

VI Congreso Nacional de Paleopatología (2001)
¿Dónde estamos? Pasado, presente y futuro de la Paleopatología
p. 289 - 297 / Ver Índice de Figuras al final del artículo.



Fernández de la Gala, J. V.

DEFORMIDAD DE MADELUNG EN UN INDIVIDUO FEMENINO DEL SIGLO I HALLADO EN CÁDIZ

RESUMEN: En un solar urbano de la ciudad de Cádiz, una excavación arqueológica de urgencia puso al descubierto una nueva zona de necrópolis que incluía catorce estructuras funerarias de cronología diversa. Se analizan aquí los restos esqueléticos de un individuo femenino, procedente de esta necrópolis, que vivió en la Gades romana del siglo I y murió a una edad de 42-44 años. Como patología más significativa presenta alteraciones radiocubitales que podrían ser compatibles con la denominada deformidad de Madelung. Se trata, sin embargo, de un caso unilateral y no asociado a discondrosteosis, donde la causa traumática aparece como la etiología más probable.

PALABRAS CLAVE: Paleopatología, deformidad de Madelung, radio.

ABSTRACT: A new necropolis area, which includes fourteen funerary structures of different chronology, was come into sight in the process of an urgent archaeological excavation, carried out in a building site in Cadiz capital city. Belonging to this necropolis the female individual skeletal remains are analysed in this article. She lived in the Roman Gades in the first century A. D. and died when she was in her early forties. As the most significant pathology radioulnar alterations such as the ones in Madelung's deformity are shown in this instance. It is a unilateral case and it is not associated with dyschondrosteosis, where the traumatic cause is seen as the most probable aetiology.

KEY WORDS: Paleopathology, Madelung's deformity, radius.

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Durante los meses de agosto y septiembre de 2000, en intervención de urgencia, se procedió a la excavación arqueológica de un solar situado en la Avenida San Severiano de la ciudad de Cádiz. Se trata de una zona que el actual Plan de Ordenación Urbana cataloga como "de alta densidad arqueológica", condición fácilmente comprensible dada la estrecha sucesión cronológica de los asentamientos humanos en esta ciudad, un área urbana restringida, limitada rigurosamente por el

mar y considerada desde la antigüedad como un enclave estratégico de primer orden.

Bajo la dirección de D^a María Luisa Lavado, la citada intervención permitió recuperar una zona de necrópolis que incluye catorce estructuras funerarias de cronología diversa, y que alberga tanto incineraciones como inhumaciones, aportando así nuevos datos a nuestro conocimiento de la cultura funeraria en la antigua Gades.

La inhumación nº 2, siglada como ASS/00-INH 2, constituye el objeto particular de este estudio. El individuo INH-2 fue depositado directamente

sobre la arcilla, sin delimitación de fosa y en dirección Este-Oeste. Colocado en decúbito supino, presentaba ambas manos superpuestas a nivel pélvico, estando la derecha sobre la izquierda. El ajuar funerario incluía una moneda, depositada sobre el pecho, un ungüentario de vidrio y una lucerna de volutas. Esta última, correspondiente al tipo Loeschke I (variante A), permitió fechar el hallazgo entre los reinados de Augusto y su hijo adoptivo Tiberio, en torno al primer cuarto del siglo I d. C.

ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO

Los restos óseos fueron enviados para su análisis junto con parte del sustrato edáfico de donde fueron exhumados. El pH actual de dicho sustrato, medido conforme al método oficial español (MAPA, 1986) se ha estimado en **6,5** (1/2,5 p/v), con saturación media de bases y buena solubilidad de iones.

Tras la limpieza y consolidación de los restos, se procede al análisis antropométrico del individuo, que permite establecer las siguientes conclusiones:

1. Determinación del sexo:

La morfología craneal es francamente feminoide, con escaso desarrollo mastoideo. Aunque los coxales se encuentran incompletos y muy fragmentados, se detecta la existencia de un surco preauricular y de una amplia escotadura ciática mayor. El agujero obturador presenta contornos triangulares y el ángulo subpúbico se ha estimado en 96°. Se trata, pues, de un individuo adulto **de características netamente femeninas**. Condición que confirma igualmente la función discriminante de SCHULTER-ELLIS (1985).

2. Estimación de la edad:

La técnica de transiluminación de STEWART revela manchas atróficas aún no coalescentes con unos 3 mm de diámetro mayor. Se observa también evidente *lipping* en márgenes glenoideos y en la faceta clavicular del acromion (STEWART, 1968). El análisis macroscópico de la extremidad esternal de algunas costillas nos permite hablar de una fase 6 de ISCAN y LOTH (1989), correspondiente a un rango etario de 42 a 58 años.

La sínfisis púbica se ha conservado íntegra, lo que ha permitido una estimación para la edad biológica algo superior a los 42 años (SUCHEY y BROOKS, 1982). Del mismo modo, el estudio de la carilla auricular de ambos coxales permite dedu-

cir una fase 5 de LOVEJOY (1985) y una edad aproximada de 40 a 44 años.

Parece, pues, razonable estimar que el individuo de la inhumación nº 2 corresponde a una mujer adulta que contaba con **42-44 años** en el momento de su muerte.

3. Estimación de la estatura en vida:

A partir de la longitud femoral es posible aproximar para este individuo una talla de **154 – 155 cm**, según los trabajos de MENDONÇA (1998).

4. Signos de maternidad:

No se aprecian cavidades dorsosinfisales u otros signos que puedan sugerir embarazo o parto. Se trata, con las oportunas reservas, de una mujer muy probablemente **nulípara**.

5. Otras características:

El estudio osteométrico comparado de la cintura escapular y el miembro superior sugieren un hábito lateral predominantemente **zurdo**.

El sujeto presenta rasgos morfológicos caucasoideos, compatibles con el patrón anatómico autóctono, fémures hiperplatiméricos con pilastra débil y tibias euricnémicas.

ANÁLISIS PALEOPATOLÓGICO

Entre las anomalías osteológicas detectadas, merecen citarse las siguientes:

1º La **clavícula izquierda** (única conservada) no presenta la clásica morfología en S itálica que describen los manuales de anatomía, mostrando, en cambio, una angulación pronunciada en su tercio externo que se interpretó en principio como secuela de una fractura clavicular. El estudio radiológico descarta esta posibilidad en favor de una simple variante anatómica sin mayor significación clínica. Existe, no obstante, un acusado relieve a este nivel de las inserciones musculares del trapecio.

2º El **cúbito derecho**, marcadamente anómalo, presenta una epífisis distal de aspecto bituberculado, donde la apófisis estiloides y la cabeza cubital resultan bastante similares en tamaño. De acuerdo con la proporcionalidad anatómica que se desprende de las tablas de Manouvrier, este individuo presentaría, además, un cúbito notablemente menguado en longitud, resultando entre 10 y 13 cm. más corto de lo que cabría esperar para su talla. El cúbito izquierdo sólo se conserva parcialmente.

3º) El **radio derecho** presenta anomalías aún más evidentes. Muy recurvado en su extremo distal, casi con aspecto de gancho, y notablemente acortado, muestra además una clara depresión ósea a nivel de la incisura sigmoidea. Esta depresión, de contornos elípticos y eje mayor antero-posterior de 15,4 mm., presenta un moldeado interior que encaja perfectamente con el extremo cubital, de modo que es posible suponer que ha sido la presión cubital la que ha labrado esta cavidad a modo de neartrosis. (Figuras 1, 2 y 3).

El **estudio goniométrico** permite advertir una doble componente en la incurvación radial: una desviación en sentido cubital y otra en sentido volar o palmar (Figura 4). De este modo, la superficie articular para el carpo forma con el eje del radio un ángulo que se ha estimado en 61º, lo que permite calcular un *ángulo de la pendiente radial* (ángulo de DIBENEDETTO) de unos 29º, muy superior a los 22º que este autor establece como normales. Asimismo, el *ángulo dorsal del radio* alcanza los 19º, frente a los 5-10º de la normalidad anatómica. Los fragmentos conservados del radio izquierdo permiten suponer una morfología y longitud normales.

4º) Los restos óseos correspondientes a la mano izquierda muestran, en cambio, signos evidentes de **rizartrosis**, con rebordes exostóticos en el extremo proximal del primer metacarpiano y degeneración artrósica de la superficie articular trapeciometacarpiana (Figura 5).

DEFORMIDAD DE MADELUNG

Desde su descripción en 1878 por este cirujano francés, la deformidad de Madelung constituye una entidad clínica contradictoria, no bien perfilada todavía en sus aspectos etiológicos y fuente de controversias en cuanto a su correcta clasificación nosológica. Mientras abogan algunos por catalogarla como una entidad independiente, por su propia peculiaridad fisiopatológica, para otros no pasaría de ser una modalidad más de discondrosteosis, una forma leve de la enfermedad de Léri-Weil no asociada a talla baja.

Desde el punto de vista histórico, se ha discutido también sobre la oportunidad del epónimo, ya que si bien Otto W. Madelung, en su obra *"La subluxación espontánea anterior de la mano"* (1878), fue el autor de la primera descripción bien caracterizada de esta deformidad, existen al parecer referencias previas debidas a Malgaigne (1855)

y al propio Dupuytren (1834). Probablemente la procedencia francesa de los tres implicados ha puesto sordina a la polémica y la ha desprovisto de ardores nacionalistas. Existen, no obstante, razones justificadas para pensar que la paternidad del hallazgo corresponda al cirujano dublinés Robert William Smith que ya en 1847 hizo una descripción detenida de esta deformidad en su libro *"Tratado de las fracturas en la proximidad de las articulaciones"*.

No falta tampoco la polémica en lo que se refiere a la incidencia sexual de la deformidad de Madelung en la población. Los casos referenciados hasta la fecha muestran una clara superioridad femenina. En 1966, por ejemplo, se habían publicado 42 casos relacionados con discondrosteosis, de los cuales 35 eran femeninos y sólo 7 masculinos. Para LISKER y DE TONI (1972) esta vinculación sexual es dudosa y podría deberse a que el problema estético de la deformidad hace acudir al cirujano a más mujeres que a hombres. Sería preciso, pues, reunir una casuística más amplia para aclarar este punto.

No obstante, sí parece existir acuerdo a la hora de establecer las circunstancias fisiopatológicas que caracterizan a este proceso. Todos los autores señalan que el mecanismo causante de la deformidad del radio hay que buscarlo en la disarmonía del proceso de osificación del cartílago metafisario, osificación que es más precoz en sus márgenes palmar y cubital. El efecto es doble: por un lado se compromete el crecimiento longitudinal del radio, que aparece manifiestamente corto y en segundo lugar se produce una progresiva oblicuidad de la epífisis distal que confiere al hueso su incurvación característica.

Tal situación plantea un conflicto de relaciones articulares con los huesos vecinos. El cúbito, que prosigue su crecimiento normal, se verá necesariamente abocado hacia una luxación posterior y los huesos del carpo perderán su alineación anatómica para adoptar una disposición triangular, con el semilunar como vértice.

La repercusión clínica de este nuevo orden articular es la conocida "mano en bayoneta" o "en dorso de tenedor" que describen los manuales al uso. Una muñeca que resulta estéticamente deformada, dolorosa y funcionalmente limitada, particularmente respecto a las maniobras de extensión y pronosupinación.

A pesar de esta unanimidad en los aspectos fisiopatológicos, la polémica entre los especialistas se extiende también al terreno etiológico. Así, mientras muchos admiten que la deformidad de

Madelung puede manifestarse también de forma adquirida de resultados de un proceso traumático o infeccioso o de alguna alteración metabólica, otros, más estrictos, valoran solamente la posibilidad de un Madelung displásico o de origen congénito. La polémica se avivó en los años setenta con el descubrimiento de formas de Madelung asociadas a algunas cromosopatías que cursan

con déficit estatural, como el síndrome de Turner (KOZLOWSKI y ZYCHOWICZ, 1971; MAROTEAU, 1977.)

En cualquier caso, son cada vez más los manuales que entienden la deformidad de Madelung como un conjunto nosológico amplio en su etiología, en sus variantes morfológicas y en sus posibilidades de asociación a otros procesos. (Tabla 1).

Tabla 1. Deformidad de Madelung. Etiopatogenia

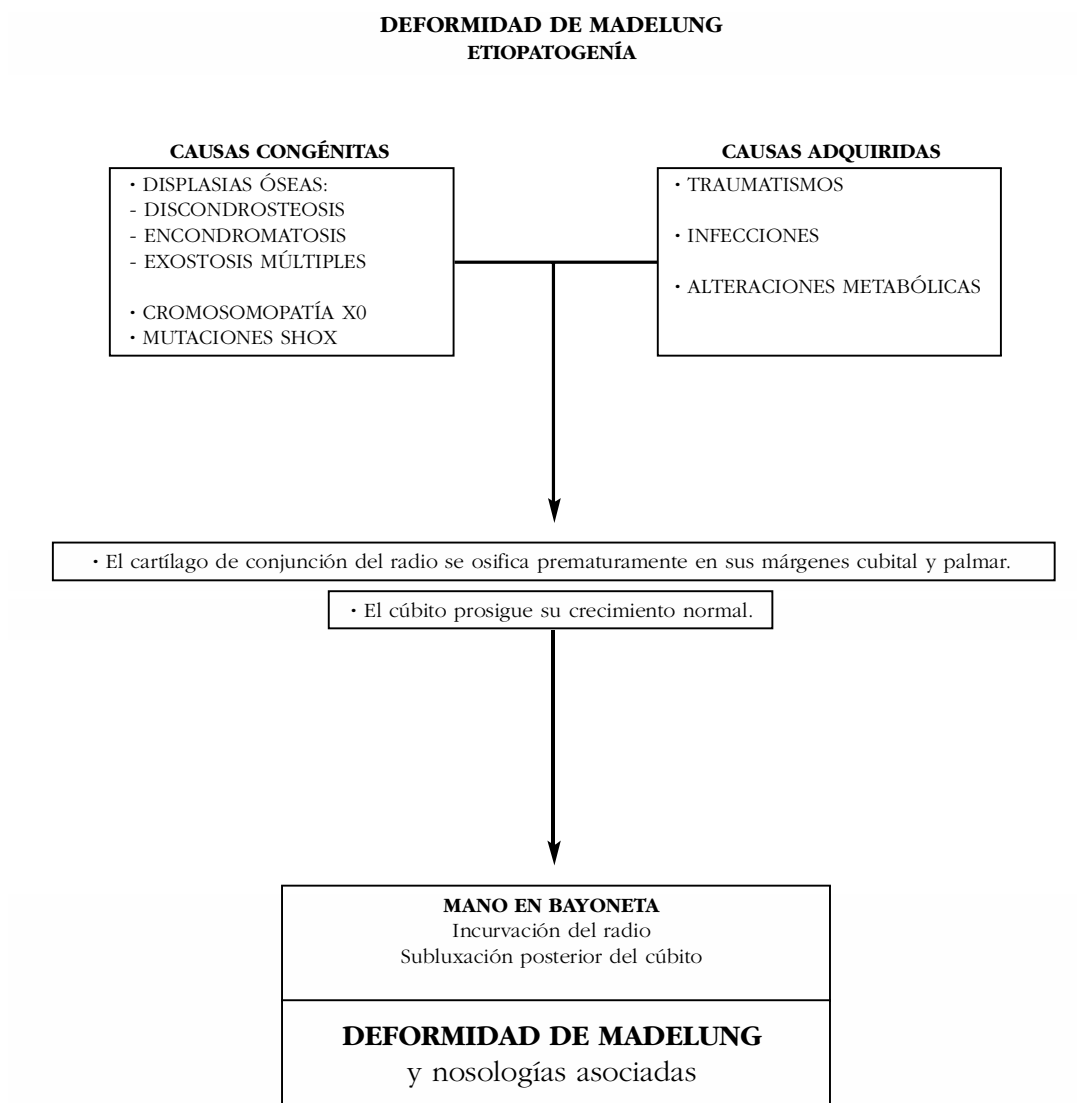


Tabla 2.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS (DANNENBERG y otros)		ASS / 00 – INH 2
RADIALES	Acortamiento en longitud	Manifiesto
	Aspecto triangular de la epífisis distal	Manifiesto
	Fusión prematura de la parte interna del cartílago de conjunción	Manifiesta
	Desviación palmar e interna de la superficie articular con el carpo	Manifiesta
CUBITALES	Hiperdensidad de la cabeza cubital	Manifiesta
	Alargamiento relativo y subluxación dorsal	No
RADIOCUBITALES	Separación de la articulación radiocubital	No
CARPIANOS	Disposición triangular, con el semilunar en el vértice	No constatable
	Disminución del ángulo carpiano	Manifiesta

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

La deformidad de Madelung representa para el caso en estudio una hipótesis diagnóstica que será preciso valorar con las debidas precauciones. Los criterios diagnósticos para esta enfermedad propuestos en 1939 por DANNENBERG y revisados posteriormente constituyen en este caso la mejor referencia a la que podemos recurrir. Se recogen en la *Tabla 2*.

Aplicados al caso que nos ocupa, podemos comprobar que el individuo INH-2 cumple siete de los nueve criterios propuestos. El deterioro evidente de los huesos del carpo no ha permitido una reconstrucción completa del mismo para constatar su disposición y relaciones anatómicas.

Atendiendo a las peculiaridades morfológicas de esta patología, a su carácter unilateral, así como al hecho de no aparecer asociada a un déficit en la estatura ni a otras lesiones esqueléticas, se descartaron otras posibilidades diagnósticas que son, a nuestro parecer, menos adecuadas. y que recogemos en la siguiente tabla:

DEFORMIDAD DE MADELUNG DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	Acondroplasia Displasia acromesomélica Displasia epifisaria múltiple Exóstosis múltiple Encondromatosis (Ollier)
	Síndrome de Hurler Síndrome de Morquio Síndrome de Turner
	Traumatismos Infecciones osteoarticulares Raquitismo Enfermedad de Paget

CONCLUSIONES

En nuestra opinión, se trata, del mismo proceso fisiopatológico que tiene lugar en la deformidad de Madelung: una osificación disarmónica del cartílago metafisario distal, que sucede más precozmente en el margen cubital y palmar, ocasionando así la peculiar incurvación descrita para el radio. Si en algo difiere esta anomalía de la clásica deformidad de Madelung *stricto sensu* se debe, a nuestro entender, a que la causa traumática afectó también al cúbito, deteniendo su crecimiento de forma aún más drástica. Esto justifica que no sucediera la consabida luxación posterior del cúbito, y que, en su lugar, la plasticidad vital del tejido óseo permitiera a la cabeza cubital labrarse un lecho articular en el radio, una especie de neoartrosis que, dentro de sus limitaciones, garantizase cierta funcionalidad a la mano derecha. El uso compensatorio de la mano izquierda podría explicarnos una aparición de la rizartrrosis del pulgar descrita.

Respecto a la etiología, el carácter unilateral del proceso y la peculiar morfología de la articulación radiocubital, son altamente sugestivos de una causa traumática.

La incurvación radial es tan evidente en la deformidad de Madelung que justifica el apelativo de *radius curvus* con que también se la conoce. En el caso que nos ocupa, la incurvación radial es tan llamativa que podríamos hablar más de un *radius recurvus* (del latín *recurvus*, ganchudo), que de un *radius curvus* (del latín *curvus*, curvado).

Así pues, el individuo femenino ASS/00-INH 2 podría formar parte de la casuística de referencia que documenta históricamente la deformidad de Madelung en sus múltiples variedades, junto con el caso austríaco de 1831 conservado en el Museo Narrenturm de

Viena y los casos medievales recogidos hasta la fecha por la literatura paleopatológica (ANDERSON y CARTER, 1995 y CAMPO MARTÍN, 1996.)

Confiemos en que esta variedad *recurvus* de la deformidad de Madelung aquí descrita contribuya, junto a los demás casos referenciados, a arrojar un poco de luz sobre tan complejo terreno nosológico.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ayerbe Zubimendi y al Dr. Mera Velasco, por sus valiosos comentarios. A la Dra. Beatrix Patzak del Museo Narrenturm de Viena por buscar pacientemente en la colección osteológica del museo un caso similar al nuestro. Al Dr. Campillo, al Dr. Cañellas y al Dr. Campo por sus amables sugerencias durante el último Congreso Nacional. A la mujer anónima de la Gades del siglo I que es objeto de este estudio, en la esperanza de que su sufrimiento de entonces sirva para arrojar alguna luz sobre los sufrimientos de hoy.

BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON, T y CARTER, A.R.; 1995: *The first archaeological case of Madelung's Deformity?* Int. J. Osteoarch., 5:168-173.
CAFFEY, J.; 1973: *Pediatric X-Ray Diagnosis*. Lloyd-Luke. London.
CAMPILLO, D.; 1994: *Paleopatología. Los primeros vestigios de la enfermedad*. Fundación Uriach 1838. Barcelona.
CAMPO, M.; ROBLES, F.J. y GONZÁLEZ, A.; 1996: *Un caso de deformidad de Madelung en la España musulmana* en "Actas del III Congreso Nacional de Paleopatología" (págs. 179-192) Alejandro Pérez Pérez (ed.). Barcelona.
DASTUGUE, J. y GERVAIS, V.; 1992: *Paleopathologie du squelette humain*. CNRS. Ed. Boubé. Paris.
EDEIKEN, J. y HODES, P.J.; 1977: *Diagnóstico radiológico de las enfermedades de los huesos*. Ed. Panamericana. Buenos Aires.
FONTÈS, D.; 2000: *L'arthroscopie du poignet*. Inications actuelles et perspectives d'avenir. Source Masson. Paris.
GILULA, L.A. y YIN, Y.; 1996: *Imagin of the wrist and hand*. Chapter 11. pp. 293-318. Saunders Company.

GORDON, I.R.S. y ROSS, F.G.M.; 1980: *Diagnóstico radiológico en Pediatría*. Ed. Toray. Barcelona.

GREEN y SWIONTKOWSKI.; 2000: *Traumatismos esqueléticos en niños*. Ed. Panamericana. Buenos Aires.

JOLÍN, T. y SILVESTRE, A.; 1996: *Patología del aparato locomotor*. Ed. Síntesis. Madrid.

KROGMAN, W.M. e ISCAN, M.Y.; 1986: *The human skeleton in forensic Medicine*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield, Illinois.

LOVEJOY et al; 1985: *Chronological metamorfosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death*. Amer. J. Phys. Anth. 68:15-28.

MADELUNG, O.W.; 1879: *Die spontane Subluxation der Hand nach vorne*. Langenbecks. Arch. Klin. Chir. 23, 395.

MONTERO, L.A.; HERNÁNDEZ, M. y ÁLVAREZ, C.; 1997: *Discondrosteosis. Caso familiar*. Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia (SATO). pág. 83. vol XVII. Nº 1. Ed. Doyma.

MOORE -JANSEN, P.H. y JANTZ, R.L.; 1989: *Procedimiento para la recogida de datos del material esquelético forense*. Universidad de Tennessee. Knoxville.

MURRAY, R.O. y JACOBSON, H.G.; 1982: *Radiología de los trastornos esqueléticos*. Ed. Salvat. Barcelona.

ORTNER, D.J. y PUTSCHAR, W.G.J.; 1981: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Smithsonian Institution Press. Washington.

PATZAK, B.; 2001: Comunicación personal. Pathologisch Anatomischen Bundesmuseum. Viena.

PEDRERA, N. y MRAD, J.C.; 1999: *El tratamiento quirúrgico de la deformidad de Madelung: la técnica de fijación externa*. Nota experimental del Hospital Castillo Duany. Medisan 3 (4): 38-41. Santiago de Cuba.

SANTOLAYA, J.M. y DELGADO, A.; 1988: *Displasias óseas*. II Congreso Mundial Vasco. (págs. 189-205). Ed. Salvat. Barcelona.

STEINBOCK, R.T.; 1976: *Paleopathological diagnosis and interpretation*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield, Illinois.

VILLALAIN, D. y PUCHALT, F.J. (dir.); 2000: *Identificación antropológica policial y forense*. Tirant lo Blanch. Valencia.

Fernández de la Gala, J. V.

DEFORMIDAD DE MADELUNG EN UN INDIVIDUO FEMENINO DEL SIGLO I HALLADO EN CÁDIZ

Índice de Figuras



Figura 1. Imagen comparativa de un radio normal (arriba) frente al caso en estudio (debajo). Nótase el aspecto ganchudo de la epífisis distal (*radius recurvus*).



Figura 2. La cabeza cubital se aloja en una depresión *ad hoc* labrada en el radio a modo de neartrosis.



Figura 3. Detalle de la neartrosis radiocubital del caso ASS/00-INH 2.

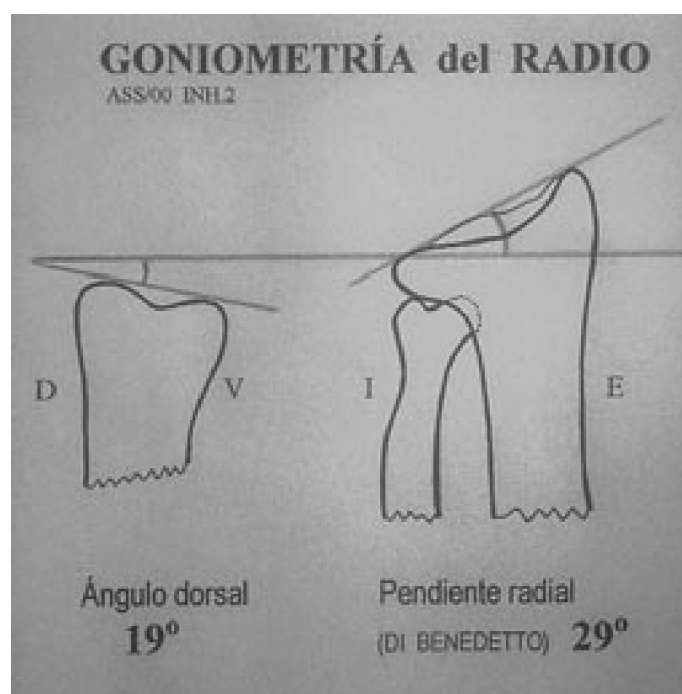


Figura 4. Goniometría del radio.

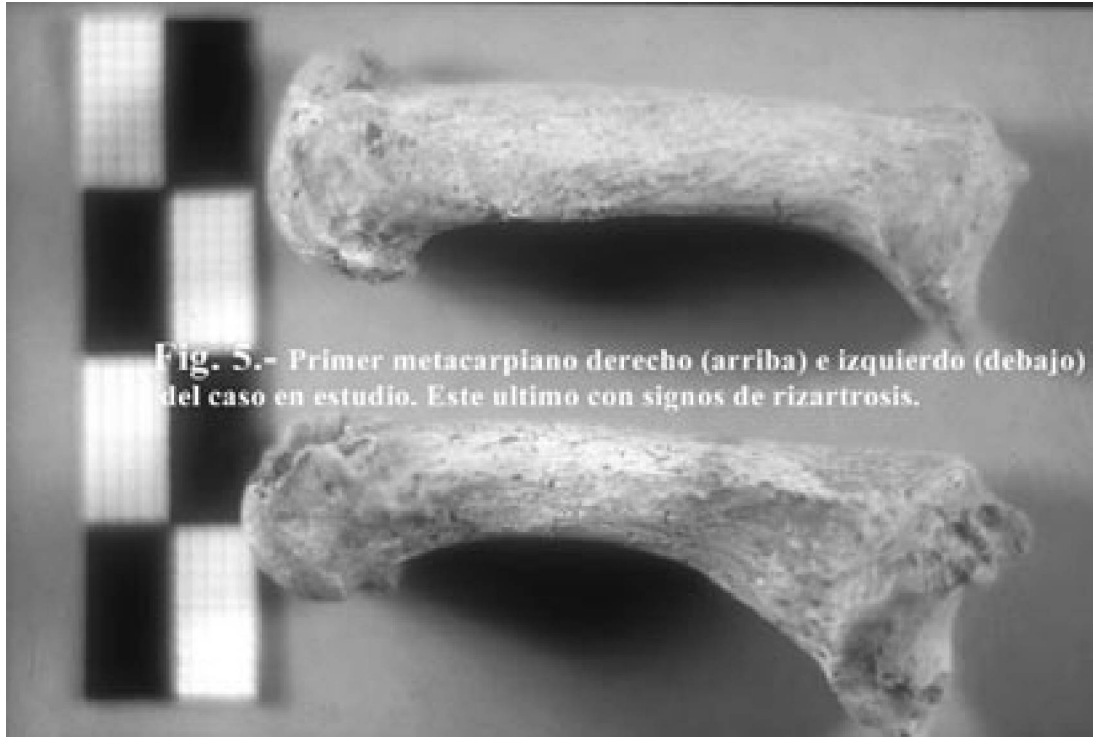


Figura 5. Primer metacarpiano derecho (arriba) e izquierdo (debajo) del caso en estudio. Este último con signos de rizartrrosis.