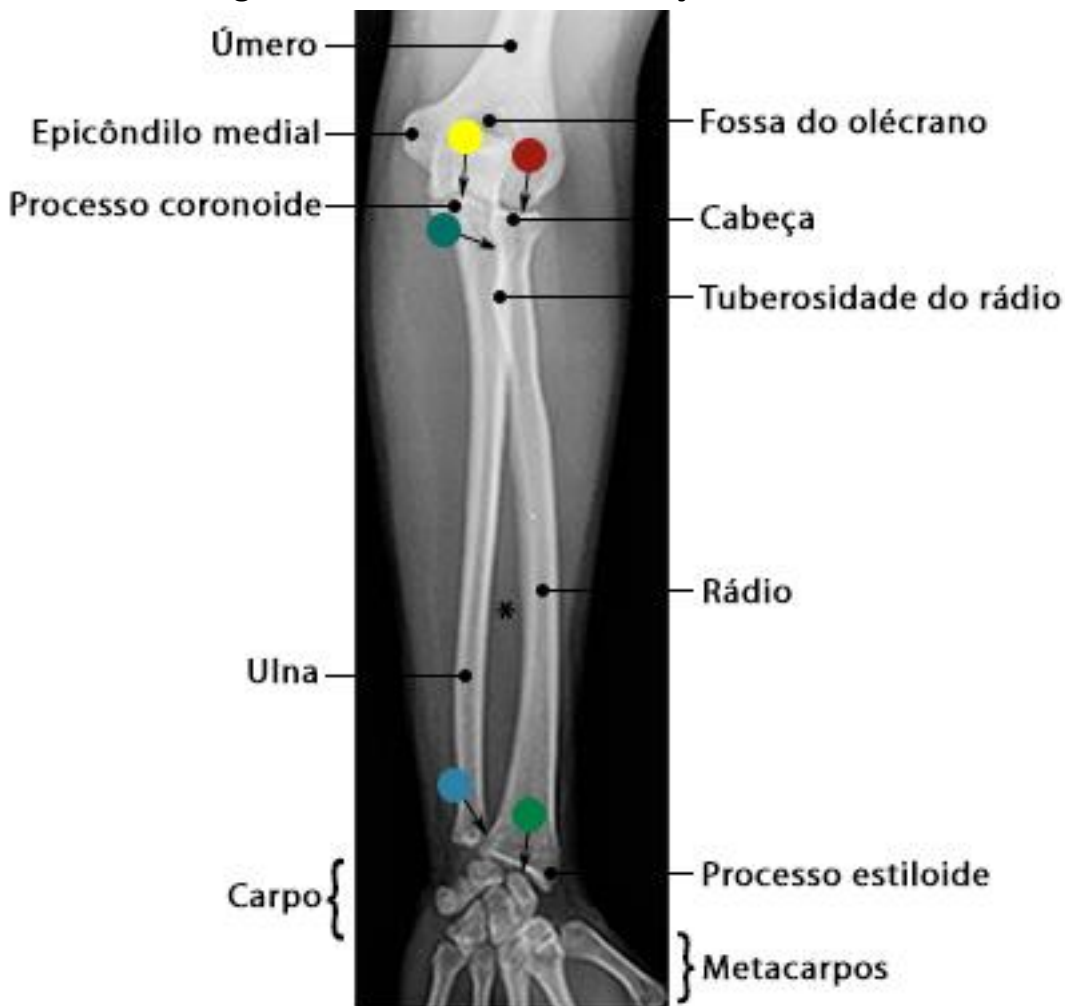


Figura 6.2 – Radiografia do antebraço em PA



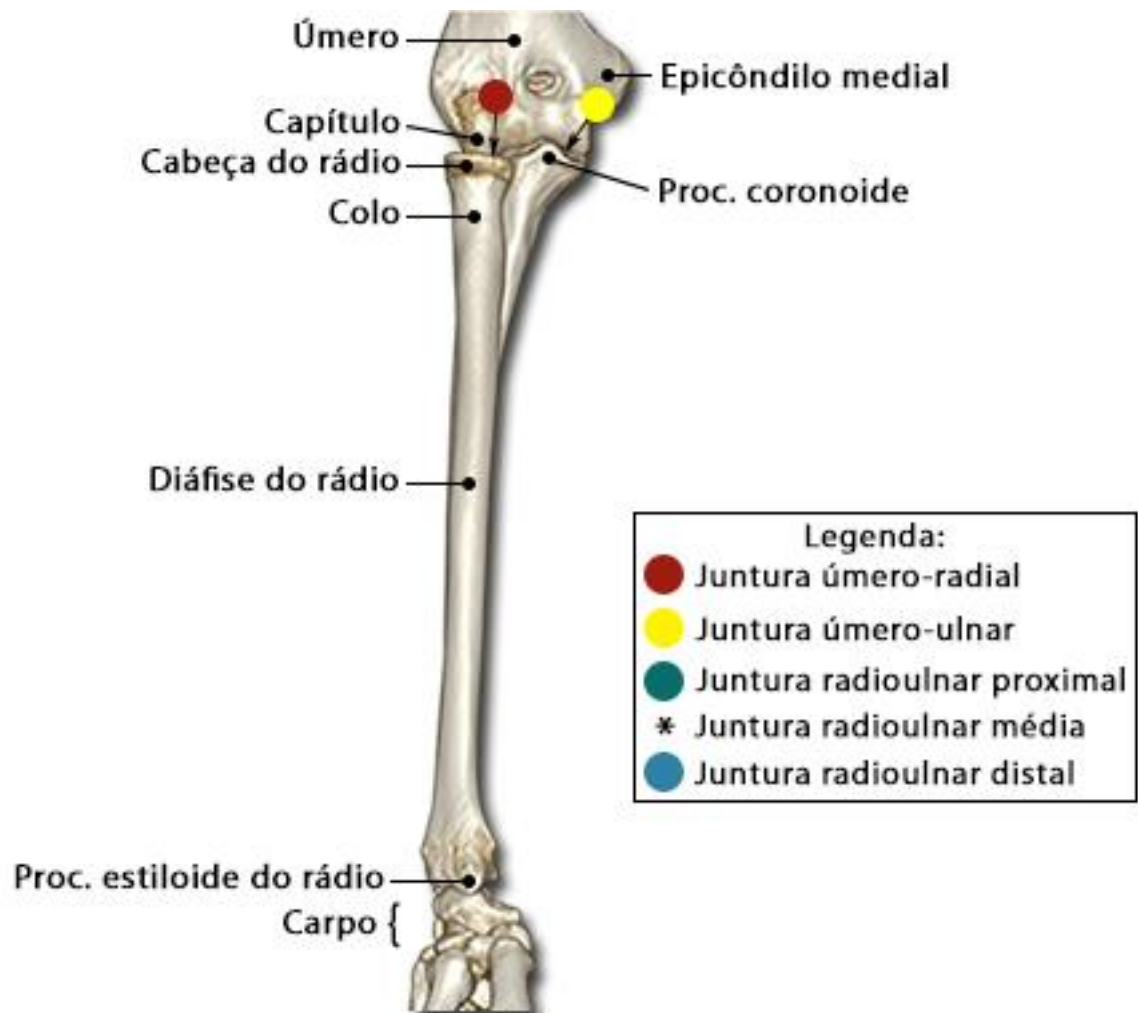


Figura 6.3 – TC3D do antebraço em vista lateral



Figura 6.4 – Radiografia do antebraço em incidência perfil

Tabela 6.1 – Classificação das juntas do antebraço

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Radioulnar média	Juntura fibrosa do tipo sindesmose	Rádio e ulna unidos pela membrana interóssea	_____	_____	_____
Radioulnar distal	Juntura sinovial trocoide monoaxial	Cabeça da ulna com a incisura ulnar do rádio	Supinação e pronação do antebraço	Transversal	Crânio-caudal
Radiocárpica	Juntura sinovial elipsoide biaxial	Face articular carpal do rádio com escafoide e semilunar	Flexão e extensão da mão	Sagital	Látero-lateral
			Abdução e adução da mão	Coronal	Ântero-posterior

# 7. CARPO E MÃO

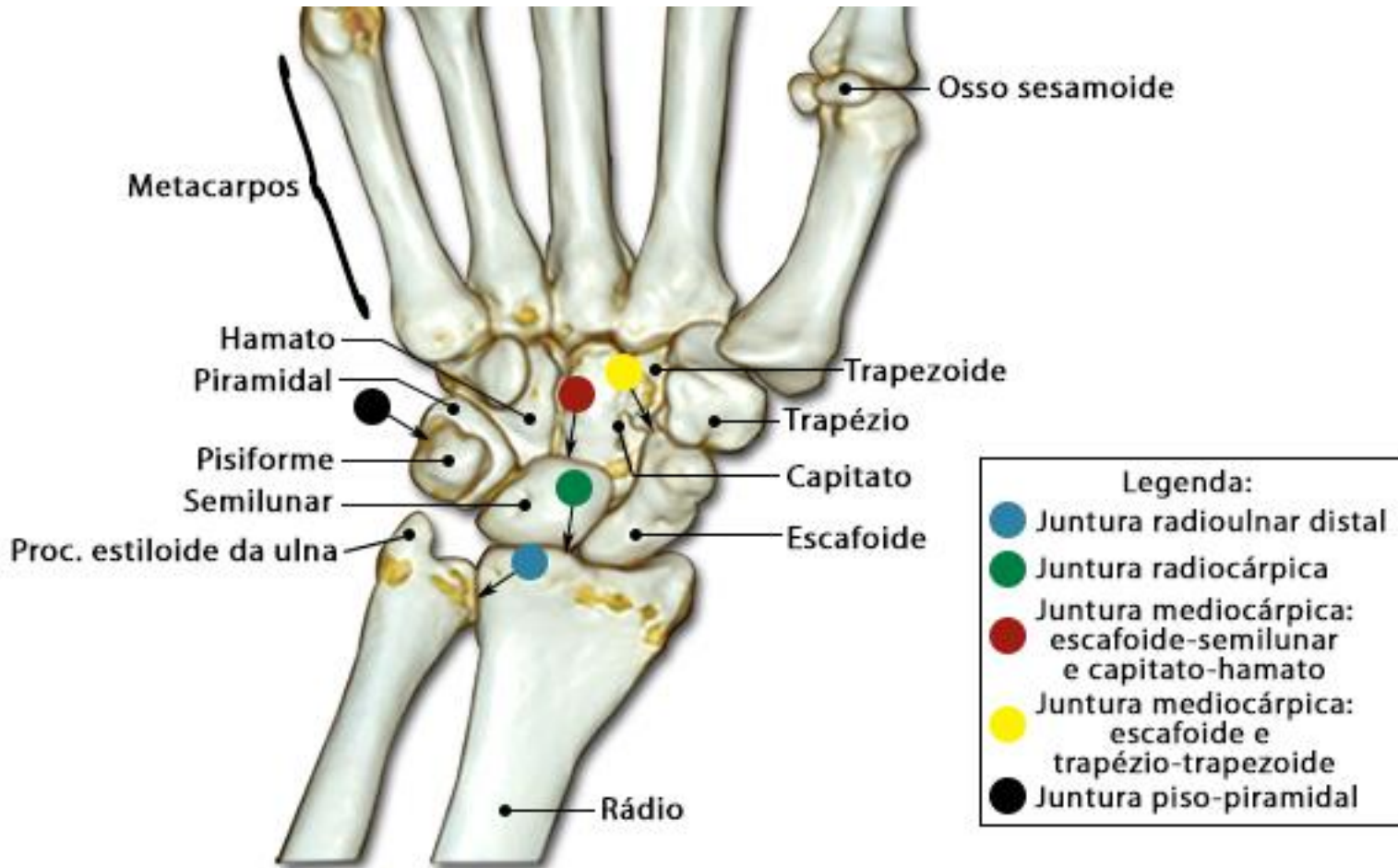


Figura 7.1 – TC3D do carpo em vista anterior

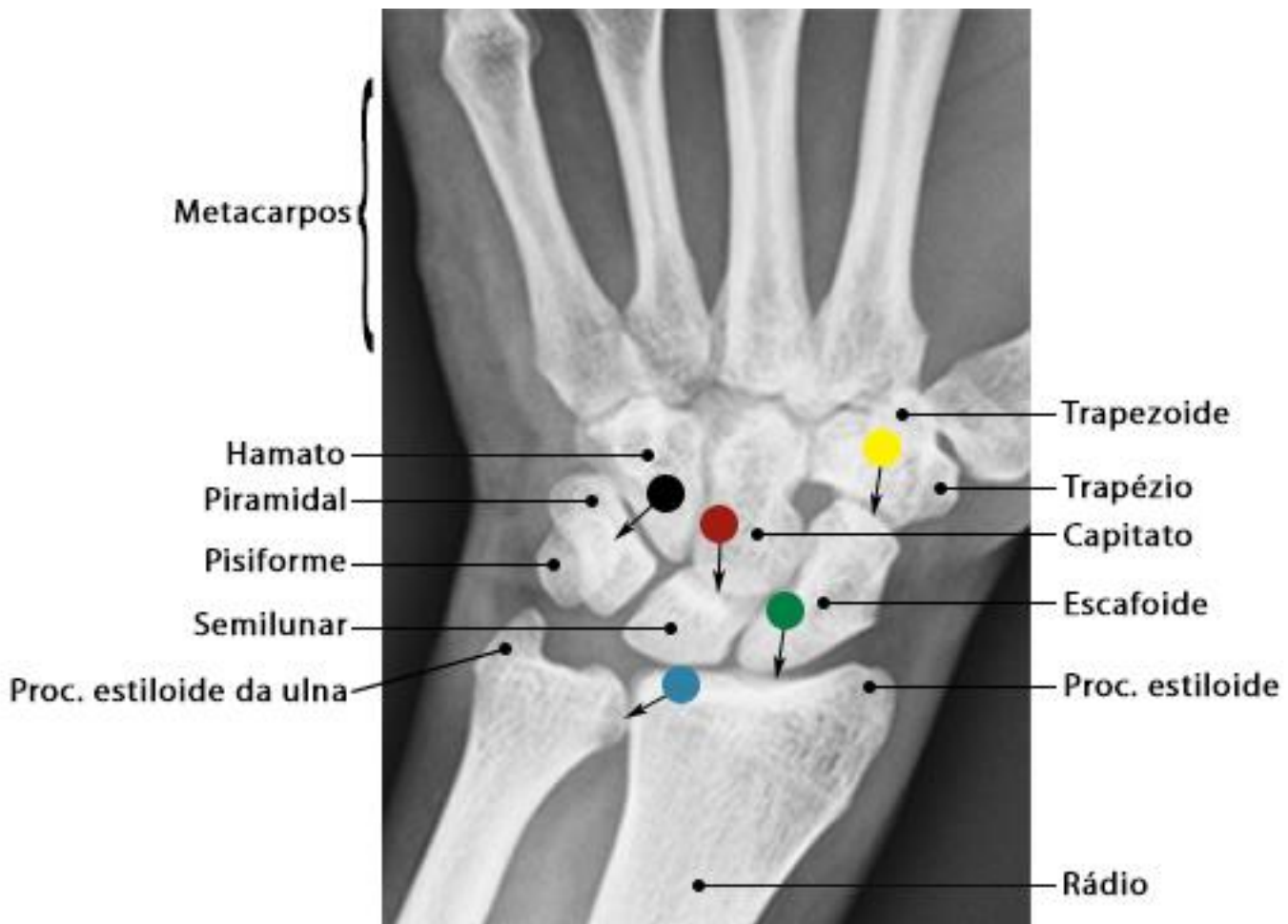


Figura 7.2 – Radiografia do carpo em incidência PA



Figura 7.3 – TC3D da mão em vista anterior



Figura 7.4 – Radiografia da mão em incidência PA

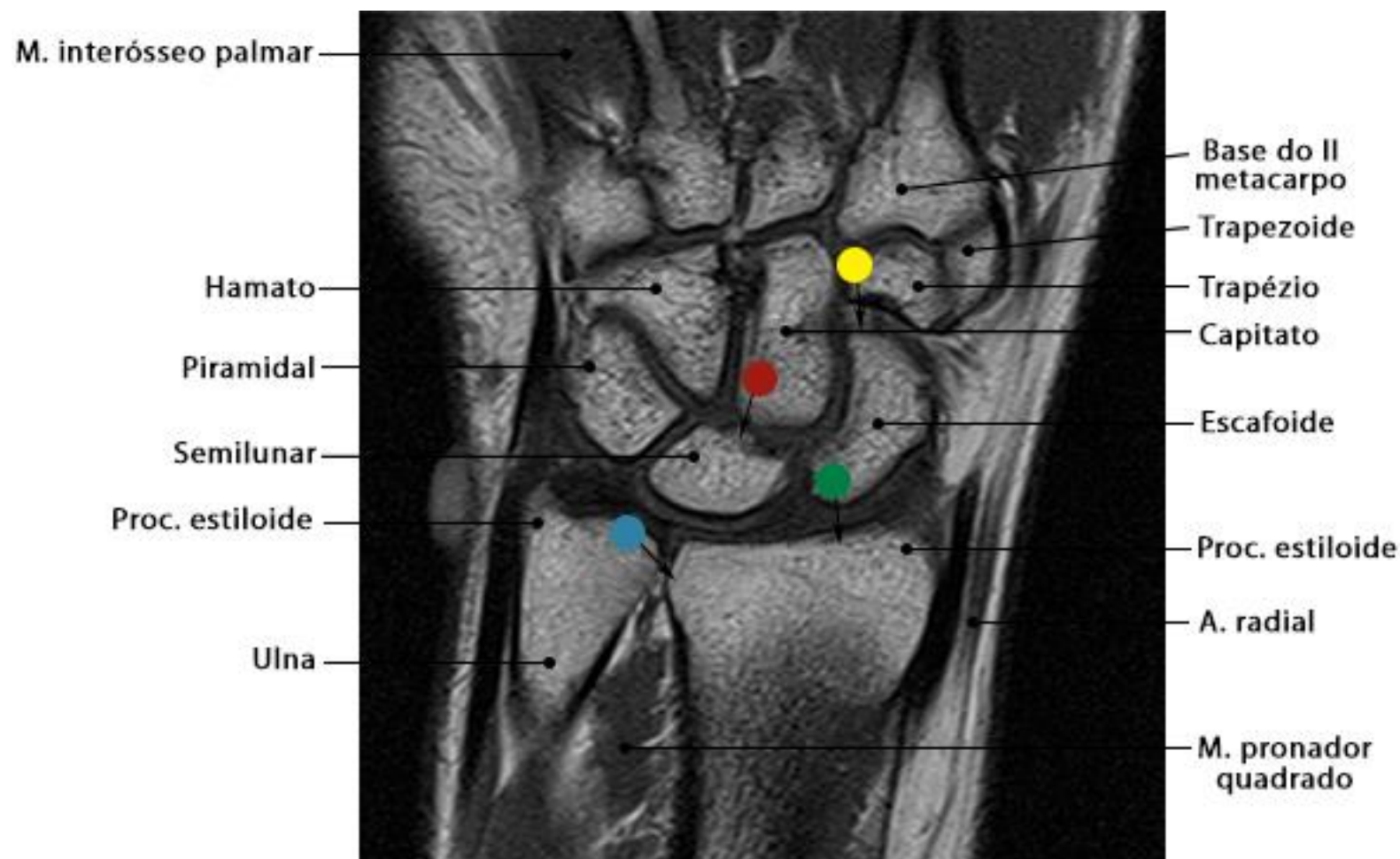


Figura 7.5 – RM do punho em corte coronal com ponderação T1

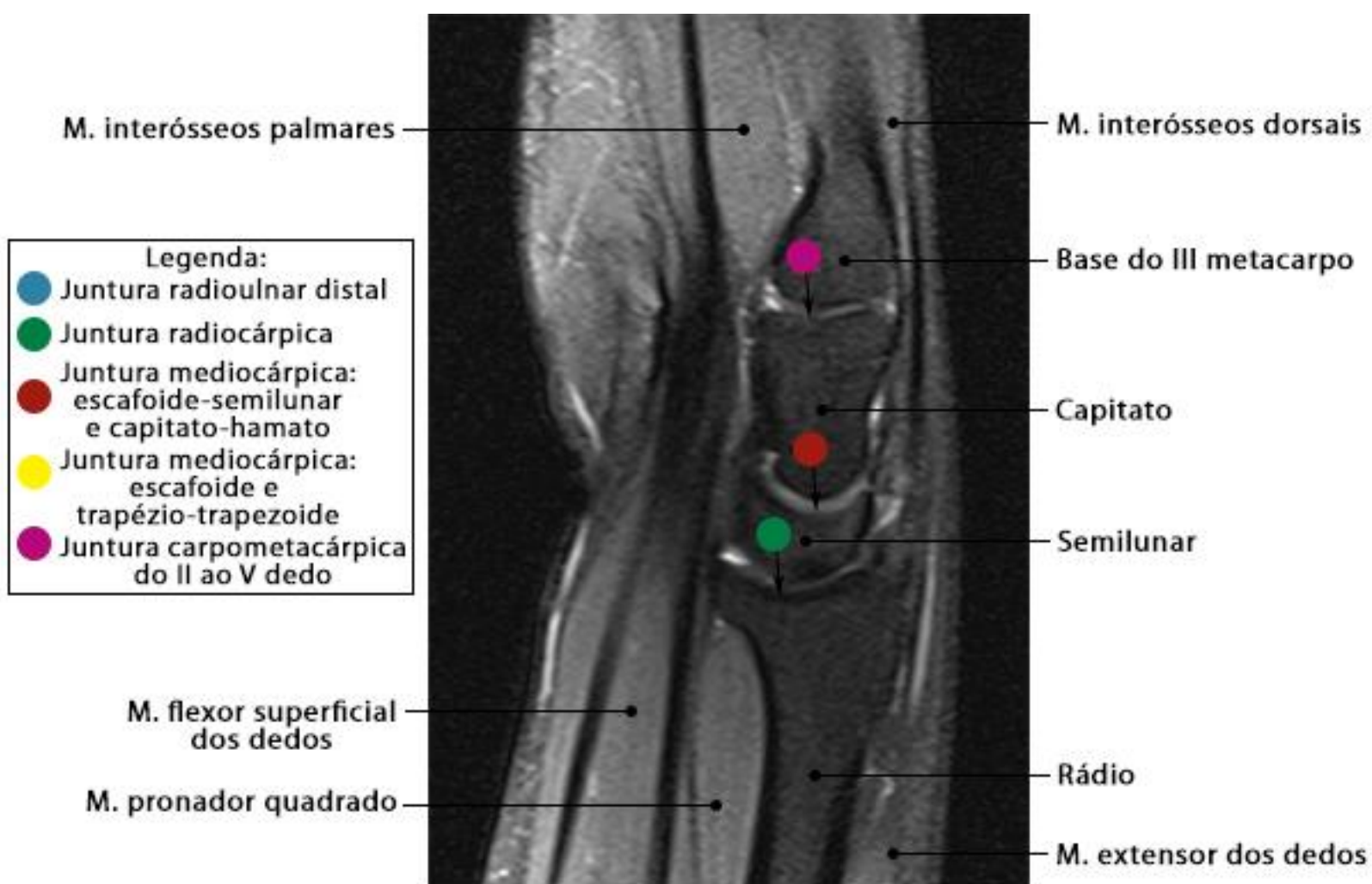


Figura 7.6 – RM do punho em corte sagital com ponderação DP SPAIR

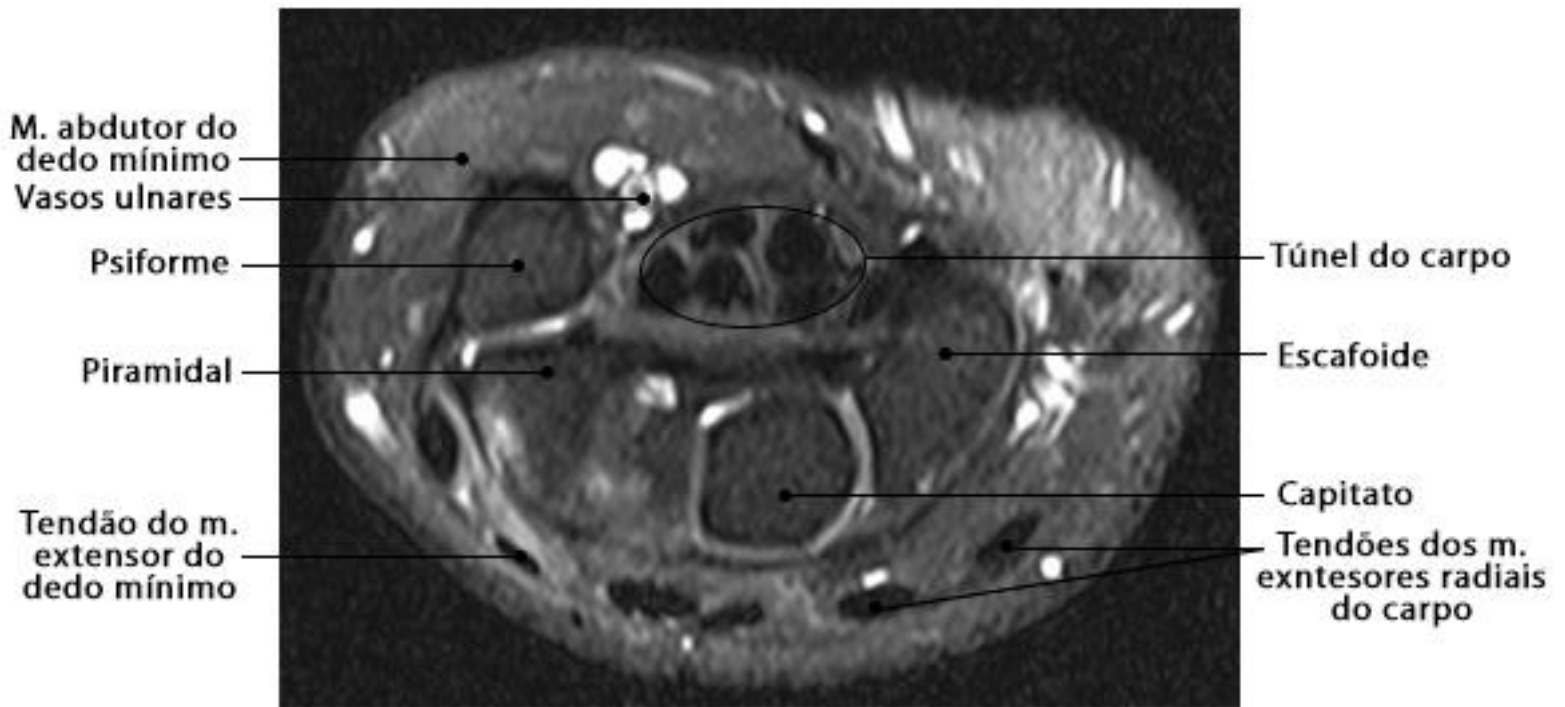


Figura 7.7 – RM do punho em corte axial com ponderação DP SPAIR

Tabela 7.1 – Classificação das juntas do carpo e da mão

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Médiocárpica: escafoide e trapézio-trapezoide	Juntura sinovial plana monoaxial	Entre a fileira proximal e distal dos ossos carpais	Deslizamento	_____	_____
Médiocárpica: escafoide-semilunar e capitato-hamato	Juntura sinovial elipsoide biaxial	Entre a fileira proximal e distal dos ossos carpais	Flexão e extensão da mão	Sagital	Látero-lateral
			Abdução e adução da mão	Coronal	Ântero-posterior
Piso-piramidal	Juntura sinovial plana monoaxial	Psiforme com face palmar do piramidal	Deslizamento	_____	_____
I Carpometacárpica	Juntura sinovial selar biaxial	Trapézio com base do I metacarpo	Flexão e extensão do I metacarpo	Sagital	Látero-lateral
			Abdução e adução do I metacarpo	Coronal	Ântero-posterior
Carpometacárpica do II ao V dedo	Juntura sinovial plana monoaxial	Ossos da fileira distal do carpo com base dos metacarpos	Deslizamento	_____	_____
Intermetacárpica	Juntura sinovial plana monoaxial	Entre metacarpos contíguos	Deslizamento	_____	_____
Metacarpo-falângica	Juntura sinovial condilar biaxial	Cabeça do metacarpo com base da falange proximal	Flexão e extensão da falange proximal	Sagital	Látero-lateral
			Abdução e adução da falange proximal	Coronal	Ântero-posterior
Interfalângica	Juntura sinovial gínglimo monoaxial	Cabeça da falange com base da falange contígua	Flexão e extensão das falanges	Sagital	Látero-lateral

# MEMBRO INFERIOR

III





# 8. CINTURA PÉLVICA

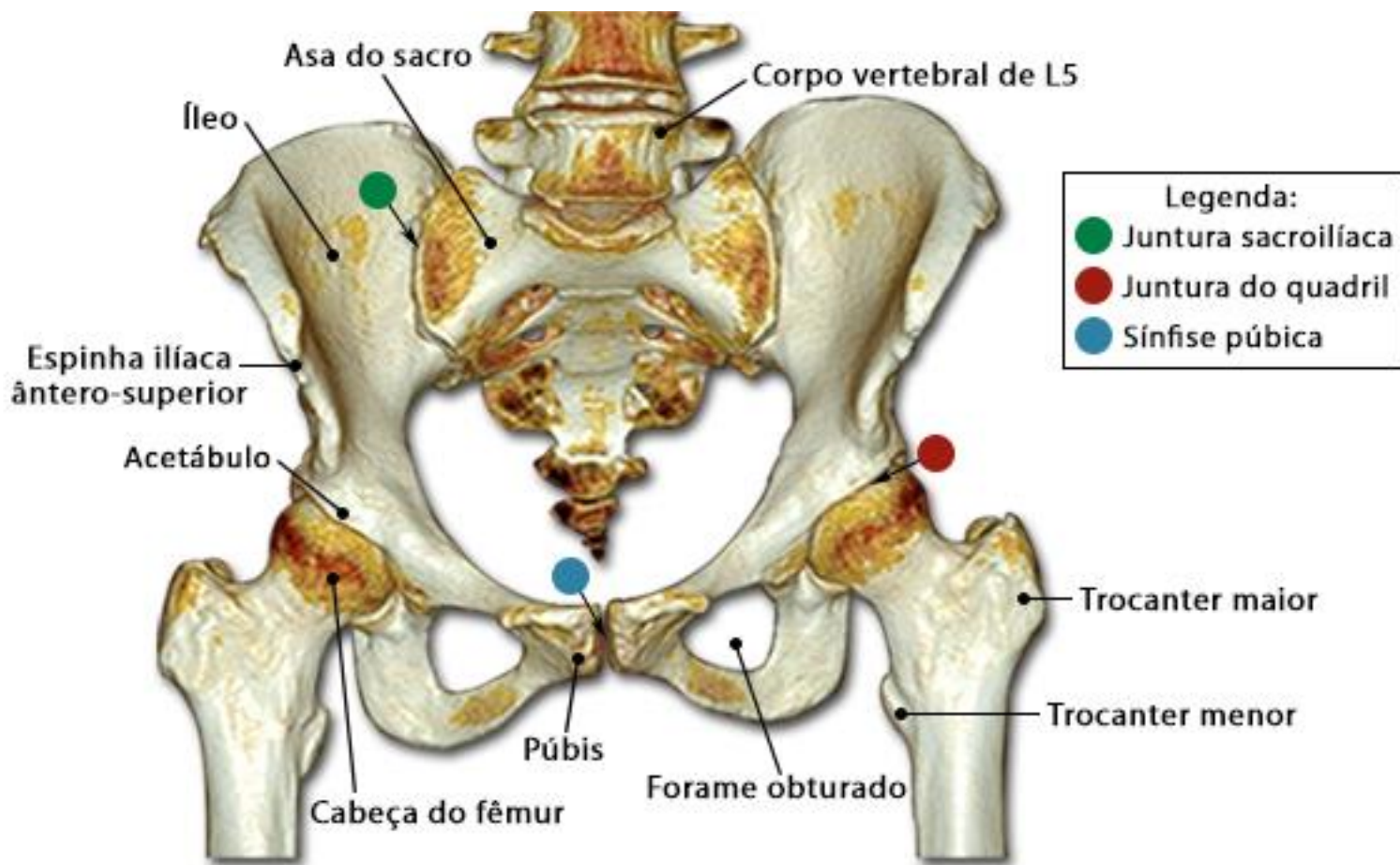


Figura 8.1 – TC3D do quadril em vista anterior

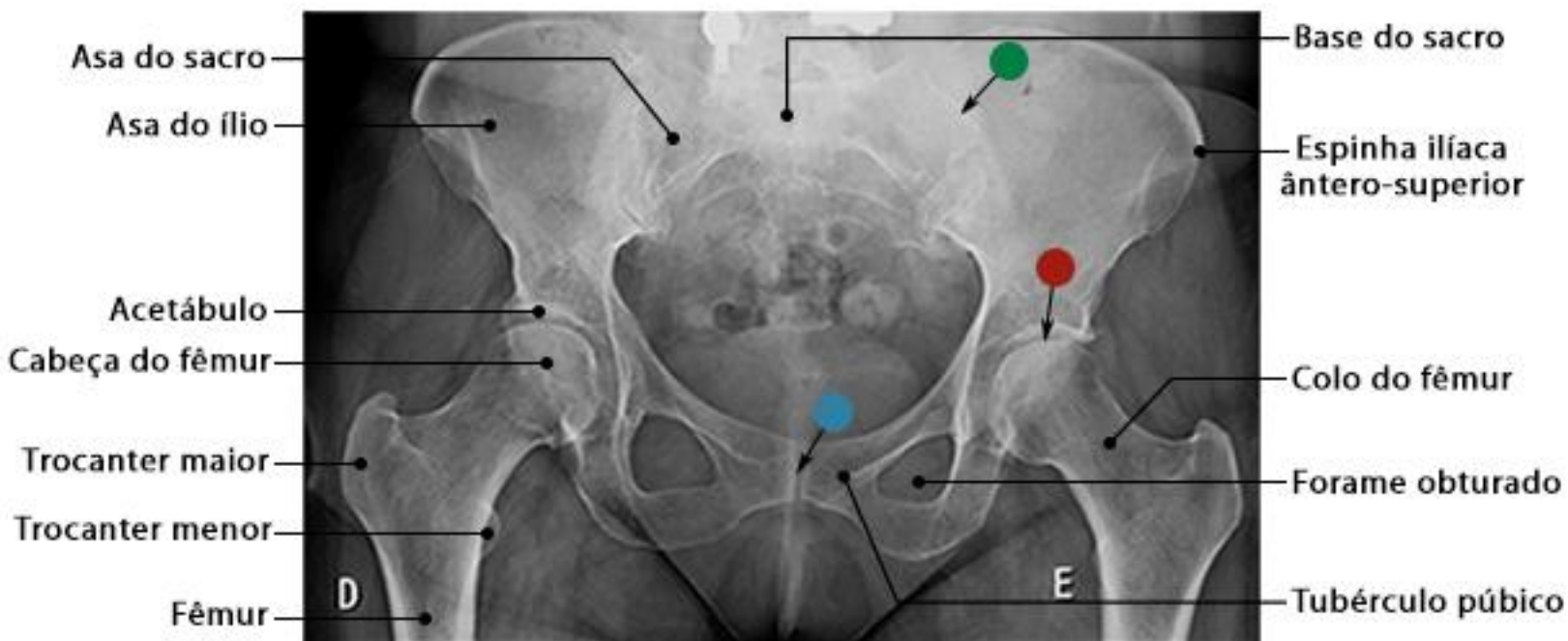


Figura 8.2 – Radiografia do quadril em incidência AP

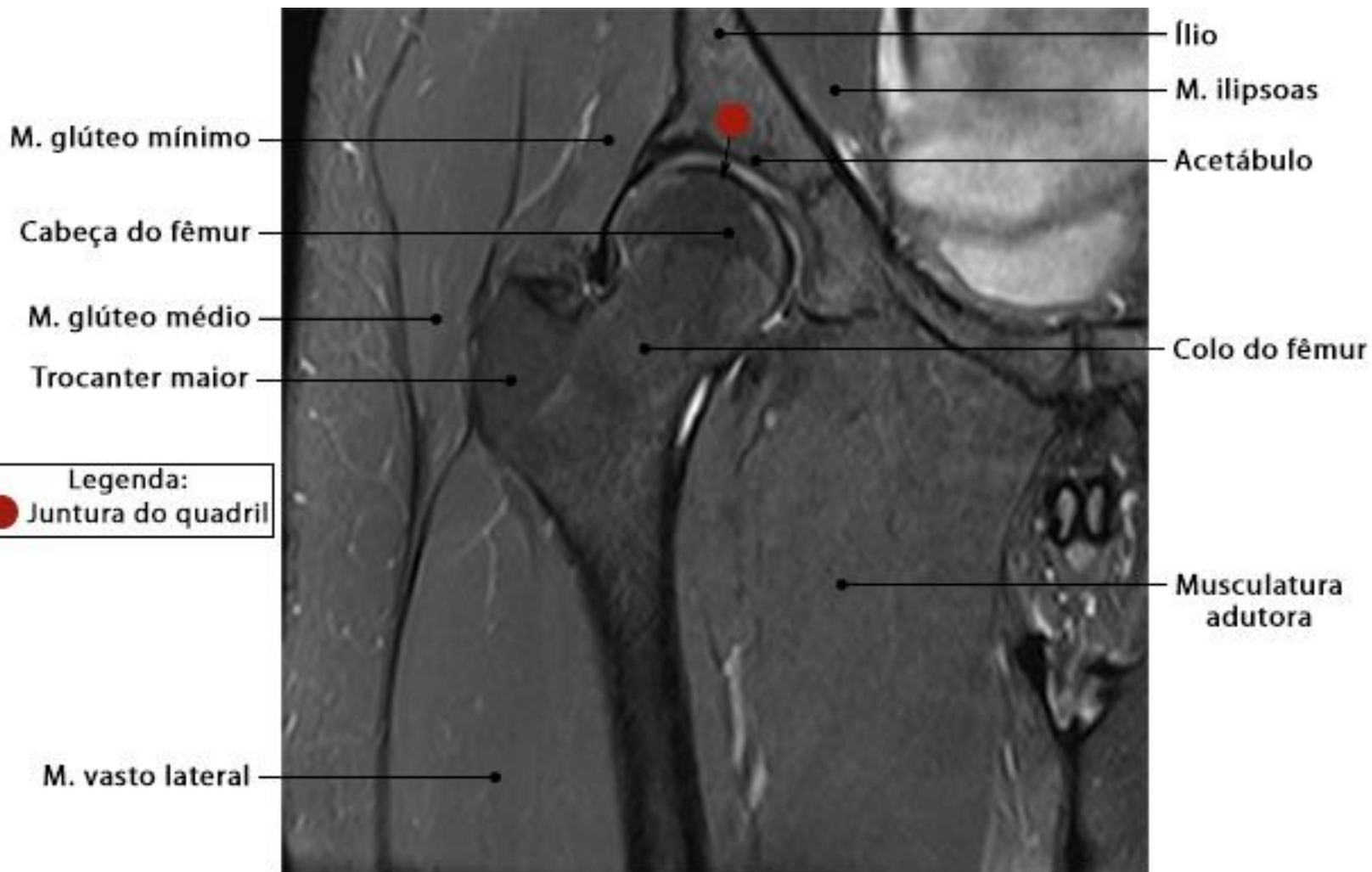


Figura 8.3 – RM do quadril em corte coronal com ponderação DP SPAIR

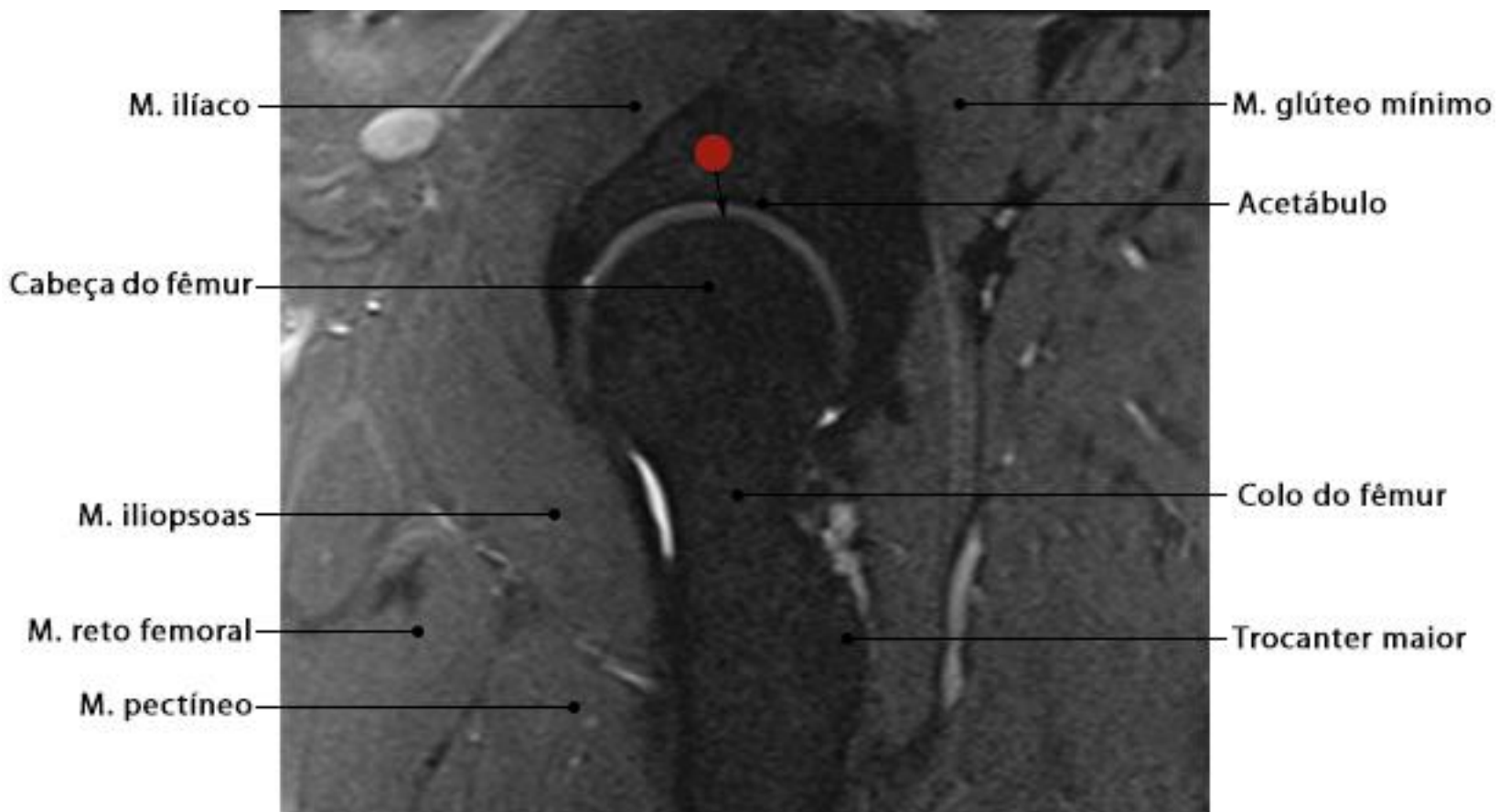


Figura 8.4 – RM do quadril em corte sagital com ponderação DP SPAIR

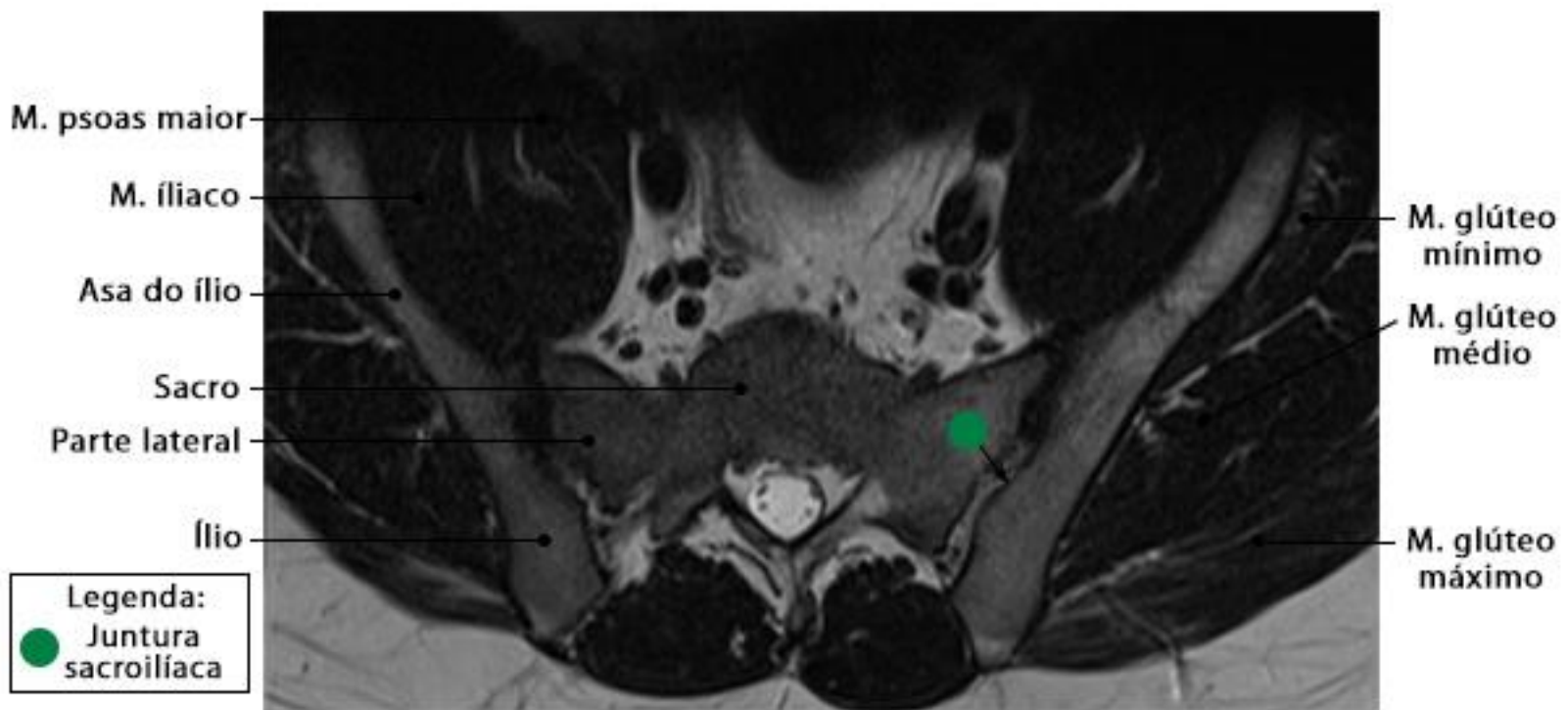


Figura 8.5 – RM do quadril em corte axial com ponderação T2

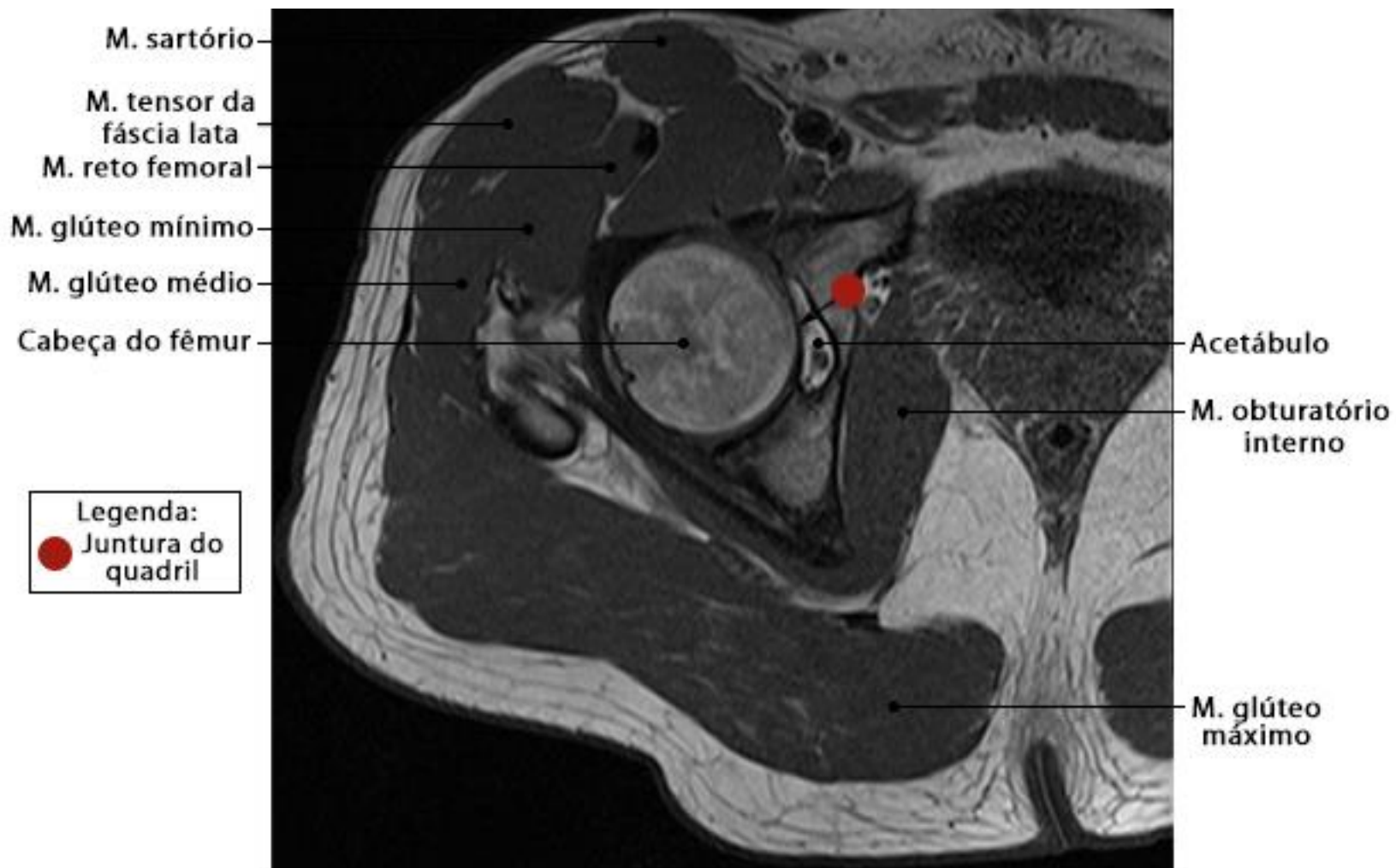


Figura 8.6 – RM do quadril em corte axial com ponderação T1

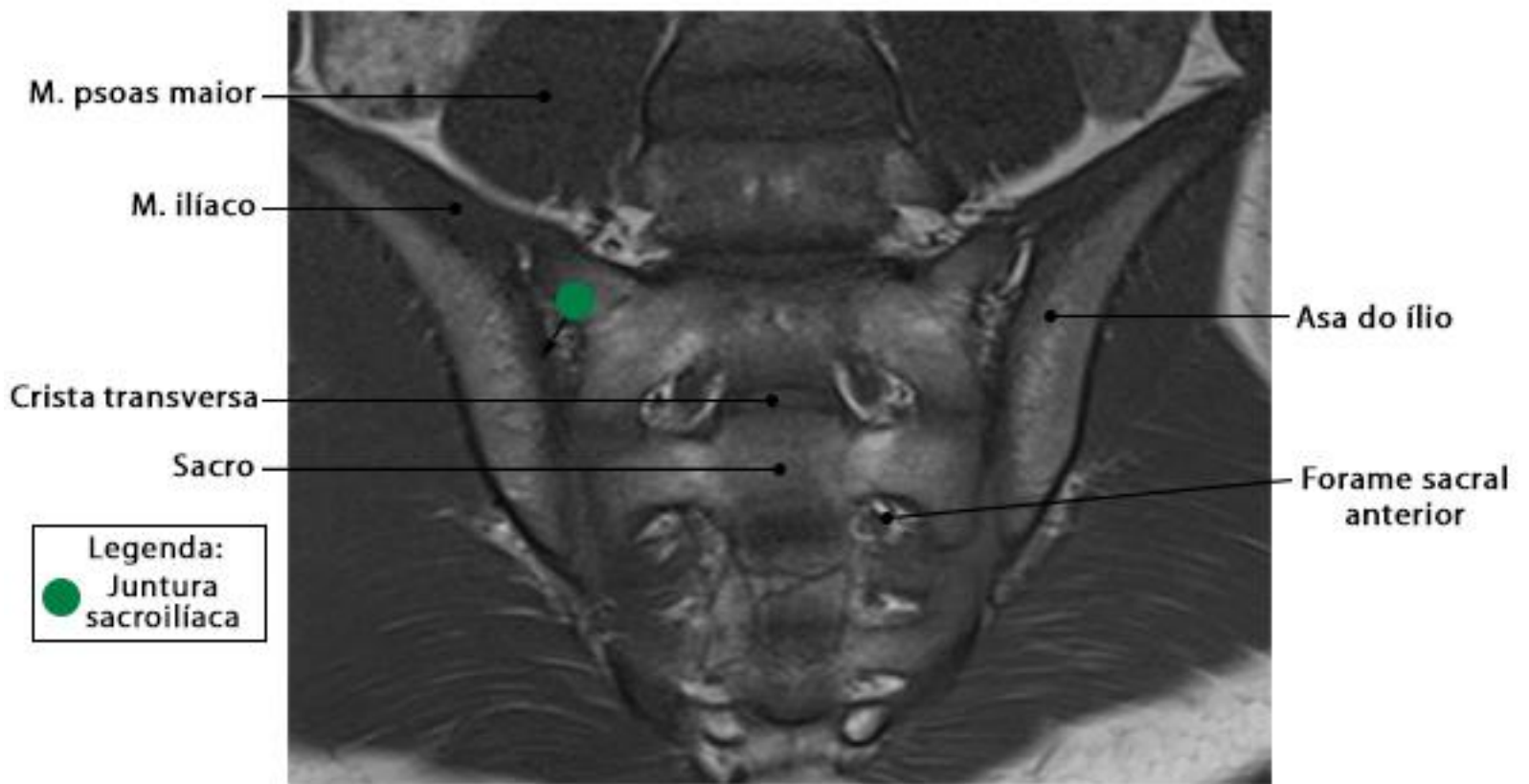


Figura 8.7 – RM do sacro em corte coronal com ponderação T1

Tabela 8.1 – Classificação das juntas da cintura pélvica

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Sacroilíaca	Juntura sinovial plana monoaxial	Entre as faces do ílio e do sacro	Deslizamento	_____	_____
Do quadril	Juntura sinovial esferoide triaxial	Cabeça do fêmur com o acetábulo	Flexão e extensão da coxa	Sagital	Látero-lateral
			Abdução e adução da coxa	Coronal	Ântero-posterior
			Rotação lateral e medial da coxa	Transversal	Crânio-caudal
Sínfise púbica	Juntura cartilaginosa do tipo sínfise	Entre as faces sínfisais dos corpos dos púbis	_____	_____	_____

# 9. JOELHO

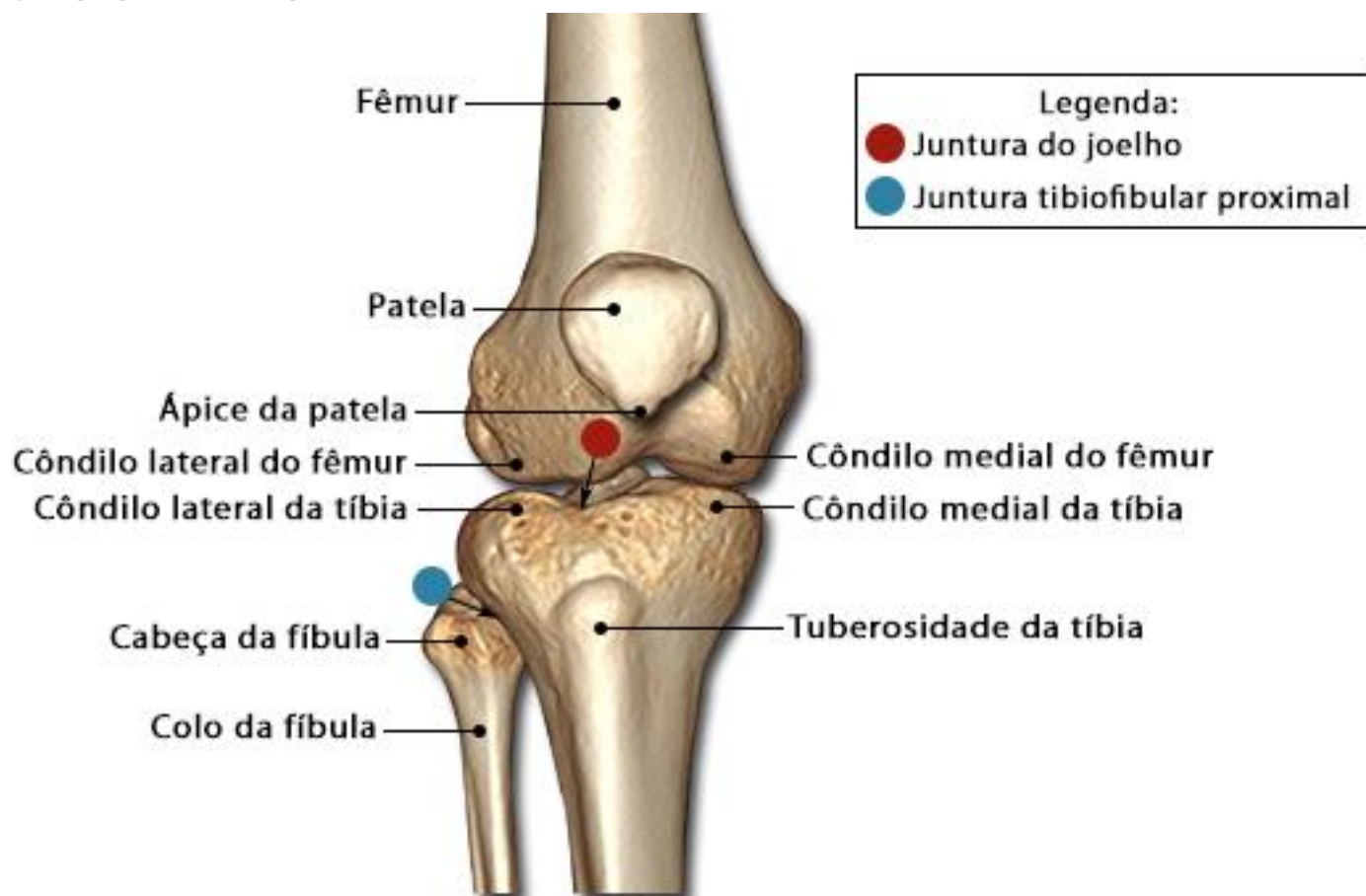


Figura 9.1 – TC3D do joelho em vista anterior



Figura 9.2 – Radiografia do joelho em AP

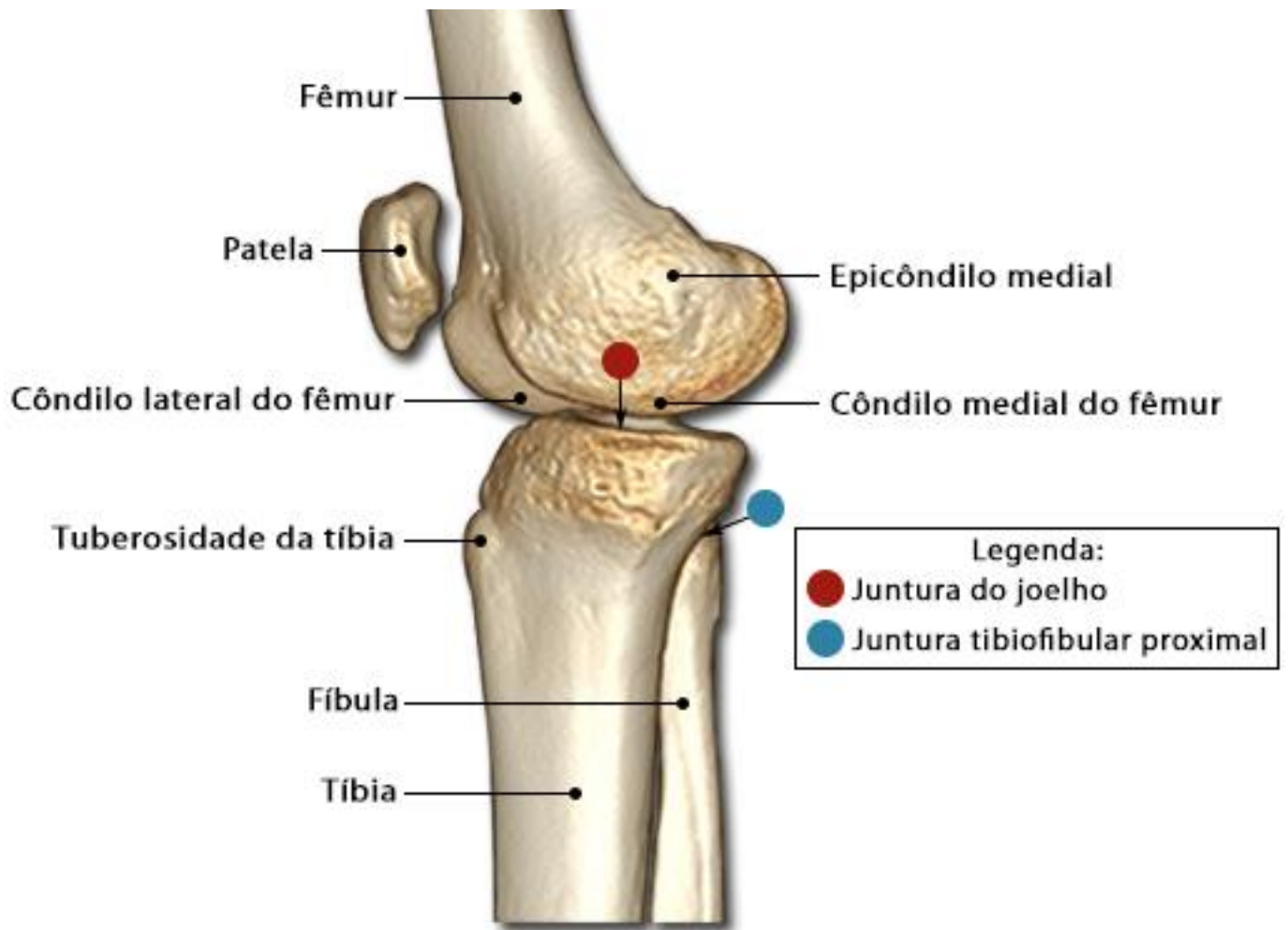


Figura 9.3 – TC3D do joelho em vista medial

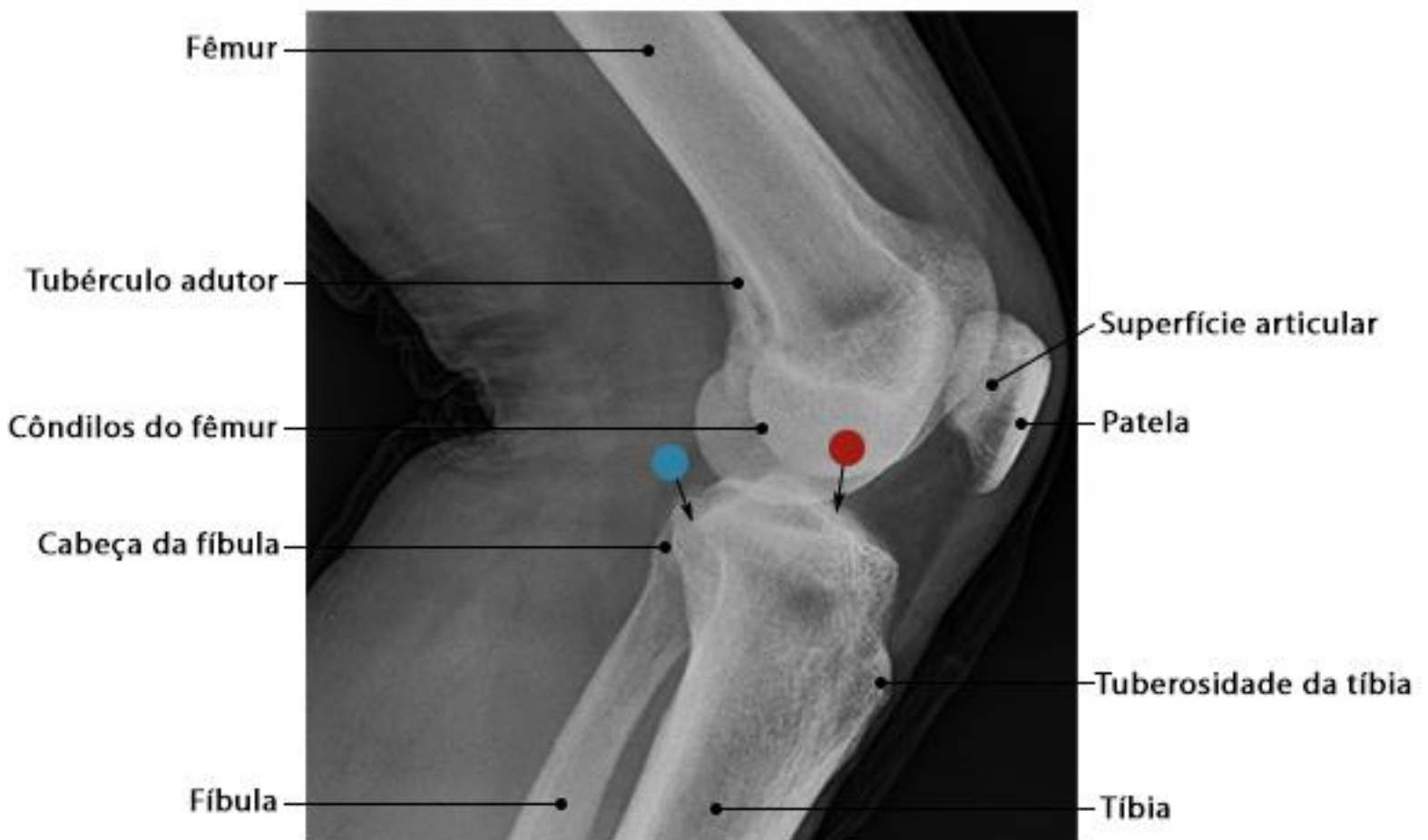


Figura 9.4 – Radiografia do joelho em incidência perfil

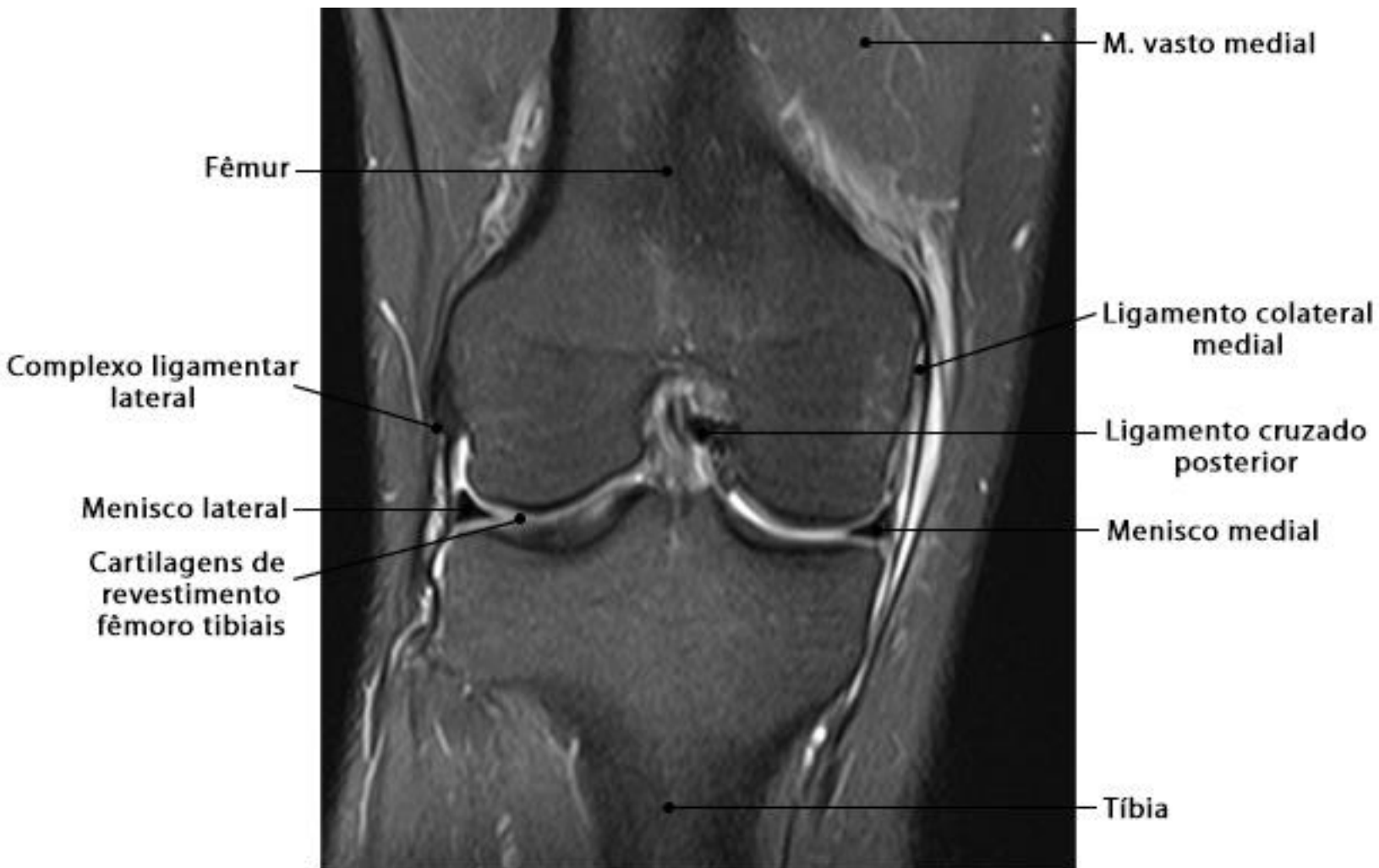


Figura 9.5 – RM do joelho em corte coronal com ponderação DP SPAIR

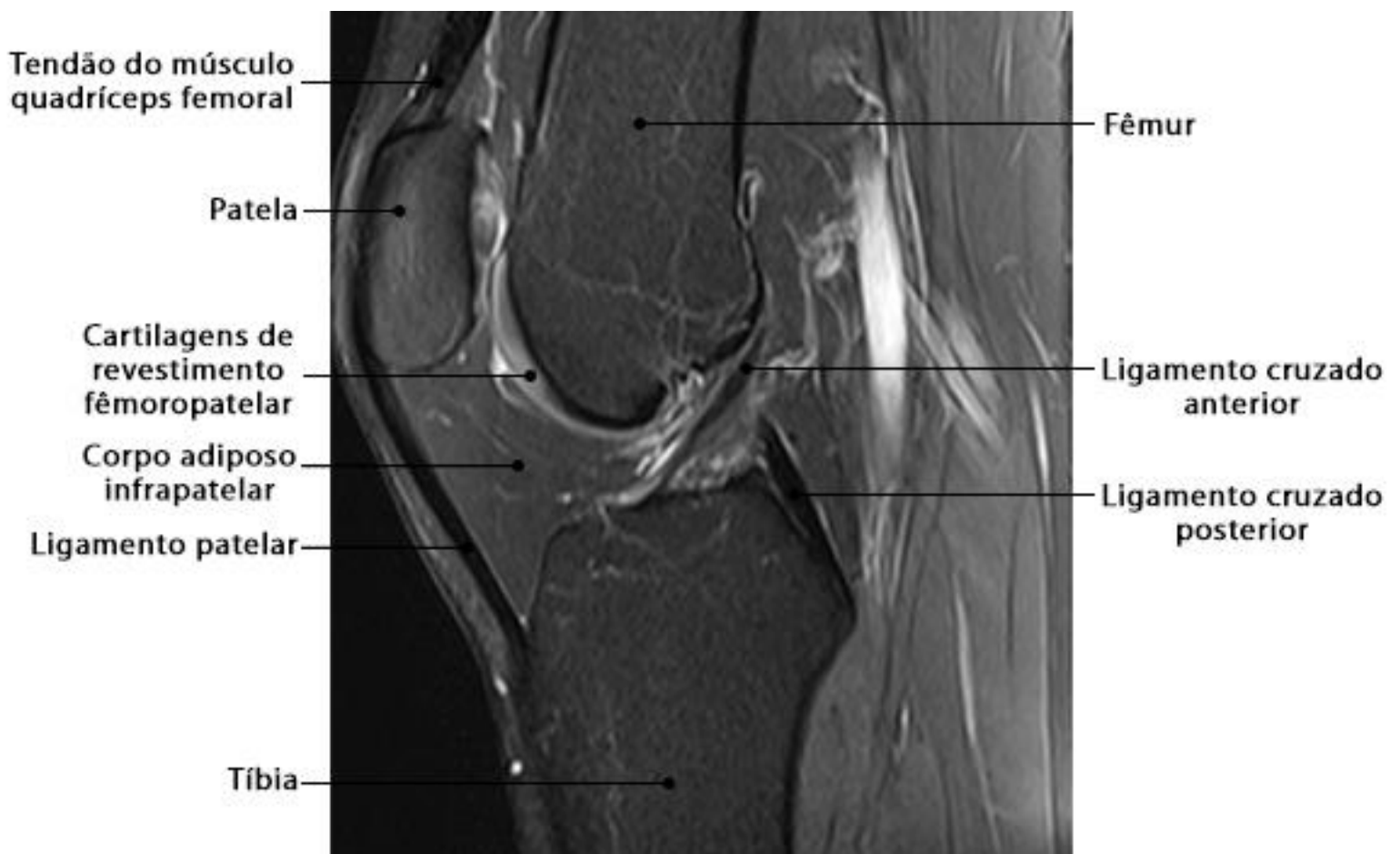


Figura 9.6 - RM do joelho em corte sagital com ponderação DP SPAIR



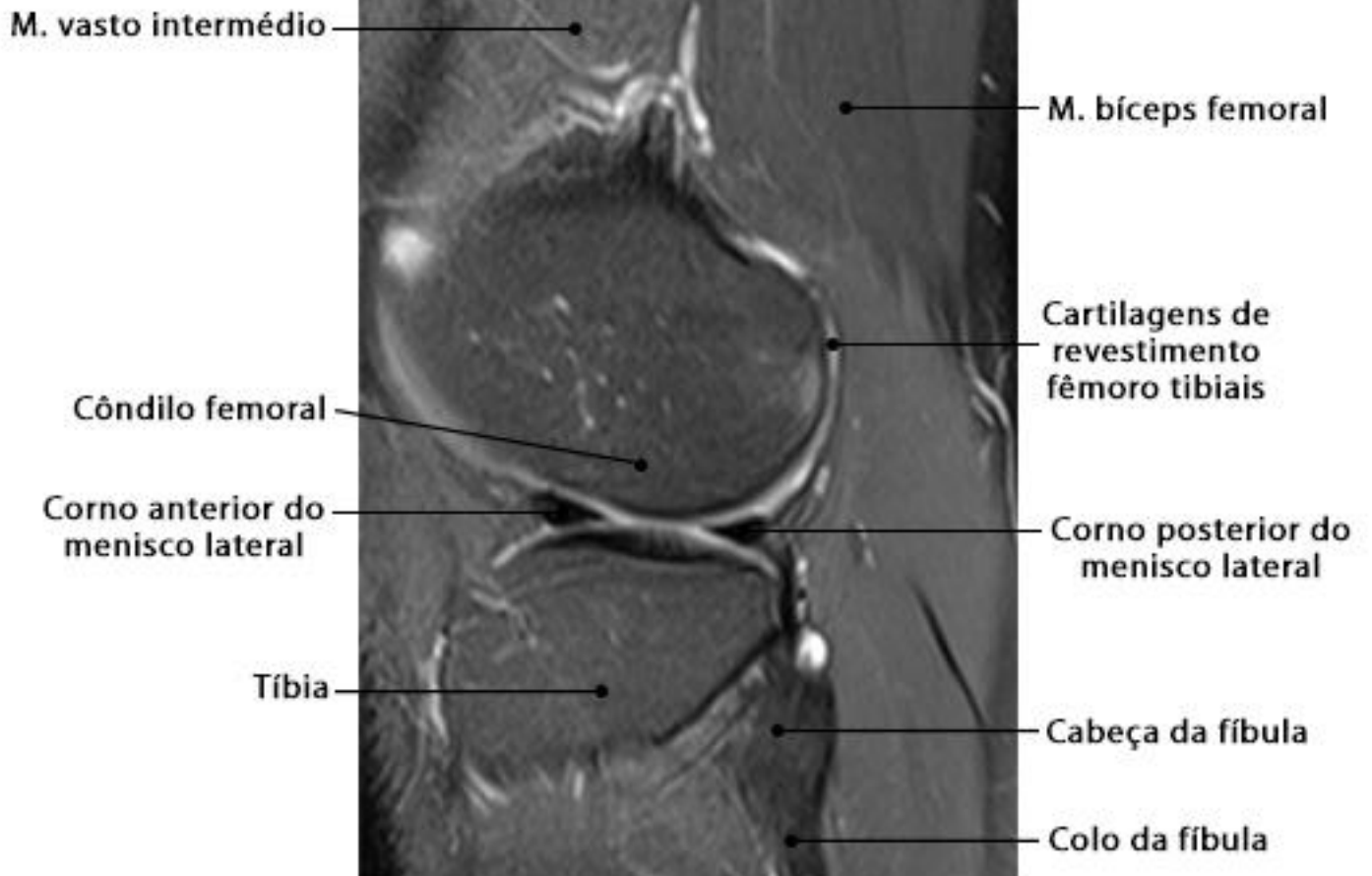


Figura 9.7 - RM do joelho em corte sagital com ponderação DP SPAIR

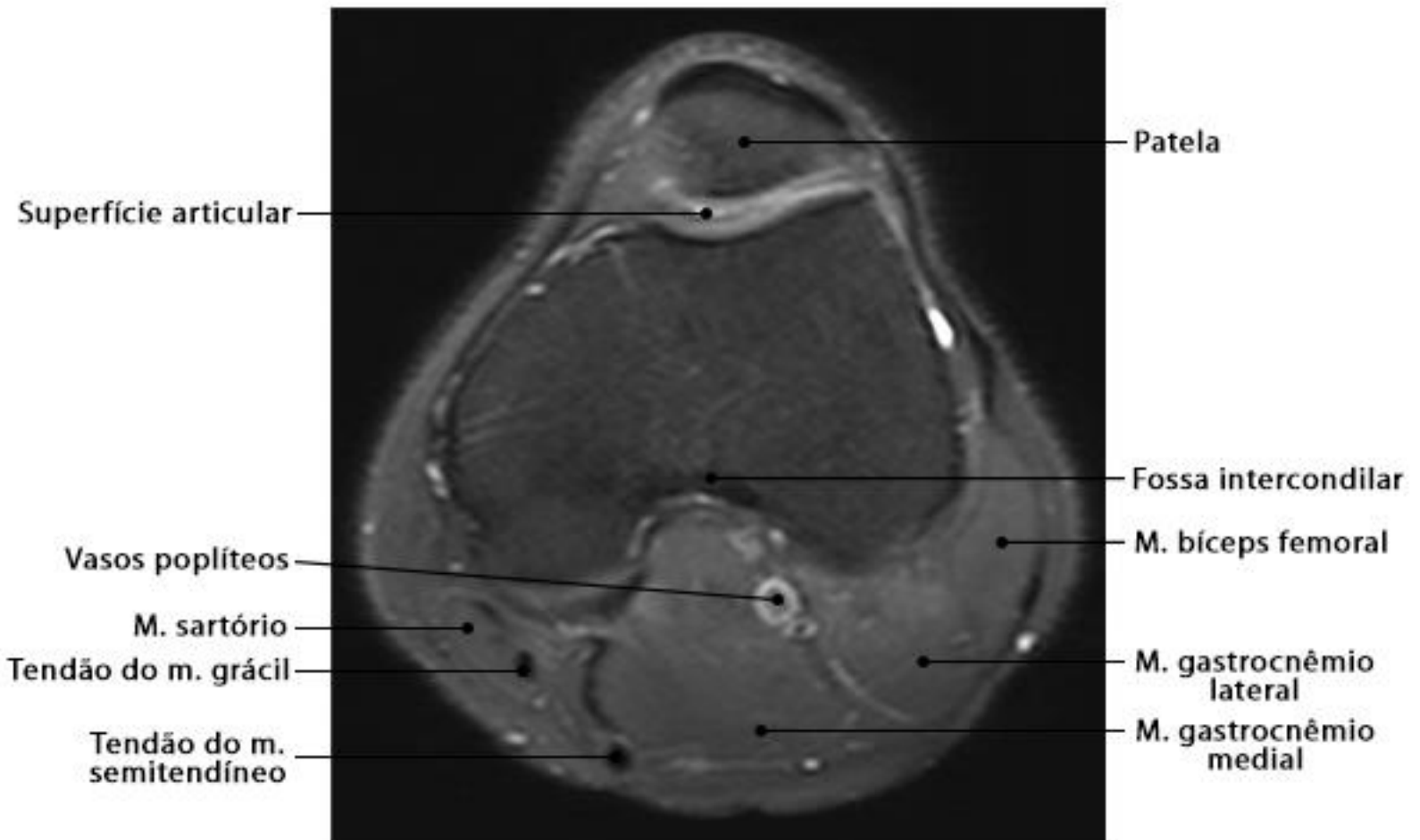


Figura 9.8 - RM do joelho em corte axial com ponderação T2 STIR

Tabela 9.1 – Classificação das juntas do joelho

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Do joelho	Juntura sinovial condilar biaxial*	Côndilos do fêmur com côndilos da tíbia e face patelar do fêmur com patela	Flexão e extensão da perna	Sagital	Látero-lateral
			Rotação medial da perna, quando o joelho está fletido	Transversal	Crânio-caudal
Tibiofibular proximal	Juntura sinovial plana monoaxial	Côndilo lateral da tíbia com cabeça da fíbula	Deslizamento da cabeça da fíbula	_____	_____

\*Segundo Dangelo & Fattini, a junta do joelho é classificada como sinovial condilar biaxial, realizando os movimentos descritos na tabela 9.1. No entanto, uma distinta classificação de **juntura sinovial gínglimo monoaxial** é adotada por alguns autores, como o Moore, havendo divergência. Quando ocorre esta classificação, considera-se que a articulação realiza apenas os movimentos de flexão e extensão da perna, no plano sagital e eixo látero-lateral.

# 10. PERNA

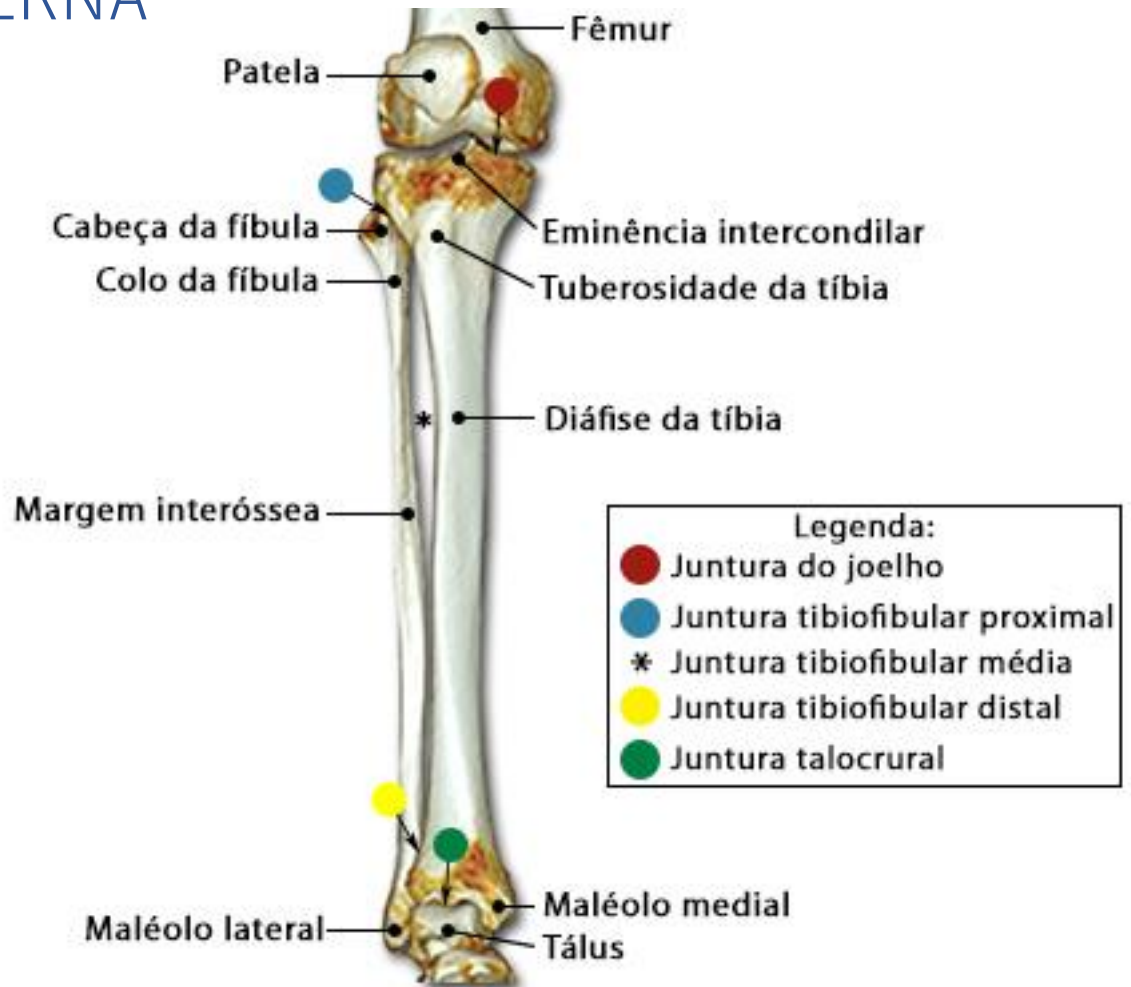


Figura 10.1 – TC3D da perna em vista anterior

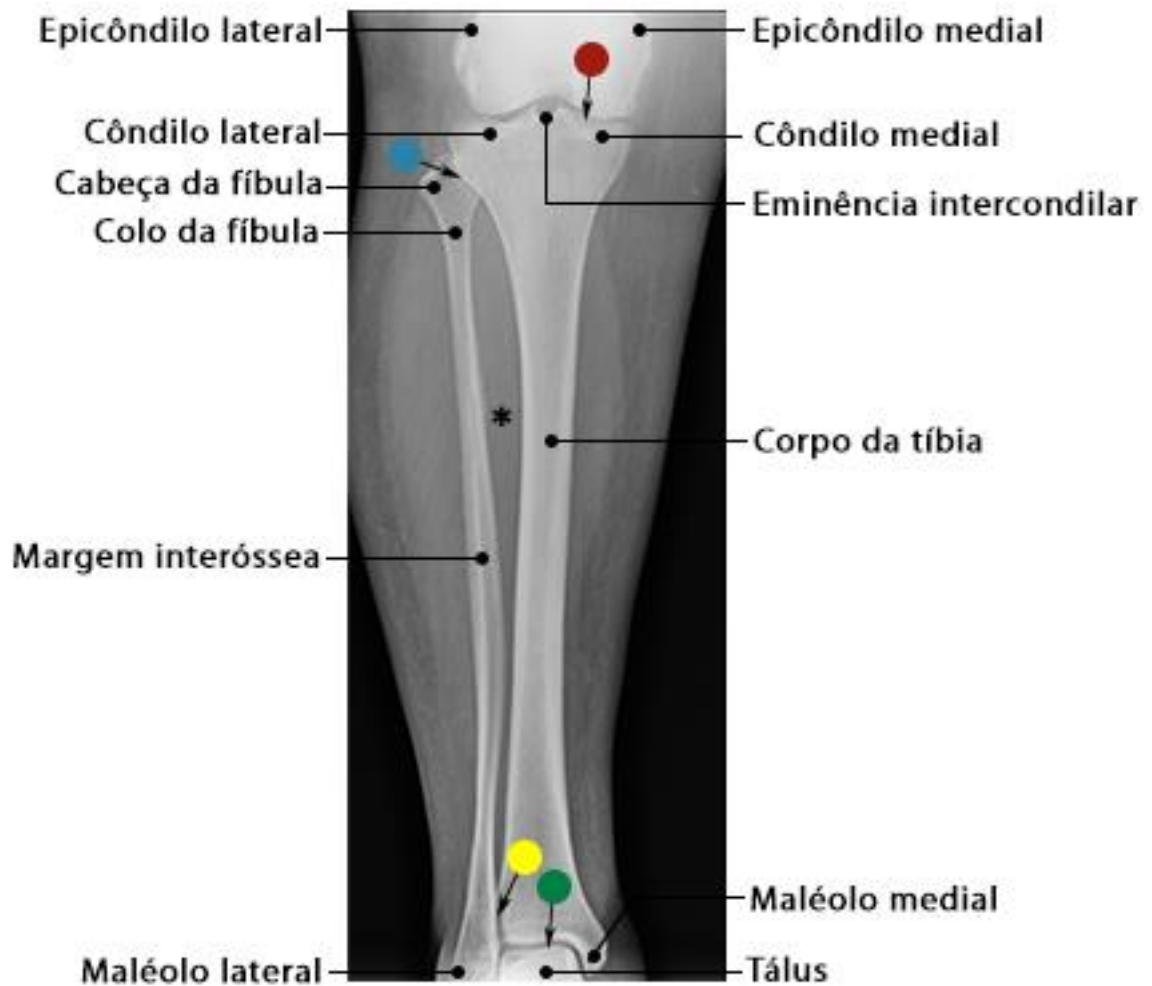


Figura 10.2 – Radiografia da perna em incidência PA

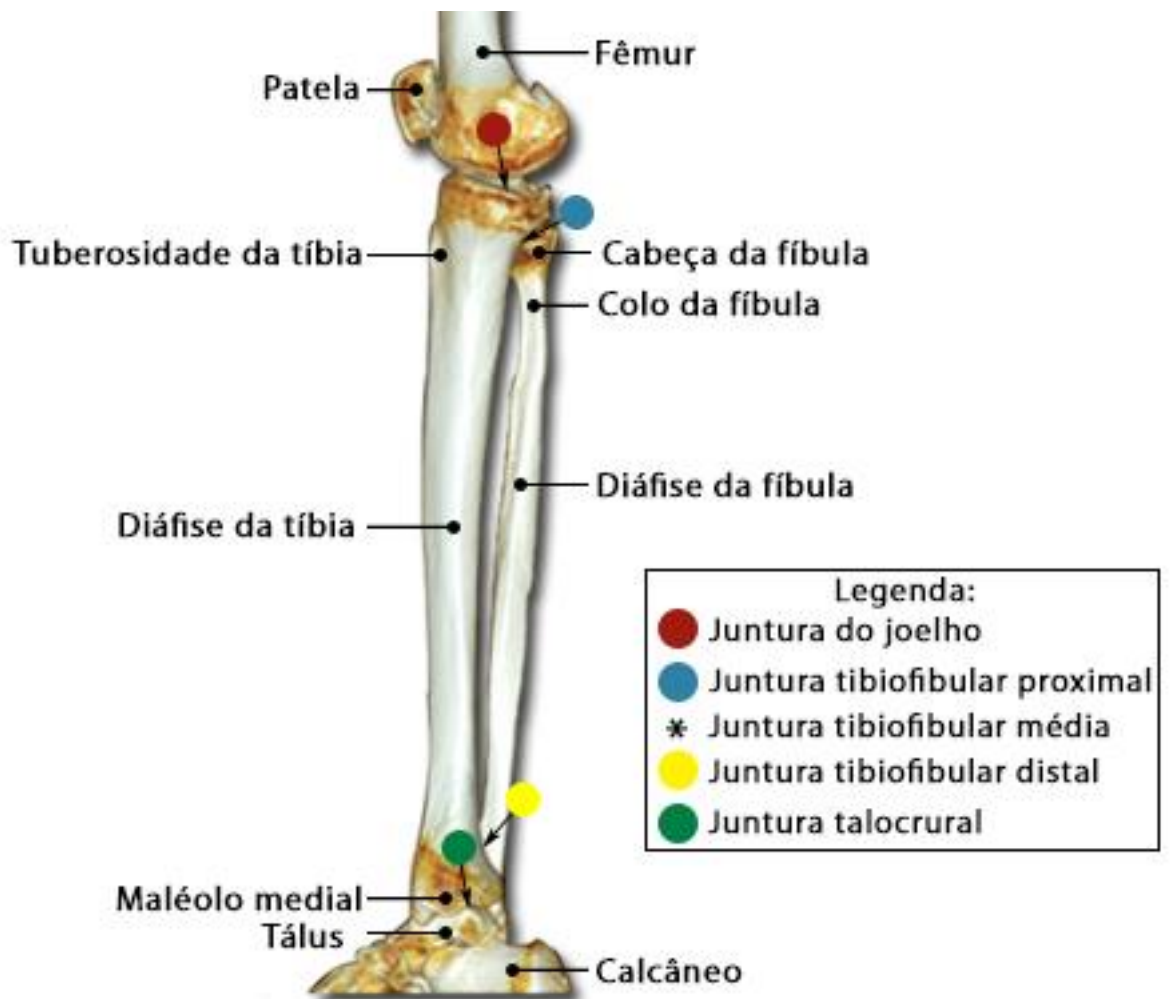


Figura 10.3 – TC3D da perna em vista lateral

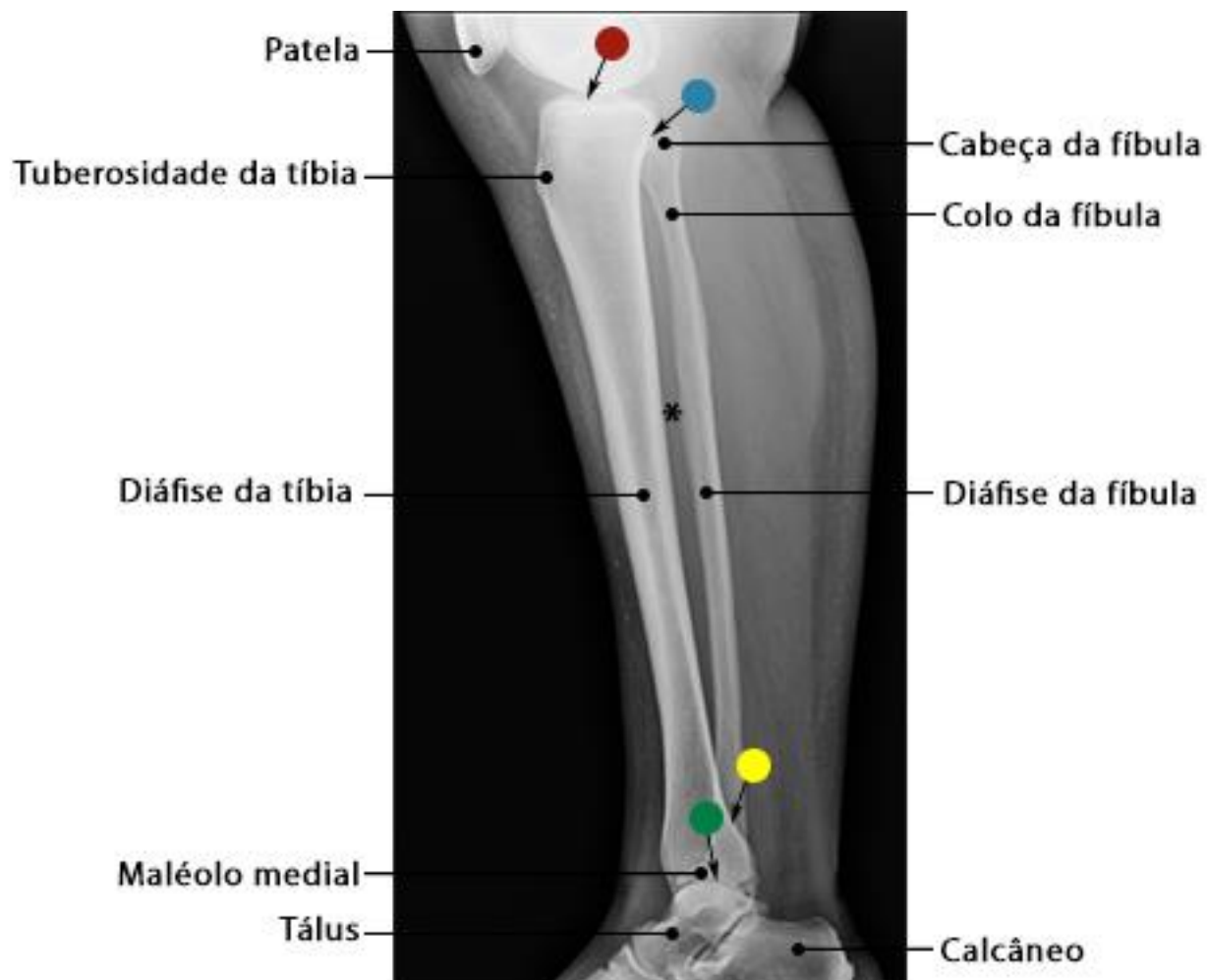


Figura 10.4 – Radiografia da perna em perfil

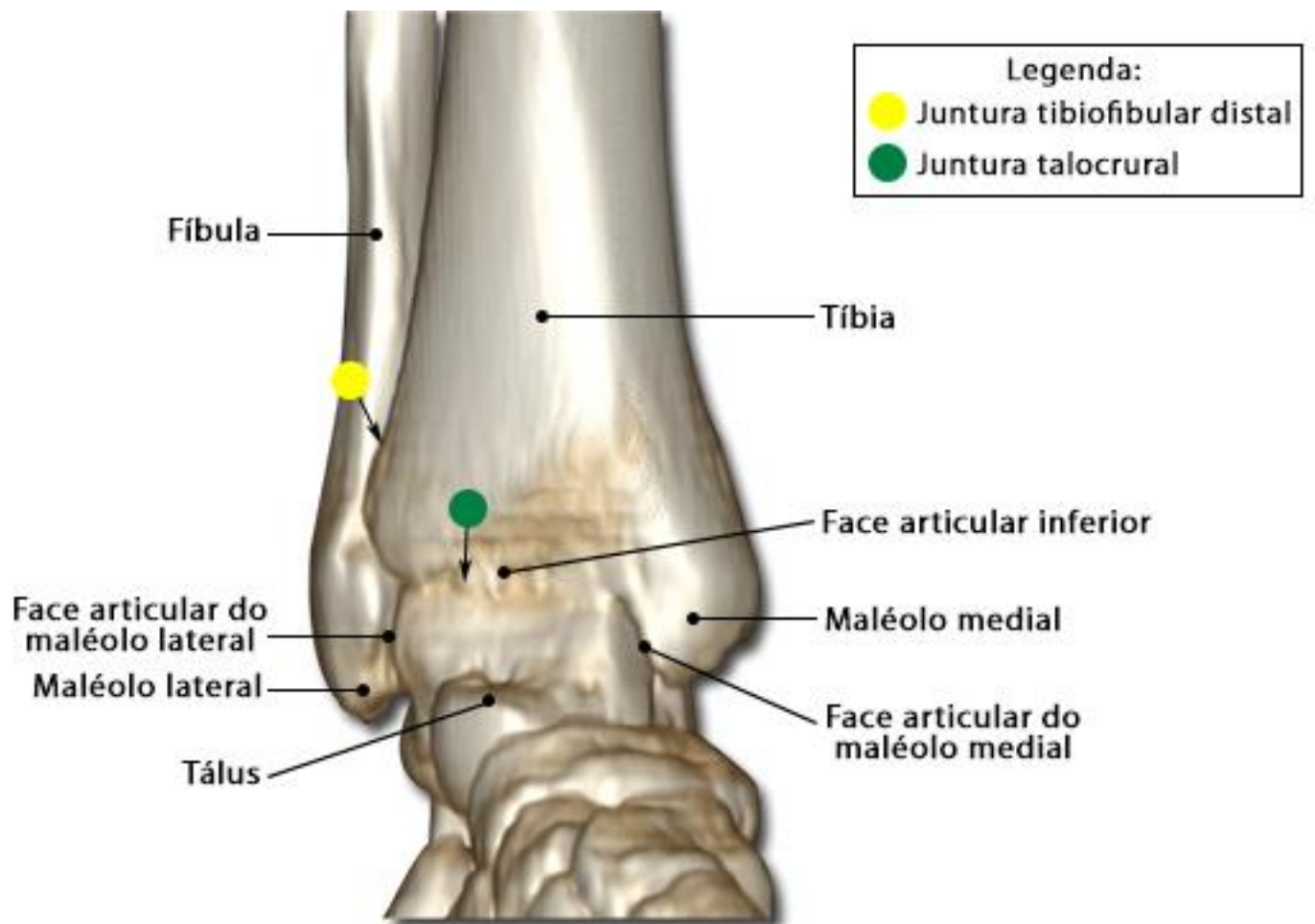


Figura 10.5 – TC3D do tornozelo em vista anterior

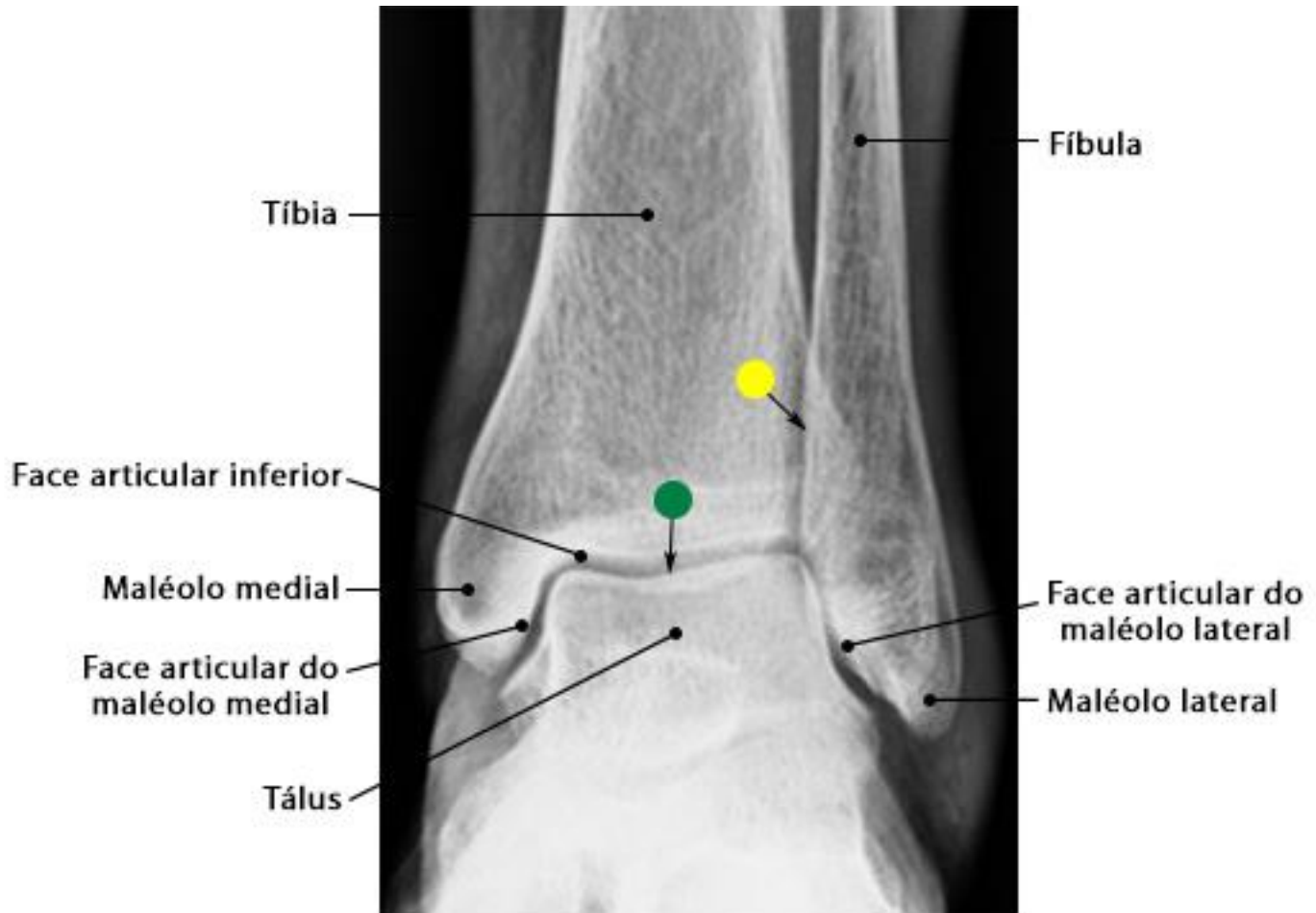


Figura 10.6 – Radiografia do tornozelo em incidência PA

Tabela 10.1 – Classificação das juntas da perna

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Tibiofibular média	Juntura fibrosa do tipo sindesmose	Membrana interóssea entre o corpo da tíbia e o corpo da fíbula	_____	_____	_____
Tibiofibular distal	Juntura fibrosa do tipo sindesmose	Face medial da fíbula com a face lateral da tíbia (na extremidade distal)	_____	_____	_____
Talocrural	Juntura sinovial gínglimo monoaxial	Tróclea do tálus com a face articular inferior da tíbia e com maléolos medial e lateral	Flexão plantar e dorsiflexão	Sagital	Látero-lateral

# 11. TARSO E PÉ

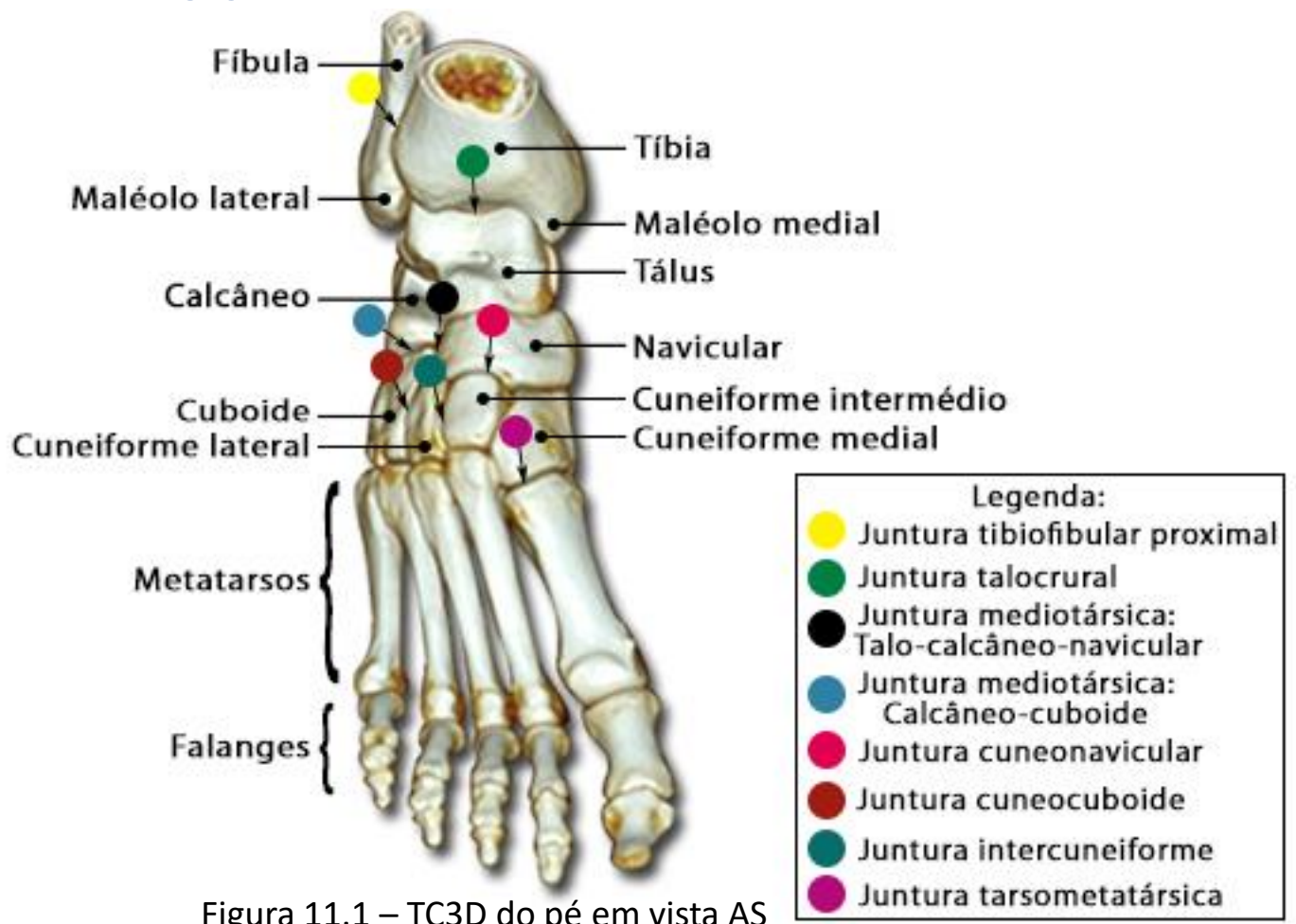


Figura 11.1 – TC3D do pé em vista AS

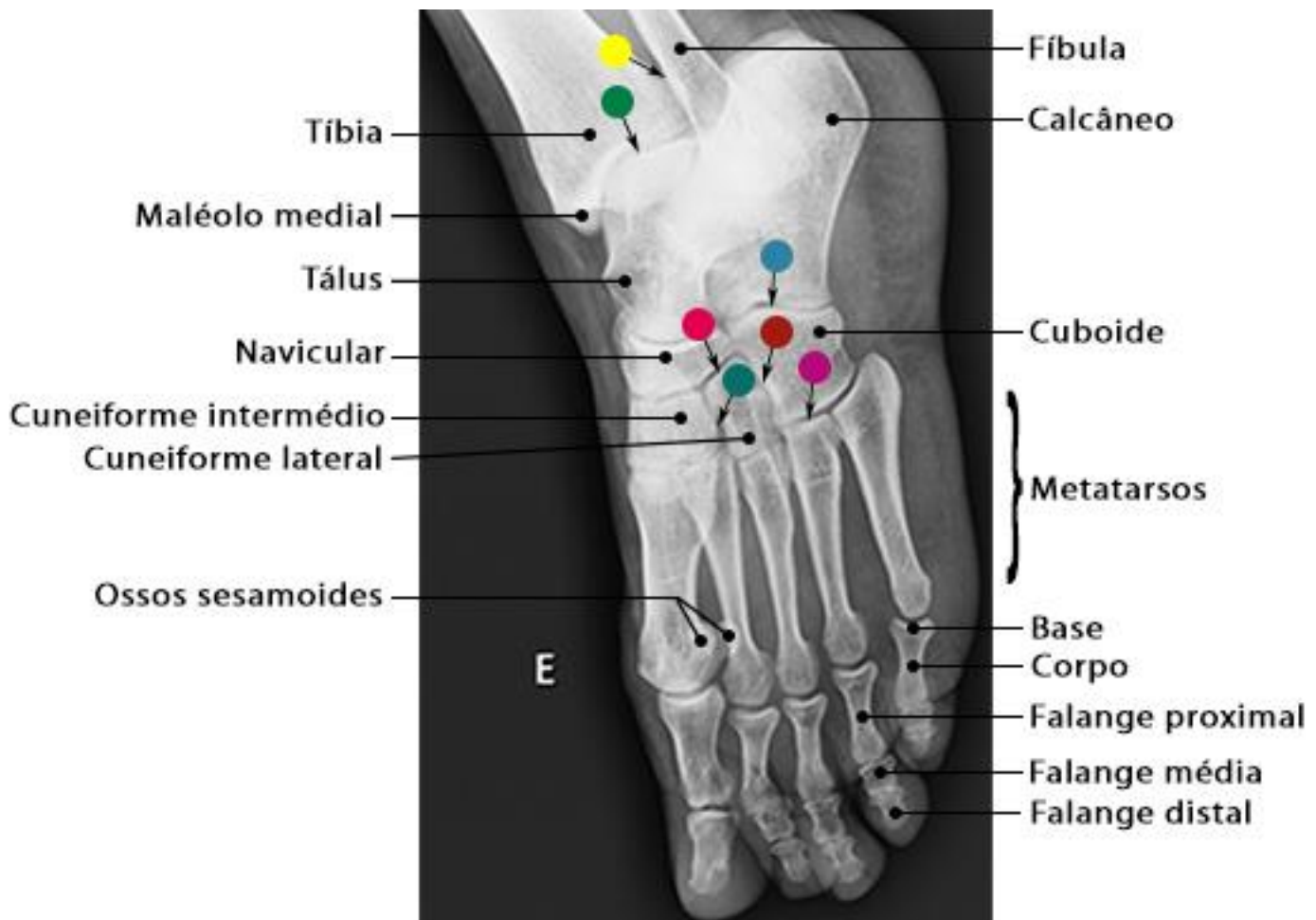


Figura 11.2 – Radiografia do pé em incidência oblíqua lateral

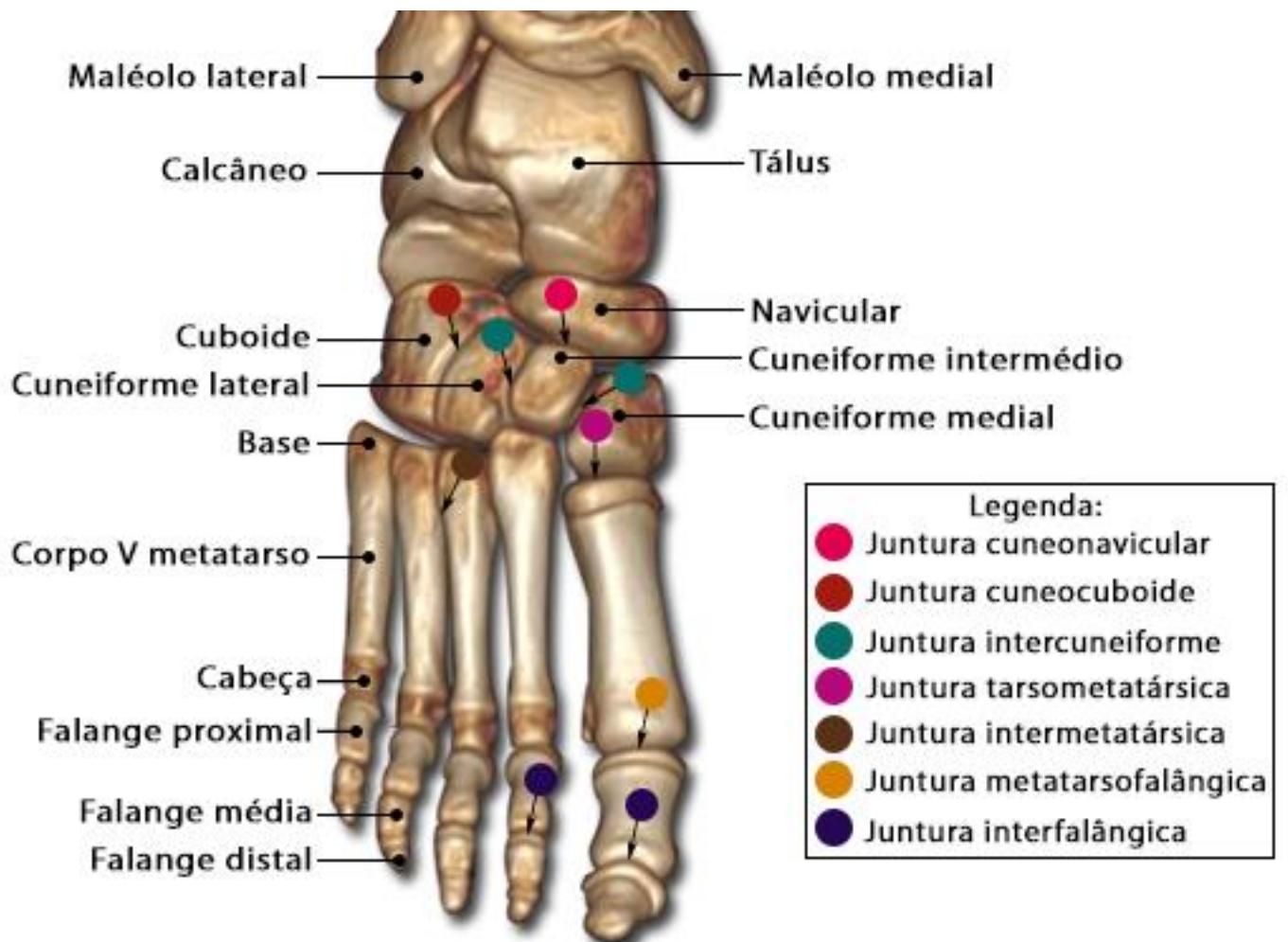


Figura 11.3 – TC3D do pé em vista AS

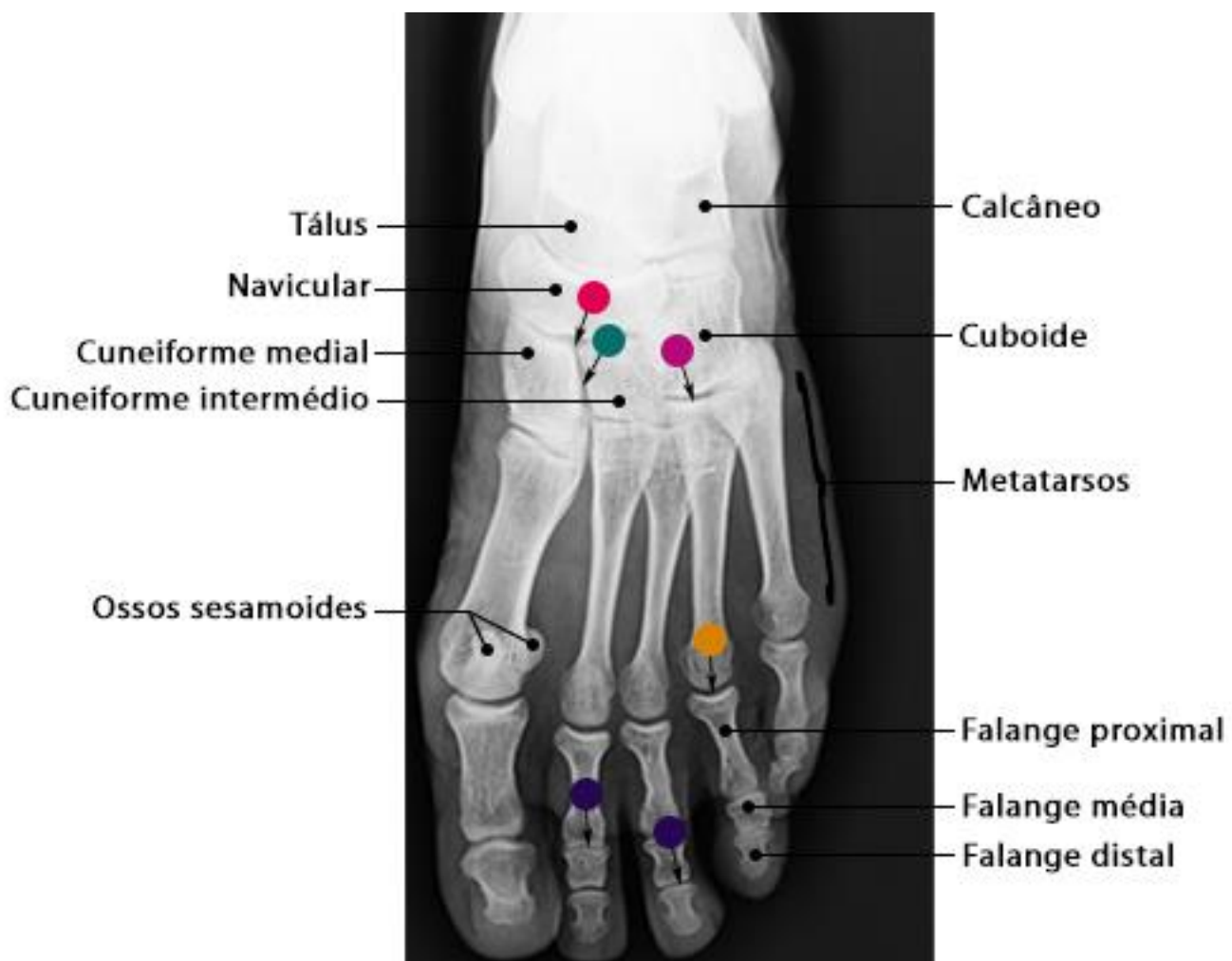


Figura 11.4 – Radiografia do pé em incidência oblíqua superior



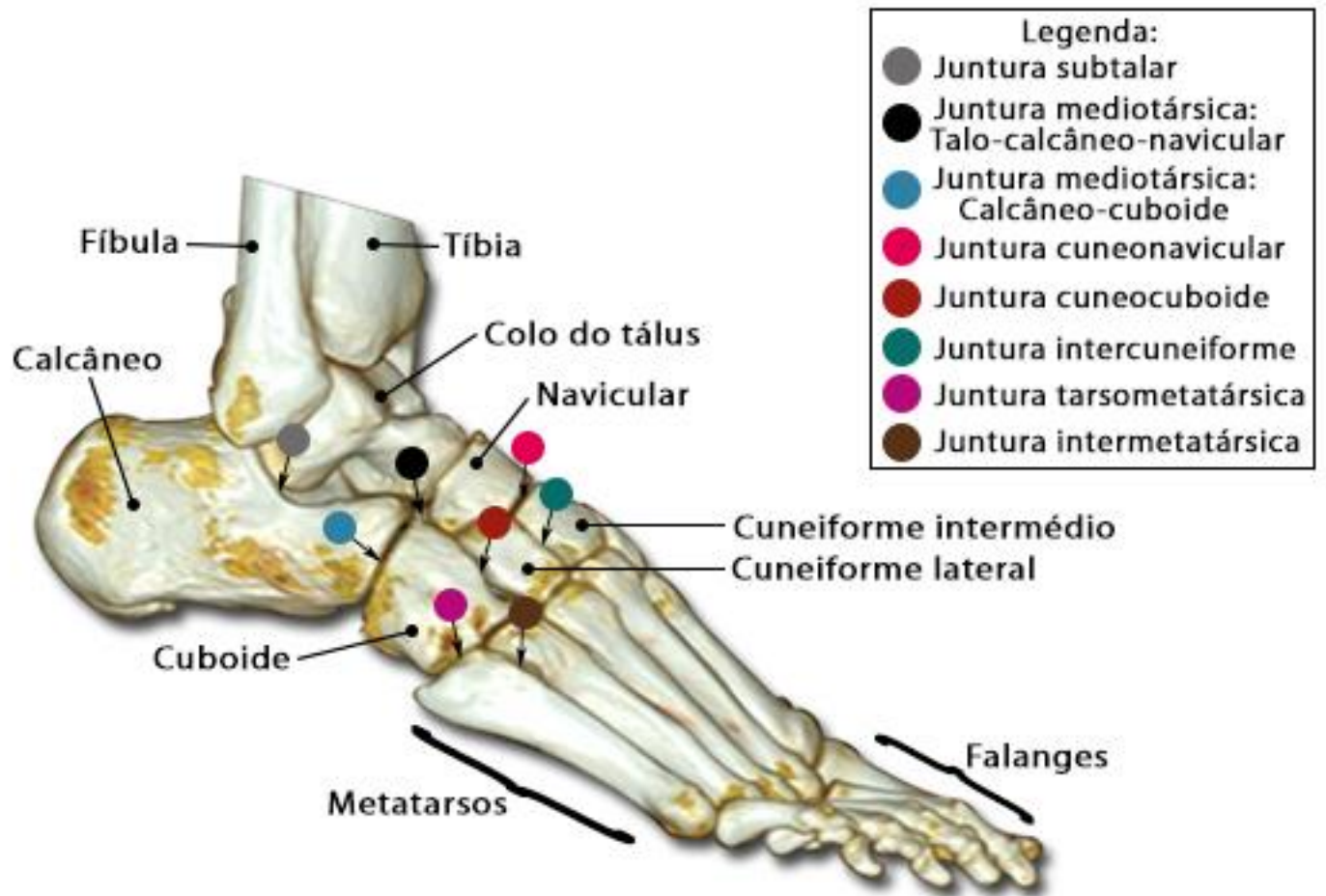


Figura 11.5 – TC3D do pé em vista lateral

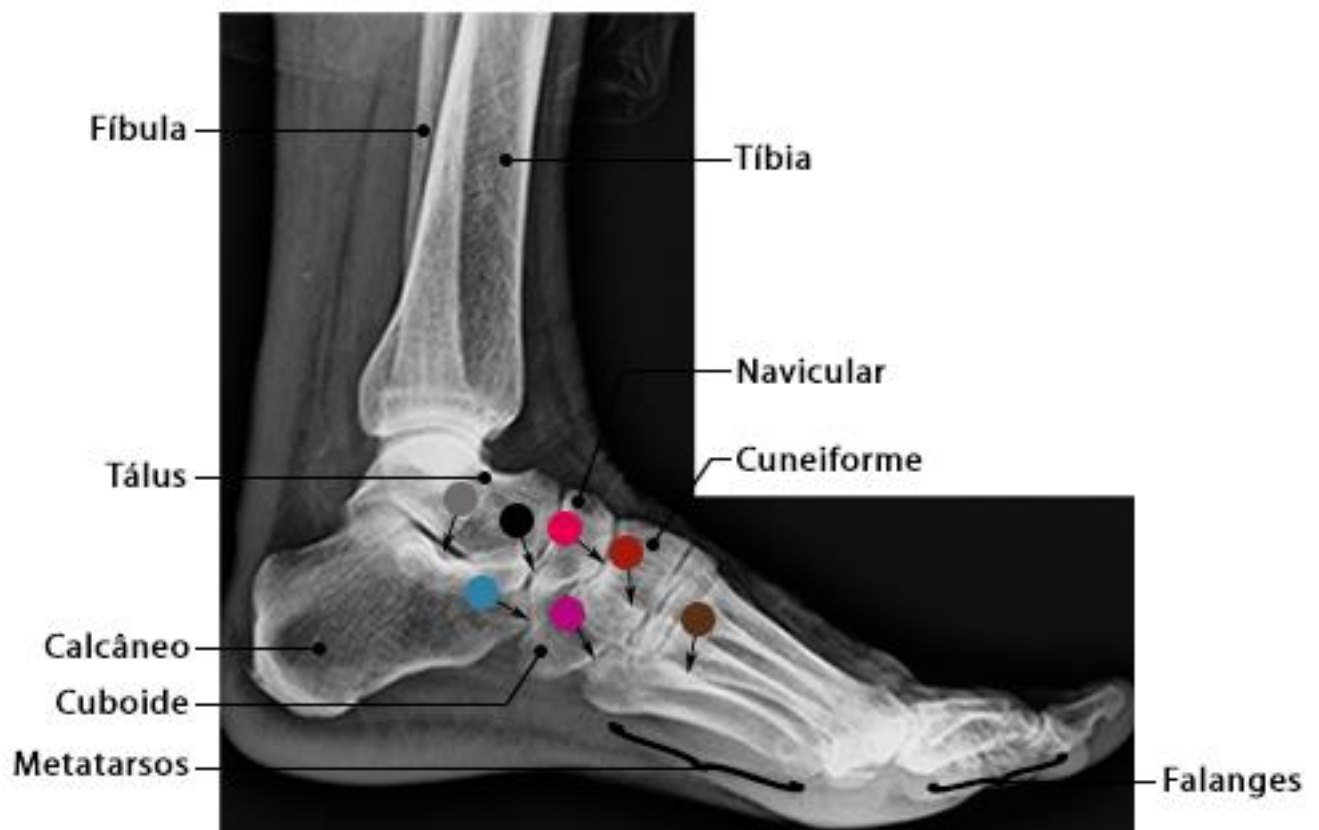


Figura 11.6 – Radiografia do pé em incidência perfil



Figura 11.7 – RM do tornozelo em corte coronal com ponderação DP SPAIR

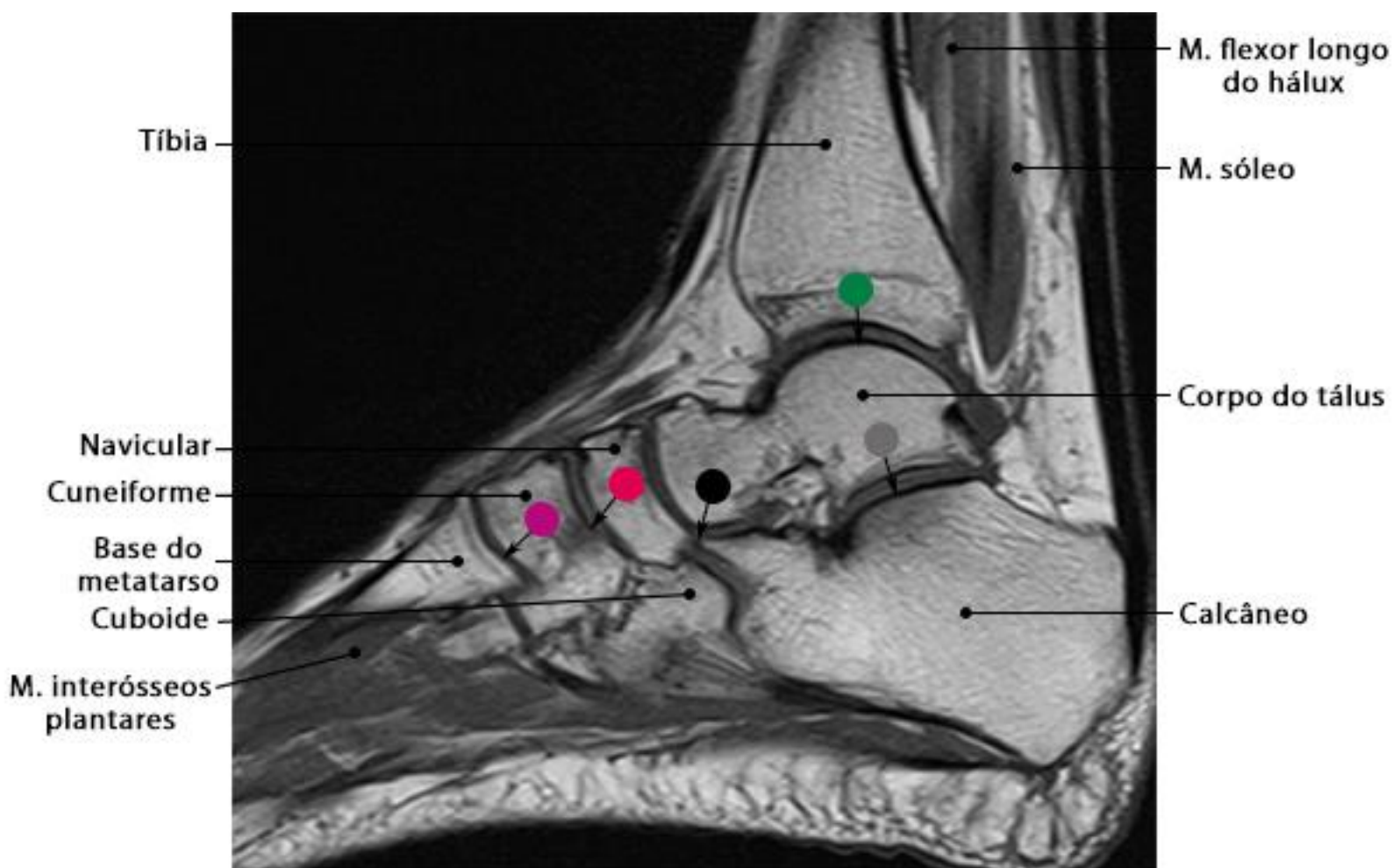


Figura 11.8 – RM do tornozelo em corte sagital com ponderação T1

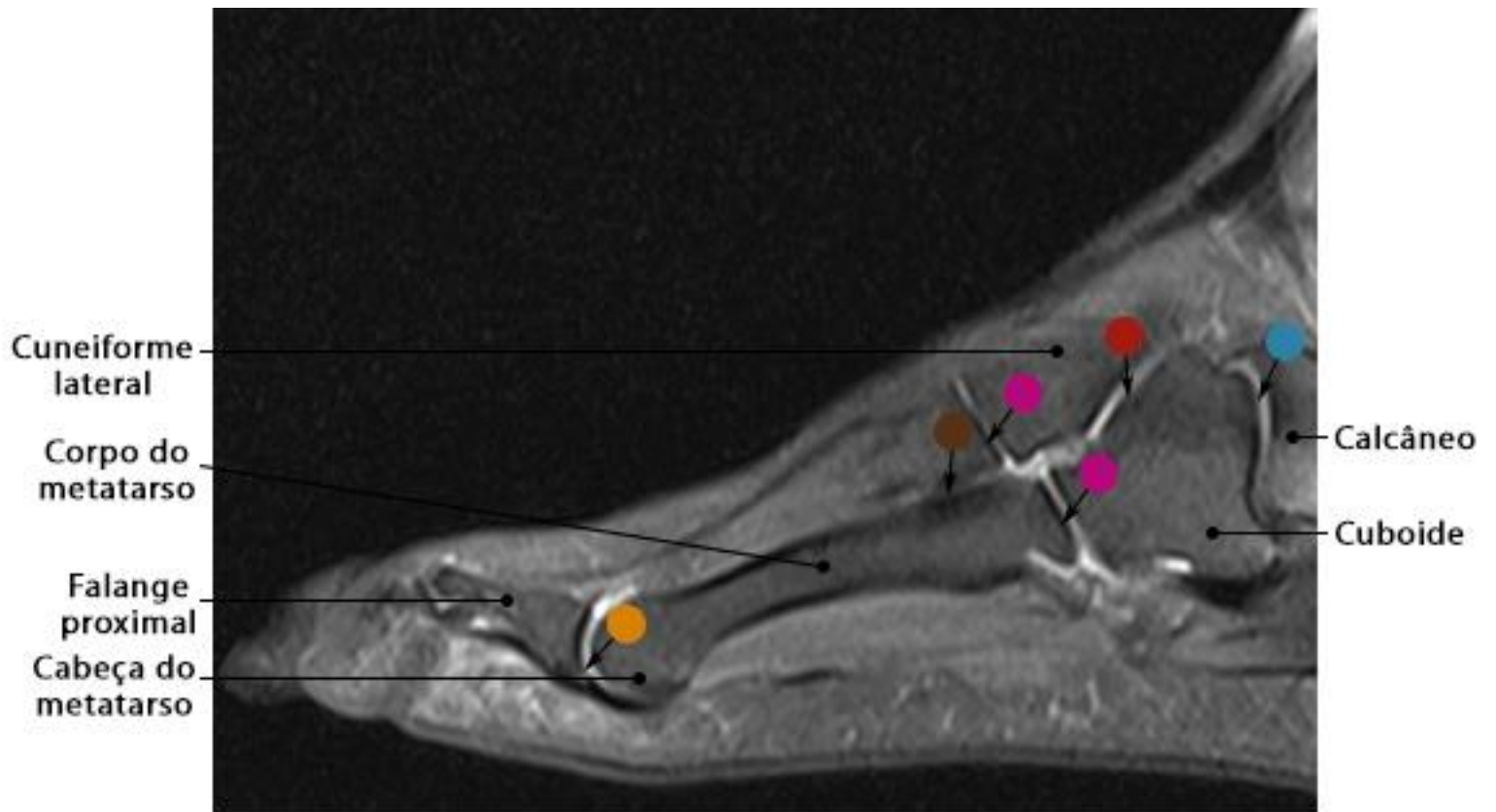


Figura 11.9 – RM do antepé em corte sagital com ponderação DP SPAIR



Figura 11.10 – RM do antepé em corte axial com ponderação DP SPAIR

Tabela 11.1 – Classificação das juntas do tarso e do pé

JUNTURA	CLASSIFICAÇÃO	SUPERFÍCIES ÓSSEAS	MOVIMENTO	PLANO	EIXO
Subtalar	Juntura sinovial plana monoaxial	Face superior do calcâneo com face inferior do corpo do tálus	Deslizamento	Coronal	Ântero-posterior
Mediotársica: Calcâneo-cuboide	Juntura sinovial selar biaxial	Extremidade anterior do calcâneo com face posterior do cuboide	Inversão e eversão do pé	Coronal	Ântero-posterior
			Circundação		
Mediotársica: Talo-calcâneo-navicular	Juntura sinovial esferoide triaxial	Cabeça do tálus com faces articulares do calcâneo e do navicular	Deslizamento	_____	_____
			Rotação	Transversal	Crânio-caudal
			Inversão e eversão do pé	Coronal	Ântero-posterior
Cuneonavicular	Juntura sinovial plana monoaxial	Cuneiformes com navicular	Deslizamento	_____	_____
Cuneocuboide	Juntura sinovial plana monoaxial	Cuneiforme lateral com cuboide	Deslizamento	_____	_____
Intercuneiforme	Juntura sinovial plana monoaxial	Entre os ossos cuneiformes	Deslizamento	_____	_____
Tarsometatarsica	Juntura sinovial plana monoaxial	Cuneiformes e cuboide com base dos metatarsos	Deslizamento	_____	_____
Intermetatarsica	Juntura sinovial plana monoaxial	Entre as bases dos metatarsos	Deslizamento	_____	_____
Metatarsofalângica	Juntura sinovial condilar biaxial	Cabeça do metatarso com base da falange proximal	Flexão e extensão dos dedos	Sagital	Látero-lateral
			Abdução e adução dos dedos	Transversal	Crânio-caudal
Interfalângica	Juntura sinovial gínglimo monoaxial	Cabeça da falange com base da falange adjacente	Flexão e extensão dos dedos	Sagital	Látero-lateral

# Referências Bibliográficas

NETTER, Frank Henry. **Atlas de Anatomia Humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SOBOTTA, Johannes et al. **Atlas de Anatomia Humana**. 24. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

DÂNGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

SCHÜNKE, M. **Prometheus, atlas de anatomia: anatomia geral e aparelho locomotor**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

MOORE, Keith L. **Anatomia Orientada para a Prática Clínica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

HALL, S. **Biomecânica básica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

IMAIOS. **E-Anatomy atlas digital radiológico interativo**. Disponível em: <<https://www.imaios.com/br>> Acesso em: 06 ago. 2019.

CAMILO, G. B. et al. Computed tomography airway lumen volumetry in patients with acromegaly: Association with growth hormone levels and lung function. **Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology**, v. 61, p. 591-599, 2017.

CAMILO, G. B. et al. CT pulmonary densitovolumetry in patients with acromegaly: a comparison between active disease and controlled disease. **British Journal of Radiology**, v. 88, p. 20150315-8, 2015.



Como Citar

## ABNT

JUNQUEIRA, J. O. G.; TEIXEIRA, H. G. C.; CAMILO, G. B. **Articulações: atlas de anatomia radiológica**. Juiz de Fora: Suprema, 2019.

## Vancouver

Junqueira JOG, Teixeira HGC, Camilo GB. **Articulações: atlas de anatomia radiológica**. Juiz de Fora: Suprema; 2019.

# Agradecimentos

## Técnicos de Radiologia

- Aos amigos técnicos de radiologia dos respectivos serviços referenciados abaixo

Sinceros agradecimentos às clínicas de imagem de nossa cidade que colaboraram com a execução deste projeto.

