

Consideraciones a la Medición del Ángulo de Torsión del Fémur *

Dres. Federico Fernández Palazzi **
y Joaquín Xicoy Forgas ***

La mayor parte de los autores que se han ocupado de este tema están de acuerdo en que la medición del ángulo de torsión es difícil. Los métodos de Perry Rogers o el de Drelman-Netter son posicionales y pequeñas variaciones dan distintas imágenes radiológicas, y medida errada. Manlot (1) publicó un método basado en una tomografía axial que, a nuestro modo de ver, conseguía una medición exacta. No obstante creemos que el método tiene dificultades técnicas, da una imagen borrosa y en conjunto es costoso. Hasta el presente hemos utilizado el método de Dunlop (2) en el cual se coloca al paciente en la posición que indica la figura A. Este método en nuestras manos daba unas medidas un tanto elevadas, que nos hizo sospechar de error. Fig. A-2. Así decidimos hacer una revisión para lo cual buscamos una técnica radiológica que fuera de fácil ejecución y de lectura sencilla.

El esquema clásico anatómico del ángulo de torsión es el ángulo real que nosotros queremos medir (B) pero dado que este ángulo está orientado en una posición transversal con respecto al cuerpo del individuo, sólo se puede medir exactamente con la tomografía axial como antes hemos apuntado. Nuestro propósito ha consistido en encontrar otra proyección radiográfica, el perfil perfecto de fémur, que aunque no nos dé un ángulo real, si nos da un ángulo radiográfico que consideramos superponible a aquel, beneficiándonos de las ventajas de una técnica fácil y una medición rápida.

Se coloca al enfermo sobre la mesa de rayos X con la única precaución de que el cóndilo femoral externo y el maleolo externo estén perfectamente apoyados, con la rodilla flexionada en 90 grados. La proyección será la misma independientemente de la posición que guarde el fémur respecto a la pelvis (C).

* Trabajo presentado en el IX Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología. Buenos Aires, Argentina, Octubre 1974.

** Miembro del Departamento de Cirugía, Hospital Privado "Centro Médico" de Caracas.

*** Servicio de Cirugía Ortopédica, Hospital "Sagrado Corazón", Barcelona, España. Centro de Rehabilitación de Tarrasa, España.

Nuestro propósito es demostrar que este ángulo radiográfico (D) obtenido por el perfil perfecto del fémur coincide en la práctica con el ángulo real cervicocóndileo, que es precisamente el que deseamos medir.

Primera comprobación. (E) Con la ayuda de un compás cuyo brazo tenga exactamente la longitud del cuello (medido en una radiografía anteroposterior), veremos que el triángulo que forma el compás coincide con el triángulo que forma el ángulo real del esquema clásico en posición vertical. Un medidor de ángulos nos dirá los grados buscados.

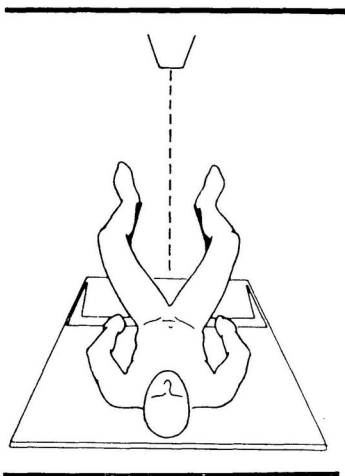
Segunda comprobación. (F) Este paralelepípedo rectangular nos muestra en una de sus caras la imagen anteposterior, y en otra, a 90 grados, la imagen del ángulo radiográfico obtenido por el perfil perfecto. La prolongación de los puntos principales nos da en un tercer plano la imagen clásica del ángulo cervicocóndileo o ángulo de torsión. Desarrollando la figura (G) vemos que este ángulo no es más que la superposición de ambas proyecciones. Este ángulo obtenido, practicamente coincide con el ángulo radiográfico del perfil exacto del fémur.

Tercera comprobación. (H) En estos cubos abiertos y colocados a 90 grados, evidenciamos las dos imágenes ángulo radiológico y ángulo real. Si imaginamos que este ángulo radiológico de más o menos 20 grados aumenta, el opuesto a 90 grados o ángulo real aumentará en la misma proporción, como lo podemos comprobar en la figura. De tal manera que cuando el brazo del ángulo radiológico llegue por ejemplo a 45 grados, el brazo del ángulo real o de torsión también habrá recorrido los mismos grados.

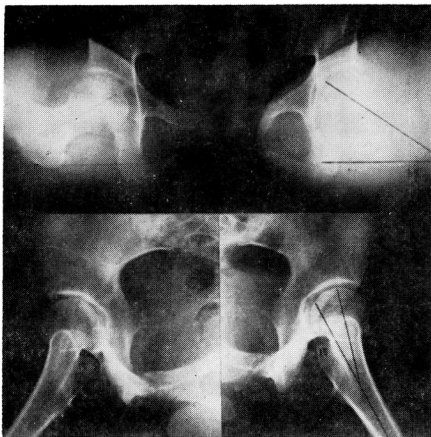
Cuarta comprobación. (I) Utilizando un diáfisis de fémur y una cabeza metálica y practicando radiografías a cero, veinte y cuarenta y cinco grados, comprobamos que el ángulo radiológico que originamos coincide con el del goniómetro que nos sirvió para la colocación de las distintas posiciones.

R e s u m e n y c o n c l u s i ó n :

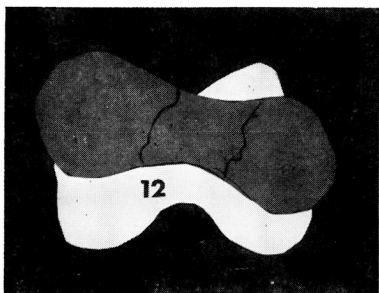
Se presenta una nueva técnica radiográfica para medir el ángulo de torsión del fémur por medio de la proyección del perfil perfecto. Esta técnica nos proporciona un ángulo radiográfico que no es el real pero que en la práctica puede superponerse al mismo siempre que la torsión no sea superior a los 45 grados, caso muy raro. Además nos asegura una proyección exacta y una medición práctica, rápida y sencilla.



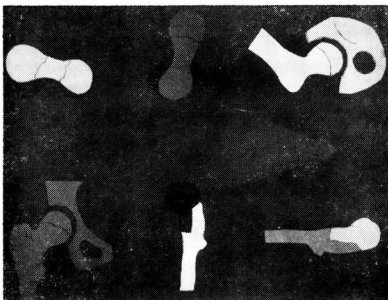
A Método de Dunlop, posición.



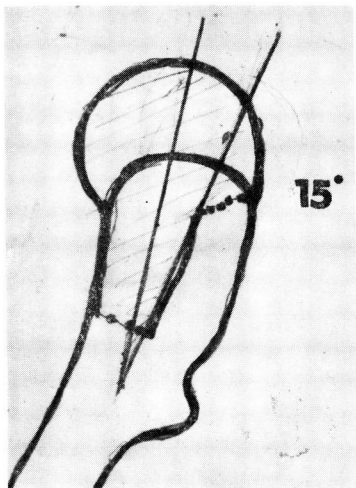
A2 Método de Dunlop, imagen (arriba) en comparación con la del método propuesto (abajo).



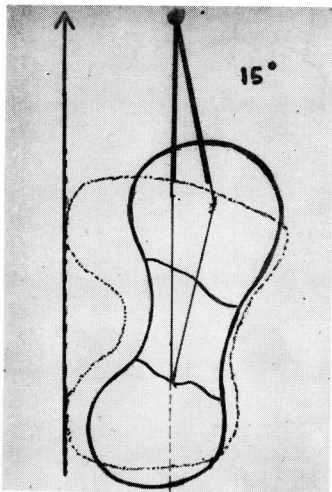
B Angulo de torsión real.



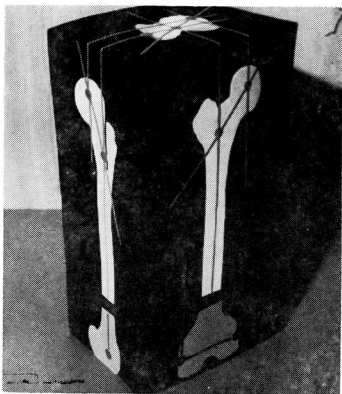
C Visión panorámica.



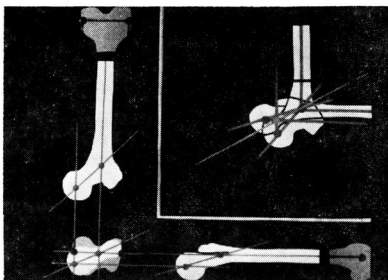
D Angulo radiológico.



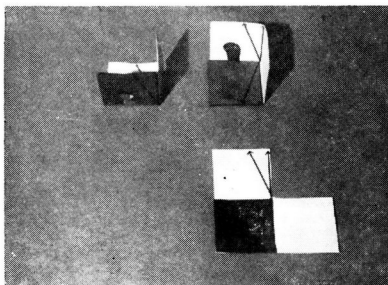
E Primera comprobación.



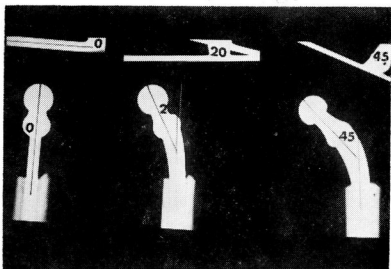
F Segunda comprobación 1



G Segunda comprobación 2



H Tercera comprobación



I Cuarta Comprobación

B I B L I O G R A F I A

- 1.—MANLOT, G.; BERNAGEAU, J.; SAUVEGRAIN, J. y BOURDON, R. Mesure directe tomographique de l'angle de declination (anteversión) du col femoral chez le grand enfant et l'adulte. *Rev. Chir. Orth.* 52: 69, 1966.
- 2.—DUNLOP, K.; SHANDS, A. R.; Jun.; HOLLISTER, L. C. Jun.; GAUL, J. S. Jun.; y STREIT, H. A. A new method for determination of torsion of the fémur. *Jour. Bone and Joint Surg.* 35-A; 289, 1953.