

Fracturas inestables de la extremidad distal del radio. Triple enclavijado y férula de acero articulada con yeso funcional. Instrumental y técnica

Dr. ROBERTO DOLIANI*

Resumen: El autor presenta su experiencia personal en el tratamiento de las fracturas inestables multifragmentarias de la extremidad distal del radio, mediante el uso de un triple enclavijado con férula-tutor externo de acero articulada multiperforada y yeso funcional.

Durante tres años se trataron en el Departamento de Ortopedia y Traumatología de la "Clínica Regional del Sud" de la ciudad de Río cuarto 35 casos con este procedimiento. La edad promedio fue de 55 años, siendo del sexo femenino el 80% y un seguimiento promedio de dos años.

El porcentaje de buenos resultados (70%) está dado en poder enclavijar bien la estiloides radial, tratando en lo posible de tomar también algunos de los componentes mediales (palmar o dorsal) incluyendo la estiloides cubital para darle mayor y mejor estabilidad al "mosaico fracturario" y garantizar la movilidad precoz de la articulación radiocarpiana.

Summary: The author presents his personal experience in the treatment of comminuted fractures of the distal end of the radius using three pins with a metallic splint articulated, multiperforated and functional plaster.

Thirty five cases were treated with this

procedure during three years in the Department of Traumatology and Orthopaedics in the "Clínica Regional del Sud" of the Río Cuarto City. The average age was 55, 80% of the cases were female and the average follow up was two years.

The percentage of good results (70%) depends, largely, of being able to join very well the radial styloids trying, if possible to take also some of the medial components (palmar or dorsal) including the ulnar styloid to give more stability to the "fracture Mosaic" and guaranteeing the precocious movility of the radiocarpal joint.

INTRODUCCION

Seguramente puede parecer de relativa importancia abordar un tema como el siguiente, como así también hacer consideraciones frente al excelente criterio que tienen mis colegas especialistas respecto de esta patología. De cualquier manera, creo que pueden despertar inquietud algunos aspectos de una variante más para el tratamiento de este complejo fracturario.

Hablar de las fracturas de la extremidad distal del radio, principalmente aquellas multifragmentarias con participación de la carilla articular, supone de por sí ubicarse frente a una serie de complicaciones que van desde los desplazamientos secundarios dentro del enyesado a los pocos días de la

* Santa Fe 566', (5800) Río Cuarto, Provincia de Córdoba, Argentina.

reducción, al fundirse el edema, pasando por las neuropatías de los nervios mediano, radial y cubital, hasta la pseudoartrosis y consolidación en mala posición, de no restablecerse y estabilizar el mosaico articular consiguiendo una función aceptable e indolora sin deformidad de la muñeca.

Teniendo en cuenta las publicaciones al respecto que hicieron entre nosotros los Dres. Aiello, Francone, Slullitel, Arias, Corizzo, Cosentino, Jakob, Waissmann, entre otros tantos, hizo que nos estimularan a diseñar un elemento sencillo, práctico y fundamentalmente económico, que comenzamos a utilizar con muy buenos resultados hace aproximadamente tres años como auxiliar para el tratamiento de los traumatismos graves de la extremidad distal del radio.

Todos sabemos que el problema se plantea en los casos muy desplazados y multifragmentarios con la participación de la carilla articular del radio, en que evidentemente debemos tratar de conseguir una buena reducción y mantenerla hasta la consolidación de la fractura, evitando así secuelas posteriores que son tristemente invalidantes y estéticamente deplorables, principalmente en la mujer.

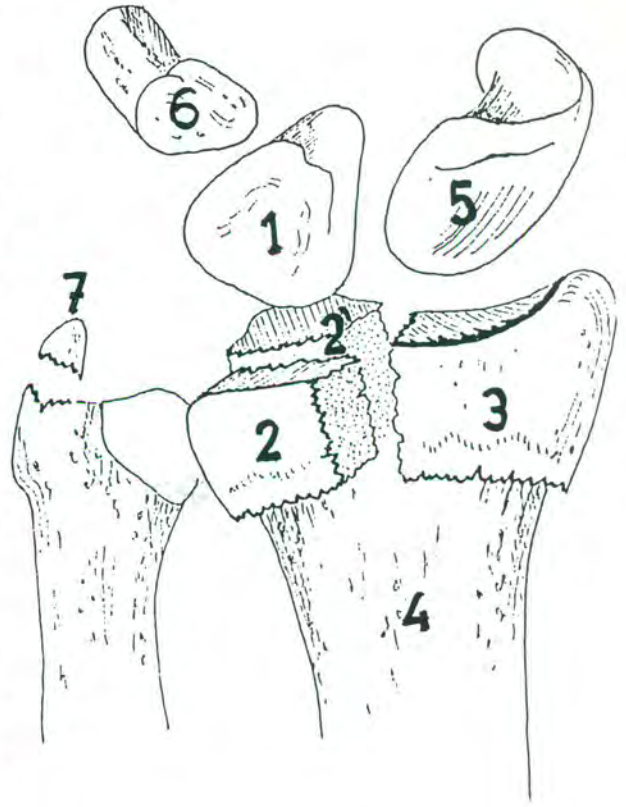


Fig. 1. 1: Semilunar. 2: Fragmento medial dorsal. 3: Estiloides radial. 4: Diáfisis radial. 5: Escafoides. 6: Piramidal. 7: Estiloides cubital.

DIAGNOSTICO

Todos tenemos presente el mecanismo de producción de esta fractura; no obstante recordaremos los conceptos de Stevens y Scheck¹⁸, que citan el trauma directo del semilunar contra la similar del radio con fuerza impactante, esto es, en la típica fractura de Colles, representada por el peso del cuerpo impulsado en la caída. Veremos a continuación los componentes básicos de una fractura multifragmentaria de la extremidad distal del radio (Fig. 1).

Los fragmentos mediales poseen gran influencia y efecto en el mecanismo de movilidad futura de la muñeca, por lo que el desplazamiento de éstos provocará serios trastornos en el normal funcionamiento de la articulación radiocarpiana. Recordemos que la compresión ejercida por el impacto del semilunar es preferentemente en di-

rección posterior, por lo que este fragmento medial-dorsal está más desplazado en la mayoría de los casos que el fragmento medial-palmar, hecho demostrable en las radiografías de perfil. Dicho esto pasaremos a continuación a revistar la participación de los componentes ligamentarios que intervienen en esta patología (Fig. 2).

Fue demostrado fehacientemente por De Palma¹⁷, en forma experimental, que, a pesar de lo severo que puede llegar a ser el traumatismo, estos ligamentos permanecen indemnes; de ahí que por esta integridad permiten efectuar la tracción para reducir y mantener esta reducción de la fractura sin alterar sus estructuras anatómicas.

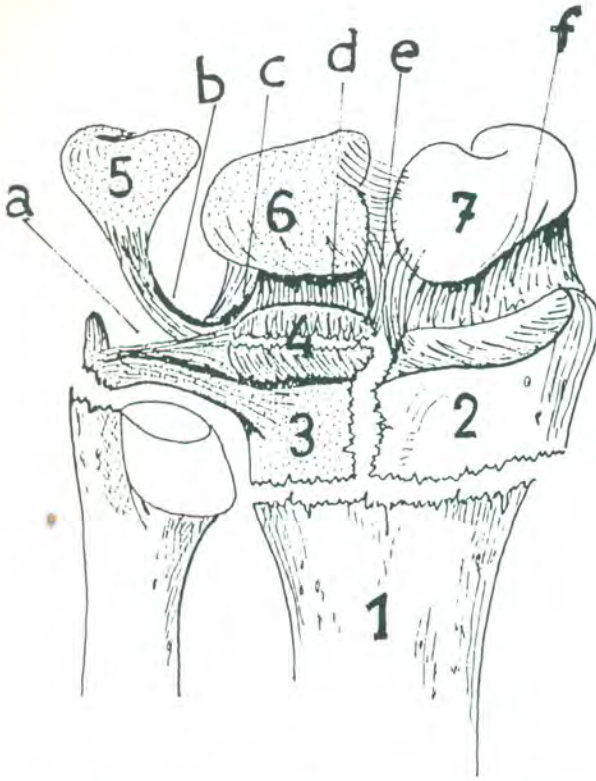


Fig. 2. 1: Diáfisis radial. 2: Fragmento estiloideo radial. 3: Fragmento medial dorsal. 4: Fragmento medial palmar. 5: Piramidal. 6: Semilunar. 7: Escafoides. 8: Estiloides cubital. a: Fibrocartilago triangular. b: Menisco cubitocarpal. c: Ligamento cubitosemilar. d: Ligamento radiocarpal. e: Ligamento escafosemilar. f: Ligamento radiocarpal.

CLASIFICACION

Para tratar de unificar criterios nos remitiremos a la propuesta por Gartland y Werley²³ de acuerdo a la participación articular para determinar mejor su pronóstico; por lo tanto la dividiremos en cuatro tipos, a saber:

Tipo 1: No está desplazada o puede mostrar un pequeño desplazamiento hacia medial; por lo general no es conminuta y es estable.

Tipo 2: Se considera inestable, con moderado desplazamiento y conminución de las corticales anterior y posterior del radio, a veces asociada a otras características radiográficas:

a) Separación de los fragmentos estiloideos de la pared medial.

b) Acortamiento del radio de 5 a 10 mm.

c) Angulación considerable, generalmente excediendo los 20 grados.

La presencia de conminución de la corteza anterior debe llamar la atención, por su probable inestabilidad, y que aparentan ser estables, por lo que deben ser controladas no más allá de los siete días después de la reducción, ya que cabe afirmar que lamentablemente, y con frecuencia, se tiende a reducir estas fracturas con un criterio uniforme, es decir, con la clásica maniobra de tracción, flexión palmar e inclinación cubital (Cotton-Loder) y que la mayoría de las veces surgen desplazamientos dentro del enyesado al fundirse el edema postraumático y, a causa de la acción muscular, vuelven a la posición de deformidad.

Tipo 3: Esta es inestable, con un marcado desplazamiento del complejo medial, y la mayoría de las veces con un pequeño fragmento adicional por la conminución de la diáfisis radial, el cual, si se proyecta hacia el compartimento flexor de la muñeca, puede ser causa de lesión de nervios y tendones adyacentes.

Tipo 4: Se la considera igualmente inestable, en la cual el complejo medial es severamente comprimido por el semilunar, resultando una amplia separación y rotación de los fragmentos dorsal y palmar. La lesión causa una gran disrupción y siempre va acompañada de un serio daño de los tejidos blandos (Fig. 3).

TRATAMIENTO

Utilizamos para este procedimiento el aparato de tracción digital descrito por Sokolowsky (médico polaco) (Fig. 4).

Nosotros la tracción la efectuamos con tiras de gasa o lienzo que se colocan en los espacios interdigitales en el sentido del eje del antebrazo, que a su vez son sujetadas por otra tira que entrelaza la base de los dedos en sentido perpendicular a aquéllos. Una vez que el paciente ha sido anestesiado (en la mayoría de los casos con anestesia plexual-axilar), lo primero que hacemos es colocar el sistema tractor de la mano (las

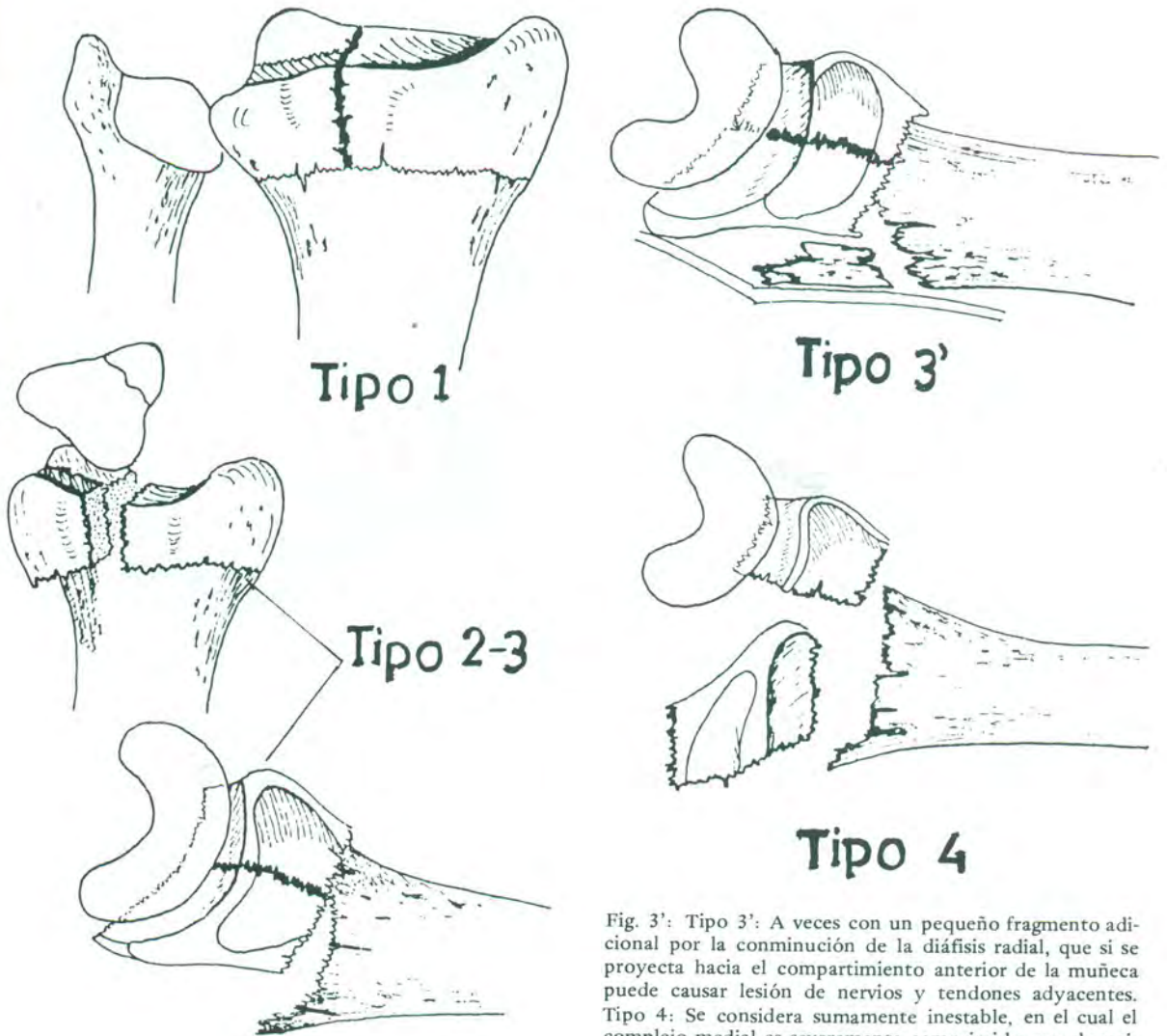


Fig. 3. Clasificación Tipo 1: No está desplazada, por lo general es estable. Tipo 2: Se considera inestable, con moderado desplazamiento. Tipo 3: Verdaderamente inestable, con un marcado desplazamiento del complejo medial.

Fig. 3': Tipo 3': A veces con un pequeño fragmento adicional por la continuación de la diáfisis radial, que si se proyecta hacia el compartimento anterior de la muñeca puede causar lesión de nervios y tendones adyacentes. Tipo 4: Se considera sumamente inestable, en el cual el complejo medial es severamente comprimido por el semilunar, gran separación y rotación de los fragmentos acompañada por daño de los tejidos blandos.

tiras de lienzo interdigitales); el miembro es abducido en 90 grados, deslizando el brazo sobre el plano de la mesa y "enganchándolo" en la abrazadera inmediatamente por encima del codo. Se flexiona éste en 90 grados y a continuación se ejerce tracción por el cable que accionará la cremallera.

En verdad creemos que este método nos resulta más práctico que el que se efectúa con la tracción manual, por la necesidad

que tiene ésta de tener que contar con uno o dos ayudantes, además de la dificultad, a veces, para obtener los controles radiográficos y así dosar en la medida que se requiera la rotación e intensidad de la tracción, que es fundamental para llevar a cabo este procedimiento.

A continuación describiremos las características de las férulas de acero articuladas utilizadas para este método (Fig. 5). Son ellas de distinta longitud, con dos paletas

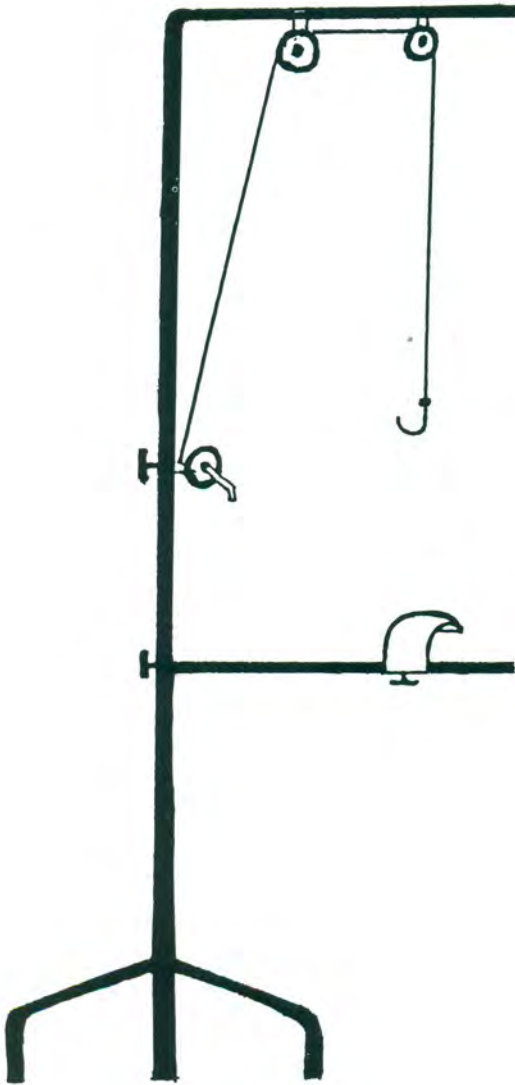


Fig. 4. Aparato de Sokolowsky.

desiguales, una más corta, que varía entre tres y cinco centímetros, y es la distal, articulada con un pequeño perno a la otra, que es más larga, midiendo entre seis y ocho centímetros; ambas tienen un ancho de tres centímetros y un espesor de tres milímetros aproximadamente. Las dos paletas descriptas presentan múltiples perforaciones alineadas a lo largo de su eje principal, que darán entrada a los extremos de las clavijas a utilizar, por lo general N° 1½.

Procedimiento

Con el paciente anestesiado procedemos a desimpactar y reducir la fractura con el

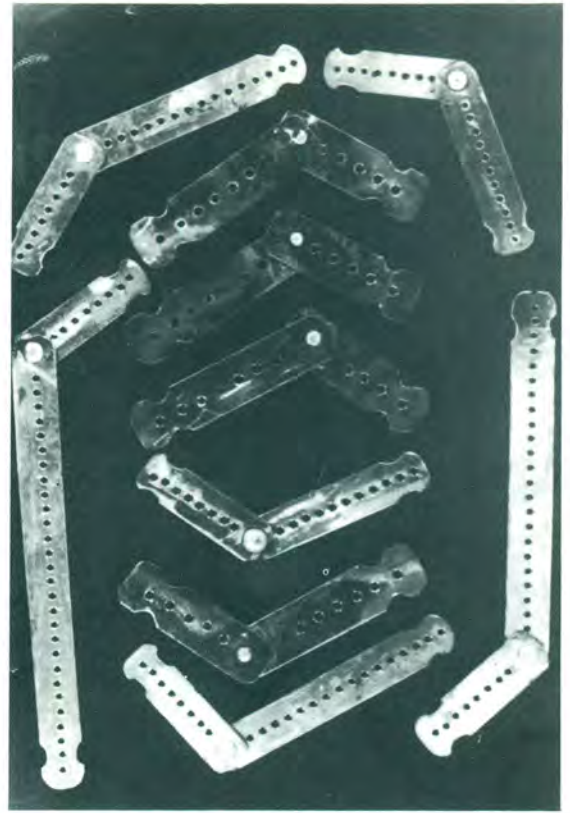


Fig. 5. Féruas de acero articuladas y multiperforadas.

aparato de Sokolowsky; realizamos campo estéril desde la raíz de los dedos hasta el pliegue de flexión del codo; con perforador eléctrico introducimos la primera clavija, que atraviesa la base del segundo y tercer metacarpianos; a continuación colocamos la segunda clavija en la estiloides radial tratado en lo posible de incluir también uno de los fragmentos mediales (palmar o dorsal) y la estiloides cubital para darle estabilidad; solicitamos aquí control radiográfico para verificar que no penetre en la luz articular, y por último, la tercera clavija en la diáfisis tomando sus dos corticales (Figs. 6a, 6b y 6c).

Concluido este paso medimos con la férula de acero en cuál de sus perforaciones se introducen los extremos de las clavijas, comenzando entonces a confeccionar el enyesado, el cual haremos en dos partes; después de colocar el algodón u ovatina damos dos o tres vueltas con venda enyesada, y recién entonces colocamos la fé-



Fig. 6a. Posición de las clavijas y férula metálica.

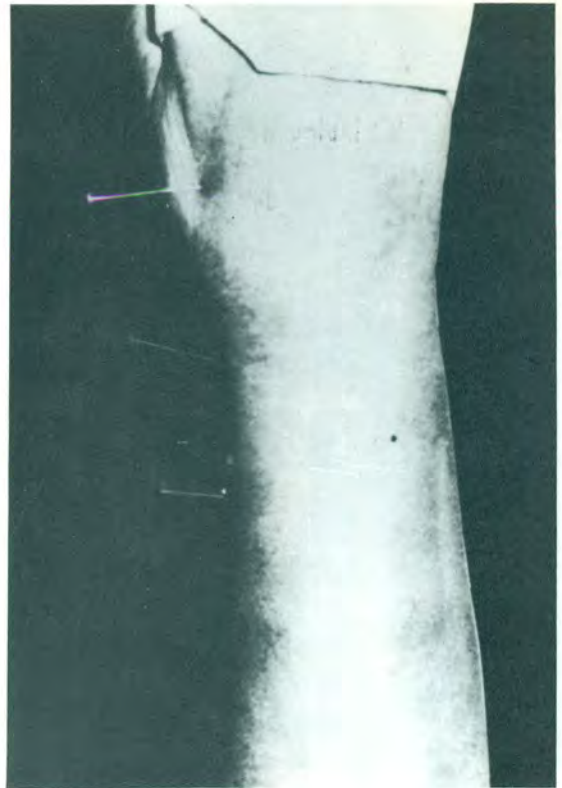


Fig. 6b.

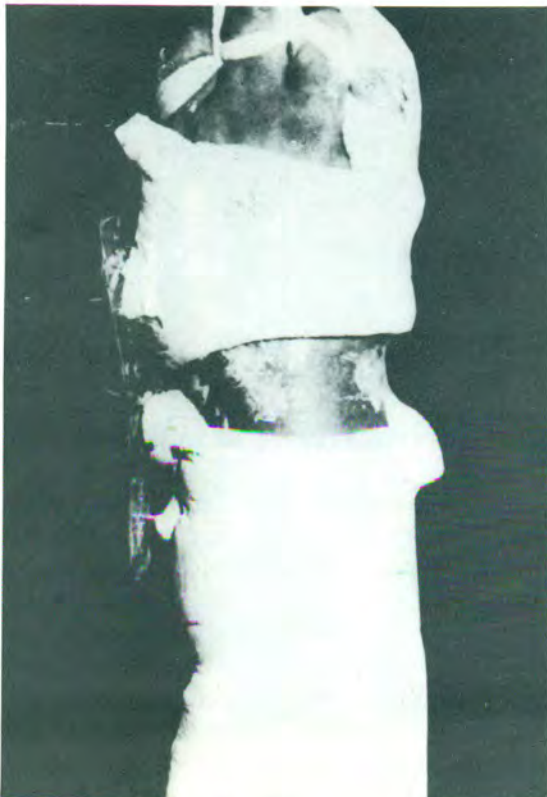


Fig. 6c.

rula de acero introduciendo los extremos libres de las clavijas en algunos de los orificios de la misma, manteniendo siempre la tracción con la reducción ya conseguida, continuando seguidamente con el enyesado tomando la férula en dos partes: una, la rama proximal hasta cerca de su perno articulado, incluyendo las dos clavijas radiales a nivel de la articulación de la muñeca, y la otra, tomando la rama distal que incluye la clavija que fija la base del segundo y tercer metacarpianos, a modo de "manopla", dejando los dedos libres. Dejamos fraguar el yeso y recién entonces aflojamos la tracción y retiramos el aparato de Sokolowsky, quitando las tiras de gasa o lienzo interdigitales. Efectuamos control radiográfico para verificar una vez más la estabilidad.

A las 24 horas indicamos al paciente que comience con los movimientos de flexoextensión, haciendo funcionar de esta manera la férula metálica articulada, prácticamente sin dolor (Fig. 7).



Fig. 7a. Procedimiento terminado: muñeca en extensión.



Fig. 7b. Procedimiento terminado: muñeca en flexión.

Controlaremos la evolución citando al paciente periódicamente hasta certificar la consolidación de la fractura, y recién entonces retiramos el yeso, la férula metálica y las clavijas sin necesidad de anestesia, comprobando que el enfermo presenta buena movilidad de la muñeca, sin dolor, con una amplitud de flexoextensión casi completa, que en la mayoría de los casos no necesita de asistencia fisiátrica y, lo más importante, sin deformidad residual.

Quiero dejar presente que con este método no se pretende innovar, sino más bien poder aportar un ítem más en el campo de los aspectos técnicos de nuestra especialidad, ya que los enclavados, como tratamientos electivos para tratar estas fracturas graves e inestables, quedaron definitivamente incorporados como valiosos auxiliares y llevados a cabo por varios colegas en nuestro país ^{1, 2, 7, 12-14, 19, 22, 24, 29, 32, 34, 35, 38, 39, 41, 42, 44, 53}

RESULTADOS Y COMPLICACIONES

En este estudio consideramos 35 casos con un seguimiento de hasta dos años y según nuestra evaluación hubo resultados muy buenos, buenos, regulares y malos, a causa de factores diversos, como ser: falla técnica, pérdida de control a largo plazo, desplazamientos secundarios parciales, etc. De cualquier manera, la consolidación de la fractura llegó a su término sin deformidad de la muñeca y, de hecho, con excelente movilidad radiocarpiana precoz.

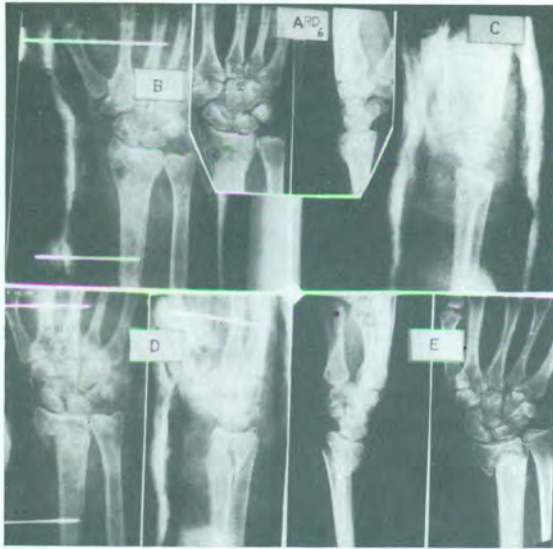


Fig. 8. En un comienzo se utilizó la técnica del enclavijado bipolar con yeso bulonado, pero en fracturas tan inestables como ésta, a pesar de la buena reducción inicial, termina con un desplazamiento secundario. Péximo resultado.

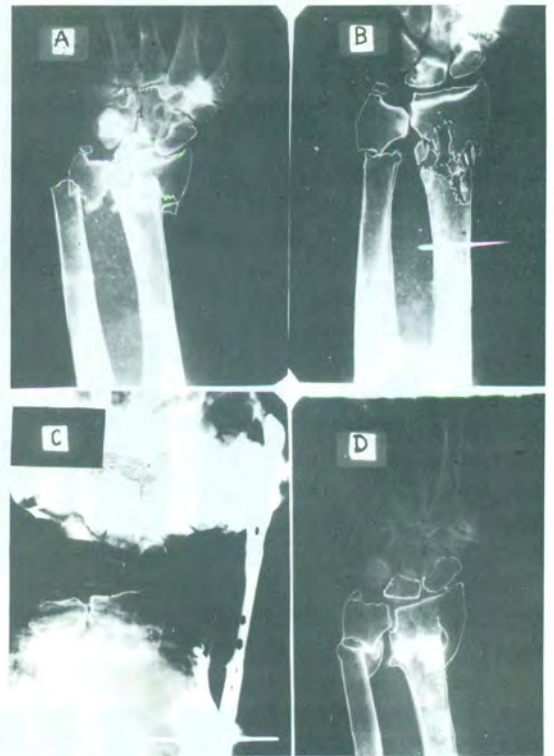


Fig. 9. Fractura inestable tratada con la férula metálica y yeso funcional pero utilizando solamente dos clavijas. Pobre resultado.

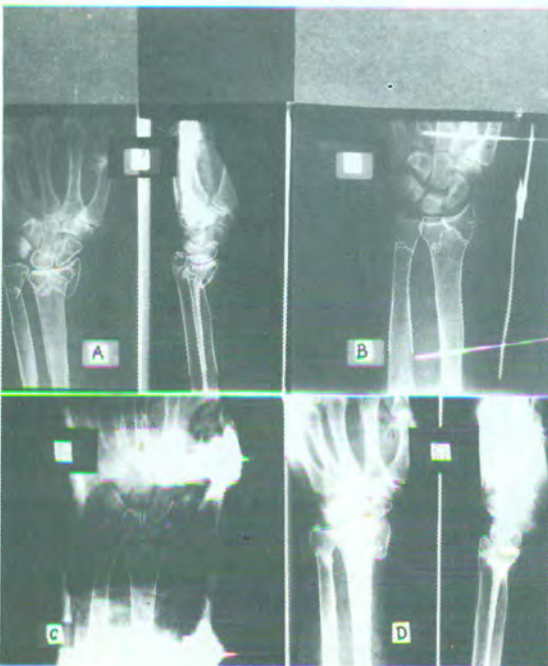


Fig. 10. Fractura con trazo articular y consolidación defectuosa con deformidad de la muñeca, utilizando también doble enclavijado y férula metálica con yeso funcional.



Fig. 11. A partir de este caso comenzamos a utilizar una tercera clavija para estabilizar el fragmento estiloides radial. Buen resultado.

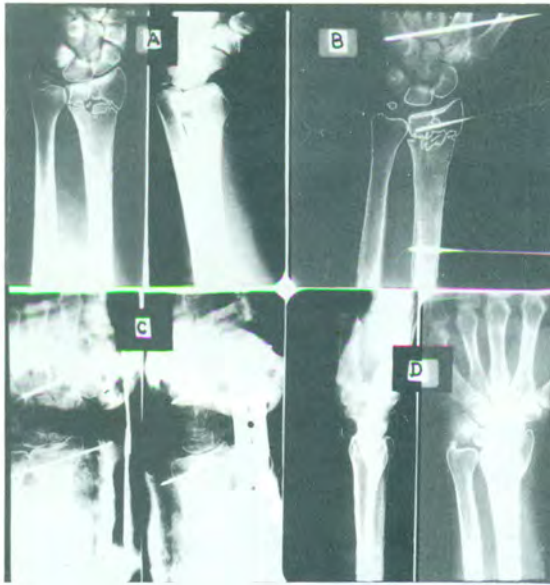


Fig. 12. Fractura inestable con trazo desfavorable, triple enclavijado. Resultado final bueno.



Fig. 13. Fractura multifragmentaria, se reduce con tracción, se enclavija. Movilidad precoz merced a la férula metálica articulada y yeso funcional. Buen resultado.



Fig. 14. Inestabilidad fracturaria con trazo articular. Reducción, triple enclavijado y yeso funcional con férula articulada. Buena movilidad sin deformidad residual.

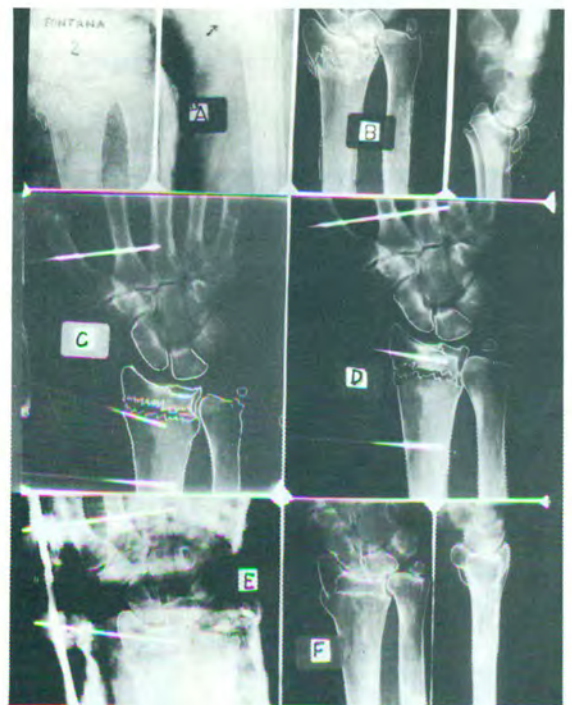


Fig. 15. Paciente que sufre una fractura de Colles con trazo articular, que es reducida e inmovilizada con típica maniobra de Cotton-Loder. Consulta a los diez días por intenso dolor y parestesia en dedos de la mano. La radiografía demuestra franco desplazamiento del fragmento palmar (radiografía de perfil) con telescopado del fragmento estiloides. Se retira el yeso; tracción para desimpactar, se colocan tres clavijas de acuerdo con la técnica descripta. Excelente resultado.



Fig. 16. Fractura complicada con todos sus componentes fragmentarios. Se reduce con tracción, se colocan las clavijas bajo control radiográfico, adaptándose luego la férula metálica multiperforada con yeso funcional.

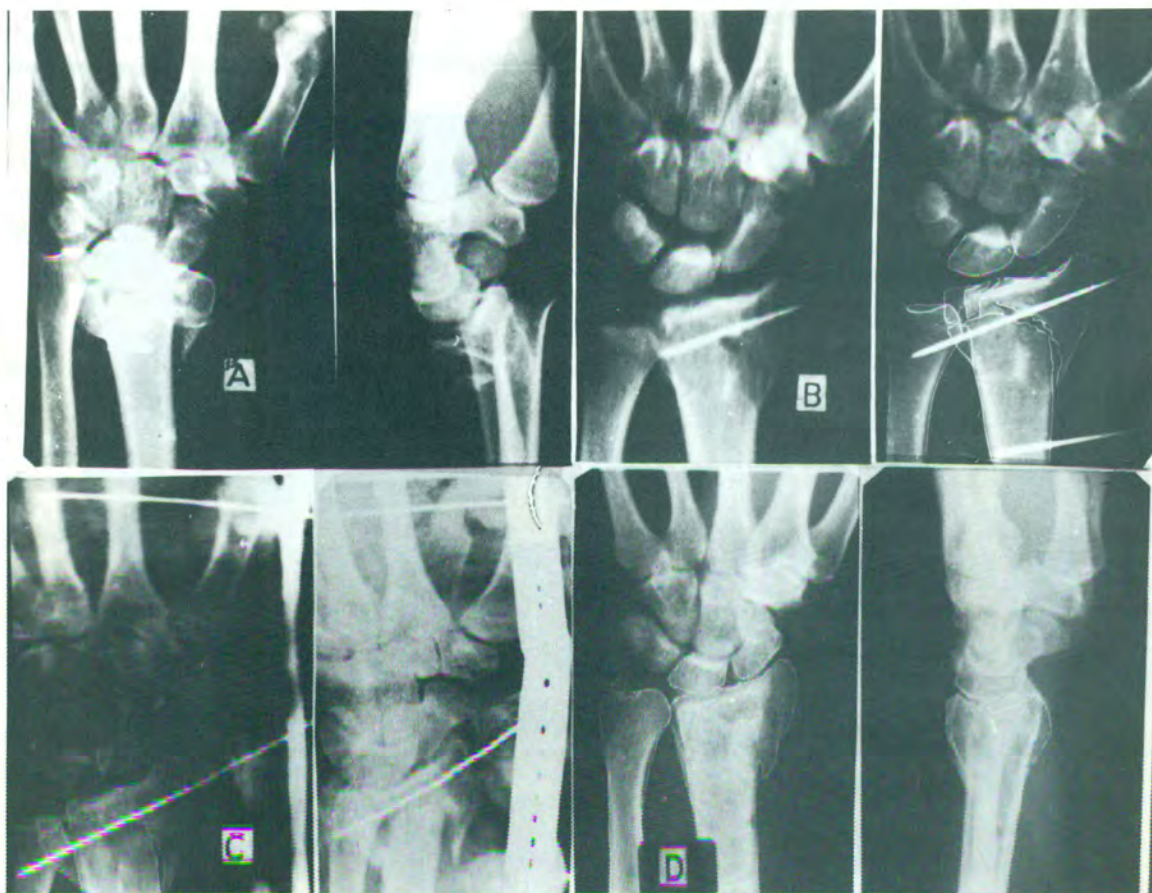


Fig. 17. Fractura articular, grave, con manifestaciones parestésicas en territorio del mediano y cubital. El resultado final es bastante aceptable teniendo en cuenta la gravedad del traumatismo. Se logró, como vemos, una buena estabilidad fracturaria con movilidad precoz de la muñeca.



Fig. 18. Traumatismo también grave con participación de la carilla articular multifragmentaria. Se reduce con tracción; se enclavija con la técnica descrita con muy buen resultado. Excelente movilidad radiocarpiana sin deformidad residual.

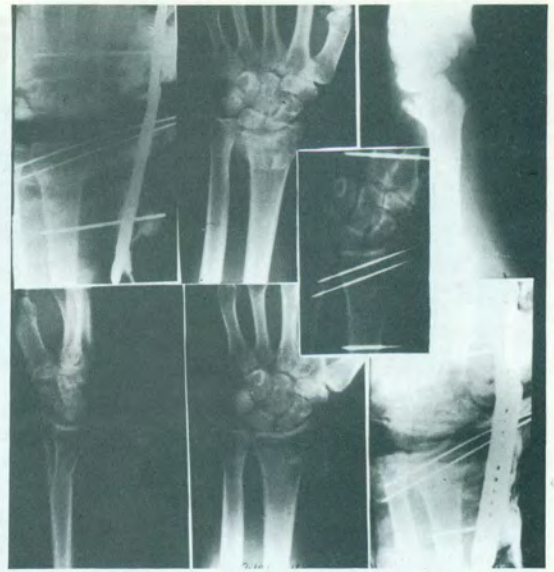


Fig. 19. Actualmente usamos doble enclavijado para estiloides radial; más estabilidad.



Fig. 20. Actualmente usamos doble enclavijado para estiloides radial; más estabilidad.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Por lo general estas fracturas de la extremidad distal del radio, en especial aquellas multifragmentarias y con trazo en la carilla articular, plantean un problema de compleja solución; hemos observado, por ejemplo, complicaciones importantes neuropáticas, vasculares y tendinosas, vinculadas principalmente a inadecuada aplicación de fundamentales conceptos de estabilización de la fractura, ya que no olvidemos que muchas veces son tratadas por médicos no especialistas que rotulan a éstas con un criterio uniforme, desconociendo las correctas maniobras para reducirlas, confeccionando solamente un yeso antebraquial "tal cual son recibidas".

Teniendo en cuenta esto consideramos posible tratar este tipo de fractura con la mayoría de buenos resultados empleando el procedimiento descrito, como también dejar presente que las de los tipos I y II son estables anatómicamente, no presentan problemas, y pueden o no ser enclavadas para darle también movilidad precoz a la muñeca, pero las de los tipos III y IV sí son sumamente inestables, con componentes multifragmentarios y trazo en la carilla articular.

BIBLIOGRAFIA

- Aiello CL, Francone MV: Fracturas de la extremidad inferior del radio. Tratamiento. Actas VI Congr Arg O y T, 1969, T IV, p 1099.
- Almada, Gilme, Arias N: Osteodesis percutánea en las fracturas de la extremidad distal del radio. Actas XII Congr Arg O y T, 1975 T III, p 656.
- Arias N, Gosentino R: Fracturas inestables de la extremidad distal del radio. Seguimiento de más de un año. Rev AAOT 50: 433-440, 1986.
- Atkins RM, Duckworth T, Kanis JA: Features of algodystrophy after Colles fractures. JBJS 72-B: 105-110, 1990.
- Bohler L: Original description of the pins and plaster method in comminuted Colles fractures. JBJS 57-A: 3, 1975.
- Brady LP: Double pin fixation of severely comminuted fractures of the distal radius and ulna. South Med J 56: 407-411, 1963.
- Cagnoli H: La centelenta de las fracturas. La fractura de la extremidad inferior del radio. Acta Ortop Lat Amer, 279-290, 1975.
- Clyburn TA: Dynamic external fixation for comminuted intra-articular fractures of the distal end of the radius. JBJS 69-A: 248-254, 1987.
- Cole JM, Oblatz BE: Comminuted fractures of the distal end of the radius treated by skeletal transfixion in plaster cast an end result study of thirty-three cases. JBJS 48-A: 931-945, 1966.
- Cooney P, Dobyns J: Complication of Colles fractures. JBJS 613-619, 1980.
- Cooney P, Linscheid R: External pin fixation for unstable Colles fractures. JBJS 61-A (6): 840-845, 1979.
- Corizzo JM: Tratamiento de las fracturas de la extremidad inferior del radio en el adulto. Actas Jorn Rioplat O y T, 1969, p 216.
- Corizzo JM: Tratamiento de las fracturas de la extremidad inferior del radio en el adulto. Actas IV Congr Arg O y T, 1969, T IV, p 11.
- Cuello LA: Tratamiento de las fracturas inestables de la extremidad distal del radio. Bol y Trab SAOT 43 (3): 170-171, 1978.
- Chapman DR, Bennet JB, Bryan WJ, Tullos HS: Complication of distal radius fractures, pins and plaster treatment. J Hand Surg 7: 509-512, 1982.
- D'Anca AF, Sternlieb SB, Byron TW, Feinstein PA: External fixator management of unstable Colles fractures, an alternative method. Orthopaedics 7: 853-859, 1984.
- De Palma AF: Comminuted fractures of the distal end of the radius; treated by ulnar pinning. JBJS 34-A: 651-652, 1952.
- Dias JJ, Wray CC, Jones JM, Gregg PJ: The value of early mobilization in the treatment of Colles fractures. JBJS 69-B: 463-467, 1987.
- Diez JL, Prado GS: Evolución alejada de las fracturas de la región radiocarpiana. Actas XVII Congr Arg O y T, 1980, p 667.
- Edwards G Jr: Intraarticular fractures of the distal part of the radius treated with the small AO external fixator. JBJS 1241-1250, 1991.
- Fernández D: Correction of post-traumatic wrist deformity in adult by osteotomy, bone grafting and internal fixation. JBJS 1164-1178, 1982.
- Gamberoni P, Milstein D: Fracturas de la extremidad distal del radio. Bol y Trab SAOT 30 (5): 173, 1965.
- Gartland, Werley: The wrist. Classification of Colles fractures. Orthop Clin 221, 1984.
- Ghirardi H, Bugnón JM: Fracturas marginales anteriores de la extremidad inferior del radio. Bol y Trab SAOT 40 (3): 333, 1975.
- Golden GN: Treatment and prognosis of Colles fractures. Lancet 1: 511-515, 1963.
- Grana WA, Copta JA: The Roger-Anderson device in the treatment of fractures of the distal end of the radius. JBJS 61-A: 1234-1238, 1979.
- Green DP: Pins and plaster treatment of comminuted fractures of the distal end of the radius. JBJS (A) 304-410, 1975.
- Howard PW, Stewart HD, Hind RE, Burke FD: External fixation or plaster for severely displaced comminuted Colles fractures? JBJS 71-B: 68-73, 1989.
- Jakob RP: Tratamiento de las fracturas conminutas intraarticulares del radio distal con el fijador AO pequeño. Acta Ortop Lat Amer 12 (1-2-3): 59-64, 1985.
- Kniek JL, Jupiter JB: Intra-articular fractures of the distal end of the radius in young adult. JBJS (A) 647-658, 1986.
- Kristiansen A, Gjersoe E: Colles fractures. Operative treatment, indication and result. Acta Orthop Scand 39: 33-46, 1968.

32. Lizzi FA, Monti E: Fracturas metafisarias distales del radio en los niños. *Actas VII Jorn Riopl O y T*, 1973, p 331.
33. Lucas GL, Sachtjen KM: An analysis of hand function in patients with Colles fractures treated with Rush rod fixation. *Clin Orthop* 155: 172-179, 1981.
34. Mamana RO: Tratamiento quirúrgico de las fracturas de Colles viciosamente consolidadas. *Actas V Jorn Riopl O y T*, 1969, p 205.
35. Martiarena M, Illanes H: Fracturas conminutas e inestables del extremo distal del radio. *Actas XVII Congr Arg O y T*, 1980, p 671.
36. Melone CH: The wrist-articular fractures of distal radius. *Orthop Clin* 217-236, 1984.
37. Munson GO, Gainor BJ: Percutaneous pinning of distal radius fractures. *J of Traum* 21: 1032-1035, 1981.
38. Patrucco HE, Lorente H: Síndrome del canal carpiano por fractura de Pouteau-Colles. *Reun Conj SAOT*, 1967, p 96.
39. Piqué Covone C: Tratamiento de las fracturas inestables de la extremidad distal del radio. *Bol y Trab SAOT* 43 (2): 130-142, 1978.
40. Pool CH: Colles fractures. A prospective study of treatment. *JBJS* 55-B (3): 540-544, 1973.
41. Riatti R, Marchetta H: Estabilización de las fracturas articulares del extremo distal del radio. *Actas XVII Congr Arg O y T*, 1980, p 663.
42. Richetti HO, Fedun JC: Epifisiolisis distal del radio con luxación externa proximal del mismo e indemnidad del cúbito. *Rev AAOT* 52 (2): 159-160, 1987.
43. Sarmiento A: Colles fractures. Functional bracing supination. *JBJS* 57-A (3): 311-316, 1975.
44. Shullitel M, Milanese E: Fracturas inestables de la extremidad distal del radio. *Bol Soc Traum del Litoral* 22 (13): 43-51, 1986.
45. Schvind F, Donkerwolcke M, Burny F: External fixation of wrist fractures. *Orthopedics* 7: 841-844, 1984.
46. Stein AH, Katz SF: Stabilization of comminuted fractures of the distal end of the radius. Percutaneous pinning. *Clin Orthop* 108: 174-181, 1975.
47. Spira E, Weigl K: The comminuted fractures of the radius. *Reconstr Surg and Traumatol* 11: 128-138, 1968.
48. Stewart H, Innes AR, Burket D: The hand complication of Colles fractures. *J Hand Surg* 10: 103-106, 1985.
49. Szabo RM, Weber SC: Comminuted intra-articular fractures of the distal radius. *Clin Orthop* 230: 39-48, 1988.
50. Van der Linden, Ericson R, Sweden: How be measured the displacement in Colles fractures. *JBJS* 1285-1288, 1981.
51. Vaughan PA, Lui SM, Harrington J, Maistre GL: Treatment of unstable fractures of the distal radius by external fixation. *JBJS* 67-B: 385-389, 1985.
52. Verschoor CD, Gosak A: Fracturas desplazadas de la extremidad distal del radio. *Actas XVII Congr Arg O y T*, 1980, p 649.
53. Waissmann M, Graziano JL: Valva de yeso modelada en la fractura de Colles. *Actas XVII Congr Arg O y T*, 1980, p 656.

COMENTADOR

Dr. LUCIANO A. POITEVIN

Esta comunicación trae a nuestra Asociación un

tema de actualidad: las nuevas tendencias en el tratamiento de las fracturas distales del radio. En efecto, han perdido validez afirmaciones como: "las fracturas de Pouteau-Colles andan siempre bien"; "la reducción anatómica no es importante"; "siempre se puede hacer un Darrach". Los trabajos más recientes demuestran, en cambio, que un acortamiento del radio mayor de 3 mm produce una mayor incidencia de malos resultados^{1, 14}. Lo mismo sucede con un escalón en la superficie articular mayor de 2 mm¹⁴ o una angulación dorsal mayor de 20 grados⁴. En estos casos se ha encontrado artrosis radiocarpiana y RCI postraumáticas, disminución de la movilidad de la muñeca y de la fuerza del puño e inestabilidades secundarias del carpo^{2, 12}. Se ha llegado así al criterio de que deben arbitrarse los procedimientos necesarios para: a) restablecer la longitud del radio; b) restablecer la alineación de los ejes, y c) restablecer la congruencia articular¹. Estos objetivos son tanto más imperativos cuanto mayor es la expectativa de vida.

Las fracturas del radio distal no escapan entonces a la regla de oro del tratamiento de las fracturas: reducir anatómicamente, contener en forma estable y rehabilitar precozmente. El presente trabajo trae una experiencia que procura estos objetivos, aunque probablemente el que se logre más eficazmente con el método descrito sea el de la rehabilitación precoz.

El método de reducción es similar al que utilizamos personalmente, aunque empleamos pesas hasta 6 kg. Coincidimos con el autor en que la tracción al cenit es superior a la realizada en el plano horizontal, ya que se efectúa de manera medida y continua y no requiere de un ayudante para mantenerla. La reducción se logra prácticamente sin ninguna de las maniobras clásicas, que consideramos no deben realizarse, por ser innecesarias y por el riesgo de producir conminución anterior y aumentar así la inestabilidad.

En cuanto al método de inmovilización, se trata de una combinación de osteodesis percutánea, anclaje bipolar y yeso funcional. La osteodesis percutánea toma la idea de Rayhack (citado por Cooney⁵) de utilizar el cúbito intacto como un fijador externo para estabilizar los fragmentos, especialmente los articulares. Las clavijas en el radio proximal y en el segundo y tercer metacarpianos, unidas por las burras de acero, tenderían a mantener la longitud y alineación del radio por ligamentotaxis. El aparato funcional articulado permite la movilidad y rehabilitación precoces.

Constituye un procedimiento ingenioso, sencillo y seguramente poco costoso, pero opinamos que habría que delimitar un poco sus indicaciones. No creemos que tenga aplicación universal, ya que el método a elegir debe adaptarse a las características de la fractura, teniendo en cuenta para su elección las siguientes circunstancias: 1º) ¿Se trata de una fractura extraarticular o intraarticular?; 2º) ¿La reducción es estable o inestable?; 3º) ¿El desplazamiento es marcado?; 4º) ¿Existe una conminución posterior importante?.

Consideramos que la técnica tiene indicaciones cuando se trata de fracturas extraarticulares desplazadas o intraarticulares con escaso o nulo desplazamiento de los fragmentos articulares y sin conminución posterior. Para estas situaciones, estimamos que también el enclavado intrafocal de Kapandji^{8,9} constituye una interesante alternativa.

Creemos que cuando hay fragmentos intraarticulares desplazados y/o gran conminución, existen métodos más seguros, como el empleo de fijadores externos —que aseguran una mejor ligamentotaxis— y en algunos casos la osteosíntesis. La tendencia actual es a asociar para estos casos el fijador externo con clavijas percutáneas transfragmentarias para manipulación, reducción y osteodesis^{7,13}. A veces, debido al hundimiento de la esponjosa metafisaria, se indica asimismo el relleno con injerto ilíaco, lo que contribuye a estabilizar y acelera la consolidación¹³.

He notado en el ejemplar que se me entregó que el texto correspondiente a introducción y material y método tiene una extensión de casi cuatro páginas, mientras que los resultados, discusión y conclusiones ocupan apenas menos de una carilla, por lo que la elaboración de la casuística parece insuficiente. Falta en dicho texto la metodología de evaluación cuantitativa postoperatoria: dolor, deformación clínica, parámetros radiográficos, potenciometría, así como la especificación de lo que se entiende por resultados muy buenos, buenos, regulares y malos. Ello hace que esta serie sea difícilmente comparable con otras publicadas, lo que de hecho debería figurar en la sección Discusión. De todas maneras, los resultados de las series de otros autores que han utilizado fijadores externos son mejores que los del autor. Es así como Seitz¹² tiene 92% de resultados satisfactorios, Jakim⁷ 83% de resultados excelentes y Edwards⁶ 96% de resultados buenos o excelentes.

Insistimos en que quizá la indicación más precisa de este procedimiento sean las fracturas

extraarticulares desplazadas inestables con escasa conminución.

Deseo formularle las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuál ha sido el acortamiento promedio del radio en milímetros en su casuística?
- 2) ¿Cuál ha sido el tiempo promedio de inmovilización? Hay autores que hablan de hasta ocho semanas en las fracturas con severo acortamiento del radio⁵.
- 3) ¿Ha recurrido alguna vez a pequeñas incisiones dorsales para reducir el fragmento posteromedial como lo preconiza Axelrod³?
- 4) ¿Ha recurrido alguna vez al empleo de injerto óseo como lo hace Seitz¹³?
- 5) ¿Indicaría el uso de un fijador externo en alguna circunstancia?

Bibliografía

1. Aro HT, Koivunen T: Minor acts of shortening of the radius affects outcome of Colles fracture treatment. *J Hand Surg* 16-A: 392-398, 1991.
2. Amadio PC, Botte MJ: Treatment of malunion of the distal radius. *Hand Clin* 3: 541-559, 1987.
3. Axelrod T, Paley D, Green J, McMurtry RY: Limited open reduction of the lunate facet in comminuted intra-articular fractures of the distal radius. *J Hand Surg* 13-A: 372-377, 1988.
4. Bradway JK, Amadio PC, Cooney WP: Open reduction and internal fixation of displaced, comminuted intra-articular fractures of the distal end of the radius. *JBJS* 71-A (6): 839-847, 1989.
5. Cooney WP, Linscheid RL, Dobyns JH: Fractures and dislocations of the wrist. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW: *Fractures in adults*, Vol 1, pp 585-603. JB Lippincott, Philadelphia, 1991.
6. Edwards GS: Intra-articular fractures of the distal part of the radius treated with a small AO external fixator. *JBJS* 73-A: 1241-1250, 1991.
7. Jakim I, Pieterse HS, Sweet MBE: External fixation for intra-articular fractures of the distal radius. *JBJS* 73-B: 302-306, 1991.
8. Kapandji A: L'ostéosynthèse par double embrochage intrafocal: traitement fonctionnel des fractures non articulaires de l'extrémité inférieure du radius. *Ann Chir* 30 (11-12): 903-908, 1976.
9. Kapandji A: L'embrochage intra-focal des fractures de l'extrémité inférieure du radius dix ans après. *Ann Chir de la Main* VI (1): 57-63, 1987.
10. Knirk JL, Jupiter JB: Intra-articular fractures of the distal end of the radius in young adults. *JBJS* 68-A: 647-659, 1986.
11. McMurtry RY, Axelrod T, Paley D: Distal radial osteotomy. *Orthopaedics* 12: 149-155, 1989.
12. Seitz WH, Frommson AI, Leb R, Shapiro JD: Augmented external fixation of unstable distal radius fractures. *J Hand Surg* 16-A (6): 1010-1016, 1991.
13. Villar RN, Marsh LD, Rushton N, Greatorex RA: Three years after Colles' fracture. *JBJS* 69-B: 635-638, 1987.

DISCUSION

Dr. Guillermo Arce: Deseaba preguntarle al Dr. Doliani dónde centra la bisagra en estos montajes híbridos o tutores externos, o cuál es el centro de flexoextensión, porque la muñeca no se comporta como isométrico para la rehabilitación precoz. La distancia entre las clavijas y el centro de flexoextensión, en nuestros casos, nunca nos ha permitido una movilización con tutores externos o con este tipo de montajes.

Me gustaría saber si el centro de flexoextensión lo colocaría en la radiocarpiana o mediocarpiana a nivel del semilunar, dónde trataría de colocar el mismo para que sea lo más isométrico, permitiendo mayor movilidad al paciente.

Dr. Carlos Firpo: Con respecto a las fracturas del extremo distal del radio, no en especial las aquí presentadas, sino en general, existe coincidencia en que ningún método ha logrado superioridad sobre otro. Es decir, se pueden tratar de distintas formas: cerrada, abierta, utilizando tutores, haciendo yesos que tomen el codo y por debajo del mismo. Por lo tanto, en grandes estadísticas de este tipo de fracturas no se ha podido demostrar aún exactamente qué método es el mejor.

Por otra parte, quiero mencionar que resulta muy interesante el dispositivo que ha presentado el Dr. Doliani, porque permite en casos serios como los que ha tratado llegar a un resultado satisfactorio con seguimientos radiológicos por lo menos aceptables. Otro aspecto es el que se ha mencionado aquí, el factor económico, dado que muchas veces no existen recursos para acceder a cierta tecnología.

De todas maneras, hay ciertas cosas que a mí me inquietan. Creo que no se debe poner demasiado énfasis en la curación radiológica de la fractura, sobre todo en la fractura del extremo distal del radio, quizá sí en el tobillo. No hay correlación exacta entre el grado de desplazamiento, los milímetros en que pueda estar uno de los huesos del antebrazo más corto que el otro, ya que no es tan matemático pero en cambio sí es una cuestión funcional.

El dolor residual a pesar de un buen resultado radiográfico generalmente se ubica en la articulación radioescapular, no necesariamente con una disfunción de la misma. Dolor éste que se prolonga a través del tiempo, siendo éste mayor de dos años, provocando esto una cierta incapacidad de impor-

tancia, principalmente cuando se quiere realizar algún tipo de tareas de fuerza pronosupinatoria.

Con respecto a la estiloides cubital he visto que últimamente se ha insistido en ubicarla en su sitio de inserción por la importancia que tiene para el ligamento triangular y la pronosupinación.

Sería un preciosismo pedirle al Dr. Doliani que, además de reducir la fractura y obtener buen funcionamiento en general, se ocupe de este pequeño fragmento.

Creo importante destacar de esta presentación la intención de rescatar la anatomía y dar función, ya que puede tomarse como una forma de solucionar este tipo de fractura, de la que aún se seguirá hablando.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. Roberto Doliani: Quiero agradecer en primer lugar a la Comisión Directiva de la AAOT por brindarme la oportunidad de presentar este trabajo.

Al Dr. Poitevin, por sus claros conceptos también hacer llegar mi agradecimiento y responder a sus preguntas. No se ha evaluado el acortamiento del radio en sí, por razones obvias, que como el Dr. Firpo lo acaba de mencionar, he buscado la función de la muñeca como una prioridad. Es decir, al quitar el yeso y ver que el paciente recupera la función inicial, nos llama la atención si la inclinación es volar; si la deformidad existe, no nos hace falta hacer una valoración radiográfica para saber que el radio está acortado.

Con respecto al tiempo de inmovilización, evidentemente ha variado de acuerdo con la edad. En la presentación se cita una edad promedio de 55 años, en donde de acuerdo con la edad del paciente hemos tenido el yeso desde cuatro hasta siete u ocho semanas, pero como manteníamos la movilidad no ha habido ningún tipo de problemas en quitar el yeso una vez consolidada la fractura.

Quiero decirle que nunca he recurrido a la cirugía. Claro que esto no es lo que siempre se suele hacer en el consultorio externo de los hospitales, teniendo un perforador eléctrico a mano y una guardia que se preocupe en hacer esta fractura tres o cuatro veces al día.

Ya cuando uno tiene que ir a quirófano, la cirugía yo diría que no es menor. Tuve una oportunidad de hacer cirugía cuando comencé con el enclavamiento hipolar; tuve la mala suerte de tener

que inmovilizar después la muñeca, con pésimos resultados, con una rigidez por la que luego tuve que realizar una artrodesis. Lo confieso honestamente. Por esto nunca volví a realizar cirugía, menos con injerto óseo, por supuesto.

Con respecto a su última pregunta sobre el uso de los actuales tutores externos, los que evidentemente también van a la cirugía, me ha conformado honestamente el uso de estas clavijas porque son de una cosa tan mínima que me ahorran la incisión, los puntos, y el mismo paciente prefiere evitar las cicatrices.

Al Dr. Arce, que me pregunta cuál sería el centro de flexoextensión donde iría colocado el perno, podría decirle que si desea puede leer el trabajo de Clyburn (JBJS, Febrero 1987): menciona cuál es el centro de flexión de la muñeca, es decir, la base articular del trapecioide como punto de

referencia para la colocación del perno de flexión de la férula de acero articulada. Lo recuerdo perfectamente porque fue ésta una de las motivaciones que tuve al comenzar con esto. El Dr. Clyburn presenta una sola radiografía con su tutor bipolar, que es una Colles muy poco telescopada, la que podríamos catalogar Tipo I o II.

El centro yo lo he buscado a la altura de la base del hueso ganchoso, donde tiene el punto de flexoextensión la muñeca, calculando un poco por encima de la estiloides radial.

Al Dr. Firpo agradezco su valioso aporte, principalmente haciéndome eco, como él aclara, de que no siempre las fracturas de Colles quedan bien o curan solas; como así también no todos los tratamientos tienen una solución perfecta al problema.

305

Síndrome de mal alineamiento femoropatelar (SMAFP). Generalidades sobre etiopatogenia y evaluación de procedimientos para su diagnóstico (Primera parte)

Dr. ADOLFO FERNANDEZ VOCOS*

Resumen: *Bajo el epígrafe SMAFP se incluye una serie de cuadros mórbidos donde se supone un disturbio multifactorial con predominio a nivel de los estabilizadores estático-dinámicos de la patela y de la articulación femoropatelar (FP) misma, la cual exhibe caracteres morfológicos que la hacen vulnerable por aquello que*

Ficat y Hungerford¹⁶ han denominado la "ley del valgo". Las siguientes afecciones son las así agrupadas, por lo menos hasta el presente: "luxación congénita (LC)", "luxación habitual (LH)", "subluxación recidivante (SR)" o "patela inestable", "luxación recidivante (LR)", "síndrome de hiperpresión lateral (SHPL)" o "síndrome de compresión lateral" y "condromalacia patelar (CP)"^{6, 9, 16, 18, 20-22,}

* Hospital Privado (Centro Médico de Córdoba), Naelones Unidas 346, Barrio Parque Vélez Sarsfield, (5016) Córdoba.

Summary: *Under the heading MAFPS is included a group of clinic pictures*