

## Artículo original

## Evolución del tratamiento de las fracturas de radio distal en España. ¿Es el camino correcto?

Auñón-Martín I,\* Cecilia-López D,\*\* Rodríguez-Vega V,\* Resines-Erasun C\*\*\*

Hospital 12 de Octubre, Madrid

**RESUMEN.** *Objetivo:* Valorar los cambios en el tratamiento de las fracturas de radio distal que se han producido en los últimos años en nuestro centro. Analizar los cambios acaecidos y las posibles causas de los mismos. *Material y métodos:* Se analizan los datos de ingresos hospitalarios de nuestro centro, tanto ingresos totales como los debidos a las fracturas de radio distal. A través de los registros de actividad quirúrgica obtenemos la evolución temporal del tratamiento quirúrgico de las fracturas de radio distal. Utilizando los datos obtenidos de 2 trabajos realizados en nuestro centro valoramos los resultados radiológicos y funcionales conseguidos con fijador externo y agujas y con placas de soporte. Revisamos la bibliografía más actual tratando de identificar nuevas evidencias que lleven a cambios de tratamiento. *Resultados:* Se objetiva una marcada evolución hacia el uso de reducción abierta y fijación interna en el tratamiento de las fracturas de radio distal. No identificamos datos en nuestros estudios que nos indiquen malos resultados con el uso de fijador externo y agujas o superioridad franca de los métodos de reducción abierta. Tampoco existen estos datos en la bibliografía actual. *Conclusión:* Se está modificando el tratamiento realizado en las fracturas de radio distal. Este cambio no se basa en datos clínicos o bibliográficos contrastados. Debemos plantearnos si se debe a presiones comerciales o a sensaciones de los cirujanos pendientes de ser demostradas en estudios de calidad.

**Palabras clave:** fractura, mano, radio, fijación.

**ABSTRACT.** *Objective:* To assess the changes in the treatment of distal radius fractures that have occurred in recent years at our center. To analyze the changes that have occurred and their possible causes. *Material and methods:* We analyzed the hospital admission data from our center, both total admissions and those due to distal radius fractures. Surgical activity records show the evolution of the surgical treatment of distal radius fractures throughout time. Using the data from 2 research works done at our center we assessed the radiological and functional results obtained with an external fixator and nails and with buttress plates. We reviewed the updated bibliography trying to identify new evidence leading to treatment changes. *Results:* Objective evidence shows a marked evolution towards the use of open reduction and internal fixation to treat distal radius fractures. We did not identify data in our studies that show poor results with the use of external fixators and nails or a clear superiority of the open reduction methods. These data are not available in the current bibliography. *Conclusion:* The treatment of distal radius fractures is being modified. This change is not based on contrasted clinical or bibliographic data. We need to ask whether this is due to commercial pressure or to a perception of surgeons that is yet to be proven in quality studies.

**Key words:** fracture, hand, radius, fixation.

### Nivel de evidencia: IV (Act Ortop Mex, 2011)

\* Médico Interno Residente, Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología II. Hospital 12 de Octubre, Madrid.

\*\* Facultativo Especialista de Área.

\*\*\* Jefe de Servicio.

Dirección para correspondencia:

Dr. Ismael Auñón Martín.

C/Amadeo Fernández No. 7 Piso 3º. CP 28021. Madrid. Tel: 626086007 E-mail: ismaelaumartin@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

## Introducción

Las fracturas de radio distal (FRD) constituyen un importante problema sanitario, representan la fractura más frecuente en adultos menores de 75 años<sup>1</sup> y la segunda fractura más frecuente en mayores de 60 años,<sup>2</sup> supone un elevado porcentaje de los ingresos en traumatología y es una patología que conlleva un importante número de cirugías dentro de un Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. El riesgo global durante la vida de presentar una fractura de radio distal es de 15% para mujeres y 2% para hombres.<sup>3</sup>

Por otro lado, las FRD dan lugar a una gran cantidad de publicaciones científicas; en el último año se encontraron 261 publicaciones realizando una búsqueda en la base de datos MEDLINE con el término fractura de radio distal, de las cuales tan sólo 15 de ellas fueron metaanálisis o estudios randomizados controlados. La bibliografía sobre esta patología se ha considerado clásicamente inadecuada y a pesar de que en los últimos años se han realizado más estudios comparativos de calidad que podrían aportar mejor evidencia científica, las guías y los consensos más actuales sobre tratamiento continúan realizando recomendaciones en su mayoría inconcluyentes sobre los mejores métodos terapéuticos.<sup>4</sup>

De modo paralelo, en los últimos años se han ido produciendo modificaciones en la forma de tratamiento de estas fracturas.<sup>5</sup> El desarrollo e introducción de nuevos dispositivos ha llevado a cambios en los procedimientos quirúrgicos que se ofrecen a estos pacientes. Estos cambios no parecen desarrollarse de modo paralelo a la publicación de evidencia científica que los respalde.<sup>4,5</sup> Tampoco se han modificado en estos años los criterios de inestabilidad que llevan a considerar a una FRD candidata a tratamiento quirúrgico.<sup>6</sup>

En este trabajo nos proponemos mostrar nuestra propia experiencia en el tratamiento de las fracturas de radio distal, identificar qué modificaciones de tratamiento hemos introducido en los últimos años y observar si estas modificaciones responden a cambios en los resultados funcionales o radiológicos de estas fracturas en nuestros pacientes. Pretendemos también analizar la bibliografía buscando evidencia que apoye esta tendencia al cambio.

## Material y métodos

Para comparar la evolución temporal del manejo de estas fracturas analizamos de modo retrospectivo, por un lado, los datos de registro hospitalario del Hospital 12 de Octubre de Madrid, a través de éstos identificamos la cantidad de ingresos hospitalarios que supusieron las fracturas de radio distal y observamos la evolución en los últimos 11 años.

Obtuvimos asimismo informes de actividad quirúrgica de los últimos 10 años disponibles y a través de ellos se obtuvieron las cirugías que se han realizado a los pacientes con FRD. No se puede conocer con exactitud a través de los datos que disponemos qué tipo de fijación externa (FE) se utiliza y puede ser que haya casos donde se emplee un fijador

externo asociado a clavo de Kirschner (CK) y otro donde sólo se haya usado un CK. Igualmente ocurre con el grupo de fijación interna, no se puede conocer en muchos casos el tipo de dispositivo utilizado. Se incluyen en el mismo grupo placas de soporte, placas bloqueadas de ángulo fijo o variable. A la hora de realizar el conteo global de pacientes intervenidos, sobre todo en los primeros años es posible que existan pérdidas de pacientes.

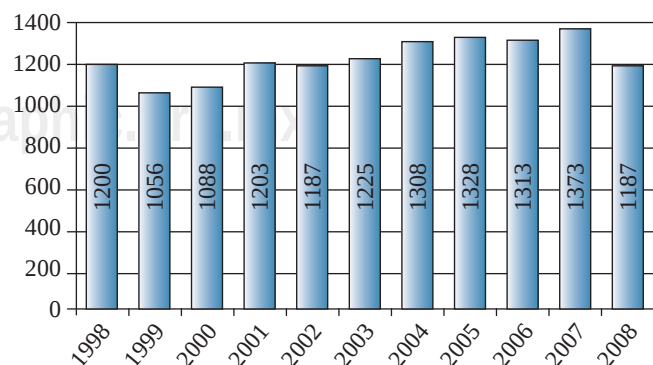
A la hora de valorar los resultados obtenidos en nuestra experiencia con los diferentes tipos de tratamiento para FRD utilizamos los datos de 2 estudios realizados en nuestro hospital. Estos trabajos fueron realizados en su momento para medir los resultados obtenidos con los diferentes tipos de tratamientos elaborados a nuestros pacientes. El primero, publicado en 1997, recogió datos de los pacientes intervenidos con fijador externo y CK.<sup>7</sup> El segundo trabajo publicado en 2008, comparó 2 tipos de tratamiento, la placa volar de soporte en T y el fijador externo en cirugías realizadas en FRD intraarticulares.<sup>8</sup> Analizamos de modo retrospectivo los resultados obtenidos en los pacientes de los dos trabajos.

Por otro lado, revisamos la bibliografía más reciente sobre el tema tratando de identificar trabajos de calidad de donde se puedan obtener recomendaciones, concretas y basadas en evidencia suficiente, sobre el mejor tratamiento que les podemos ofrecer a estos pacientes.

## Resultados

El Hospital 12 de Octubre es el centro de referencia del área de salud número 11 de Madrid, que cubre una población aproximada de 665,142 habitantes. El número medio de ingresos anuales en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología en los últimos 11 años fue de 1,018 pacientes por año. A pesar de ciertos cambios como la apertura de nuevos hospitales dependientes de nuestra área de salud el número total de pacientes ingresados por año se mantiene en unas cifras similares en los últimos 11 años (*Gráfica 1*).

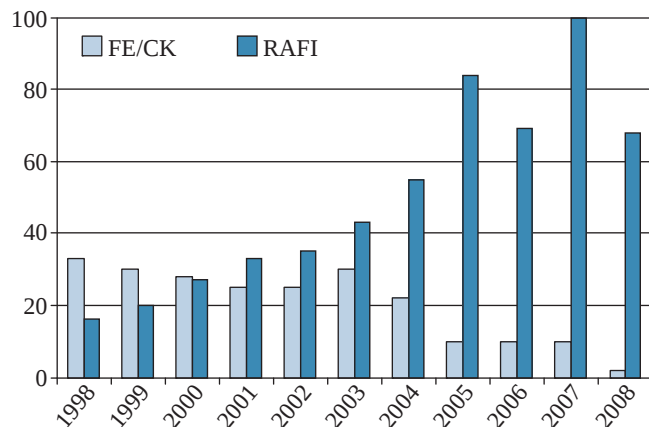
En cuanto a las FRD correspondían a 8% de ingresos en 1996 y en 2008 eran 12%, además también hubo un aumento del número de FRD atendidas en la urgencia, de 715 en el año 1996 se pasó a 903 en el 2008.



**Gráfica 1.** Ingresos anuales al servicio de traumatología.

Analizamos en los registros de actividad quirúrgica el tipo de tratamiento que se realiza a las fracturas de radio distal intervenidas, dividiéndolo básicamente en 2 grupos, uno reducción cerrada y FE asociado o no a uso de CK y otro a reducción abierta y fijación interna (RAFI) con placa. Los resultados muestran la evolución temporal del tipo de tratamiento quirúrgico (*Gráfica 2*). Se observa una tendencia al cambio y aumenta el uso de RAFI, disminuyendo la FE/CK.

En un primer estudio recolectando datos de nuestro hospital se describían de modo retrospectivo los resultados



(FE: Fijación externa, CK: Clavo de Kirschner, RAFI: Reducción abierta fijación interna).

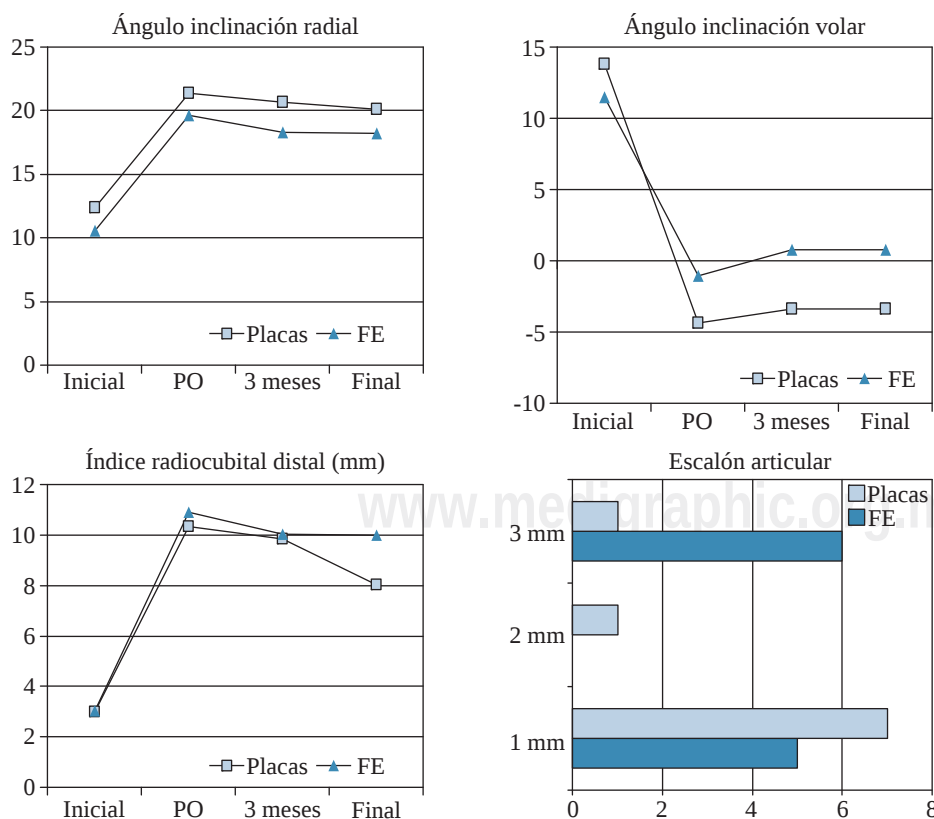
**Gráfica 2.** Evolución temporal de tratamiento quirúrgico.

clínicos y radiológicos obtenidos en un grupo de fracturas intraarticulares de radio distal tratadas a reducción cerrada y fijación externa.<sup>7</sup> Se obtuvieron 72.5% de resultados clínicos excelentes o buenos y los resultados radiológicos fueron considerados como satisfactorios.

En un segundo trabajo que recogió pacientes de nuestro centro se comparó el tratamiento con reducción cerrada y fijación externa con el tratamiento con reducción abierta y fijación interna con placa de soporte volar.<sup>8</sup> En 2 grupos similares en cuanto a sus características iniciales se obtuvieron resultados funcionales y radiológicos similares, la reducción articular era más exacta en el grupo de fijación interna y se observó una tasa de complicaciones similar en ambos grupos (*Gráficas 3 y 4*).

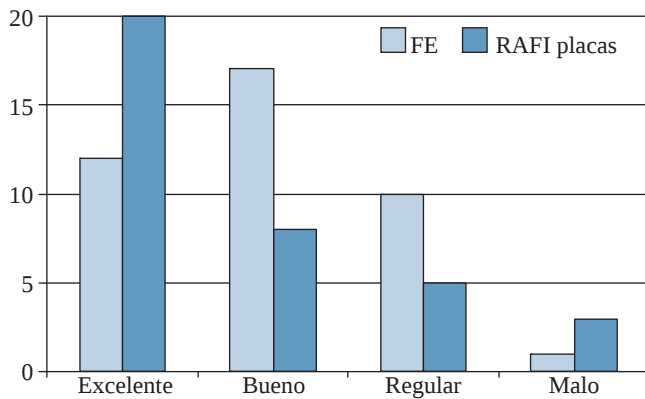
## Discusión

A pesar de la elevada incidencia de estas fracturas no existe un tratamiento definitivo claramente definido para cada tipo de éstas. Para la mayoría de las FRD el tratamiento conservador será exitoso, sobre todo en los pacientes con menor demanda funcional.<sup>9,10</sup> Para las fracturas con criterios de inestabilidad y aquella que no se puede mantener en una reducción aceptable se indica la cirugía, aunque el tipo de cirugía y de implante continúan siendo motivo de discusión. La biblioteca Cochrane que evalúa la bibliografía para realizar recomendaciones basadas en la evidencia no ha conseguido establecer recomendaciones precisas sobre diferentes aspectos del tratamiento de las FRD.<sup>11-13</sup>



(FE: fijación externa, PO: postoperatorio).

**Gráfica 3.** Resultados de 2 tipos de tratamiento quirúrgico.



(FE: fijación externa, RAFI: reducción abierta fijación interna).

**Gráfica 4.** Comparativa de resultados funcionales con diferentes tratamientos.

En una revisión sistemática y metaanálisis de la literatura disponible desde el año 1980 acerca de la fijación externa y la RAFI con placa para las FRD,<sup>14</sup> se identificaron 46 trabajos y en el análisis realizado concluyeron que no se podía ofrecer suficiente evidencia para recomendar la RAFI o la FE para este tipo de fracturas. Consideraban en ese momento necesaria la realización de estudios comparativos de calidad y consideraban como la principal limitación de su trabajo la gran heterogeneidad de los estudios que se analizaron.

En un estudio randomizado se compararon métodos de fijación tras reducción abierta y tras reducción cerrada en FRD intraarticulares.<sup>1</sup> Concluyó que se obtenían mejores resultados funcionales tras la reducción y fijación cerrada siempre que se consiguiese una reducción anatómica de las fracturas y que se debería intentar de modo previo a los métodos abiertos. Leung F et al desarrollaron otro estudio randomizado prospectivo donde compararon la reducción cerrada y fijación percutánea con la reducción abierta y fijación con placa dorsal, volar o combinada con placas en T no bloqueadas para fracturas intraarticulares de radio distal, C1, C2 y C3 de la AO.<sup>15,16</sup> A los 24 meses el grupo de reducción abierta y fijación interna obtenían mejores resultados en la escala de Gartland<sup>17</sup> y menores cambios degenerativos. Aunque los autores reconocieron la RAFI como mejor forma de tratamiento no se encontraron estas diferencias con la escala de valoración de Green y O'Brien.<sup>18</sup>

En un estudio comparando la reducción cerrada y FE asociada a CK y la RAFI con placa volar bloqueada<sup>19</sup> se objetivó una mejoría significativamente más precoz de rango de movimiento en el grupo de RAFI, aunque esta diferencia disminuía con el tiempo y la consideraban de escasa relevancia clínica. La función a un año fue similar en los 2 grupos. No encontraron diferencias en parámetros radiológicos.

Abramo A et al realizaron un estudio randomizado prospectivo con un seguimiento de 1 año, comparando tratamiento de fracturas de radio distal tipo A o C de la AO con reducción cerrada y fijación interna con FE Hoffman II o RAFI con placas de fragmentos específicos TriMed.<sup>20</sup> Identificaron desde las 7 semanas y hasta el final del segui-

miento que los pacientes del grupo de tratamiento abierto presentaron mayor fuerza de prensión y mayor rango de movimiento de pronosupinación. No identificaron otras diferencias en valoración subjetiva ni en parámetros radiológicos ni en rango de movimiento de flexo-extensión. Las complicaciones fueron más frecuentes en el grupo de tratamiento cerrado.

En un estudio se compararon la RAFI con placa volar y reducción cerrada y fijación con CK y si fuese necesario con fijador externo.<sup>21</sup> Los pacientes del grupo RAFI presentaron mejor valoración subjetiva y mejor fuerza y rango de movimiento en 6, 9 y 12 semanas, pero al año de seguimiento no se observaron diferencias significativas. No encontraron diferencias en parámetros radiológicos ni diferencias en complicaciones mayores.

Wei DH et al realizaron un estudio prospectivo randomizado donde compararon los resultados de tratamiento en pacientes con FRD divididos en tres grupos: fijador externo, placa volar bloqueada y placa bloqueada radial.<sup>22</sup> En el seguimiento encontraron diferencia significativa en valoración subjetiva en 3 meses a favor de la placa volar que no se mantuvieron en el seguimiento. No identificaron diferencias en fuerza, rango de movimiento o parámetros radiológicos. A pesar de las limitaciones del estudio, como el bajo número de pacientes para identificar variabilidad en rango de movimiento o fuerza, concluyeron que la recuperación funcional con placa volar es más rápida que con los otros métodos.

Recientemente, la Academia Americana de Cirugía Ortopédica ha publicado su Guía Clínica para el Tratamiento de las Fracturas de Radio Distal.<sup>4</sup> A pesar del aumento de los trabajos de calidad en los últimos años sobre fracturas de radio distal en sus 29 recomendaciones continúa predominando la falta de evidencia. Respecto al tratamiento quirúrgico obtienen sólo una evidencia moderada para recomendar cirugía en fracturas que tras reducción presenta acortamiento > 3 mm, inclinación dorsal > 10° o escalón articular > 2 mm y una evidencia débil para recomendar tratamiento asociado de lesiones ligamentosas del carpo asociadas. El resto de sus recomendaciones sobre el tratamiento quirúrgico son inconclusivas sin evidencia para recomendar o no gestos como uso de injerto o sustitutos óseos o por supuesto para recomendar un método u otro de fijación para estas fracturas.

En nuestro medio estamos observando un cambio en el tratamiento realizado a las FRD en los últimos años con un aumento de la RAFI, sobre todo a expensas del uso de placa bloqueada volar. Este cambio no se ha basado ni en nuevas evidencias científicas ni tampoco en la obtención de unos resultados que se puedan considerar insatisfactorios con los métodos más clásicos, probablemente tanto la presión comercial de los fabricantes de los nuevos dispositivos, como sensaciones subjetivas de los cirujanos hayan tenido un papel en este cambio. Nuestro estudio presenta limitaciones como la limitada capacidad de diferenciar el tipo concreto de tratamiento ofrecido a cada paciente y también las posibles pérdidas de casos, sobre todo en los primeros años de

estudio, debidos a la ausencia de sistemas de codificación funcionales.

A pesar de la mayor frecuencia de publicación de artículos de calidad sobre el tratamiento de estas lesiones todavía no se ha conseguido establecer un consenso sobre el mejor método de tratamiento para cada tipo de fractura y paciente. De la bibliografía se infiere que es importante la reducción anatómica y movilización precoz, al menos en los grupos de pacientes más activos, pero el tratamiento debe ser individualizado en función del tipo de fractura y de las características de cada paciente. Para aclarar el tratamiento más adecuado para estas fracturas se deberían plantear estudios de calidad metodológica, probablemente multicéntricos al igual que se han desarrollado en otras patologías ajenas a nuestra especialidad.

### Bibliografía

1. Kreder HJ, Hanel DP, Agel J, Mc Kee M, Schemitsch EH, Trumble TE et al: Indirect reduction and percutaneous fixation versus open reduction and internal fixation for displaced intra-articular fractures of the distal radius. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87-B: 829-36.
2. Chung KC, Squitieri L, Kim M: Comparative outcomes using the volar locking plating system for distal radius fractures in both young adults and adults older than 60 years. *J Hand Surg* 2008; 33A: 809-19.
3. Ruch DS: Fractures of the distal radius and ulna. In: Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown C, editors, *Rockwood and Green's fractures in adults*. 6th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2006; 1: 909-88.
4. Lichtman DM, Randi Singh RB, Boyer MI, Putman MD, Ring D, Taras JS et al: Treatment of distal radius fractures. *J Am Acad Orthop Surg* 2010; 18: 180-9.
5. Koval KJ, Harrast JJ, Anglen JO, Weinstein JN: Fractures of the distal part of the radius. The evolution of practice over time. Where's the evidence? *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 1855-61.
6. Henry MH: Distal radius fractures: current concepts. *J Hand Surg* 2008; 33A: 1215-27.
7. Cecilia-López D, Caba-Doussoux P, Delgado-Díaz E, Zafra-Jiménez JA, Vidal-Bujanda C: Fracturas conminutas intraarticulares de la extremidad distal del radio tratadas con fijación externa. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 1997; 41(Suppl 1): 58-63.
8. Suárez-Arias L, Cecilia-López D, Espina-Flores I, Resines-Erasun C. Resultado funcional y radiológico en fracturas de la extremidad distal del radio tratadas con placa volar frente a fijador externo. *Rev Esp Cir Ortop y Traumatol* 2009; 53(2): 98-105.
9. Azzopardi T, Ehrendorfer S, Coulton T, Abela M. Unstable extra-articular fractures of the distal radius. *J Bone Joint Surg* 2005; 87-B: 837-40.
10. Arora R, Gabl M, Gschwentner M, Deml C, Krappinger D, Lutz M: A comparative study of clinical and radiologic outcomes of unstable colles type distal radius fractures in patients older than 70 years: non operative treatment versus volar locking plating. *J Orthop Trauma* 2009; 237-42.
11. Handoll HHG, Huntley JS, Madhok R: Diferentes métodos de fijación externa para el tratamiento de la fractura distal de radio en adultos (Revisión Cochrane traducida). En La Biblioteca Cochrane Plus, 2008: 2.
12. Handoll HHG, Huntley JS, Madhok R: Clavos percutáneos para el tratamiento de la fractura distal del radio en adultos (Revisión Cochrane traducida). En La Biblioteca Cochrane Plus, 2008: (2).
13. Handoll HHG, Huntley JS, Madhok R: Fijación externa versus tratamiento conservador para la fractura distal del radio en adultos (Revisión Cochrane traducida). En La Biblioteca Cochrane Plus, 2008: (2).
14. Margaliot Z, Haase SC, Kotsis SV, Kim HM, Chung KC, Arbor A: A meta-analysis of outcomes of external fixation versus plate osteosynthesis for unstable distal radius fractures. *J Hand Surg* 2005; 30A: 1185.e1-1185.e17.
15. Leung F, Tu Y, Chew WY, Chow SP: Comparison of external and percutaneous pin fixation with plate fixation for intra-articular distal radial fractures. A randomized study. *J Bone Joint Surg* 2008; 90A: 16-22.
16. Murphy WM, Leu P: Clasificación de las fracturas: significación biológica. En: Queipo de LlJE, coordinador. *Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas*. Barcelona: Masson; 2003: 45-58.
17. Gartland JJ Jr, Werley CW: Evaluation of healed Colle's fractures. *J Bone Joint Surg Am* 1951; 33: 895-907.
18. Cooney WP, Bussey R, Dobyns JH, Linscheid RL: Difficult wrist fractures. Perilunate fracture-dislocations of the wrist. *Clin Orthop Relat Res* 1987; 214: 136-47.
19. Egol K, Walsh M, Teiwani N, McLaurin T, Wynn C, Paksima N: Bridging external fixation and supplementary Kirschner wire fixation versus volar locked plating for unstable fractures of the distal radius. *J Bone Joint Surg* 2008; 90B: 1214-21.
20. Abramo A, Kopylov P, Geijer M, Tagil M: Open reduction and internal fixation compared to closed reduction and external fixation in distal radial fractures. *Acta Orthopaedica* 2009; 80(4): 478-85.
21. Rozental TD, Blazar PE, Franko OI, Chacko AT, Earp BE, Day CS: Functional outcomes for unstable distal radial fractures treated with open reduction and internal fixation or closed reduction and percutaneous fixation. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg* 2009; 91A: 1837-46.
22. Wei DH, Raizman NM, Bottino CJ, Jobin CM, Strauch RJ, Rosenwaser MP: Unstable distal radial fractures treated with external fixation, a radial column plate or a volar plate. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg* 2009; 91A: 1568-77.