

seRam 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

Deformidad de Madelung: qué y cómo.

Mónica Pérez González, Elena López
Miralles, Carlos Martín Gómez, Jimena
María Pedrosa Arroyo, Jesús David
Venegas Gómez, Pablo Martínez Núñez.

Hospital Universitario de
Burgos, Burgos, España.

OBJETIVO DOCENTE

- Describir los hallazgos radiológicos en radiografía simple, TC y RMN de la deformidad de Madelung.
- Revisar los datos clínicos, epidemiológicos así como los grados de severidad.
- Reseñar sus asociaciones con otras patologías y plantear los posibles diagnósticos diferenciales.

REVISIÓN DEL TEMA

El cirujano alemán Otto Wilhelm Madelung describió en 1878 la deformidad de la muñeca que lleva su nombre basándose en la apariencia clínica del antebrazo y de la mano. Posteriormente en 1939 Dannenberg et al. propusieron veinte criterios radiográficos para el diagnóstico de la deformidad de Madelung. Desde entonces muchos autores han descrito diversos criterios diagnósticos para esta entidad pero hasta 2005 no existieron datos reproducibles, cuando McCarroll et al. describieron cuatro medidas radiográficas para su diagnóstico.

La deformidad de Madelung es una rara entidad que puede ser congénita, debido a un cierre prematuro o a una alteración en el desarrollo del tercio cubital de la epífisis distal del radio, o secundaria a un traumatismo de la placa de crecimiento. Suele manifestarse en la pubertad (10-14 años), siendo más frecuente en las mujeres.

Es bilateral hasta en un 50-66% de los pacientes.

Puede ser aislada o asociarse a otras patologías.

Presenta un espectro clínico variable según su grado de severidad, desde disminución de la fuerza de agarre, dolor en la muñeca debido a la impactación ulnocarpiana o limitación del rango de movimiento.

Los síntomas y la deformidad progresan en paralelo al desarrollo puberal. Condiciona una curvatura cubital y palmar del radio distal, con varianza cubital positiva y un hundimiento proximal del semilunar. Se acompaña de un mayor espacio interóseo y subluxación dorsal de la articulación radiocubital distal.

MEDIDAS RADIOLÓGICAS:

Las mediciones radiológicas para hacer un correcto diagnóstico son:

-Inclinación cubital del carpo $\geq 33^\circ$: en una radiografía PA, se define como el complemento (90 grados - ángulo X) del ángulo agudo X medido entre el eje longitudinal del cúbito y una línea tangencial a las superficies proximales del semilunar y escafoides.

Fig.1



Radiografía AP de muñeca izquierda: se mide un ángulo X de 33° . La inclinación cubital del carpo en este caso sería de $90 - \underline{33} = \underline{57}^\circ$.

-Descenso del semilunar ≥ 4 mm: en una radiografía PA, se calcula midiendo la distancia entre el punto más proximal del semilunar y una línea perpendicular al eje longitudinal del cúbito pasando por su superficie articular distal. La medida es positiva cuando el cúbito se extiende distalmente a la cara proximal del semilunar. Se mide en milímetros (mm).

Fig.2



Radiografía AP de muñeca izquierda: descenso semilunar de 7 mm, alterado en la deformidad de Madelung.

-Ángulo de la fosa semilunar $\geq 40^\circ$: en una radiografía PA, se define como el complemento (90° - ángulo Y) del ángulo agudo Y medido entre el eje longitudinal del cúbito y una línea que pase a través de la fosa semilunar del radio.

Fig.3



Radiografía AP de muñeca izquierda: el ángulo de la fosa semilunar es de $90 - 35 = 55^\circ$.

-Desplazamiento volar del carpo ≥ 20 mm:
en una radiografía lateral, se define como la distancia entre el eje longitudinal cúbito y el punto más palmar de la cara del semilunar o del hueso grande. Se mide en milímetros (mm).

Fig.4



Radiografía lateral de muñeca derecha: desplazamiento volar del carpo de 22 mm.

Fig.5



Radiografía de antebrazo izquierdo anteroposterior (A) y lateral derecha (B): ensanchamiento de la articulación radiocubital distal, con un radio corto y de morfología curva (flechas finas) con mayor inclinación volar de su segmento distal (^).

Subluxación dorsal del cúbito (flecha gruesa).

Hallazgos en relación a deformidad de Madelung.

Basta solo uno de los cuatro criterios para poder hacer el diagnóstico de enfermedad de Madelung.

Hay otros métodos diagnósticos que pueden ser útiles para el diagnóstico de esta entidad como son la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM).

La TC permite una correcta valoración de la anatomía ósea.

La RM muestra una imagen detallada de los tejidos blandos incluyendo tendones, ligamentos y músculos. Permite identificar una fisis anormal y valorar los ligamentos de la cara palmar de la articulación radiocarpiana ya que en algunos casos congénitos se puede identificar un ligamento engrosado que emerge del margen cubital del radio distal hacia el semilunar (ligamento de Vicker).

Como diagnósticos diferenciales debemos tener en cuenta los traumatismos, infecciones, el síndrome de Turner, mucopolisacaridosis, displasias esqueléticas, enfermedad de Ollier y exóstosis múltiple hereditaria.

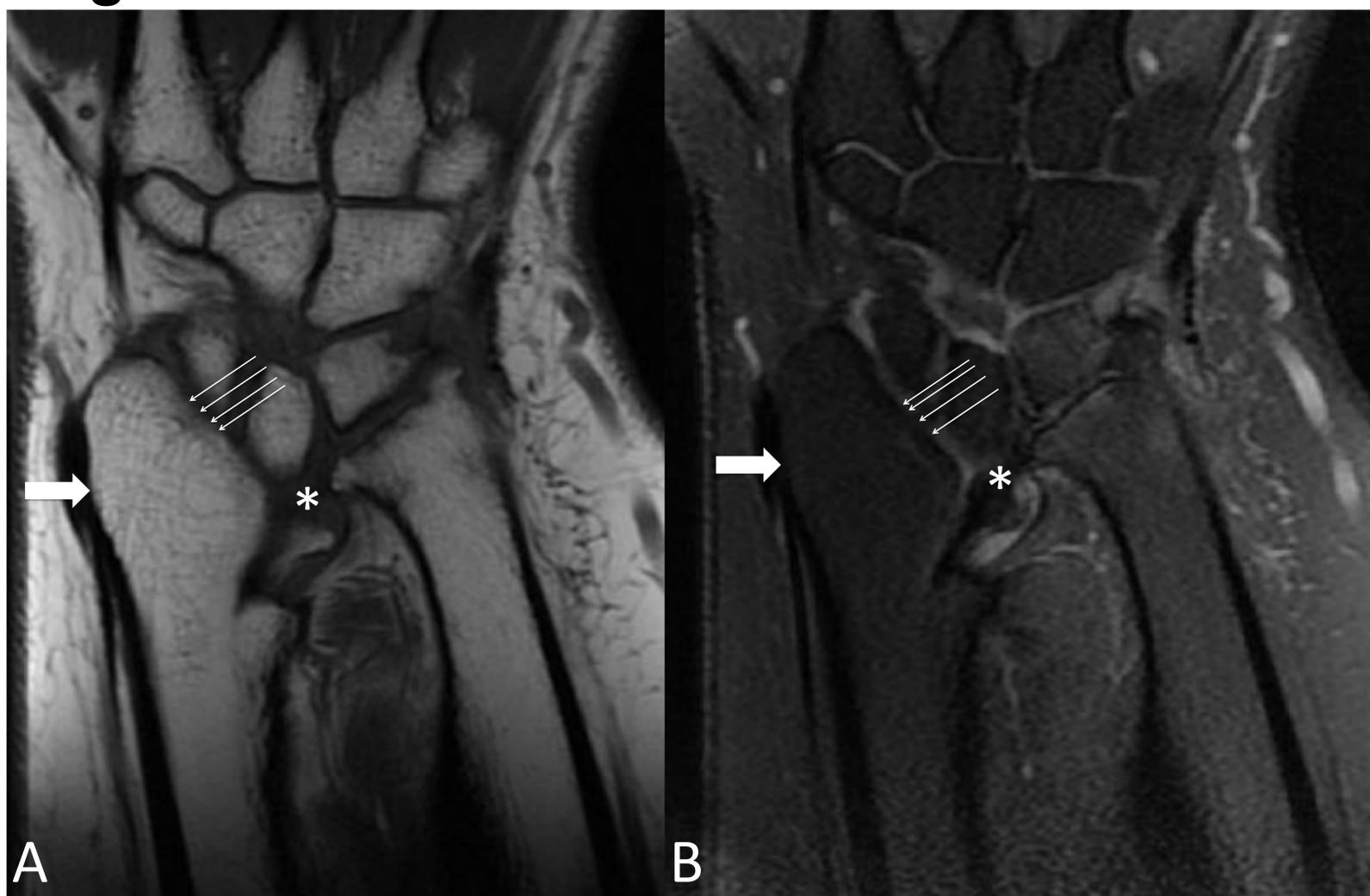
En la edad adulta puede verse una remisión espontánea o ser necesaria una intervención quirúrgica en los casos sintomáticos mediante ortesis y rehabilitación.

Fig.6



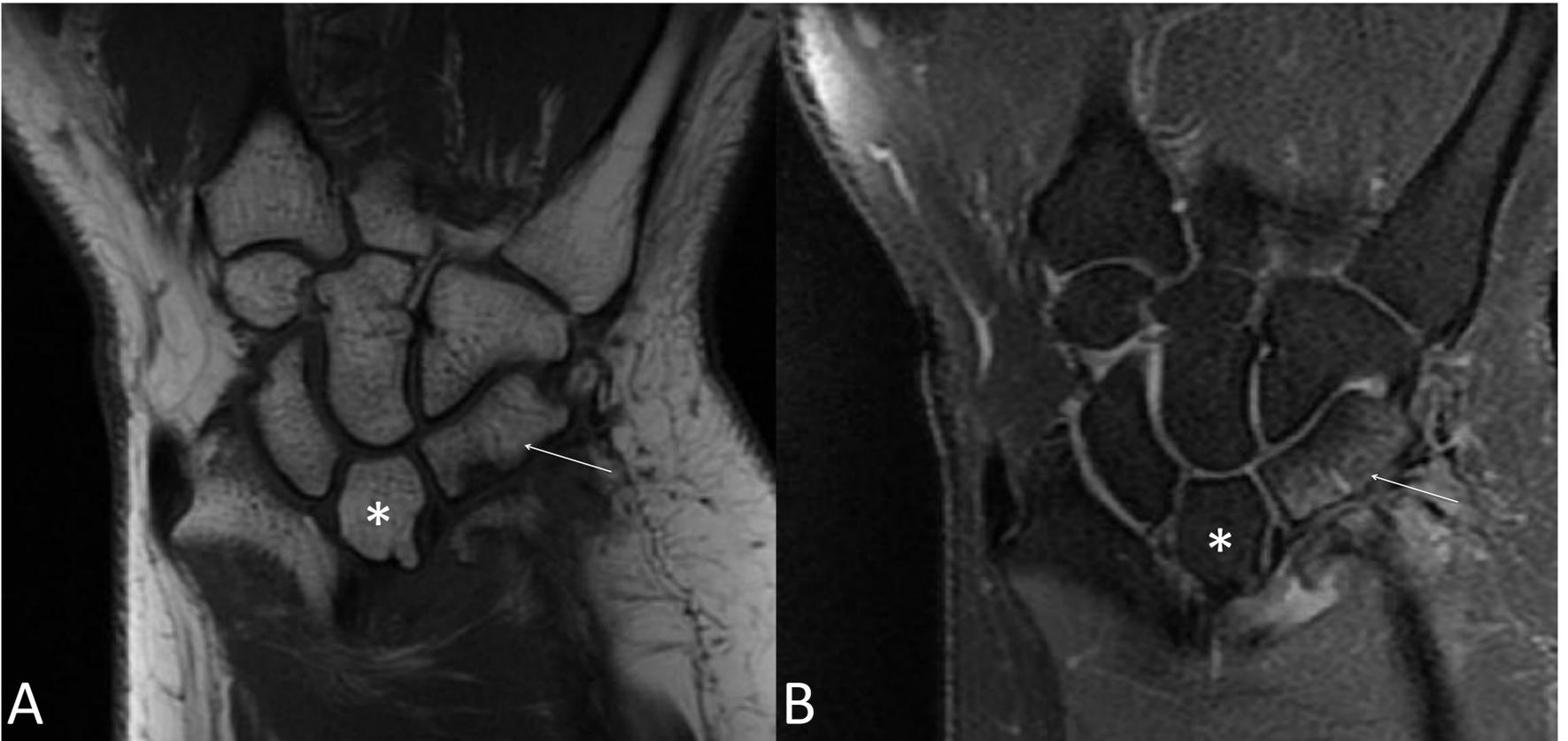
Reconstrucciones en el plano coronal de TCMC sin contraste endovenoso: se identifica un descenso del hueso semilunar (*), así como una importante inclinación de la superficie articular de la epífisis distal del radio (flechas finas),

Fig.7



Secuencias coronales T1 (A) y T2 (B) de muñeca izquierda: se observa una marcada deformidad en el extremo epifisario distal del radio que adopta una morfología triangular (flechas gruesas). Marcada inclinación de la superficie articular de la epífisis distal del radio (flechas finas), con importante disminución del ángulo de inclinación cubital del carpo. Ensanchamiento del espacio articular radio-cubital distal (*).

Fig.8



Secuencias coronales T1 (A) y T2 (B) de muñeca izquierda: deformidad en cuña de los huesos del carpo con descenso del hueso semilunar en aproximadamente 7 mm (*), ocupando el margen superior del espacio radiocubital distal que se encuentra aumentado. También se aprecia ensanchamiento del hueso piramidal (flecha).

CONCLUSIONES

- La deformidad de Madelung es una entidad infrecuente cuyo diagnóstico radiológico es importante en pacientes jóvenes para evitar su progresión.
- Se han descrito cuatro mediciones radiológicas fiables, siendo la medida del ángulo de la fosa semilunar especialmente útil para un diagnóstico precoz.
- La primera prueba radiológica que se debe realizar es la radiografía simple.
- La TC y la RM son pruebas complementarias que pueden ayudar a la correcta valoración de las estructuras óseas y de las partes blandas.

BIBLIOGRAFÍA

- Ghatan, Andrew C. MD; Hanel, Douglas P. MD. Madelung deformity. J Am Acad Orthop Surg 2013;21:372-82.
- McCarroll HR Jr, James MA, Newmeyer WL 3rd, Manske PR. Madelung's deformity: diagnostic thresholds of radiographic measurements. J Hand Surg Am 2010 May; 35(5): 807-12
- McCarroll HR, James MA, Newmeyer WL III, Manske PR. Madelung's deformity: quantitative radiographic comparison with normal wrists. J Hand Surg 2008;33B:632-5.
- McCarroll HR, James MA, Newmeyer WL 3rd, Molitor F, Manske PR. Madelung's deformity: quantitative assessment of x-ray deformity. J Hand Surg Am 2005 nov; 30 A:1211-20.
- Golding JS, Blackburne JS. Madelung's disease of the wrist and dyschondrosteosis. J Bone Joint Surg Br 1976 aug; 58(3):350-2.
- Field JS, Rizzo M. Madelung Deformity With Prior Distal Radius Fracture: A Case Report. Am J Orthop 2007; 36(6):E91-E93.
- Henry A, Thorburn MJ. Madelung's deformity. A clinical and cytogenetic study. J Bone Joint Surg Br 1967 feb; 49(1):66-73.
- França E. Congenital deformities of the upper limbs. Part III: Overgrowth; Undergrowth; Streeter and others. Rev Bras Ortop 2013; 48(2):121-5.
- Saavedra H, Ríos D, Díaz J. Deformidad de Madelung:criterios actuales en radiografía simple. Rev Chil Radiol 2015;21(1):18-21.