



ANTROPOMETRIA

Técnicas de Medición

Dra. Alicia M. Witriw
Lic. Pablo A. Castro Citera

Cátedra de Evaluación Nutricional
UBA



ANTROPOMETRIA

- Es la medición de segmentos corporales que permiten clasificar al individuo.
- Es una herramienta que permite realizar el diagnóstico nutricional.

ANTROPOMETRIA

- Es un método incruento, de bajo costo, aplicable en todo el mundo para valorar el tamaño, proporciones y composición del cuerpo humano.
- Se usa para identificar sujetos que necesitan una consideración especial o para evaluar la respuesta de ese sujeto a alguna intervención.
- Reúne las condiciones: **inocuidad, factibilidad, reproducibilidad y bajo costo operativo** (1).

Métodos de Valoración Antropométrica

- **ANTROPOMETRÍA CLÁSICA**
- **Peso**
- **Talla**
- **Diámetros**
- **Perímetros**
- **Pliegues**
- **FRACCIONAMIENTO
ANTROPOMÉTRICO**

ANTROPOMETRÍA CLÁSICA

- Peso
 - Talla: - Directa: a) Parado
b) Decúbito Supino
 - - Indirecta: a) Transversal de los Brazos
b) Altura de Rodilla
 - Diámetros (húmero)
 - Perímetros (muñeca / braquial)
 - Pliegues (tricipital / subescapular)

ENFA

1- Peso

Perímetros

Pliegues

Diámetros

2- Talla

- 4- Braquial relajado
- 5- Braquial contraído
- 6- Antebrazo
- 7- Tórax
- 8- Abdomen
- 9- Muslo
- 10- Gemelo

3- Talla sentada

- 11- Tricipital
- 12- Bicipital
- 13- Subescapular
- 14- Suprailíaco
- 15- Abdominal
- 16- Muslo
- 17- Gemelo

- 18- Biliáco
- 19- Bitrocantero
- 20- Biacromial
- 21- A-P Tórax
- 22- Muñeca
- 23- Húmero
- 24- Fémur
- 25- Tobillo

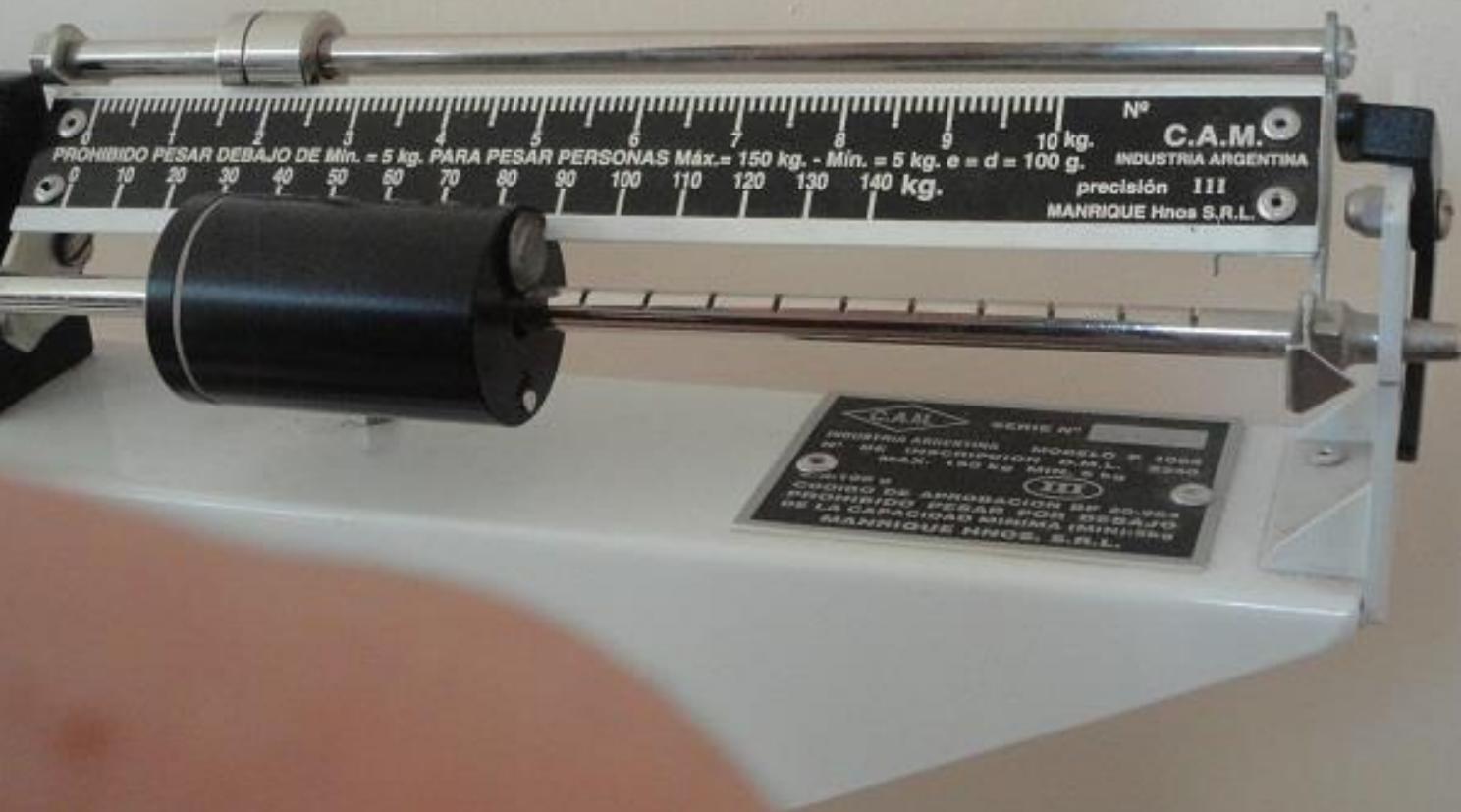
25 Mediciones

Técnicas de Medición

- **Medida del peso corporal:** El paciente deberá estar en ropa interior, siendo preferible pesarlo en ayunas, luego de haber evacuado el recto y la vejiga. El sujeto permanece de pie inmóvil en el centro de la plataforma con el peso del cuerpo distribuido entre ambos pies.
- **Calibración :** Para Calibrar la balanza se utilizará una pesa patrón (de 5 -10kg). Se colocará la misma sobre la plataforma de la balanza y se efectuará la lectura. En las balanzas clínicas el fiel debe permanecer derecho y en equilibrio, en caso contrario se calibrará con un destornillador. En las digitales se aceptará un desvío de 100 ó 200 gramos en relación a la pesa patrón y en caso de superar dicho desvío se enviará al fabricante para su calibración.

Tipos de Balanzas

Balanza Clínica





Balanza Digital



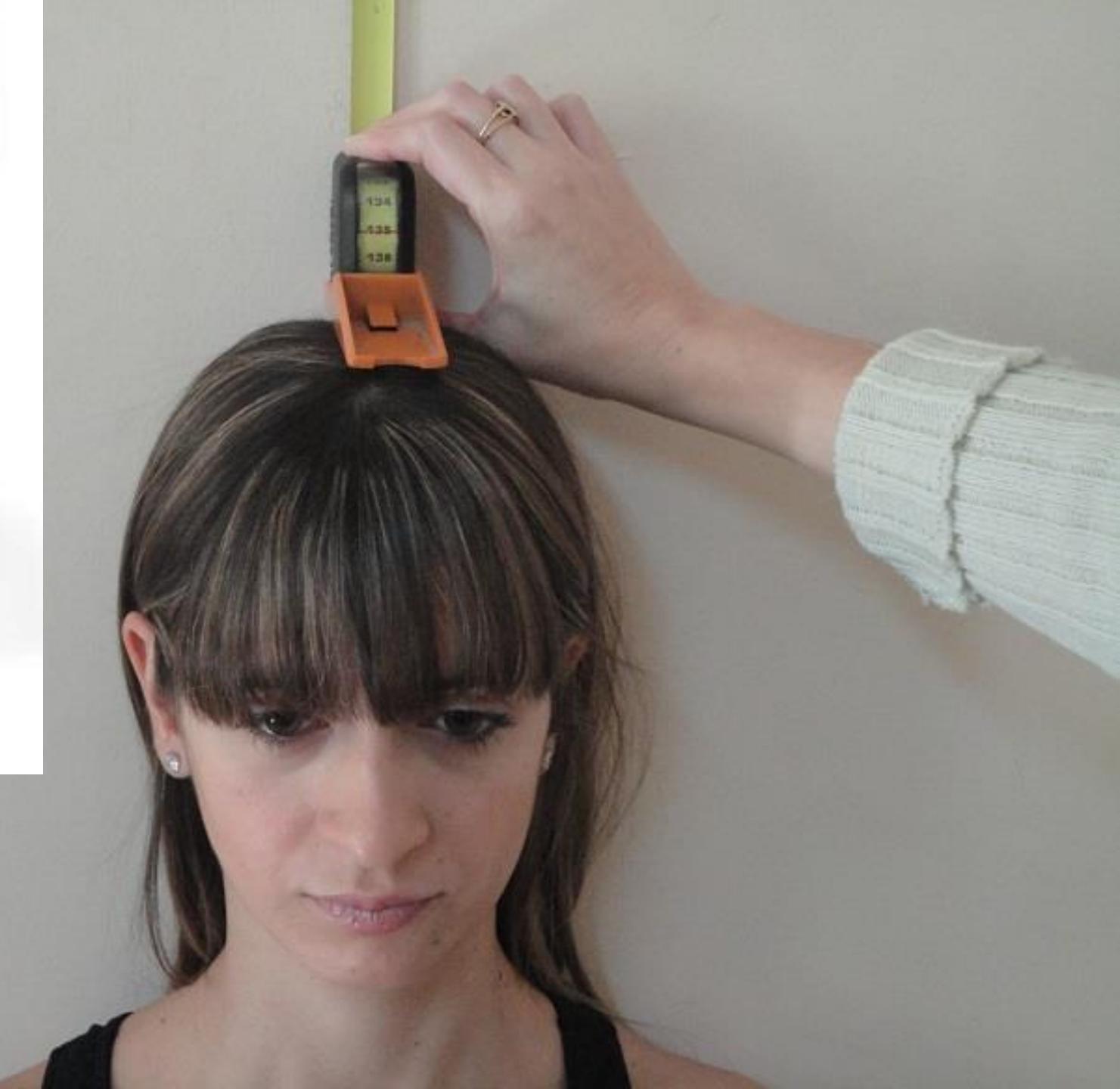
Balanza para pesar pacientes en cama





Técnicas de Medición

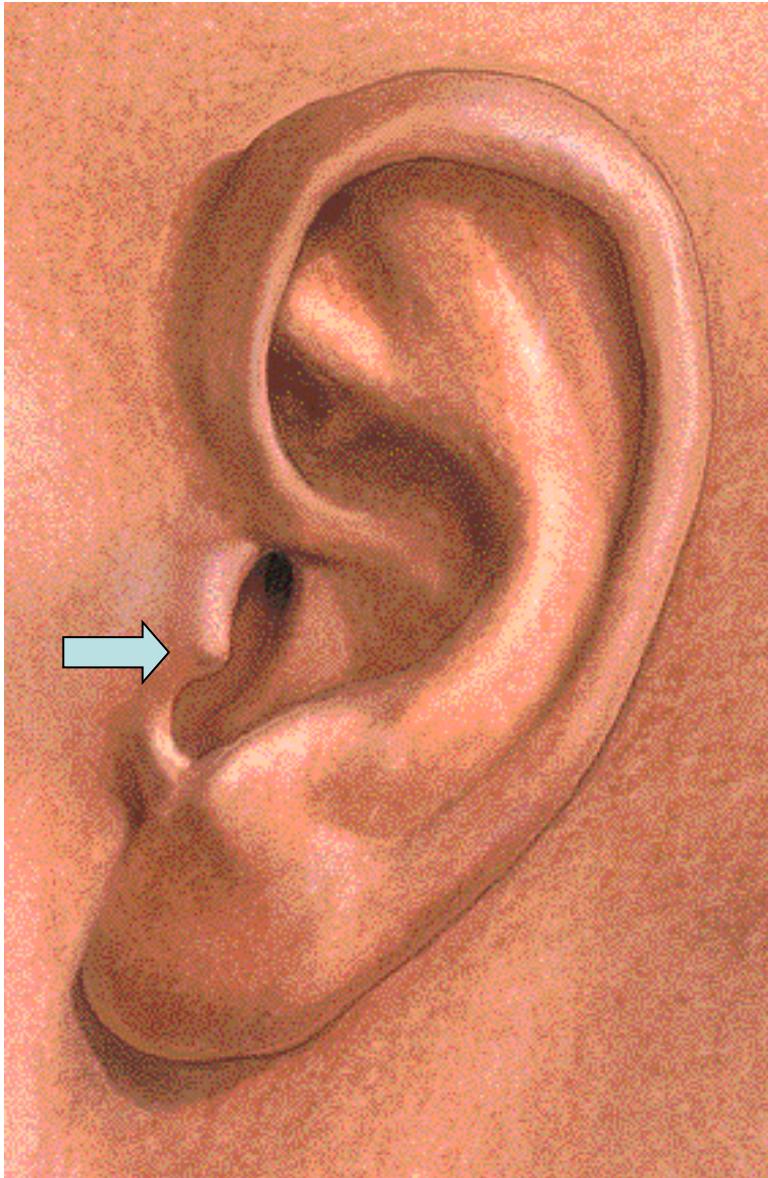
- **Talla:** Se tomará con el sujeto de pie, apoyado contra la pared, con los talones juntos, el mentón se ubica recogido de manera que el borde inferior de la cavidad orbitaria se encuentre en línea horizontal con la parte superior del trago de la oreja: Plano de Frankfurt. Se baja la superficie horizontal del altímetro hasta el vertex y se efectúa la medición.



Cabeza



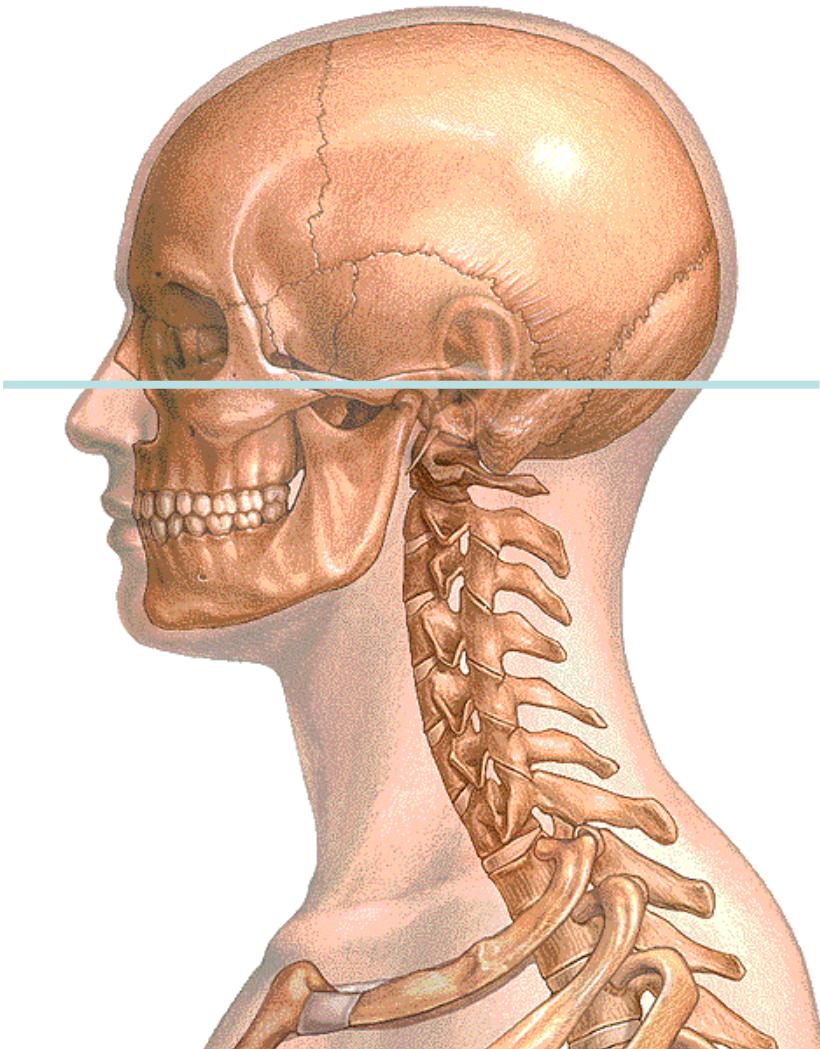
- Malar (orbital)
- Trago
- Plano de Frankfurt
- Vertex



Cabeza

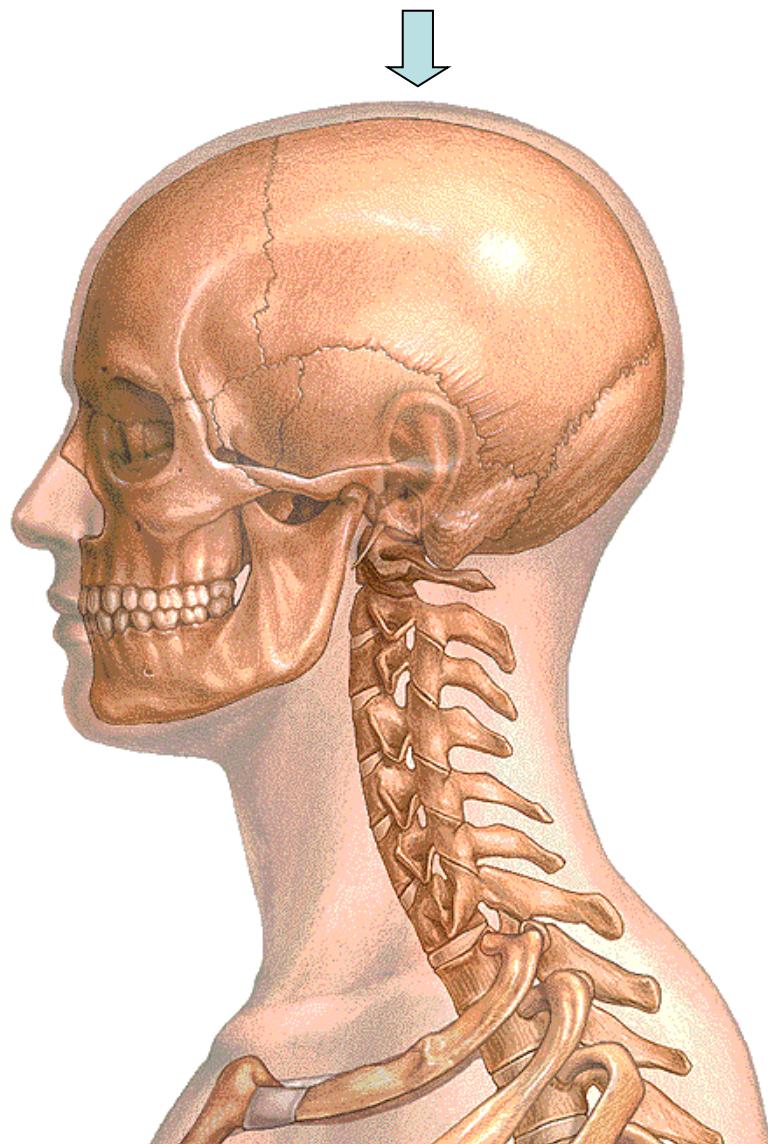
- Malar (orbital)
- Trago
- Plano de Frankfurt
- Vertex

Cabeza



- Malar (orbital)
- Trago
- Plano de Frankfurt
- Vertex

Cabeza



- Malar (orbital)
- Trago
- Plano de Frankfurt
- **Vertex**





Técnicas de Medición

- **Altura del tronco o Talla sentada:** Se utilizará un banco con superficie rígida y con una altura de 50 cm para facilitar el cálculo. El sujeto se sienta en el banco con la cabeza ubicada en plano de Frankfurt y la región lumbo-sacra contra la superficie vertical. Se baja la superficie horizontal del altímetro hasta el vertex y se efectúa la medición.



PERIMETROS

Cinta Métrica



Técnicas de Medición

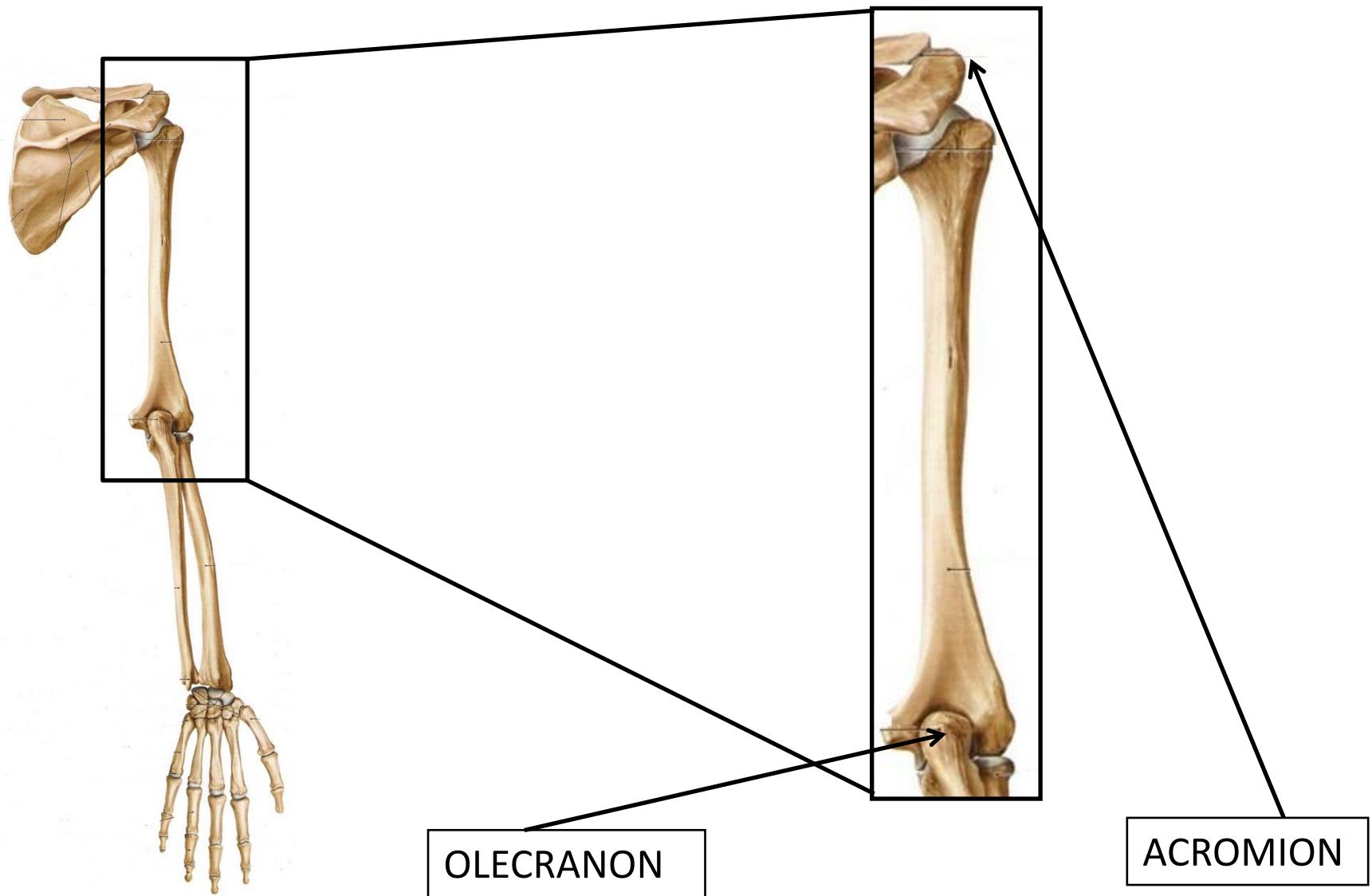
- **H) Medida de los perímetros corporales:**
- Se emplea una cinta métrica inextensible marca Lufkin (MR), Stanley (MR) , cescorf o similar, de 0.5 cm a 1 cm de ancho por 2 a 3 metros de largo. El sujeto debe estar parado.

Técnicas de Medición

- **Bicipital (relajado):** Con el sujeto parado, se mide la distancia entre el acrómion de la escápula y el olécranon del cúbito derechos. Se toma la medida en el punto medio entre ambos, rodeando la circunferencia braquial con la cinta métrica.

PERIMETRO BRAQUIAL RELAJADO

VISTA POSTERIOR





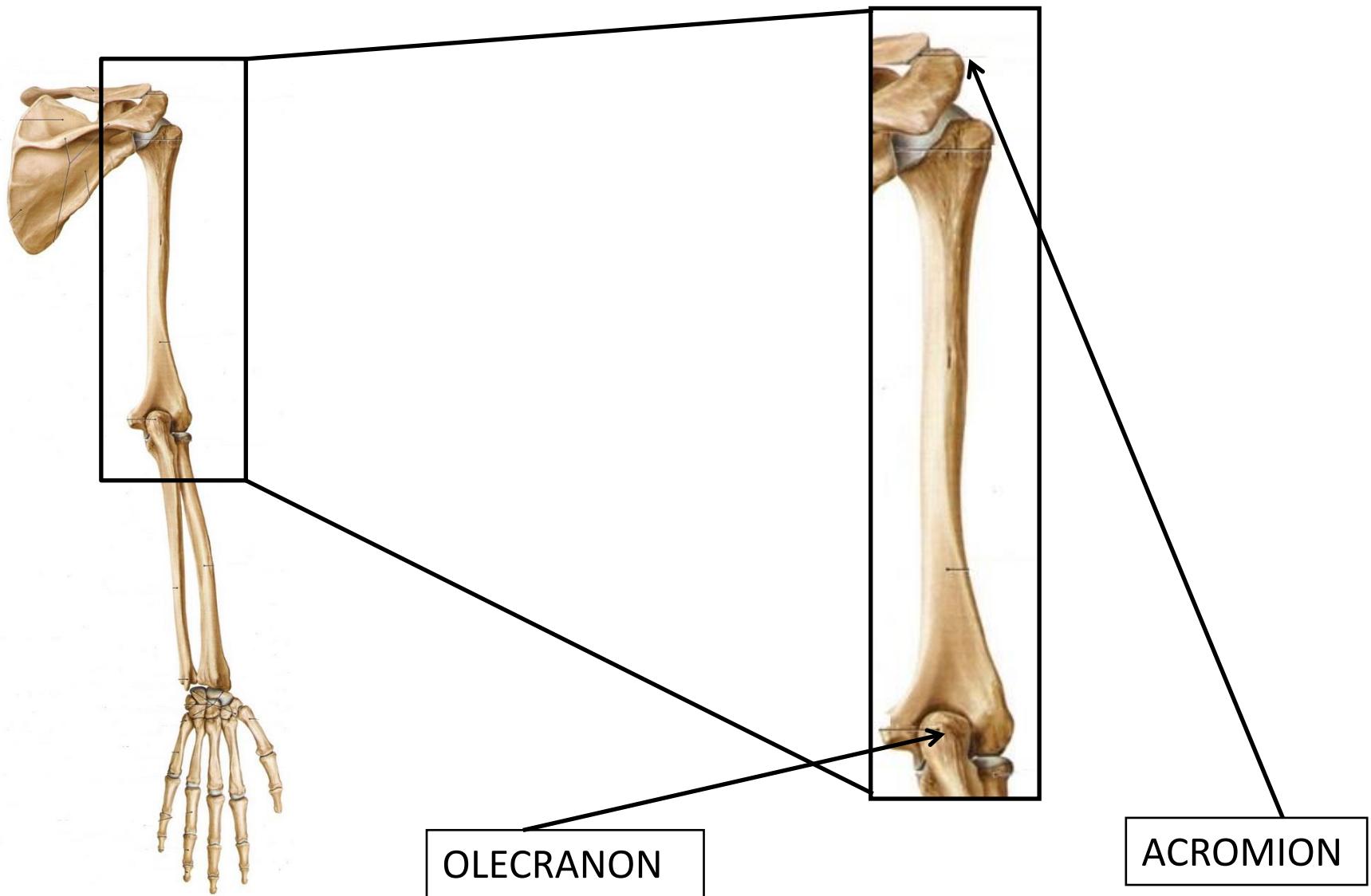


Técnicas de Medición

- **Bicipital (contraído):** Con el sujeto parado, el bíceps contraído y el antebrazo flexionado en ángulo recto, se mide la distancia entre el acrómion de la escápula y el olécranon del cúbito derechos. Se toma la medida en el punto medio entre ambos, rodeando la circunferencia braquial con la cinta métrica.

PERIMETRO BRAQUIAL CONTRAIDO

VISTA POSTERIOR

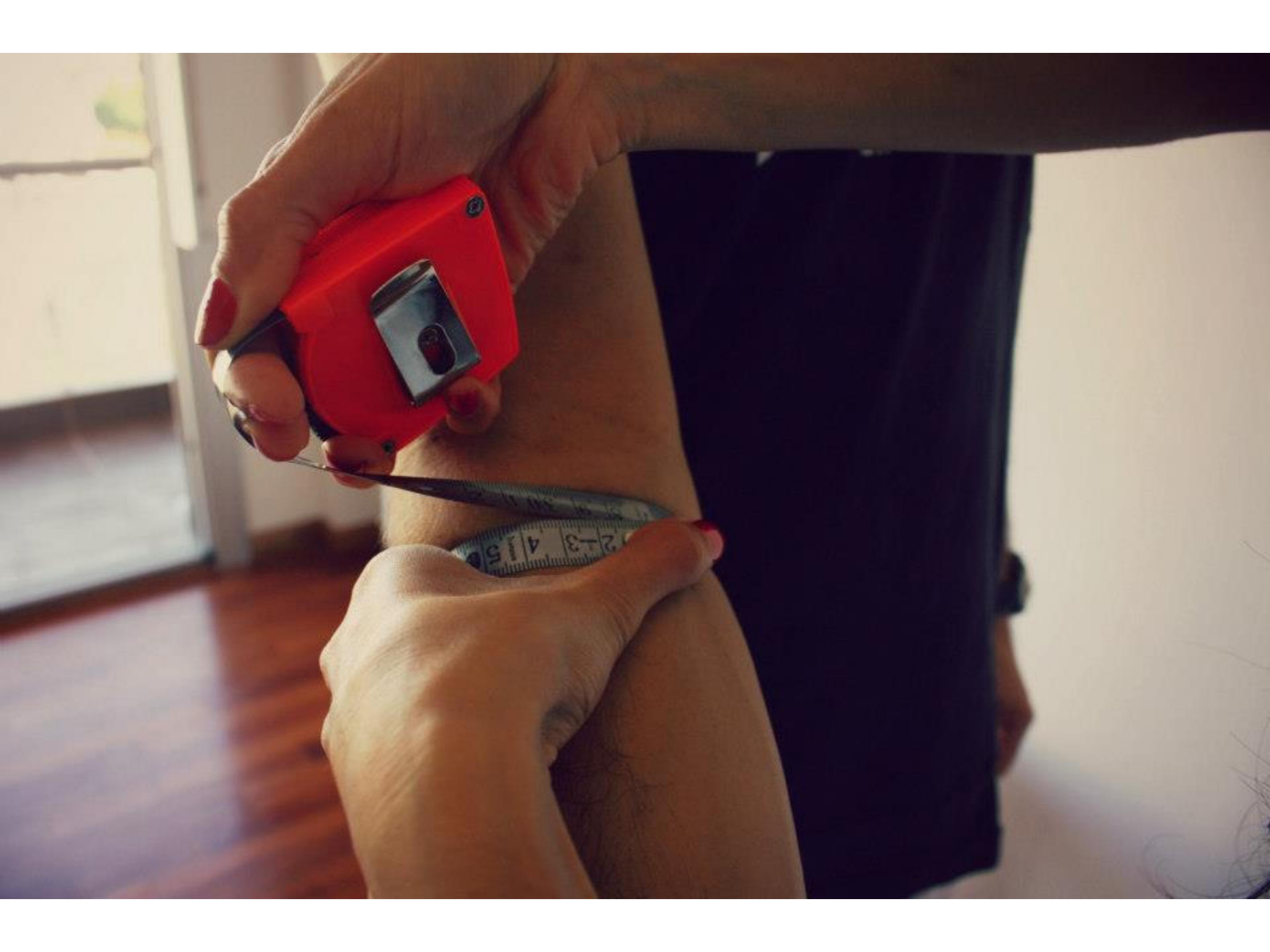






Técnicas de Medición

- **Antebrazo:** Con el sujeto parado, se rodea el perímetro del antebrazo proximal con la cinta métrica 1 centímetro por debajo del pliegue del codo.



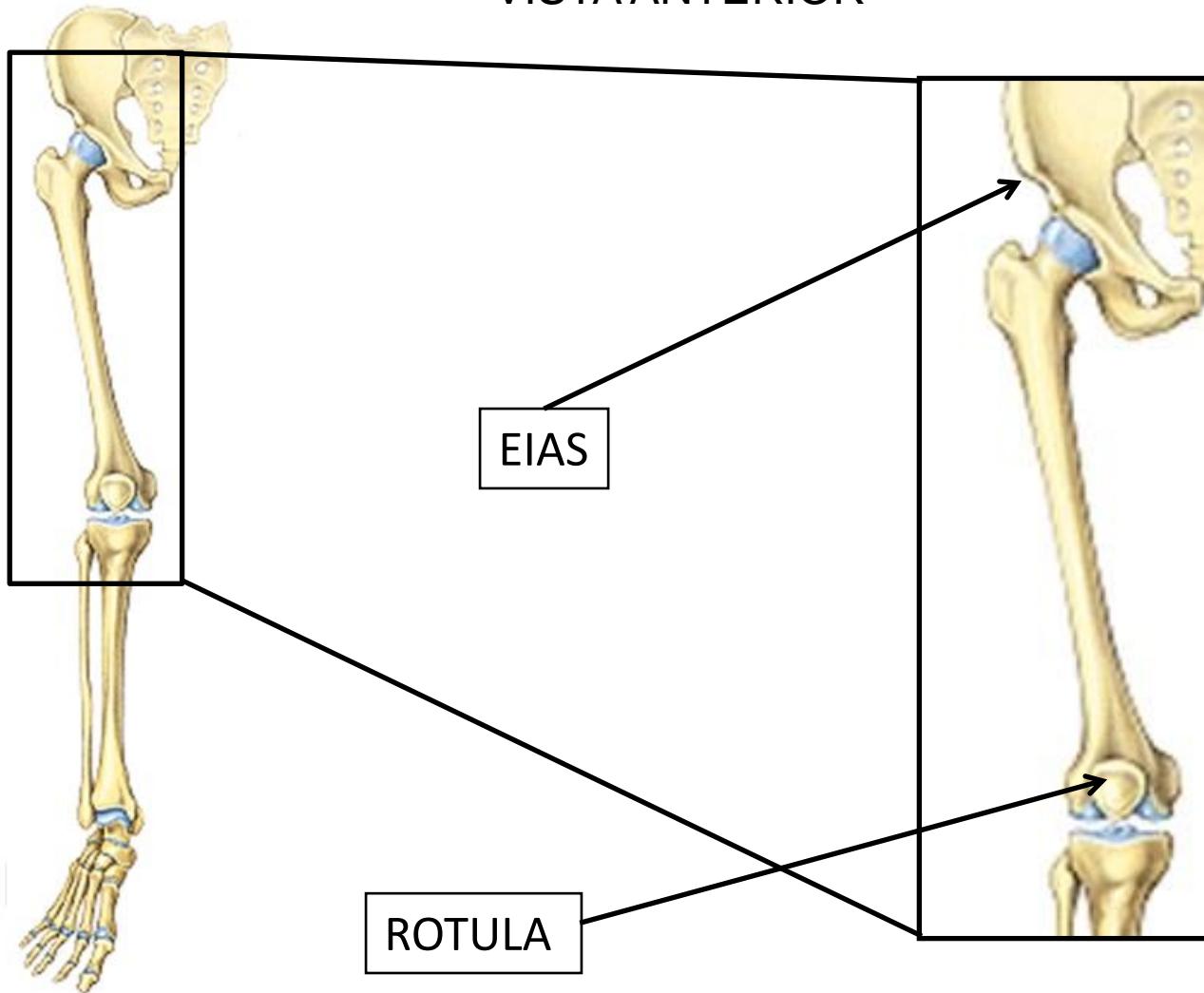


Técnicas de Medición

- **Muslo:** Con el sujeto parado, se toma la medición rodeando el muslo derecho con la cinta métrica, a nivel medio entre la espina ilíaca anterosuperior y el borde superior de la rótula.

PERIMETRO DEL MUSLO

VISTA ANTERIOR







Técnicas de Medición

- **Gemelo:** Con el sujeto parado, se toma la medición rodeando con la cinta métrica la pierna derecha, a nivel del máximo perímetro de la pantorrilla.





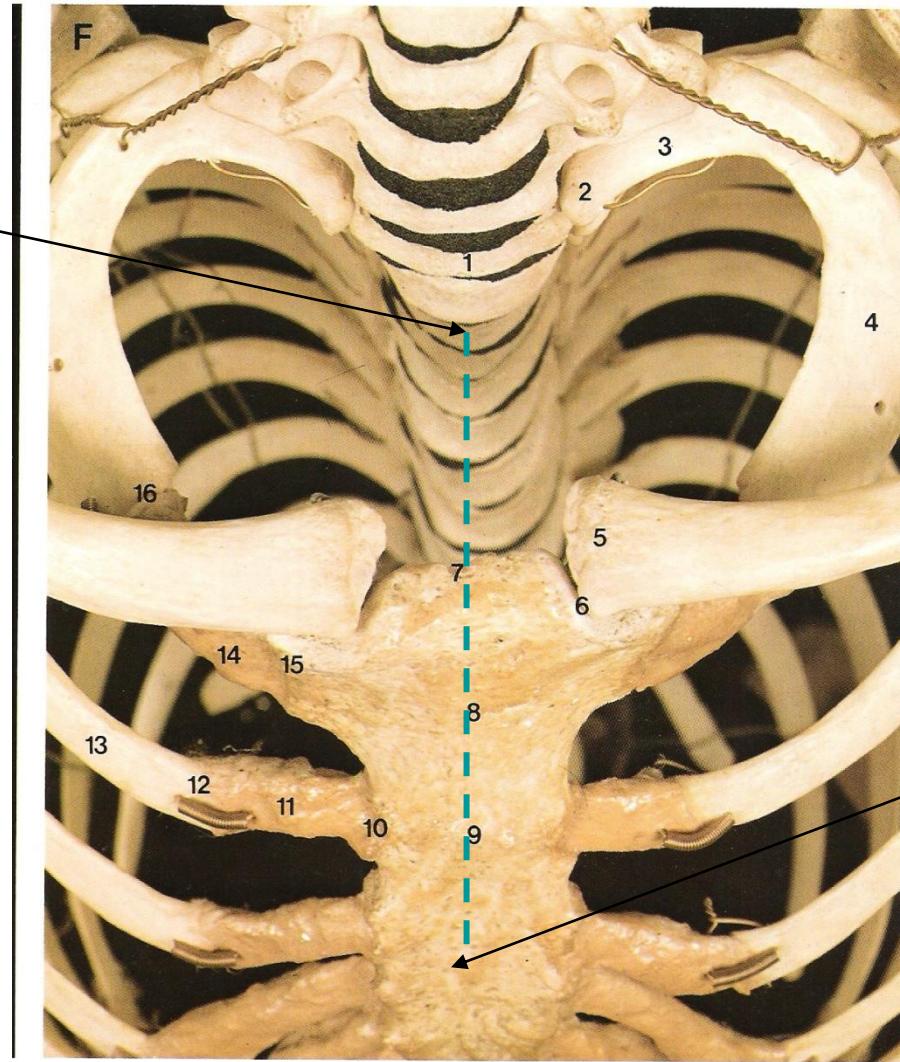
Técnicas de Medición

- **Tórax:** Con el sujeto parado frente al observador, se rodea el tórax con la cinta métrica a la altura de la zona esternal media entre la 3^a y 4^a costilla. Se solicita al sujeto que realice una inspiración profunda y luego espire totalmente el aire, siendo la medida correcta aquella correspondiente al final de la espiración.

PERIMETRO DE TORAX

VISTA SUPERIOR

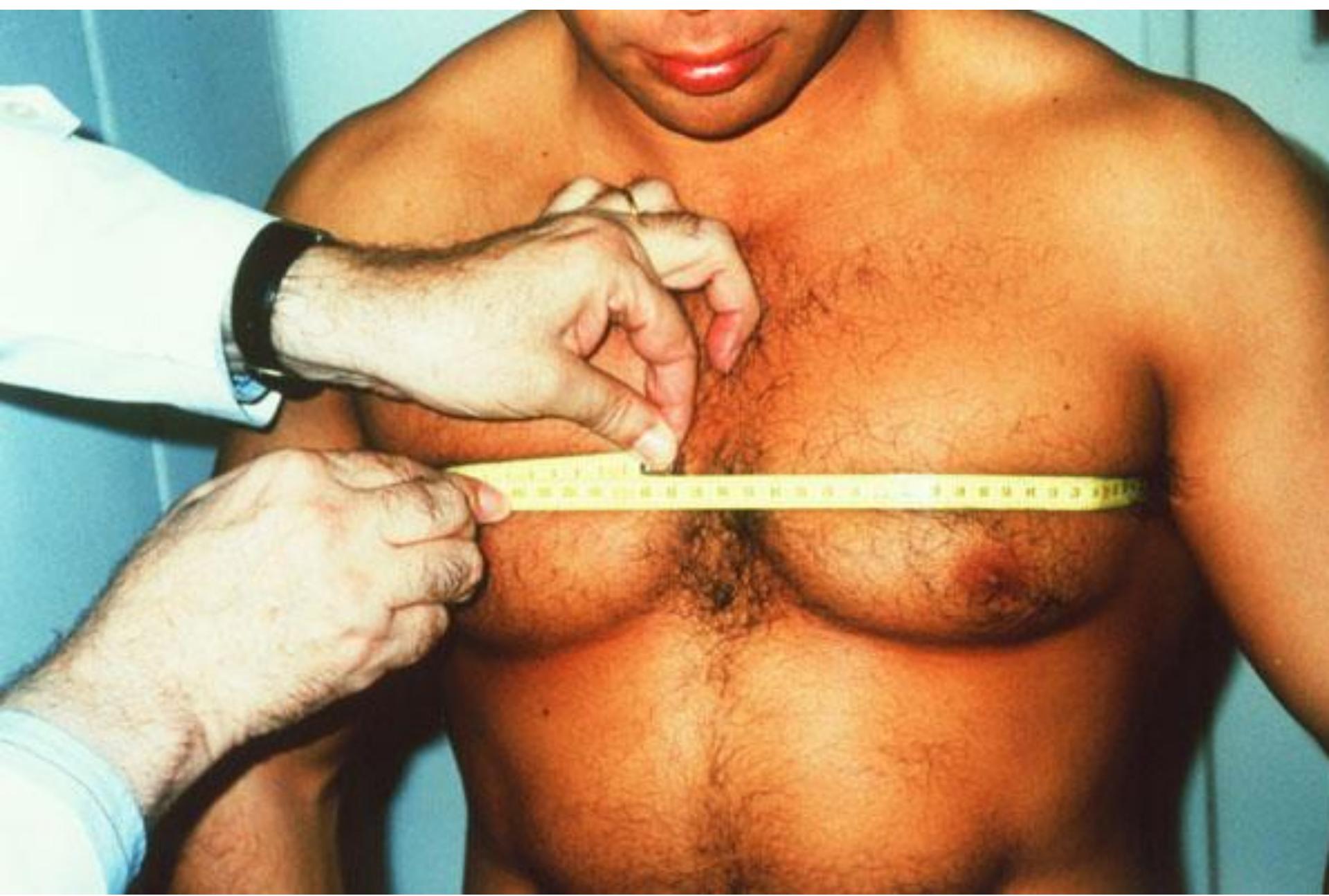
3-4 VERTEBRA DORSAL



3-4 COSTILLA







Técnicas de Medición

- **Abdomen:** Con el sujeto parado frente al observador, se rodea el abdomen con la cinta métrica a nivel umbilical. Cuidando que el instrumento se mantenga siempre horizontal.

Conclusion: Se concluye que el método de fluoroscopia, antropométrico, resulta apropiado en estudios de población para evaluar el estado de los huesos y las reservas óseas, siendo indispensable para determinar el estado de la reserva ósea, que constituye el motivo primordial en la preventión de la desnutrición.





PLICÓMETROS



Lange



Harpenden



Cescorf

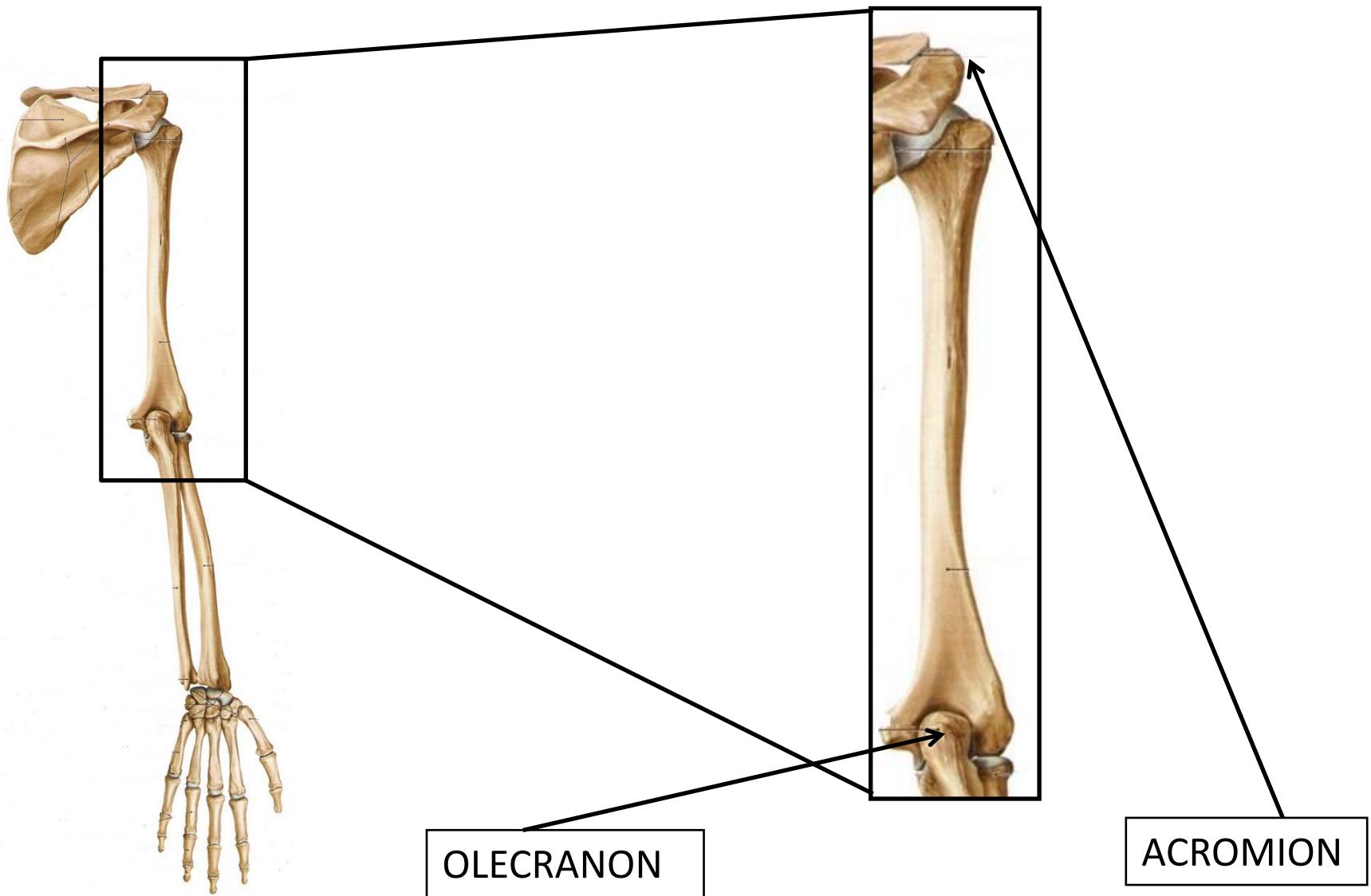
Técnica de Medición

- **Tricipital:** Con el sujeto parado, se mide la distancia entre el acrómion de la escápula y el olécranon del cúbito derechos. Se toma la medida en el punto medio, en la región posterior, formando un pliegue en dirección longitudinal al eje del hueso (vertical).

Se toma el pliegue con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se realizan movimientos de lateralización para separar la grasa celular subcutánea de la aponeurosis muscular subyacente y se colocan las ramas del plicómetro inmediatamente por debajo de los dedos. Se efectúa la medición cuando la aguja se estabilice, esperando no más de 3 segundos para evitar el desplazamiento del agua intersticial. Durante la toma de la medición, no se debe retirar la pinza digital de la mano izquierda. Este procedimiento se realiza tres veces en el mismo sitio anatómico, tomándose como medida el valor promedio o el que se repita.

PLIEGUE TRICIPITAL

VISTA POSTERIOR







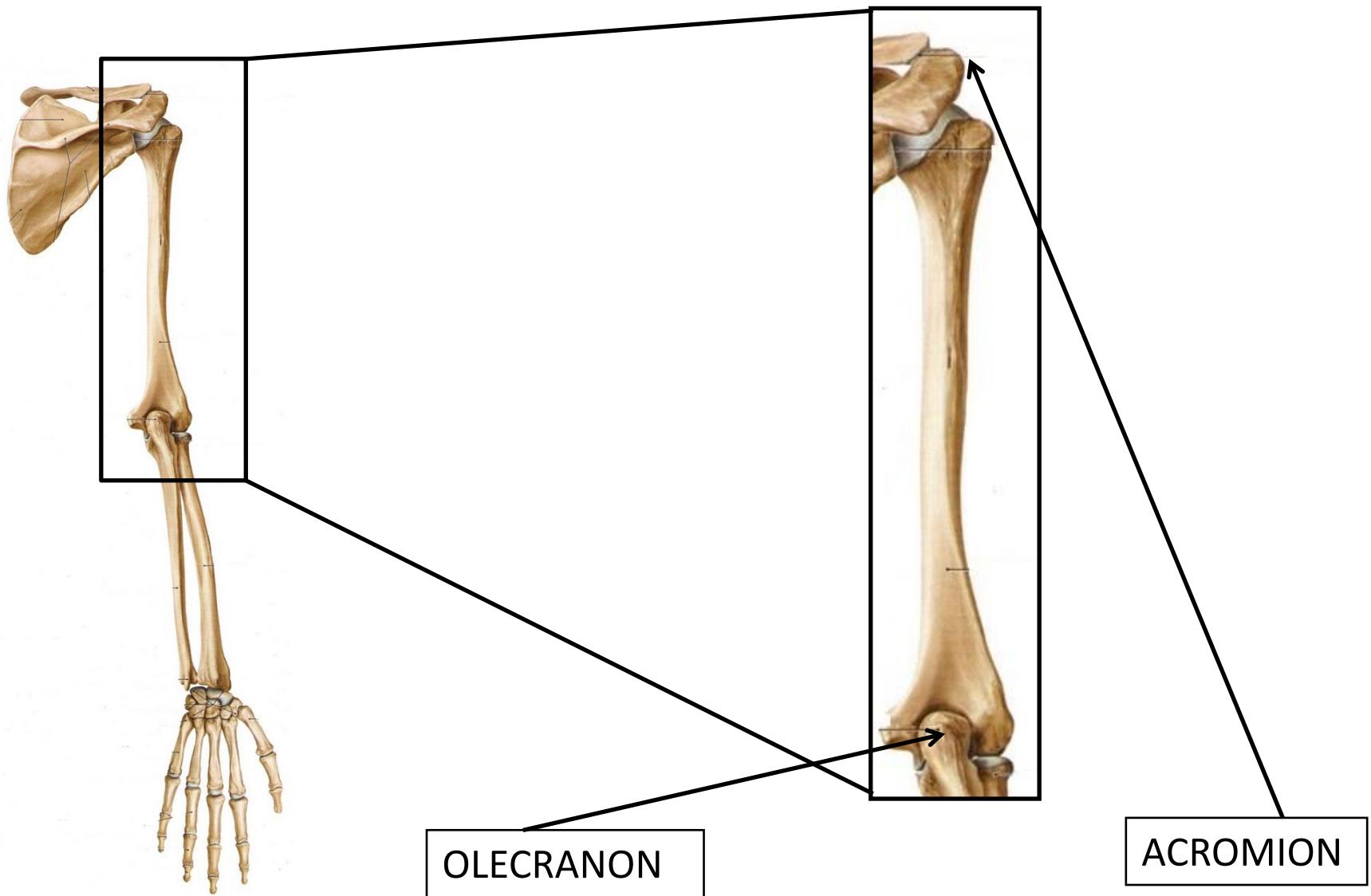
Técnica de Medición

- **Bicipital:** Con el sujeto parado, se mide la distancia entre el acrómion de la escápula y el olécranon del cúbito derechos. Se toma la medida en el punto medio, en la región anterior, formando un pliegue en dirección longitudinal al eje del hueso (vertical).

Se toma el pliegue con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se realizan movimientos de lateralización para separar la grasa celular subcutánea de la aponeurosis muscular subyacente y se colocan las ramas del plicómetro inmediatamente por debajo de los dedos. Se efectúa la medición cuando la aguja se estabilice, esperando no más de 3 segundos para evitar el desplazamiento del agua intersticial. Durante la toma de la medición, no se debe retirar la pinza digital de la mano izquierda. Este procedimiento se realiza tres veces en el mismo sitio anatómico, tomándose como medida el valor promedio o el que se repita.

PLIEGUE BICIPITAL

VISTA POSTERIOR







Técnica de Medición

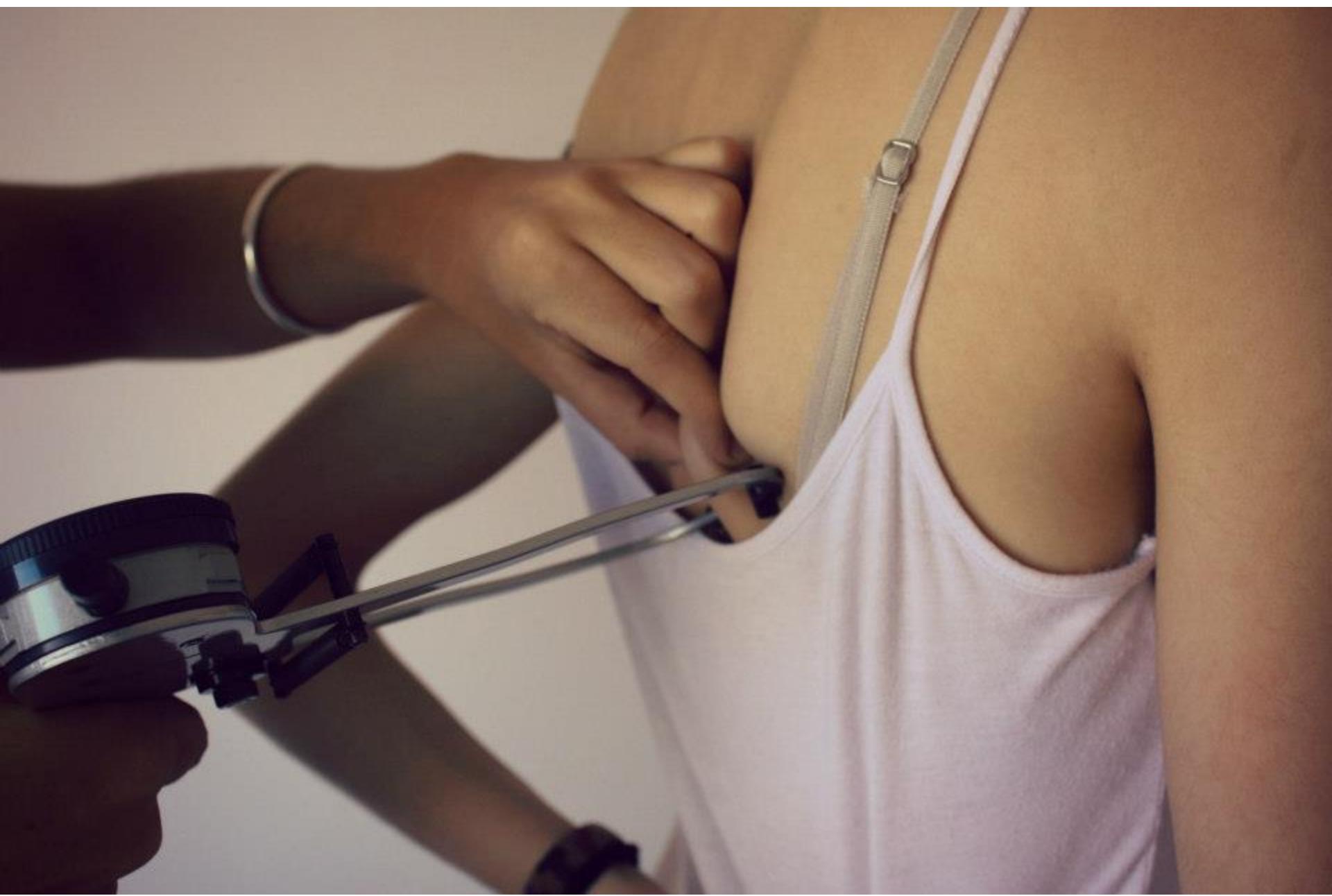
- **Subescapular:** Con el sujeto parado, se ubica el ángulo inferior de la escapula derecha y se coloca el índice izquierdo inmediatamente por debajo. En caso de dificultad se puede evidenciar dicho reparo anatómico colocando el antebrazo derecho del sujeto por detrás de su columna lumbar. El pliegue tendrá un sentido oblicuo a 45° hacia inferior y lateral. Se toma el pliegue con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se realizan movimientos de lateralización para separar la grasa celular subcutánea de la aponeurosis muscular subyacente y se colocan las ramas del plicómetro inmediatamente inferior y lateral a los dedos. Se efectúa la medición cuando la aguja se stabilice, esperando no más de 3 segundos para evitar el desplazamiento del agua intersticial. Durante la toma de la medición, no se debe retirar la pinza digital de la mano izquierda. Este procedimiento se realiza tres veces en el mismo sitio anatómico, tomándose como medida el valor promedio o el que se repita.

PLIEGUE SUBESCAPULAR

VISTA POSTERIOR



ANGULO INFERIOR DE LA ESCAPULA





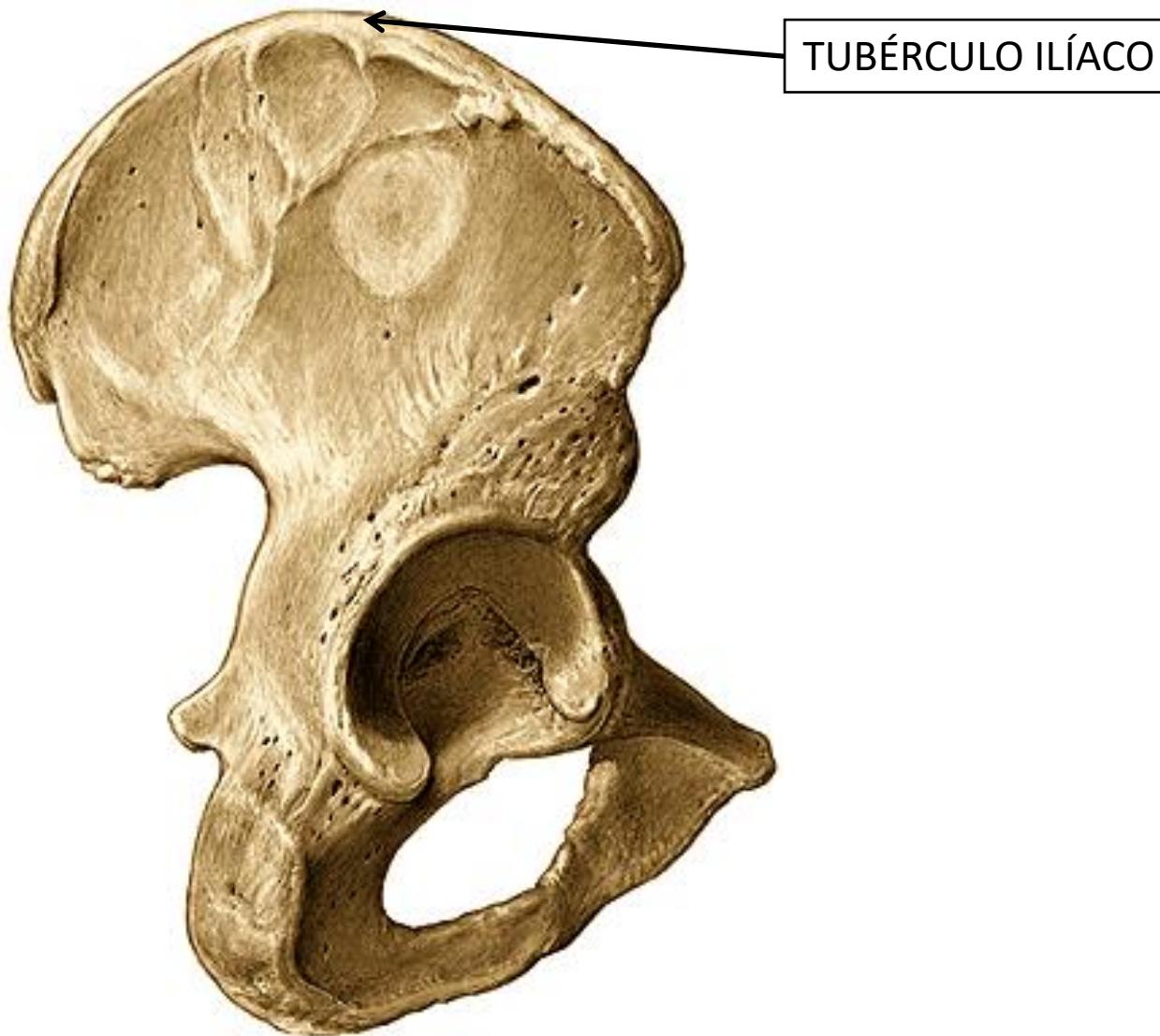
Técnica de Medición

- **Suprailiaco:** Con el sujeto parado, a partir de la espina ilíaca anterosuperior, se palpa la cresta ilíaca derecha hasta encontrar el tubérculo ilíaco en su parte superior y se coloca el dedo pulgar de la mano izquierda inmediatamente superior a éste. El pliegue tendrá un sentido horizontal.

Se toma el pliegue con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se realizan movimientos de lateralización para separar la grasa celular subcutánea de la aponeurosis muscular subyacente y se colocan las ramas del plicómetro inmediatamente anterior a los dedos. Se efectúa la medición cuando la aguja se estabilice, esperando no más de 3 segundos para evitar el desplazamiento del agua intersticial. Durante la toma de la medición, no se debe retirar la pinza digital de la mano izquierda. Este procedimiento se realiza tres veces en el mismo sitio anatómico, tomándose como medida el valor promedio o el que se repita.

PLIEGUE SUPRAILIAZO

VISTA LATERAL DERECHA

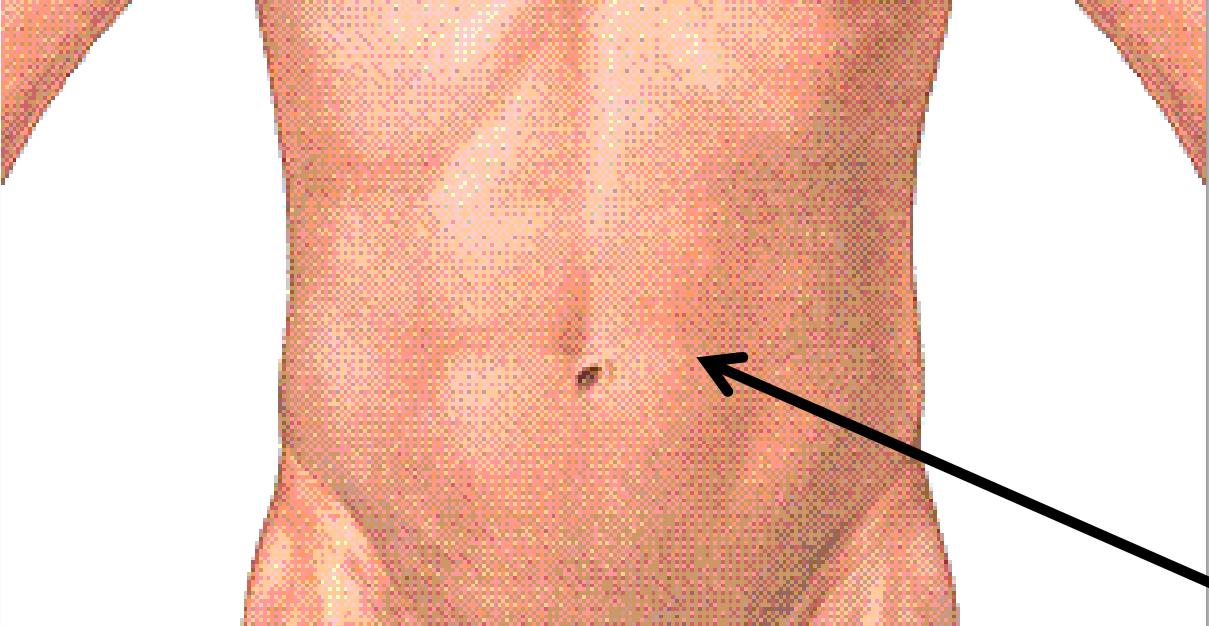






Técnica de Medición

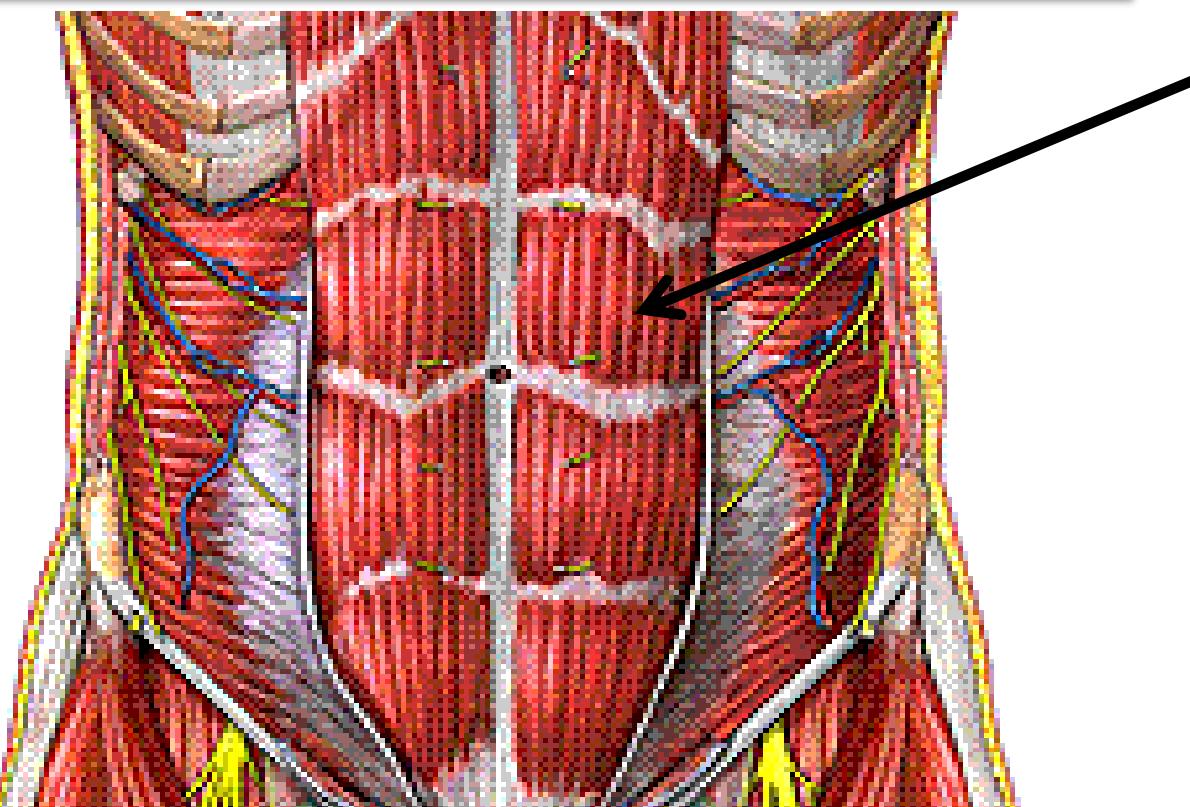
- **Abdominal:** Con el sujeto parado, se toma un pliegue en sentido vertical, en el hemi-abdomen izquierdo, en la intersección del borde lateral del músculo recto anterior con una línea horizontal a nivel umbilical. Se toma el pliegue con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se realizan movimientos de lateralización para separar la grasa celular subcutánea de la aponeurosis muscular subyacente y se colocan las ramas del plicómetro inmediatamente por debajo de los dedos. Se efectúa la medición cuando la aguja se estabilice, esperando no más de 3 segundos para evitar el desplazamiento del agua intersticial. Durante la toma de la medición, no se debe retirar la pinza digital de la mano izquierda. Este procedimiento se realiza tres veces en el mismo sitio anatómico, tomándose como medida el valor promedio o el que se repita.



PLIEGUE ABDOMINAL

VISTA ANTERIOR

MUSCULO
RECTO
ANTERIOR
IZQUIERDO





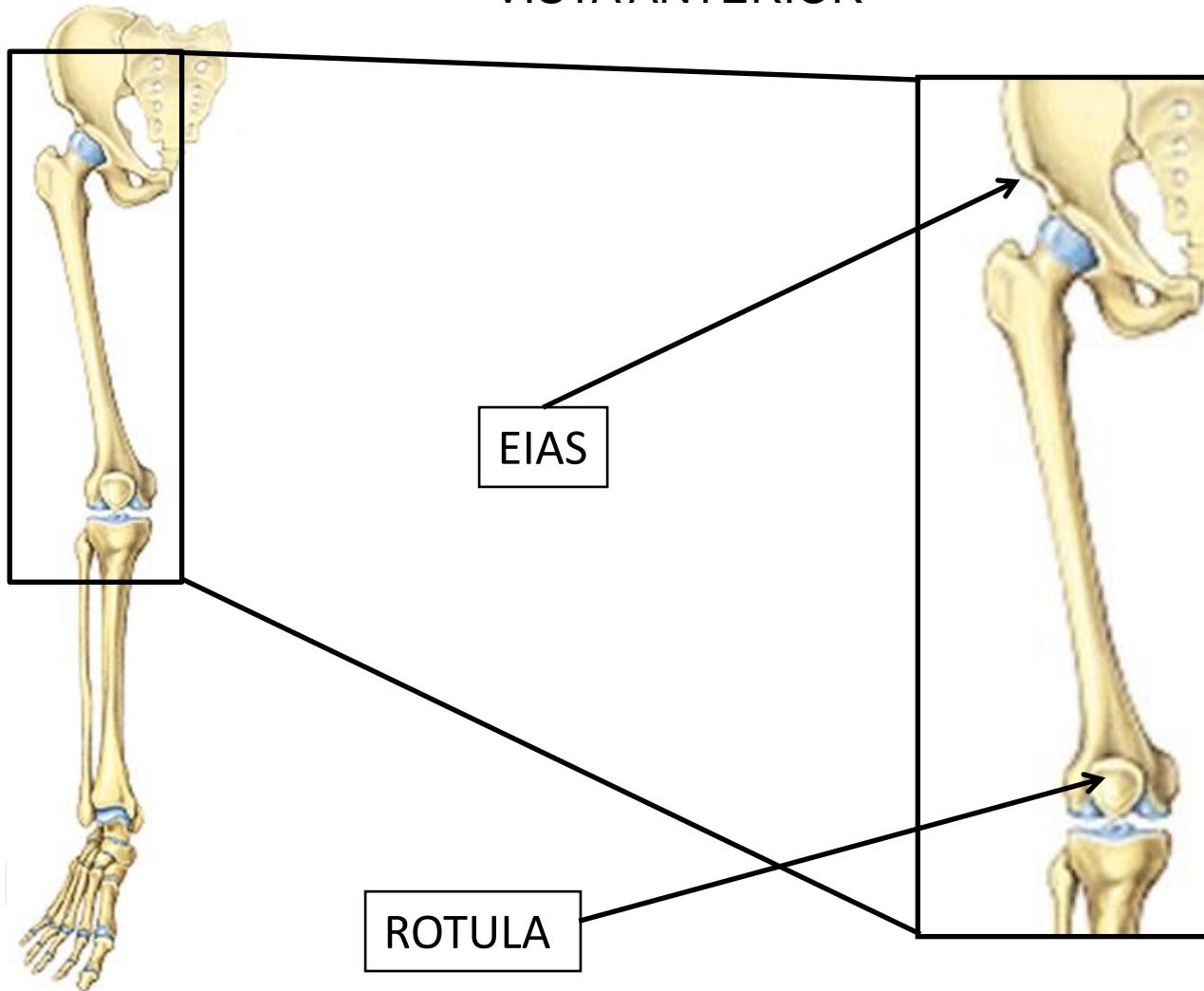


Técnica de Medición

- **Muslo:** Con el sujeto parado, se toma un pliegue en sentido vertical, en la región más anterior del muslo derecho, a nivel medio entre la espina ilíaca anterosuperior y el borde superior de la rótula.
Se toma el pliegue con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se realizan movimientos de lateralización para separar la grasa celular subcutánea de la aponeurosis muscular subyacente y se colocan las ramas del plicómetro inmediatamente por debajo de los dedos. Se efectúa la medición cuando la aguja se stabilice, esperando no más de 3 segundos para evitar el desplazamiento del agua intersticial. Durante la toma de la medición, no se debe retirar la pinza digital de la mano izquierda. Este procedimiento se realiza tres veces en el mismo sitio anatómico, tomándose como medida el valor promedio o el que se repita.

PLIEGUE DEL MUSLO

VISTA ANTERIOR





Técnica de Medición

- **Gemelo:** Con el sujeto parado, se toma un pliegue en sentido vertical, en la región más lateral de la pierna derecha, a nivel del máximo perímetro de la pantorrilla.
Se toma el pliegue con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se realizan movimientos de lateralización para separar la grasa celular subcutánea de la aponeurosis muscular subyacente y se colocan las ramas del plicómetro inmediatamente por debajo de los dedos. Se efectúa la medición cuando la aguja se stabilice, esperando no más de 3 segundos para evitar el desplazamiento del agua intersticial. Durante la toma de la medición, no se debe retirar la pinza digital de la mano izquierda. Este procedimiento se realiza tres veces en el mismo sitio anatómico, tomándose como medida el valor promedio o el que se repita.





Técnicas de Medición

- **Medida de los diámetros óseos:**
- La medición de los diámetros cortos se efectúa con un calibre Mitutoyo (MR) de 300 mm , Vernier (MR) de 300 mm o similar, ó antropómetro corto. Es necesario que las ramas del calibre sean superior a los 6 cm para tomar la medida del diámetro del fémur y tobillo. La toma de medidas de muñeca, humero, fémur y tobillo se efectuarán con el sujeto sentado.
- Las medidas utilizadas para el cálculo de la masa esquelética en la evaluación por el método ENFA son: muñeca, húmero, fémur y tobillo.
- Los diámetros largos se realizan con el pelvímetro externo de Collins o con el antropómetro largo. Mientras el sujeto se encuentre parado se miden los huesos largos biiliaco y bitrocantéreo. Al sentarse se completa la medición del biacromial y del anteroposterior del tórax(AP). La medición de estos 4 últimos diámetros se utiliza para el calculo de la masa visceral.

DIAMETROS

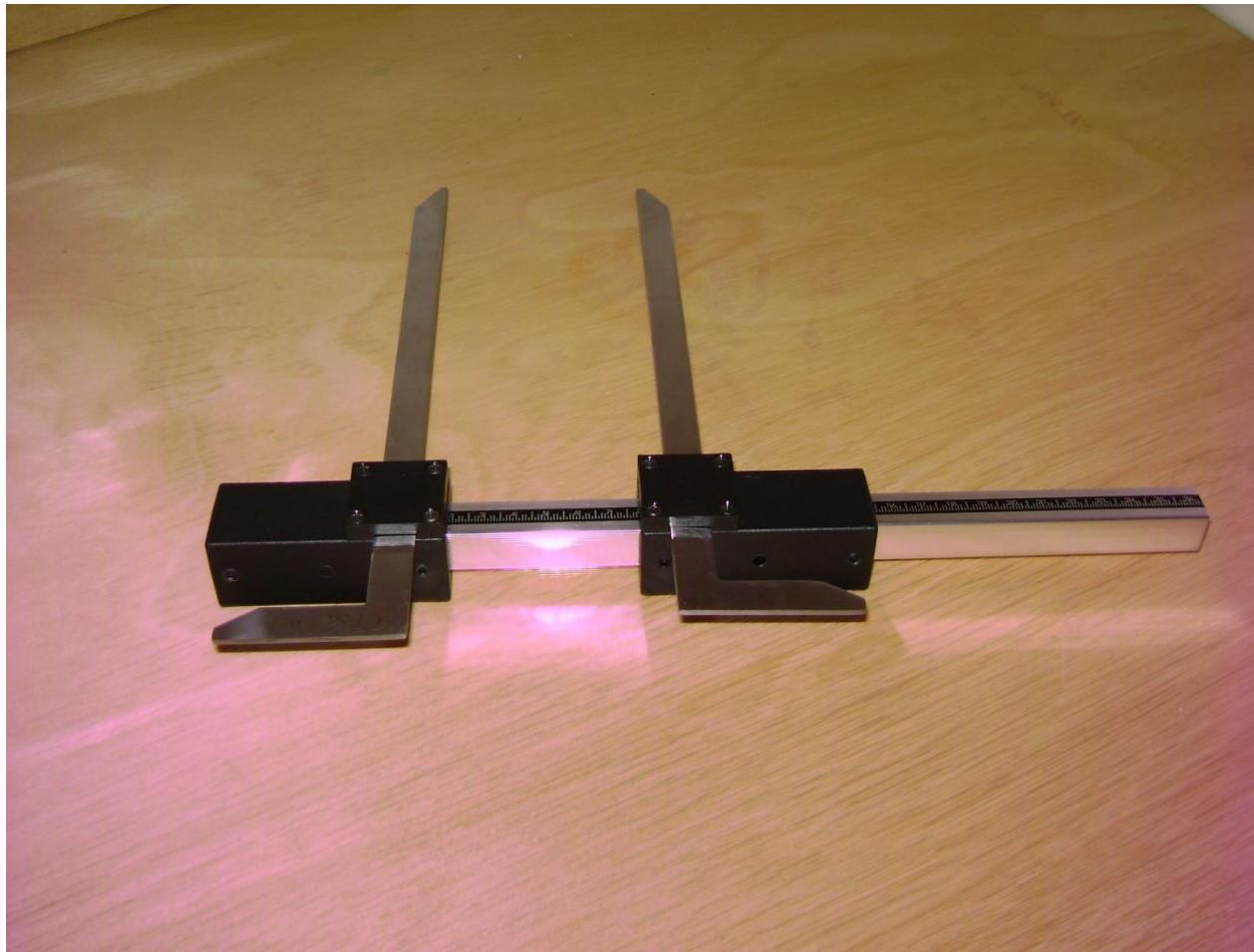


Calibre Vernier

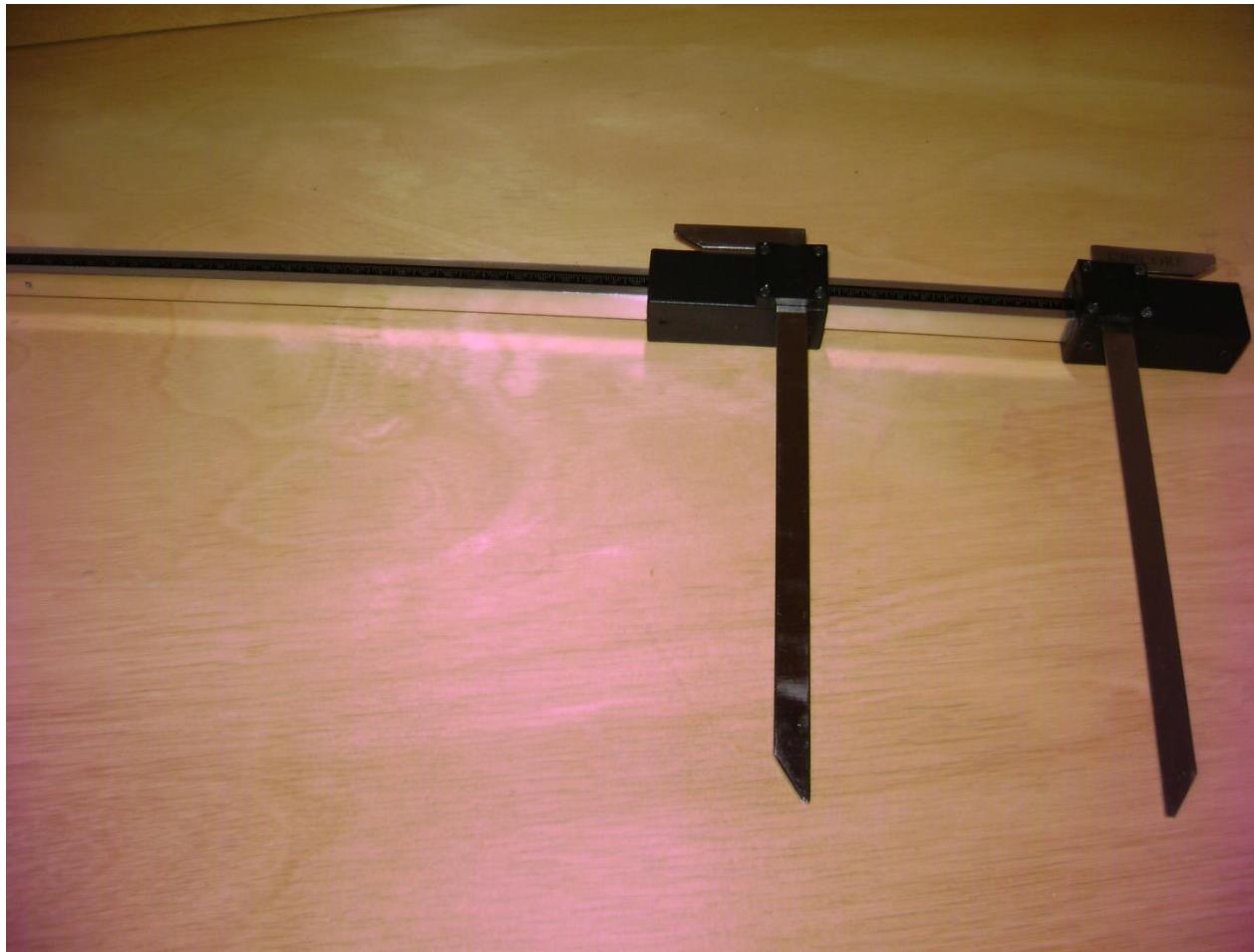


Pelvímetro Externo de Collins

DIAMETROS



DIAMETROS



Técnica de Medición

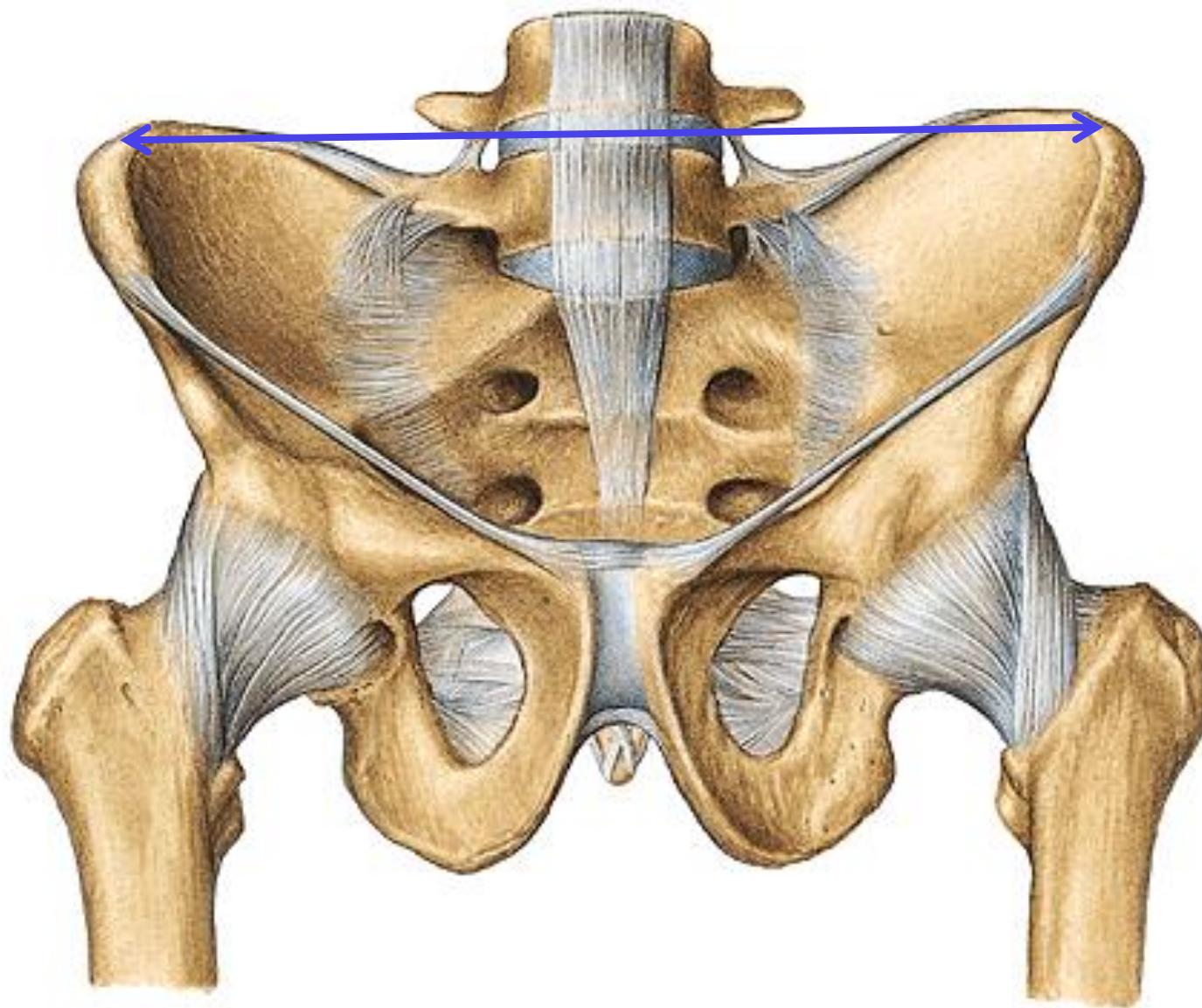
- **Biilíaco:** Con el sujeto de pie, el observador se coloca por delante o por detrás del mismo. A partir de la espina ilíaca anterosuperior, se palpa la cresta ilíaca hasta encontrar el tubérculo ilíaco en su parte superior. Las ramas del pelvímetro o del antropómetro largo se apoyan sobre estos accidentes óseos.

TUBÉRCULO ILÍACO



BLILIACO

VISTA ANTERIOR



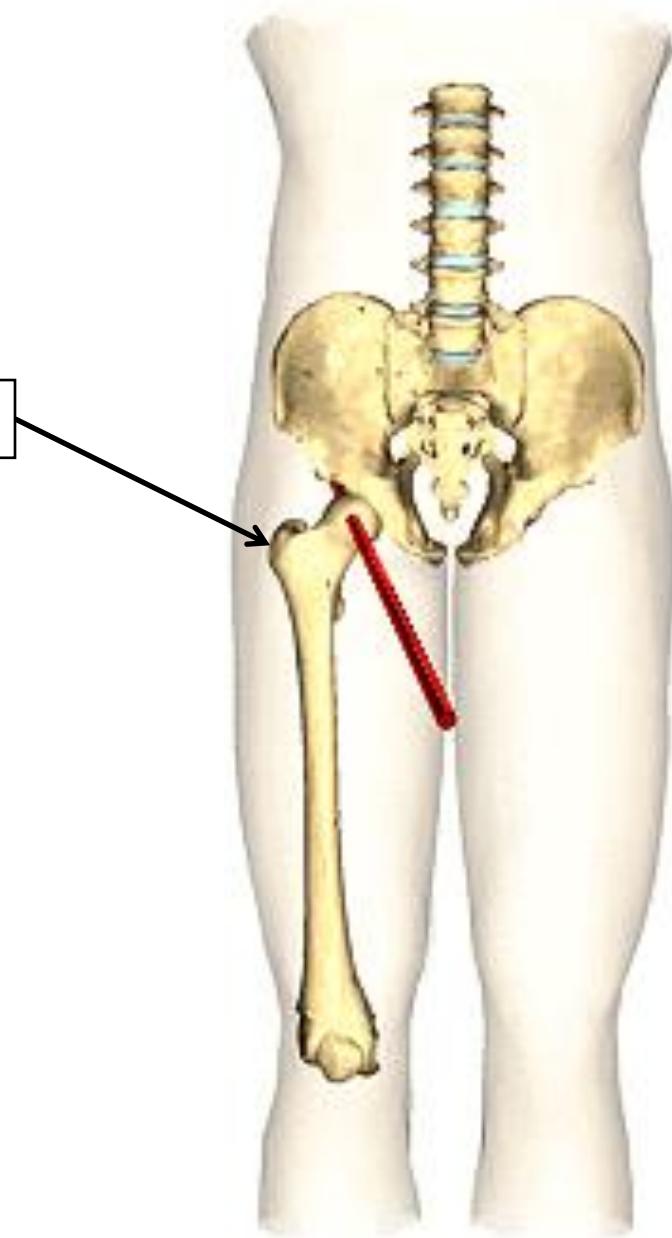




Técnica de Medición

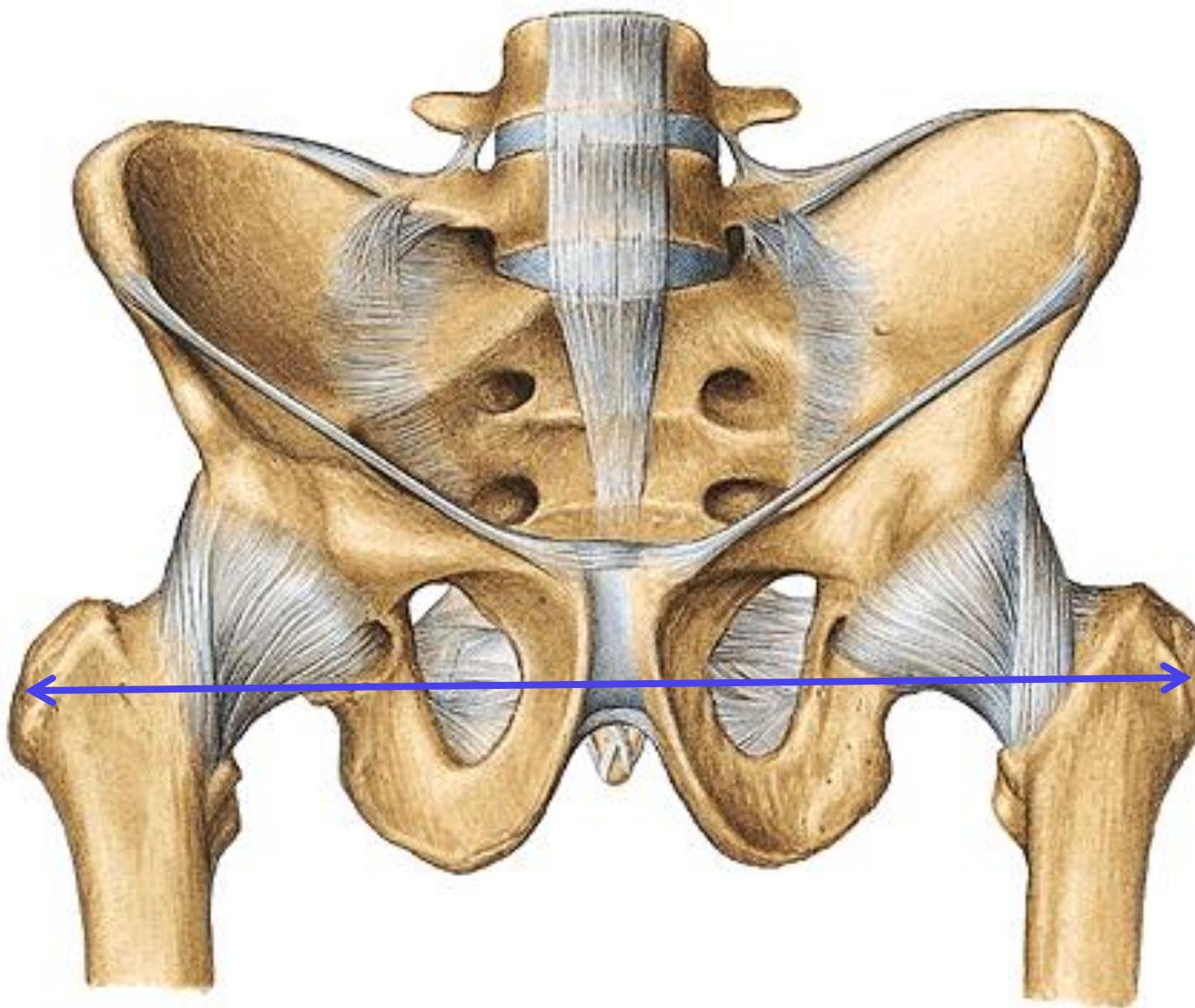
- **Bitrocantero:** Con el sujeto de pie, el observador se coloca por delante o por detrás del mismo. Las ramas del pelvímetro o del antropómetro largo se apoyan sobre ambos trocánteres mayores.
- En caso de dificultad para reconocer el sitio adecuado, suele ser de utilidad pedir al sujeto que flexione el muslo sobre la pelvis reiteradamente hasta palpar el accidente óseo.

TROCANTER MAYOR



BITROCANTEREO

VISTA ANTERIOR







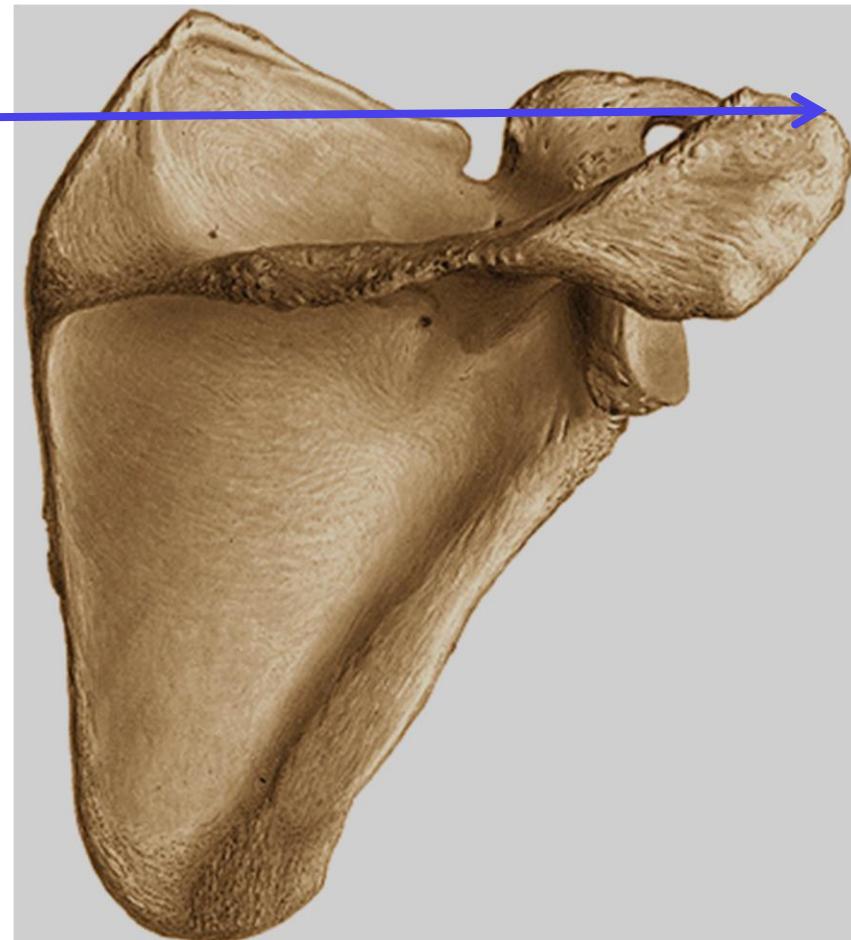
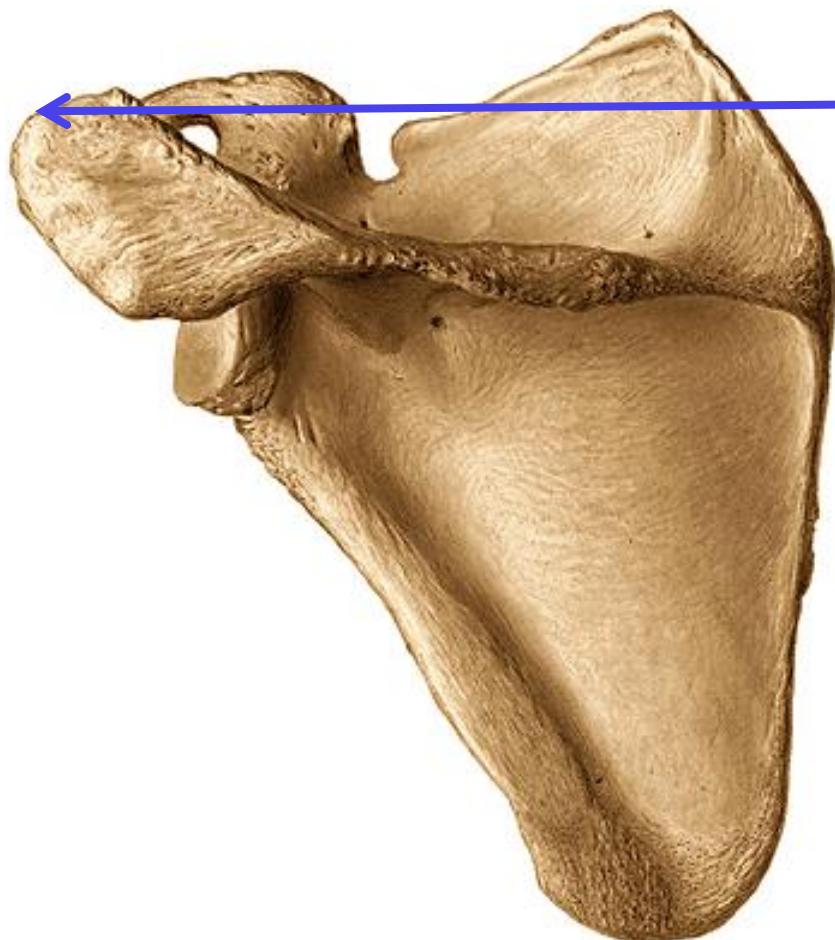
Técnica de Medición

- **Biacromial:** Con el sujeto sentado, el observador se coloca por delante o por detrás del mismo y utiliza los dedos índices para buscar el extremo lateral de la espina de la escápula, localizando así el acromion. Luego coloca las ramas del pelvímetro o del antropómetro largo en posición inmediata superoexterna al acromion.

•

BIACROMIAL

VISTA POSTERIOR







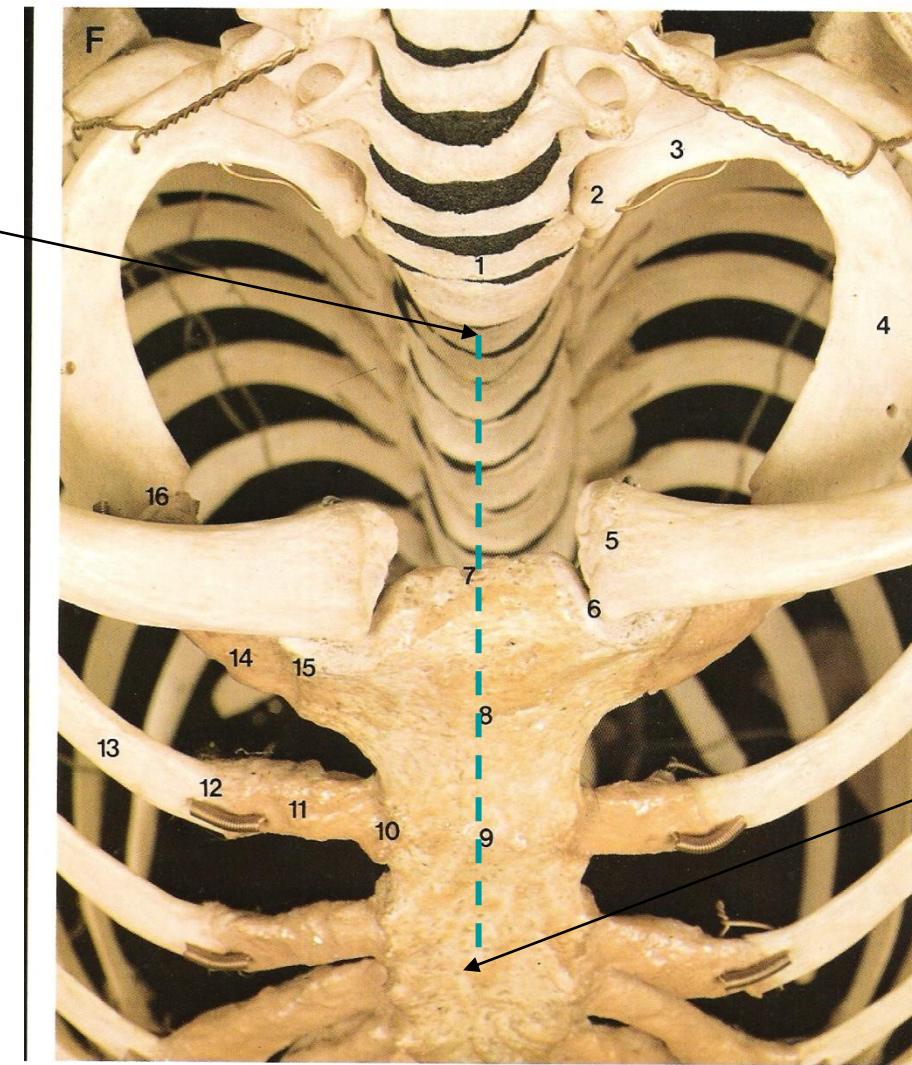
Técnica de Medición

- **Tórax (A-P):** El observador se ubica a la derecha del sujeto y apoya las ramas del pelvímetro o del antropómetro largo sobre la apófisis espinosa de la 4^a vértebra dorsal y la zona esternal media entre la 3^a y 4^a costilla.

AP-TORAX

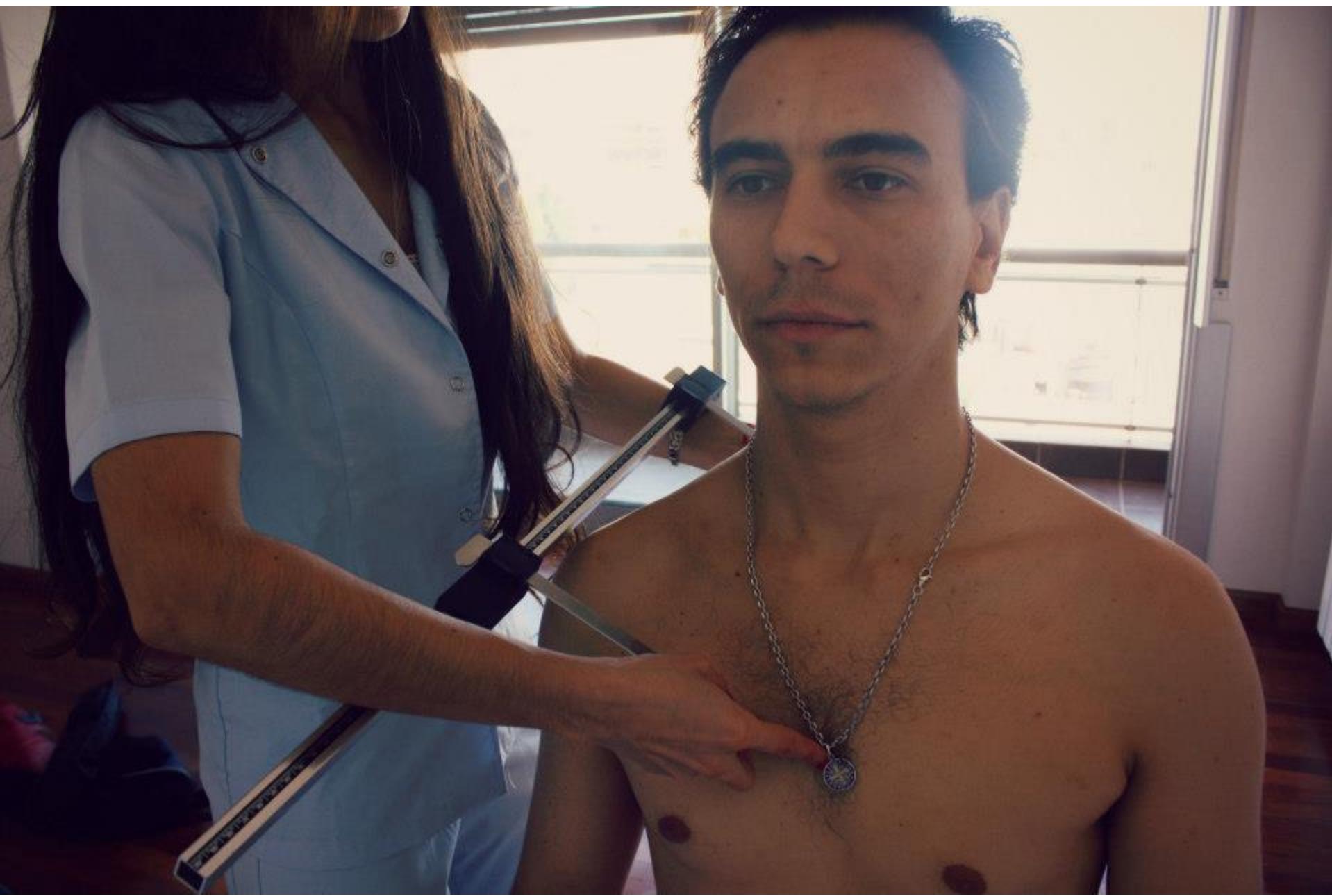
VISTA SUPERIOR

3-4 VERTEBRA DORSAL



3-4 COSTILLA





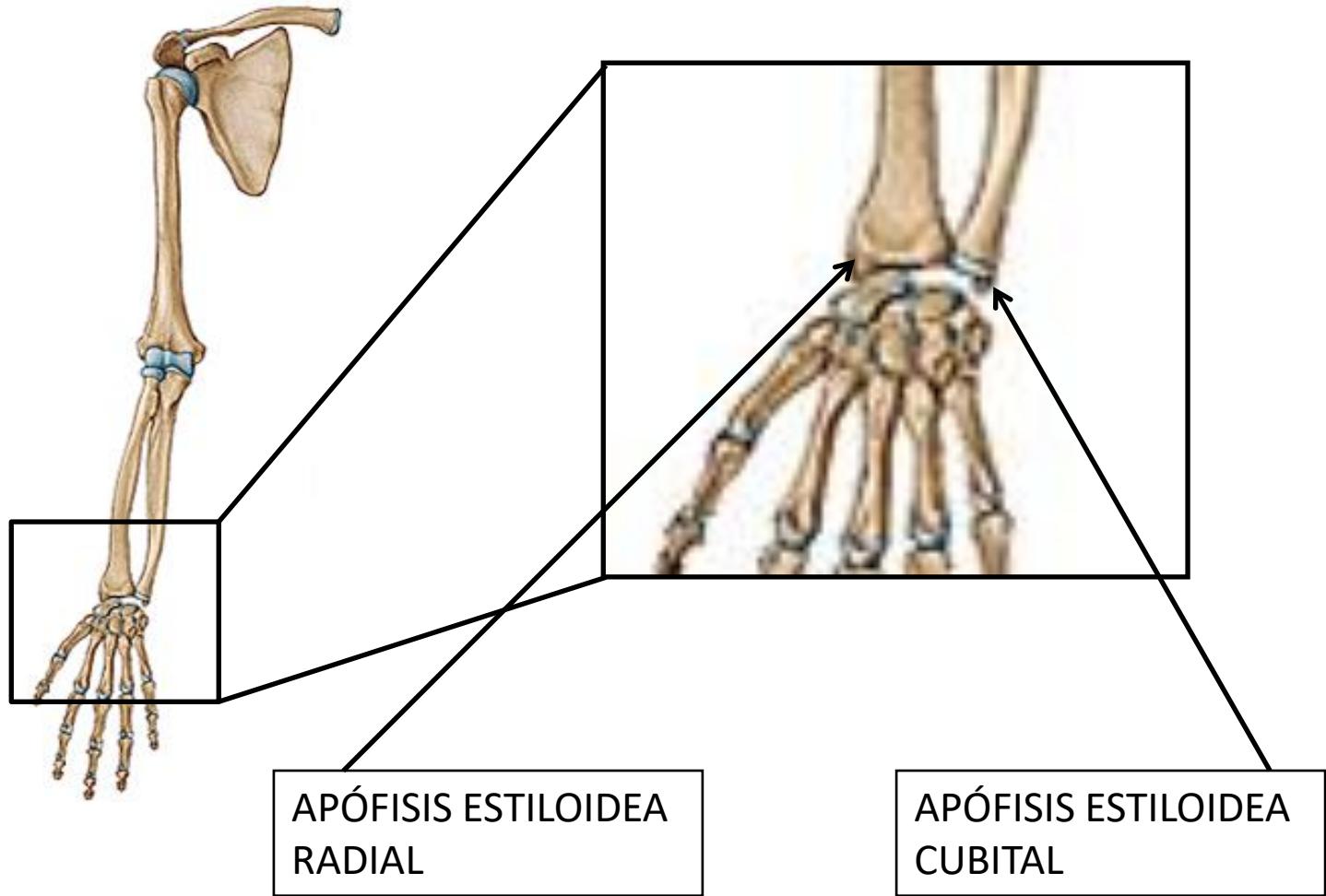


Técnica de Medición

- **Muñeca:** Con el sujeto sentado, con el miembro superior derecho elevado, se colocan las ramas del calibre o antropómetro corto sobre las apófisis estiloides cubital y radial.

DIAMETRO DE MUÑECA

VISTA ANTERIOR





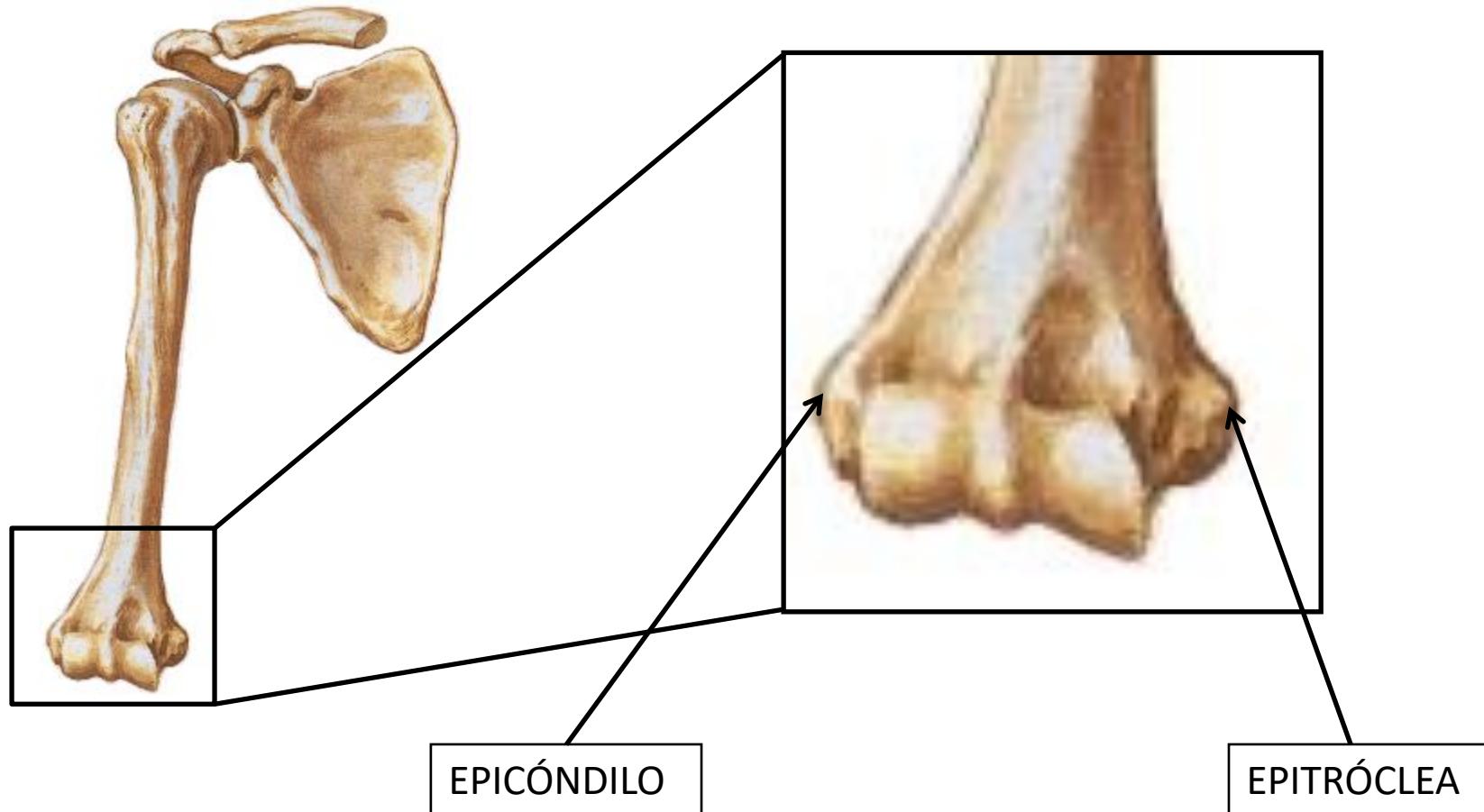


Técnica de Medición

- **Húmero:** Se realiza con el sujeto sentado, con su miembro superior derecho elevado y flexionado a 90 grados. Se aplican las ramas del calibre o antropómetro corto sobre la epitróclea y el epicóndilo, utilizando los dedos índices de ambas manos para reconocimiento anatómico del punto correcto a medir. Se debe tener en cuenta que el epicóndilo se encuentra en un plano ligeramente superior con respecto a la epitróclea.

DIAMETRO DE HÚMERO

VISTA ANTERIOR





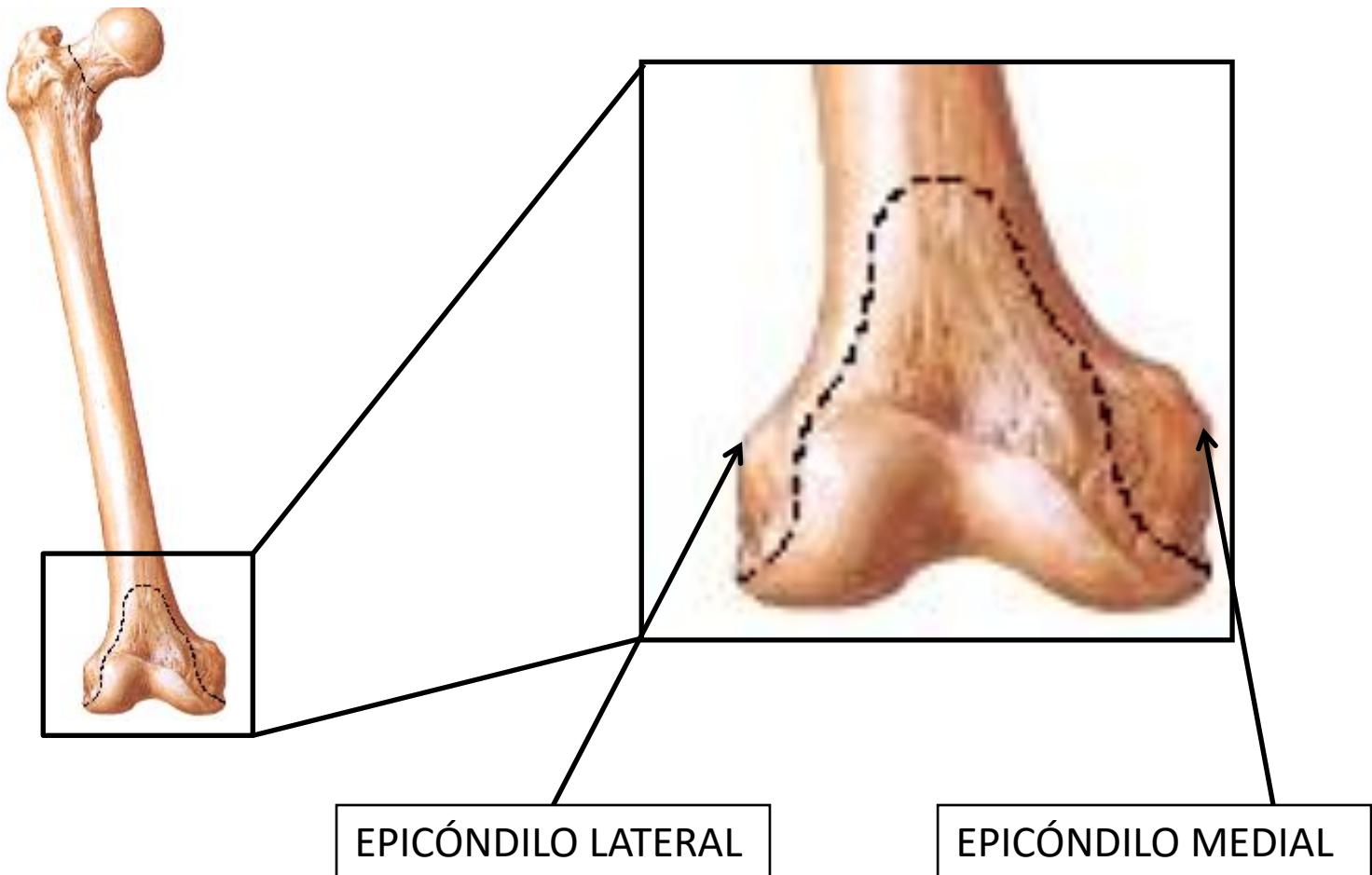


Técnica de Medición

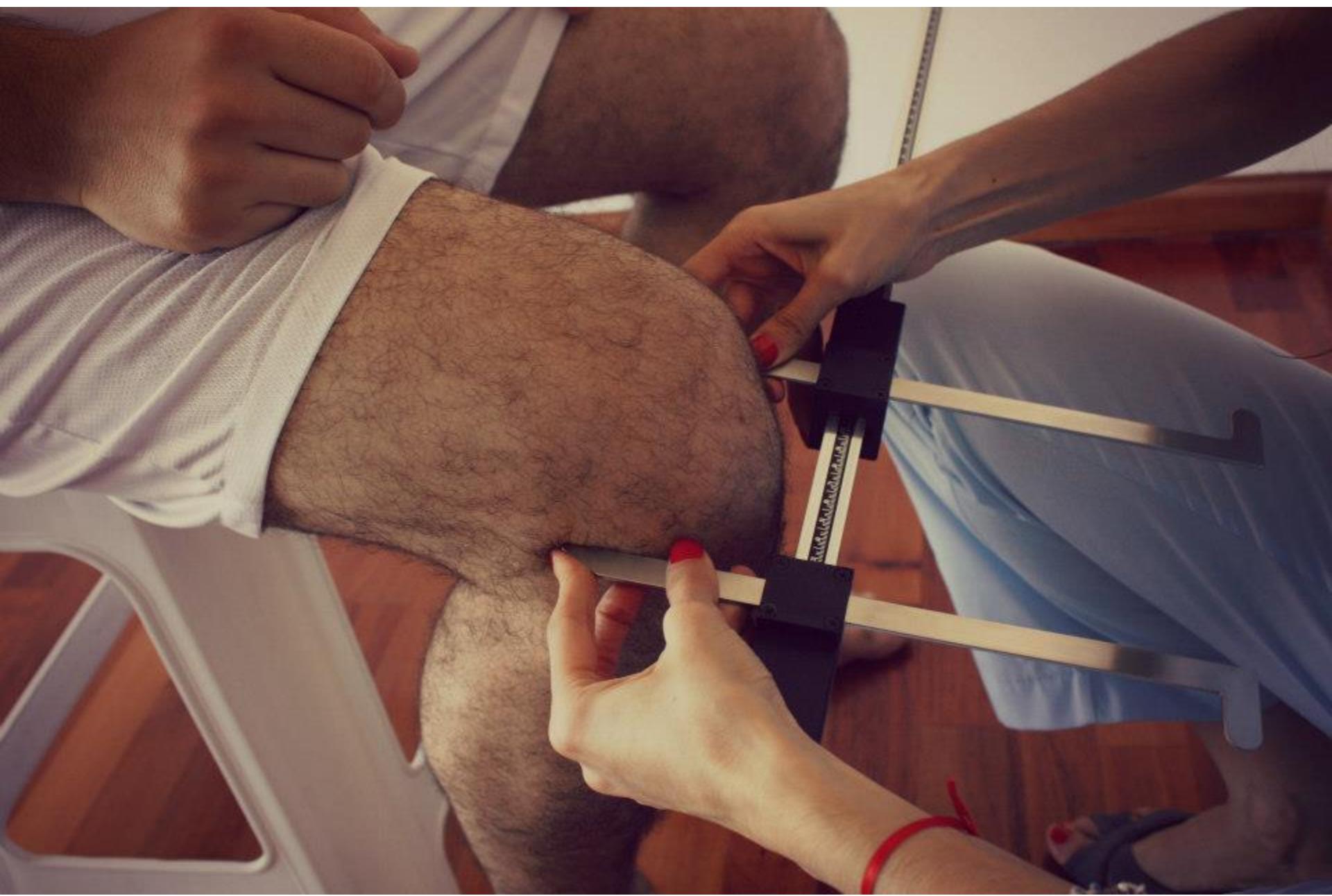
- **Fémur (biepicondilar):** Estando el sujeto sentado con la pierna flexionada y apoyada en el piso, se efectúa la medida del diámetro entre ambos epicondilos femorales. Por la característica de la zona, es habitual que el sitio anatómico de la medida se encuentre oculto por una capa de grasa que será mayor en relación a la obesidad del sujeto. Para evitar error se aconseja orientar las ramas del calibre con los dedos índices de ambas manos y efectuar la medida mientras se comprime sobre la superficie ósea. Una medida inadecuada puede determinar un diámetro mayor al real, originando error en el cálculo del esqueleto cuando se quiere determinar la composición corporal.

DIAMETRO DE FEMUR

VISTA ANTERIOR





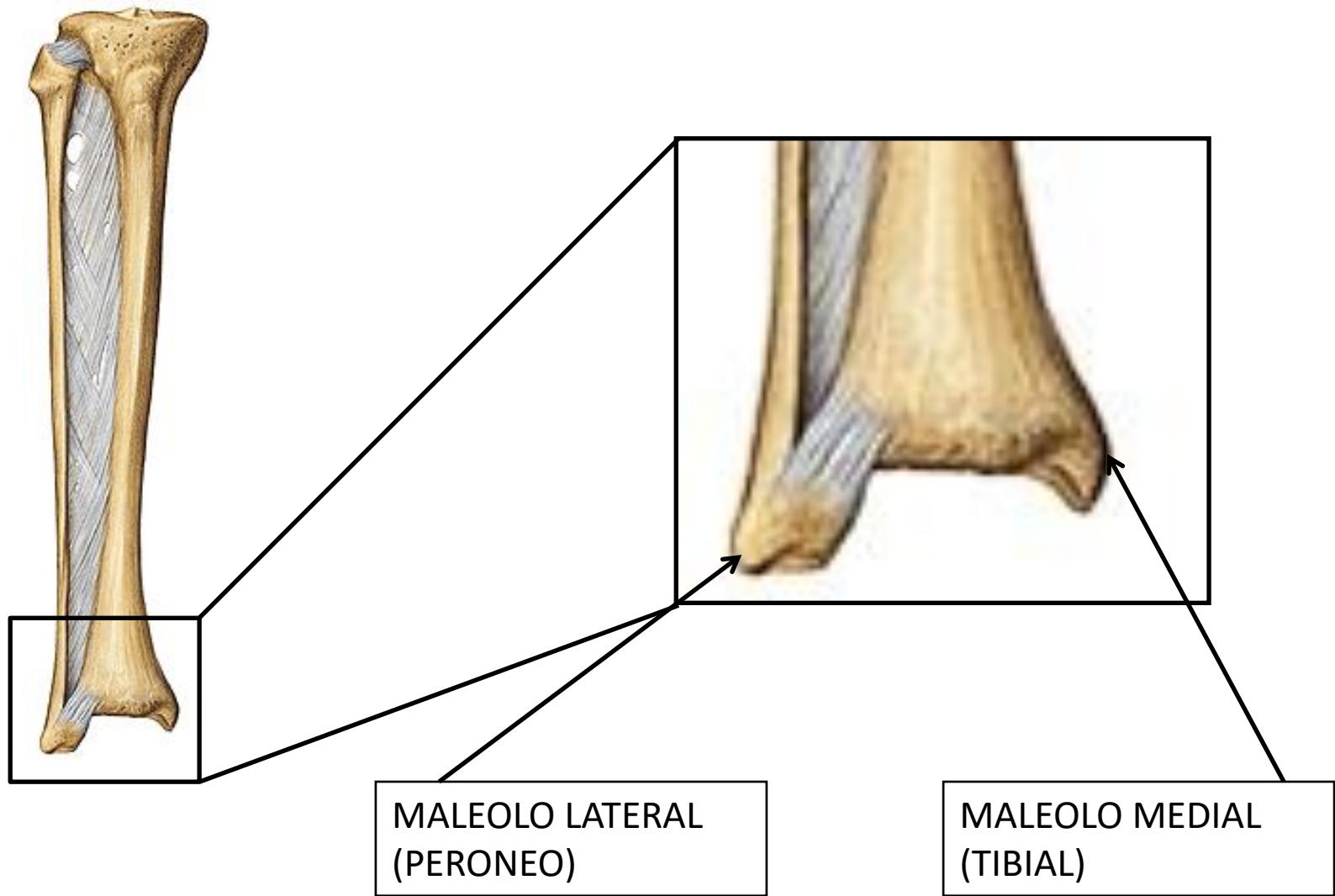


Técnica de Medición

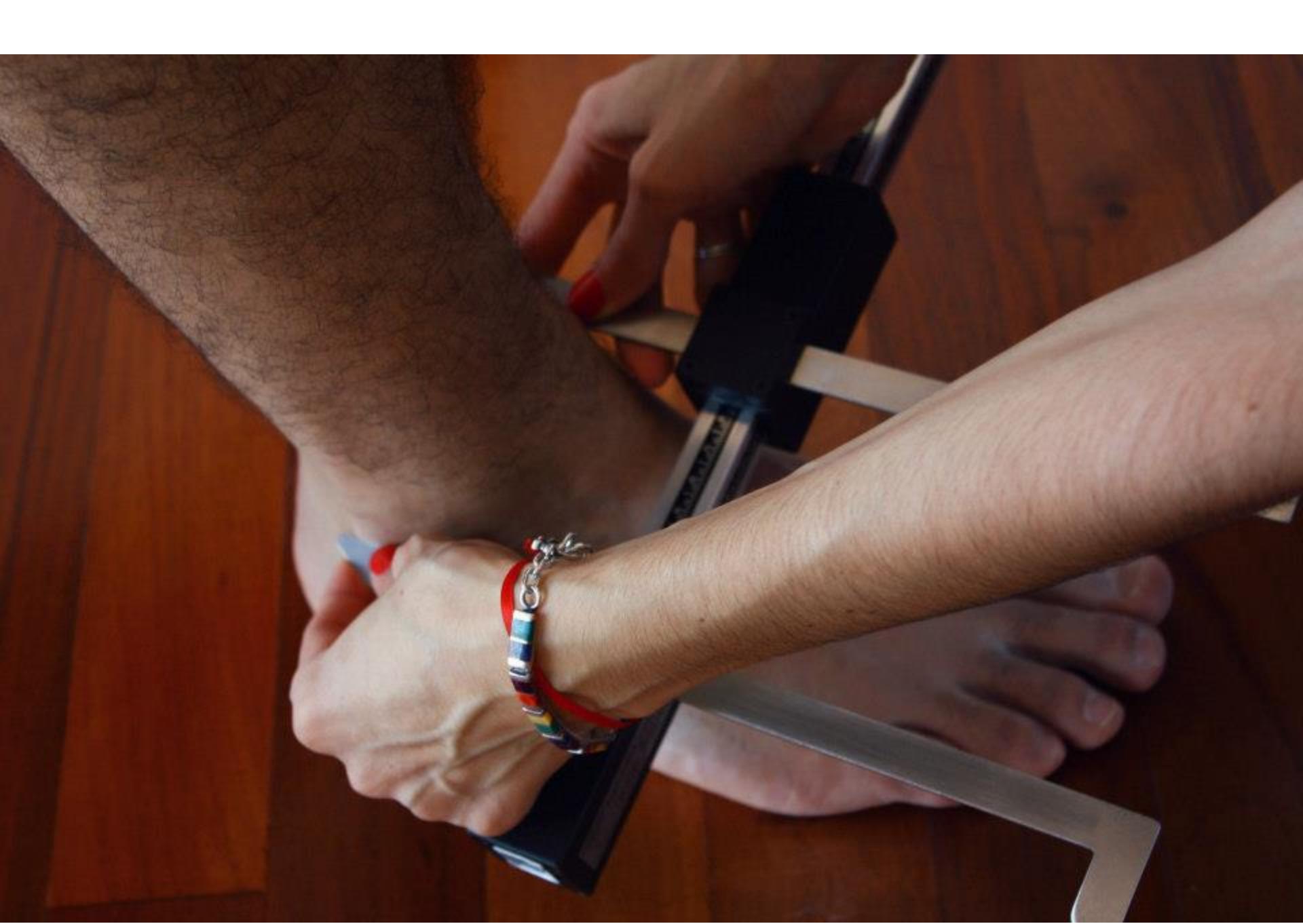
- **Tobillo:** Con el sujeto sentado, con el miembro inferior a 90 grados y apoyando las plantas de los pies en el piso, se colocan las ramas del calibre o antropómetro corto sobre las zonas mas salientes de los maleolos medial y lateral del tobillo derecho. Se debe tener en cuenta que el maleolo lateral se encuentra en un plano ligeramente inferior y posterior con respecto al medial.

DIAMETRO DE TOBILLO

VISTA ANTERIOR







TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA

Talla supina



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



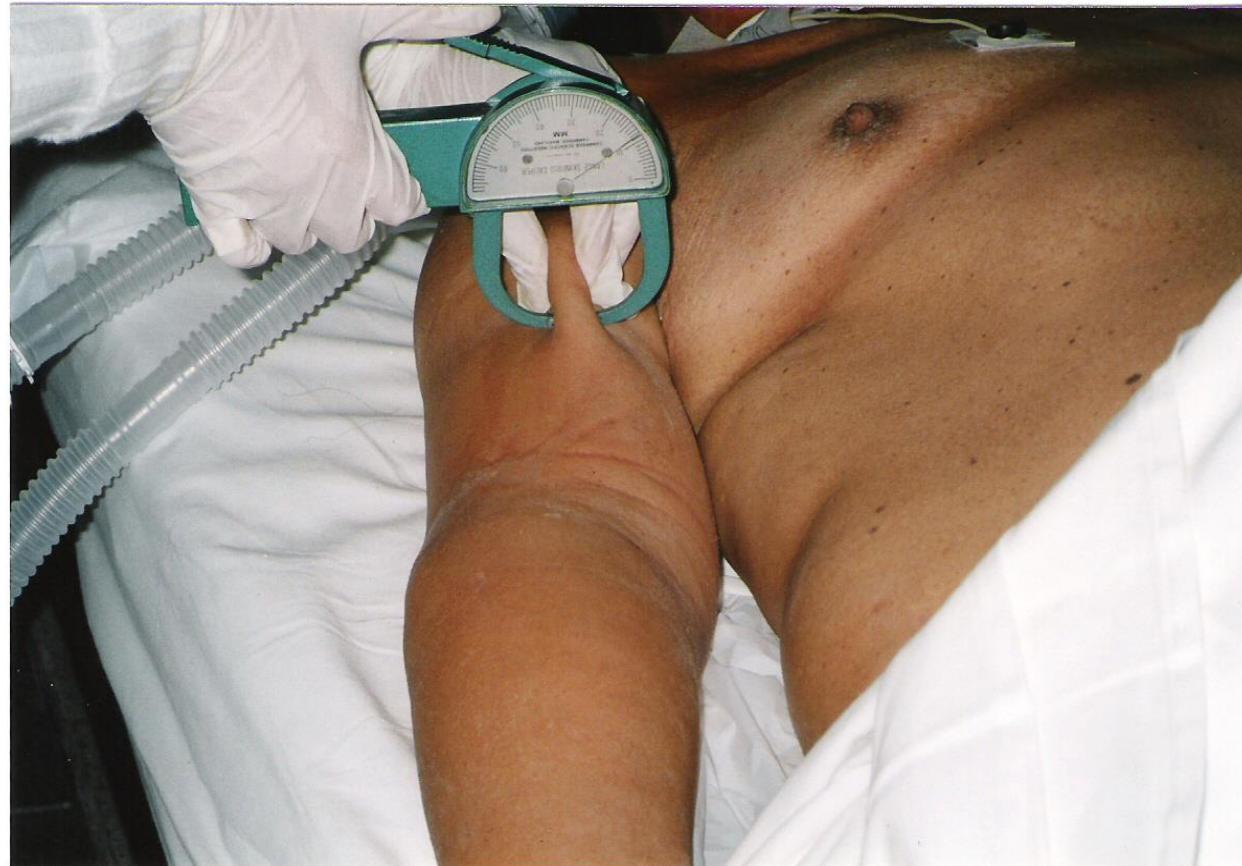
TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA



TOMA DE MEDIDAS EN POSICION SUPINA

