

© The Nemours Foundation/KidsHealth



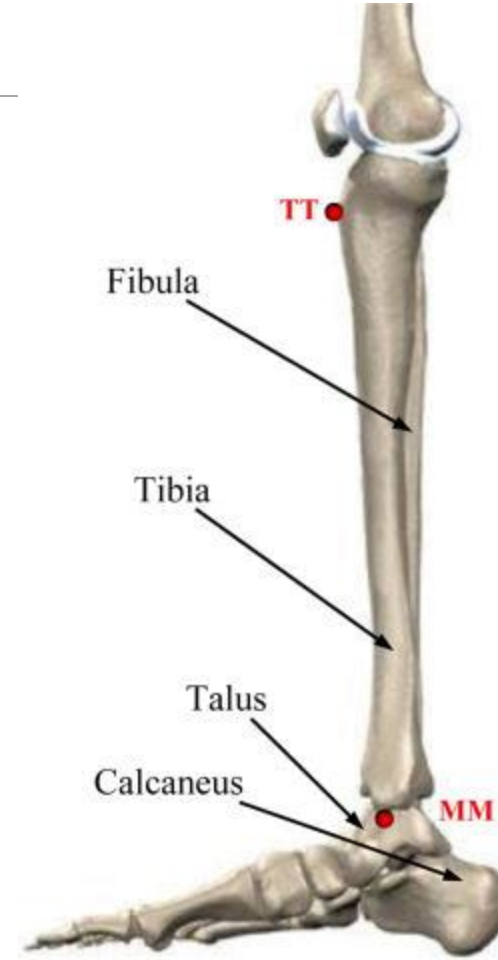
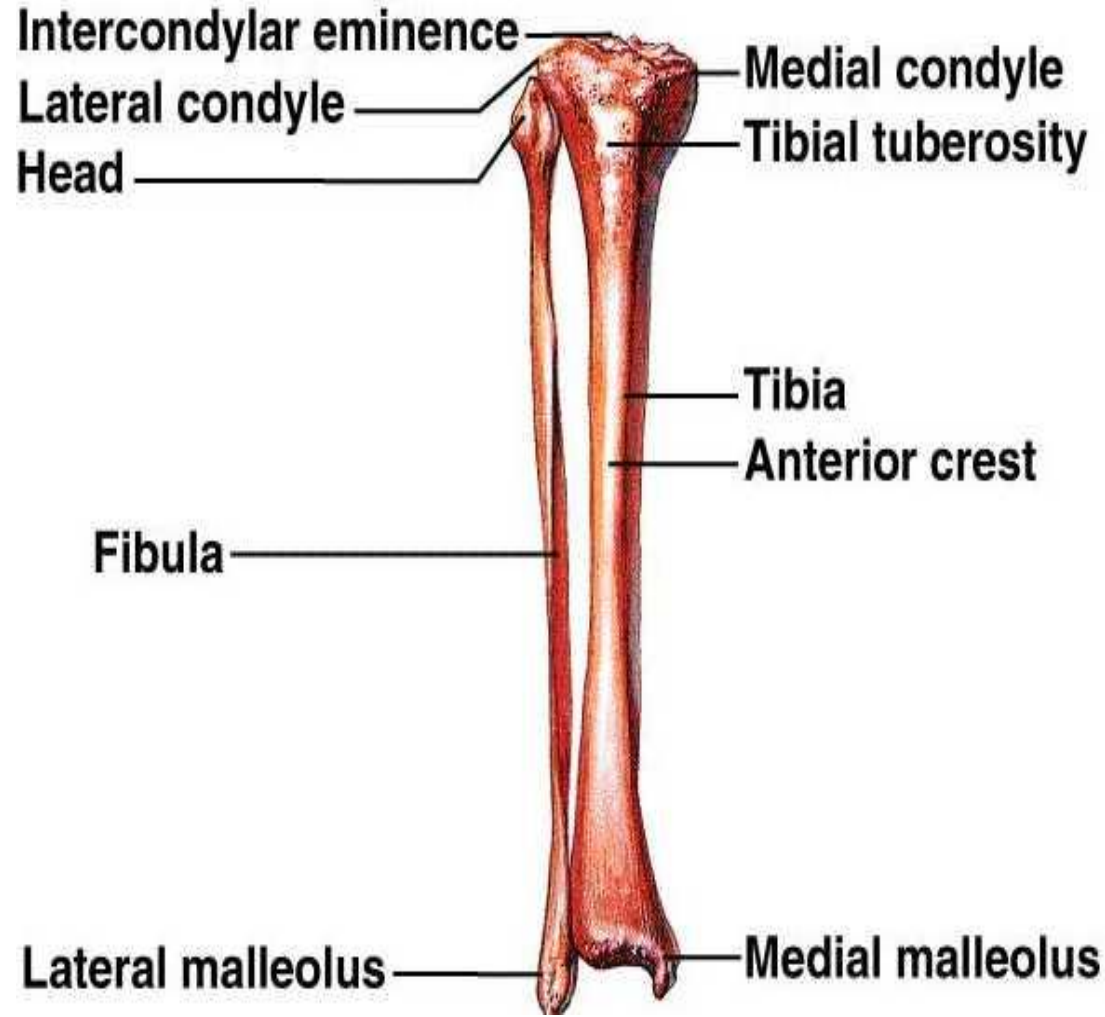
©The Nemours Foundation/KidsHealth

# TÍBIA-FÍBULA E JOELHO

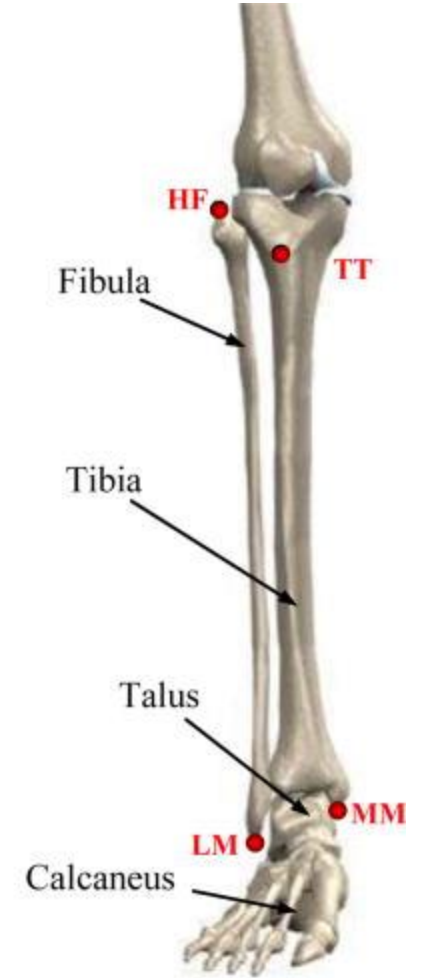
PROF. RAMPERSAUD

PROF. LIVINGSTON

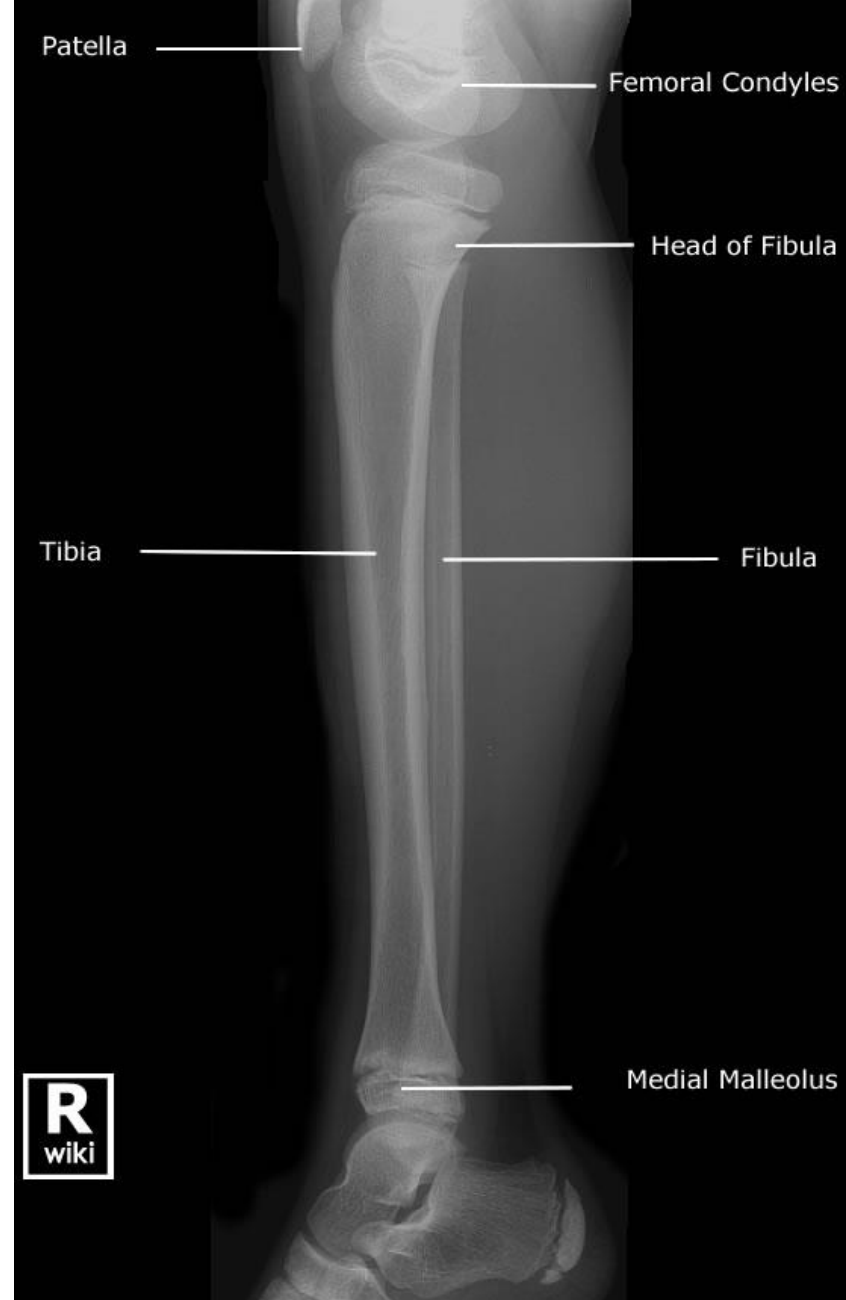
# Anatomy Review



Lateral view



Frontal view



# Projeção AP – Perna Inferior Fatores Técnicos

---

**Distância Mínima do Tubo (SID)** — 40 polegadas (102 cm); pode aumentar para 44 a 48 polegadas (112 a 123 cm) para reduzir a divergência do feixe de raios-X e incluir mais da parte do corpo.

**Tamanho do IR** — 35 × 43 cm (14 × 17 polegadas), na orientação longitudinal (ou diagonal, que requer um SID mínimo de 44 polegadas [112 cm]).

**Sem grelha** (a menos que a perna inferior meça >10 cm).

**Sistemas digitais** — faixa de 70 a 80 kV.

Para melhor aproveitamento do efeito do cátodo, coloque o joelho na extremidade cátodo do feixe de raios-X.

# Projeção AP – Posição da Parte da Perna Inferior

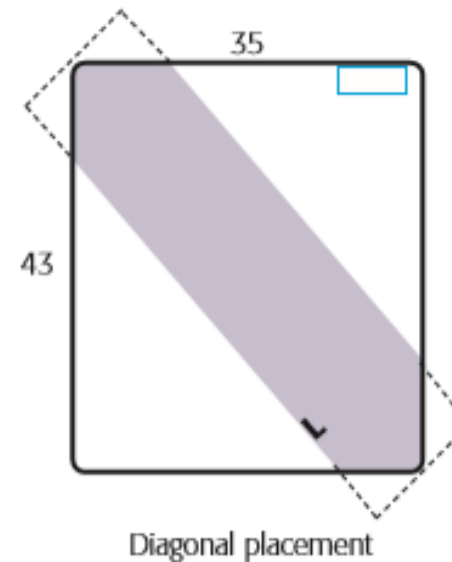
- Ajuste a pelve, o joelho e a perna em verdadeiro AP, sem rotação.
- Proteja todos os tecidos radiosensíveis fora da região de interesse.
- Coloque um saco de areia contra o pé, se necessário, para estabilização, e flexione o pé para cima em 90° em relação à perna, se possível.
- Certifique-se de que tanto a articulação do tornozelo quanto a do joelho estejam a 1 a 2 polegadas (3 a 5 cm) das extremidades do IR (para que os raios divergentes não projetem qualquer articulação para fora do IR).



# Projeção AP – Posição da Parte da Perna Inferior

Se o membro for muito longo, coloque a perna diagonalmente (canto a canto) em um IR de 35 × 43 cm (14 × 17 polegadas) para garantir que ambas as articulações estejam incluídas.

Se necessário, pode ser feito um segundo IR menor da articulação mais próxima do local da lesão.

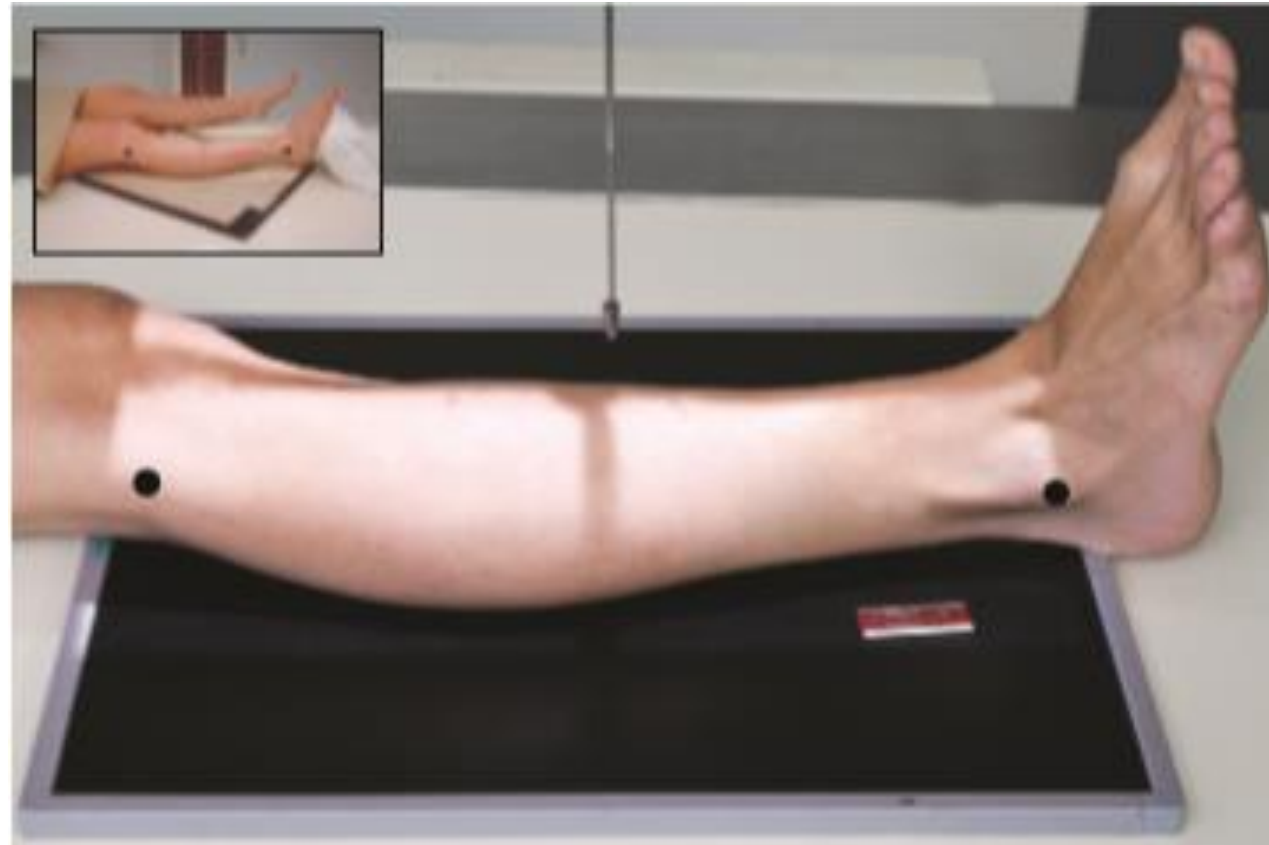




# AP Projection – Lower Leg Part Position

---

**CR** perpendicular to IR,  
directed to midpoint of  
leg

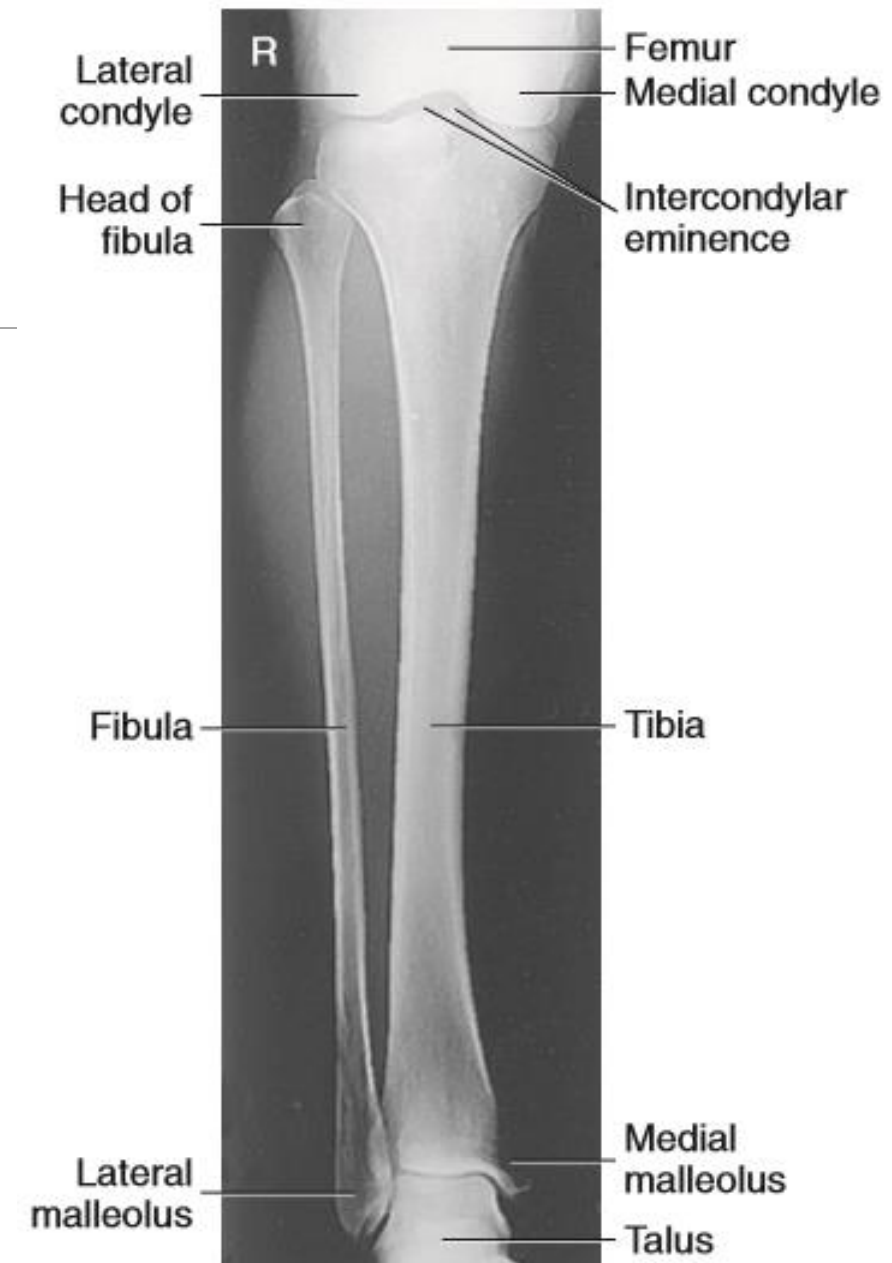


# Projeção AP – Critérios de Avaliação da Perna Inferior

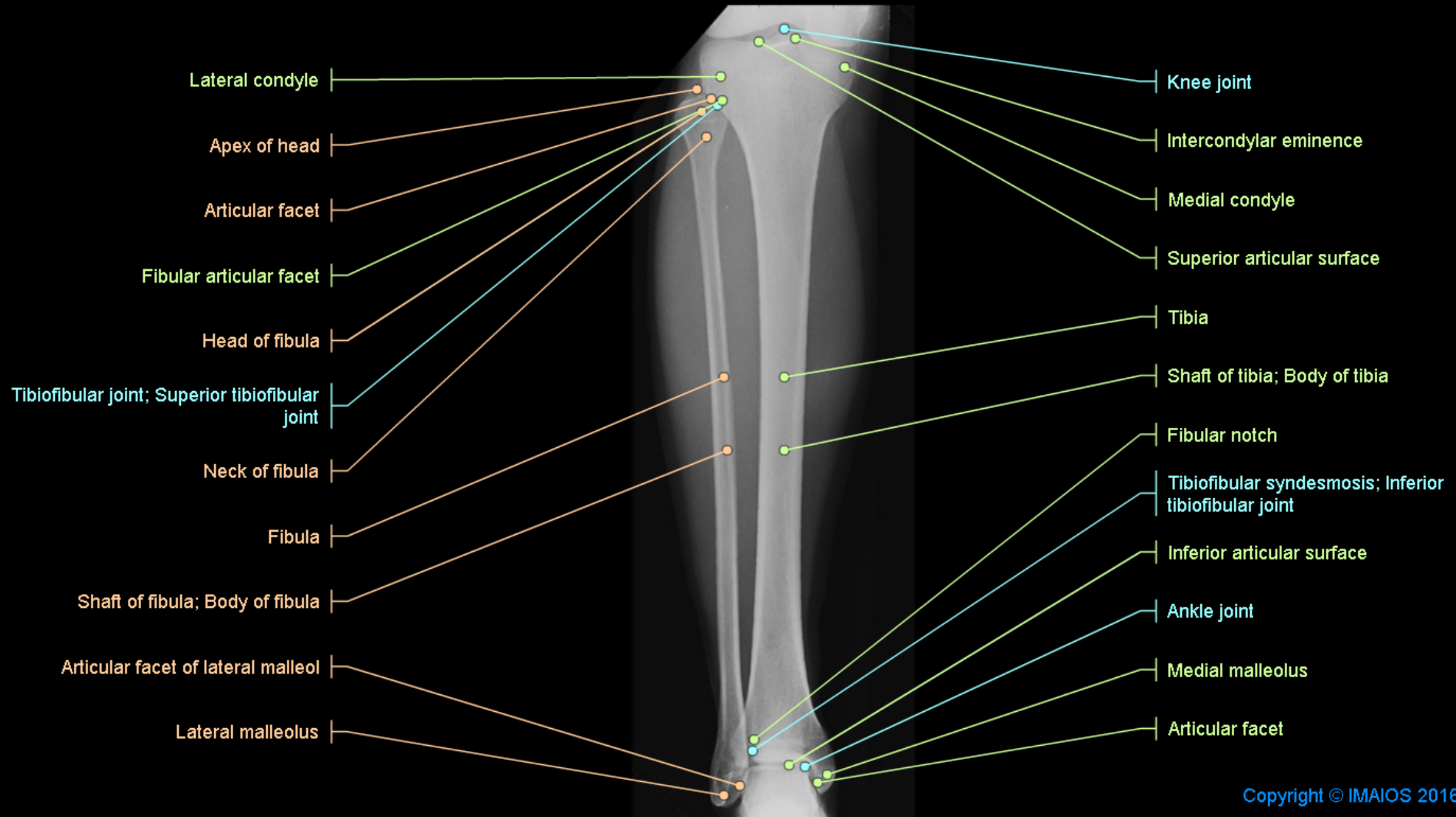
---

## Anatomia Demonstrada:

Toda a tíbia e fíbula devem incluir as articulações do tornozelo e do joelho nesta projeção (ou duas, se necessário).







# Projeção AP – Critérios de Avaliação da Perna Inferior

## Posição:

- Sem rotação, evidenciada pela demonstração dos côndilos femoral e tibial em perfil, com a eminência intercondilar centrada na fossa intercondilar.
- Alguma sobreposição da fíbula e tíbia é visível nas extremidades proximal e distal. Colimação para a área de interesse.



# PROJEÇÃO LATERAL-MEDIOLATERAL: PERNA — TÍBIA E FÍBULA

---

## Proteção

Proteger todos os tecidos radiosensíveis fora da região de interesse.

## Posição do Paciente

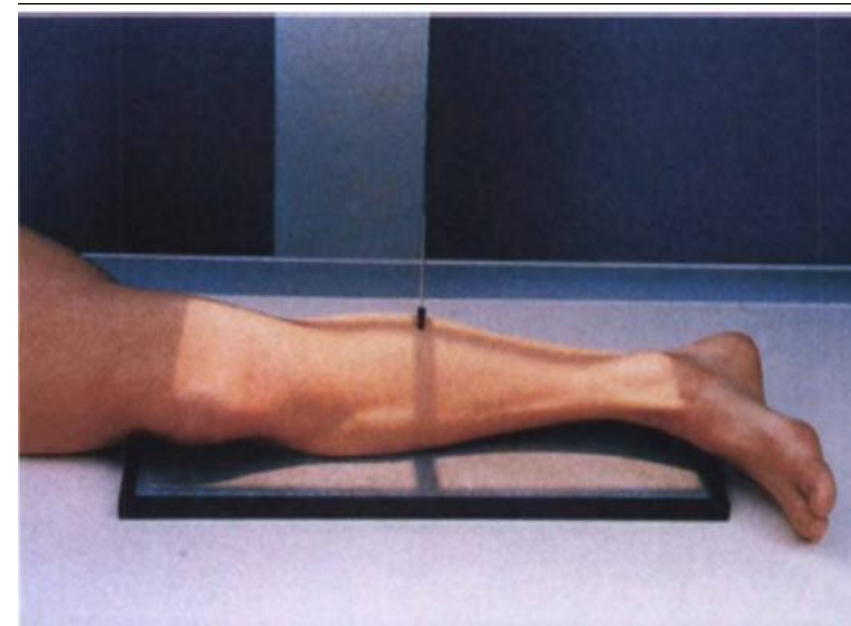
Colocar o paciente na posição lateral decúbito, com o lado lesionado para baixo; a perna oposta pode ser colocada atrás da perna afetada e apoiada com uma almofada ou sacos de areia.



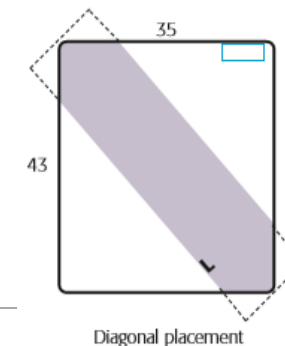
# PROJEÇÃO LATERAL-MEDIOLATERAL: PERNA — TÍBIA E FÍBULA – Posição da Parte

---

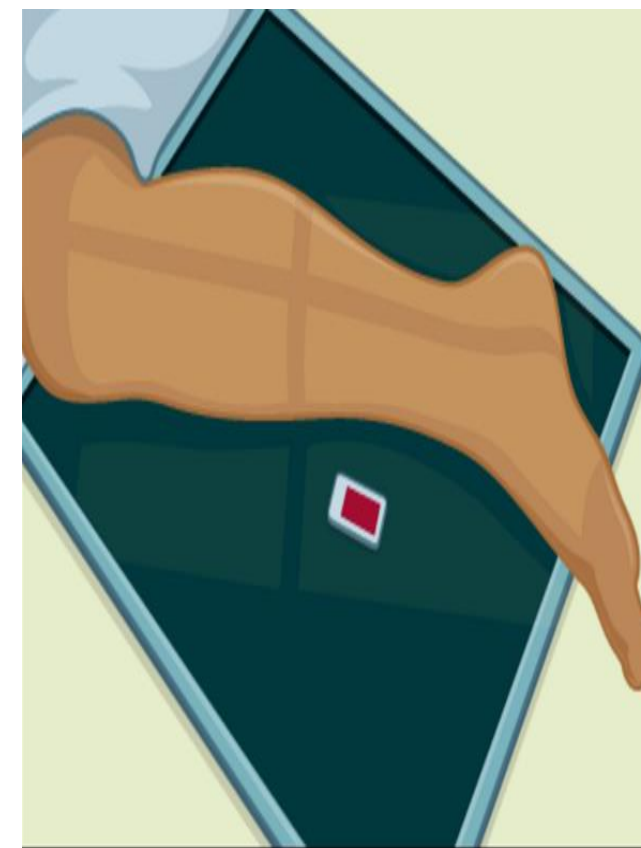
- Assegure-se de que a perna está na verdadeira posição lateral. (O plano da patela deve ser perpendicular ao IR.)
- Assegure-se de que tanto as articulações do tornozelo quanto do joelho estão a 1 a 2 polegadas (3 a 5 cm) das extremidades do IR, para que os raios divergentes não projetem nenhuma das articulações para fora do IR.
- CR perpendicular ao IR, direcionado ao ponto médio da perna.



# PROJEÇÃO LATERAL-MEDIOLATERAL: PERNA — TÍBIA E FÍBULA — Posição da Parte



- Se o membro for muito longo, coloque a perna diagonalmente (de canto a canto) em um IR de 35 × 43 cm (14 × 17 polegadas) para garantir que ambas as articulações estejam incluídas.
- Se necessário, um segundo IR menor pode ser feito da articulação mais próxima do local da lesão.
- **Colimação Recomendada**  
Colimar em ambos os lados até as margens da pele, com colimação total nas extremidades para incluir ao máximo as articulações do joelho e do tornozelo.



# PROJEÇÃO LATERAL-MEDIOLATERAL: PERNA — TÍBIA E FÍBULA — Critérios de Avaliação

## Anatomia Demonstrada:

A tíbia e a fíbula inteiras devem incluir as articulações do tornozelo e do joelho nesta projeção (ou duas, se necessário).



# PROJEÇÃO LATERAL-MEDIOLATERAL: PERNA — TÍBIA E FÍBULA – Critérios de Avaliação

## Posição:

- A verdadeira posição lateral da tíbia e da fíbula, sem rotação, demonstra a tuberosidade tibial em perfil, uma porção da cabeça proximal da fíbula sobreposta pela tíbia, e os contornos da fíbula distal visíveis através da metade posterior da tíbia.
- As bordas posteriores dos côndilos femorais devem aparecer sobrepostas.
- Colimação na área de interesse.





# PROJEÇÃO AP: JOELHO

## Indicações Clínicas

Fraturas, lesões ou alterações ósseas relacionadas a doenças degenerativas das articulações que envolvem o fêmur distal, a tíbia e a fíbula proximais, a patela e a articulação do joelho.

## Fatores Técnicos

SID mínima — 40 polegadas (102 cm)

Tamanho do IR — 24 × 30 cm (10 × 12 polegadas), na horizontal

Grade ou Bucky, >10 cm (70 ± 5 kV)

Sem grade, sobre a mesa, <10 cm (65 ± 5 kV)

Sistemas digitais — faixa de 70 a 85 kV

Proteger todos os tecidos radiosensíveis fora da região de interesse.

### **Knee**

#### **ROUTINE**

- AP
- Oblique (medial and lateral)
- Lateral

# PROJEÇÃO AP: JOELHO

## Fatores Técnicos:

SID mínima — 40 polegadas (102 cm)

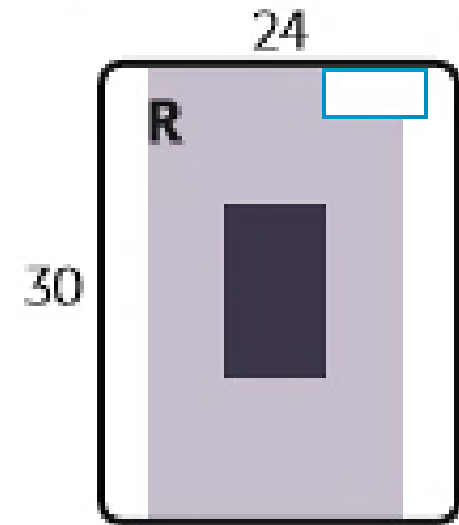
Tamanho do IR — 24 × 30 cm (10 × 12 polegadas), na horizontal

Grade ou Bucky, >10 cm (70 ± 5 kV)

Sem grade, sobre a mesa, <10 cm (65 ± 5 kV)

Sistemas digitais — faixa de 70 a 85 kV

Proteger os tecidos radiosensíveis fora da região de interesse.



# PROJEÇÃO AP: JOELHO

---

## Posição do Paciente

Colocar o paciente em posição supina, sem rotação da pelve; fornecer uma almofada para a cabeça do paciente; a perna deve estar totalmente estendida.

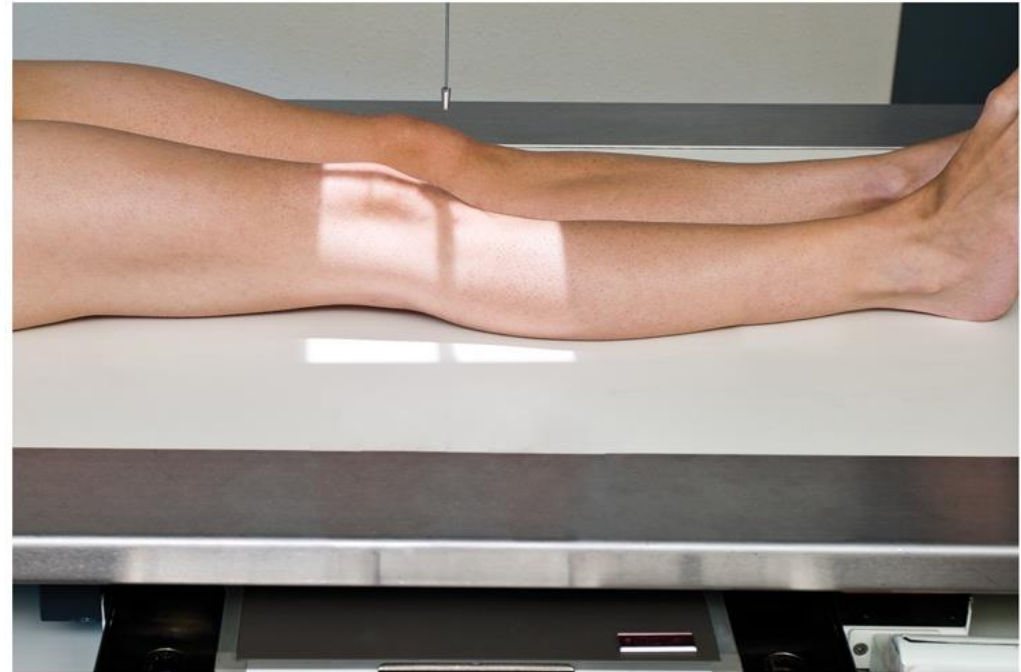


# PROJEÇÃO AP: JOELHO

---

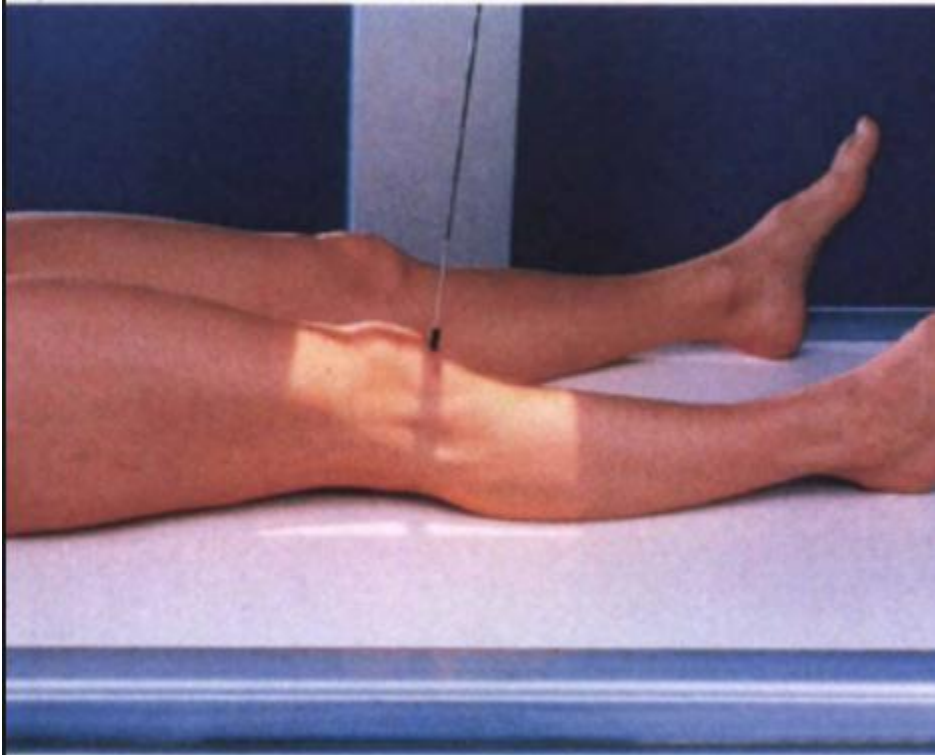
## Posição da Parte:

- Alinhe e centralize a perna e o joelho ao CR e à linha média da mesa ou do IR.
- Gire a perna internamente  $3^{\circ}$  a  $5^{\circ}$  para uma verdadeira projeção AP do joelho (ou até que a linha interepicondilar esteja paralela ao plano do IR).
- Coloque sacos de areia ao pé e ao tornozelo para estabilizar, se necessário.



# PROJEÇÃO AP: JOELHO

---



## **CR:**

Alinhe o CR paralelo às facetas articulares (plano tibial); para um paciente de tamanho médio, o CR é perpendicular ao IR.

Direcione o CR a um ponto  $\frac{1}{2}$  polegada (1,25 cm) distal ao ápice da patela.

## **Colimação Recomendada**

Colimar em ambos os lados até as margens da pele nas extremidades até as bordas do IR.

# PROJEÇÃO AP: JOELHO

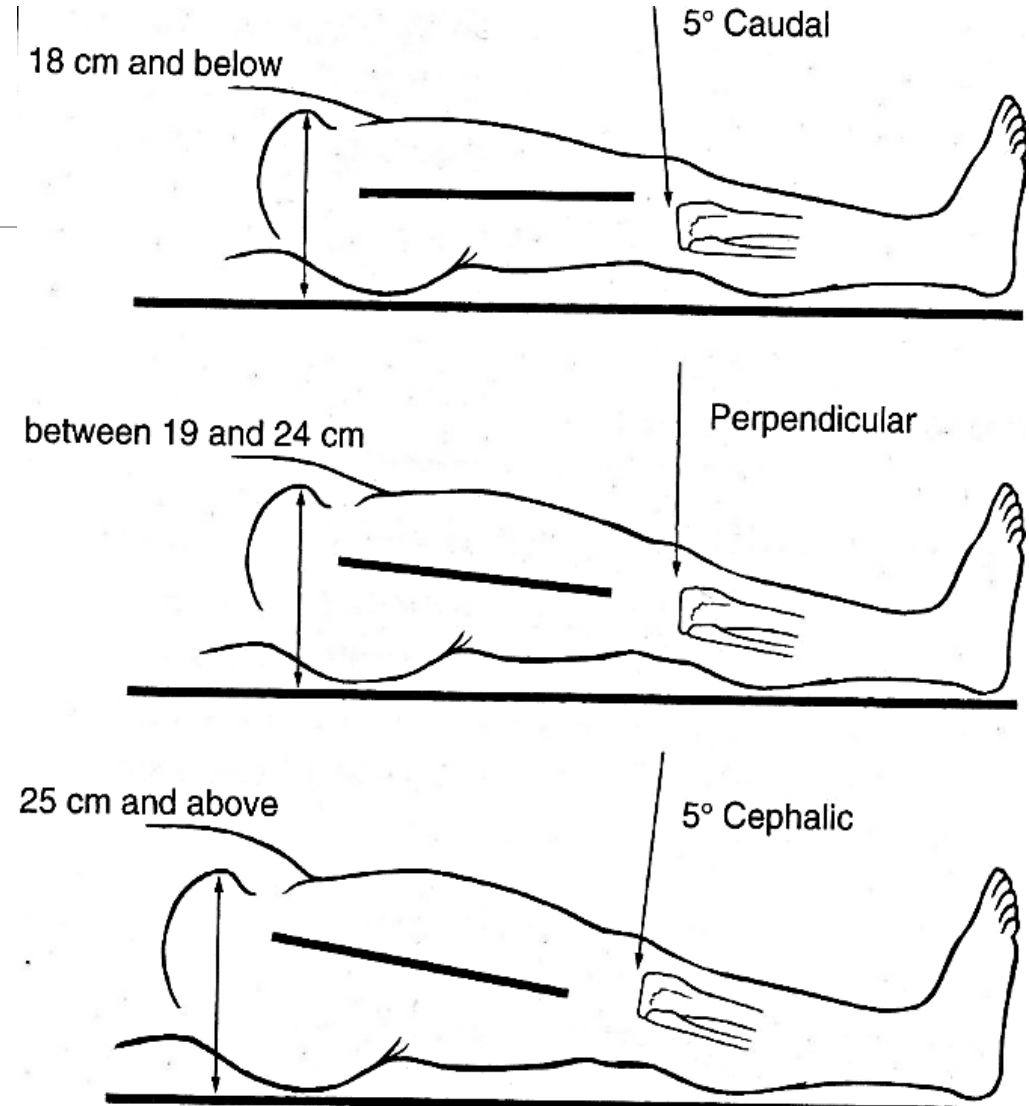
Uma diretriz sugerida para determinar que o CR está paralelo às facetas articulares (plano tibial) para um espaço articular aberto é medir a distância das espinhas ilíacas ântero-superiores (ASIS) até a mesa para determinar o ângulo do

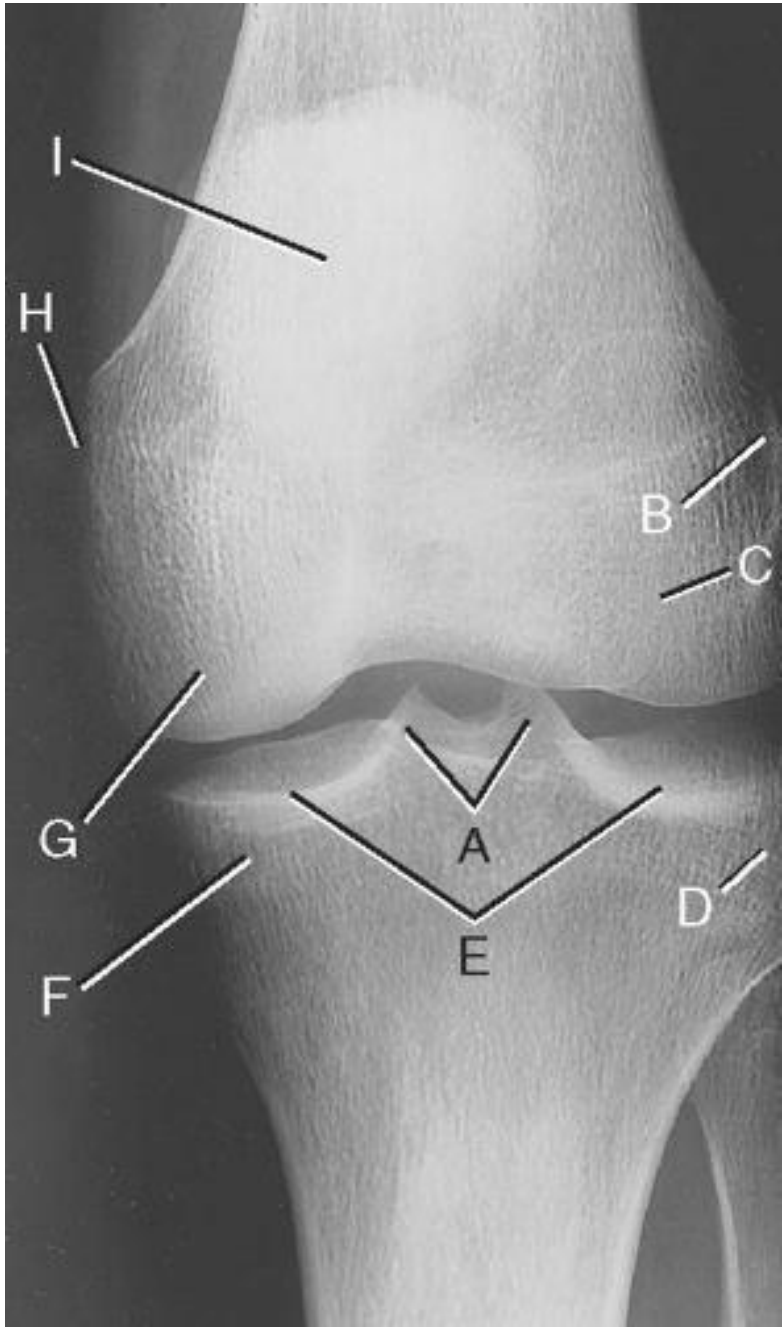
**CR da seguinte forma:**

<19 cm: 3° a 5° caudal (coxas e nádegas finas)

19 a 24 cm: ângulo de 0° (coxas e nádegas médias)

24 cm: 3° a 5° cefálico (coxas e nádegas grossas)





A. Tuberáculos intercondilares medial e lateral; extensões da eminência intercondilar (espinha tibial)

B. Epicôndilo lateral do femur

C. Côndilo lateral do femur

D. Côndilo lateral da tibia

E. Facetas articulares da tíbia (plano tibial)

F. Côndilo medial da tibia

G. Côndilo medial do femur

H. Epicôndilo medial do femur

I. Patela (vista através do fêmur)