



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE FRACTURAS DE EPÍFISIS DISTAL DE RADIO, A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO

**CLASSIFICATION AND MANAGEMENT OF DISTAL RADIUS
EPIPHYSIS FRACTURES, BASED ON A CLINICAL CASE**

Md. Félix Marcelo Uyaguari Guerra
Hospital de Clínicas Metropolitana, Ecuador

Md. Walter Javier Diaz Rogel
Hospital Republica del Ecuador

Md. Byron Fabián Pinos Reyes
Investigador Independiente, Ecuador

Md. María José Carrión Gallardo
Investigador Independiente, Ecuador

Md. María Fernanda Vélez Sigüenza
Puesto de Salud Palosolo, Ecuador

Md. Emely Nicole Moya Arguello
Investigador independiente, Ecuador

Md. Anais Elizabeth Mancheno Romero
Investigador Independiente, Ecuador

Md. Javier Edison Jaramillo Tenorio
Investigador Independiente, Ecuador

Md. Karen Selena Sánchez Valladolid
Investigador independiente, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i4.12558

Clasificación y Manejo de Fracturas de Epífisis Distal de Radio, a Propósito de un Caso Clínico

Md. Félix Marcelo Uyaguari Guerra¹

medmarcelo10@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-9862-5393>

Médico en Funciones Hospitalarias
Hospital de Clínicas Metropolitana
Quito, Ecuador

Md. Walter Javier Diaz Rogel

md.walterdiaz@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-6533-5350>

Médico Rural
Hospital Republica del Ecuador
Galápagos, Ecuador

Md. Byron Fabián Pinos Reyes

byrin.fpr95@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-8217-5126>

Responsable de la Gestión Distrital de
Implementación y Evaluación de Redes en
Atención en Salud -Distrito 14D06 – Salud
Investigador Independiente
Morona Santiago, Ecuador

Md. María José Carrión Gallardo

majocarriong@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-9710-7930>

Investigador Independiente
Médica Rural
Machala, Ecuador

Md. María Fernanda Vélez Sigüenza

dramafervelez@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-6399-127X>

Médica Rural
Directora del Puesto de Salud Palosolo
Investigadora Independiente
Piñas, Ecuador

Md. Emely Nicole Moya Arguello

Emelymoya_98@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-6177-1008>

Investigador Independiente
Quito, Ecuador

Md. Anais Elizabeth Mancheno Romero

elizabeth_17.09@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-4950-7059>

Investigador Independiente
Machala, Ecuador

Md. Javier Edison Jaramillo Tenorio

javier.jaramillo4444@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-0025-1032>

Investigador Independiente
Machala, Ecuador

Md. Karen Selena Sánchez Valladolid

selenasanv@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0969-9757>

Investigador Independiente
Machala, Ecuador

¹ Autor principal

Correspondencia: medmarcelo10@gmail.com

RESUMEN

Las fracturas de la muñeca entre ellas las fracturas de radio son extremadamente comunes, por lo que se necesita de un tratamiento integral que tenga un enfoque individualizado al paciente en cuestión y de su fractura. No existe una clasificación complemente aceptable para esta patología traumática por lo que hace más difícil una inclinación por un tratamiento quirúrgico o conservados. No tomar la decisión correcta en cuanto a un enfoque quirúrgico o no puede llevar al paciente a múltiples complicaciones como la inmovilización inadecuada, complicaciones neurovasculares y de tejido blando. Por otro parte el realizar rehabilitación en pacientes joven ayudan con la recuperación de la articulación afectada.

Palabras clave: radio, fracturas de colles, clasificación



Classification and Management of Distal Radius Epiphysis Fractures, Based on a Clinical Case

ABSTRACT

Wrist fractures, including radius fractures, are extremely common, which is why a comprehensive treatment is needed that takes an individualized approach to the patient in question and their fracture. There is no completely acceptable classification for this traumatic pathology, which makes it more difficult to opt for surgical or conserved treatment. Not making the right decision regarding a surgical approach or not can lead the patient to multiple complications such as inadequate immobilization, neurovascular and soft tissue complications. On the other hand, performing rehabilitation in young patients helps with the recovery of the affected joint.

Keywords: radio, colles' fractures, classification

*Artículo recibido 13 junio 2024
Aceptado para publicación: 15 julio 2024*



INTRODUCCIÓN

La muñeca también llamada articulación radiocarpiana, es la articulación más comúnmente fracturada del sistema musculoesquelético (Zapata et al., 2018). Las fracturas de radio distal son descritas como las más frecuentes en adultos y principalmente en el sexo femenino, al ser una fractura prevalente se han creado un sin número de clasificaciones basadas por el mecanismo, patrón de la fractura, grado de conminación, extensión intraarticular, etc. Lo que indican que no existe una clasificación suficientemente confiable y sencilla para el uso diario (Albaladejo, Chavarria, & Sánchez, 2004; Rundgren et al, 2020).

El tratamiento de esta fractura siempre ha sido controversial, debatido entre el manejo quirúrgico y conservador (Alfaro & Gómez, 2024). El objetivo al tratar con este tipo de fractura son realizar la reducción articular y la restauración de los ejes metafisoeipifisarios distales del radio (Serrano de la Cruz, 2008).

Cuando se opta por el manejo quirúrgico se cuenta con un arsenal de material implantable diseñado para el mantenimiento de la reducción y la movilidad precoz de la articulación (Albaladejo, Chavarria, & Sánchez, 2004).

Por supuesto la decisión del uso de un tratamiento se da luego de individualizar un caso y sopesar los pros y contras de realizar o no una intervención quirúrgica, como por ejemplo existen reportes de caso de la presentación de una fractura repetida, debido a una mala unión y consolidación de los huesos; siendo la alineación de estos un desafío (Heifner et al., 2022).

Actualmente se plantea el uso de la cirugía mínimamente invasiva, desarrollada con la ayuda de la artroscopia (Mirarchi & Nazir, 2021).

El presente artículo nace de un caso clínico, del cual se van a desprender dos incógnitas principales, la clasificación de la fractura usando los principales autores y el manejo quirúrgico que se realizo en esta paciente.

Caso Clínico

Paciente femenino de 30 años, que acudió a emergencias debido a dolor intenso en la muñeca izquierda, de 8/10 en la escala visual analógica (EVA), posterior a un accidente de tránsito ocurrido hace aproximadamente 2 horas. La paciente refiere que iba como pasajera en el asiento delantero de un



automóvil cuando el vehículo sufrió una colisión lateral. Durante el impacto, extendió la mano izquierda para protegerse, resultando en un dolor inmediato e intenso en la muñeca. El examen físico reveló edema, equimosis y deformidad visible en la muñeca izquierda. La palpación revela dolor agudo en la región distal del radio, acompañado de crepitación junto a limitación a la flexión, extensión, supinación y pronación.

Se realizó una radiografía de muñeca que evidenció una fractura de la epífisis distal del radio izquierdo, con desplazamiento dorsal de los fragmentos y afectación de la superficie articular, sin conminutas. La fractura se clasificó como una fractura de Colles (Fig 1).

Figura 1. Radiografía anteroposterior y lateral de muñeca izquierda. Se observa una fractura de Colles con desplazamiento dorsal.



Debido al desplazamiento significativo y al compromiso articular, se decidió realizar una reducción abierta y fijación interna mediante una osteosíntesis con la colocación de una placa mediante la colocación de una placa bloqueada de radio distal volar (Fig 2).

Figura 2. Radiografía anteroposterior y lateral de muñeca izquierda después de la cirugía.



Se observa la colocación de una placa bloqueada de radio distal volar en la muñeca izquierda.

La paciente toleró bien el procedimiento y fue trasladada a la sala de recuperación. Se le colocó una férula antebraquiopalmar y se le administraron analgésicos y antibióticos profilácticos. Fue dada de alta al tercer día postoperatorio con indicación de mantener la férula y realizar control en 14 días.

La paciente presentó una evolución favorable tras la reducción abierta y la osteosíntesis de la fractura de epífisis distal de radio, secundario a un accidente de tránsito. La rehabilitación intensiva fue clave para recuperar la función y movilidad de la muñeca, logrando una reincorporación adecuada a sus actividades cotidianas y laborales

DISCUSIÓN

El tratamiento esencial para todas las fracturas confirmadas del radio distal incluye el manejo del dolor, la inmovilización y la evaluación de posibles fracturas expuestas o compromiso neurovascular. Los pacientes que presenten disminución de la sensibilidad, déficit motor, neuropatía o tensión en los

compartimentos del antebrazo deben ser evaluados de inmediato por un ortopedista (Al-Amin et al., 2018). En caso de una extremidad sin pulso, es crucial la intervención inmediata de un cirujano ortopédico, y puede ser necesaria una evaluación adicional por parte del servicio de cirugía vascular, si está disponible (Mauck & Swigler, 2018).

Las fracturas expuestas requieren una evaluación ortopédica de emergencia. Se clasifican según la escala Gustillo-Anderson, que abarca desde el grado I hasta el grado IIIc. El grado I describe una herida menor a 1 cm con mínima contaminación y daño de tejidos blandos, mientras que el grado IIIc implica una lesión arterial y daño severo de los tejidos blandos. Las fracturas expuestas de grado II o superior requieren lavado quirúrgico, aunque la decisión final corresponde al cirujano. Todas las fracturas expuestas deben recibir profilaxis antitetánica y tratamiento antibiótico adecuado. Las fracturas de grado I y II pueden ser tratadas con cefalosporina de primera generación, como la cefazolina intravenosa. Los pacientes alérgicos a la penicilina pueden recibir clindamicina intravenosa. Las fracturas de grado III o superior necesitan además un aminoglucósido como la gentamicina (Pope & Tang, 2018).

El manejo del dolor debe adaptarse a las necesidades individuales del paciente. Muchos pacientes requieren inicialmente analgésicos intravenosos como morfina o fentanilo, aunque algunos pueden ser tratados adecuadamente con medicamentos orales (Walenkamp et al., 2015). Técnicas avanzadas como bloqueos de hematomas o bloqueos nerviosos guiados por ecografía son opciones para fracturas del radio distal que requieren manipulación y reducción. La sedación consciente también es frecuentemente utilizada, empleando medicamentos como ketamina, fentanilo intranasal y midazolam. La medicación administrada debe proporcionar analgesia, sedación y amnesia (Yim & Hardwicke, 2018).

La reducción cerrada es a menudo el tratamiento principal para la mayoría de las fracturas extraarticulares del radio distal. El principio subyacente es la tracción y contracción. Las trampas para dedos son ideales para aplicar tracción, pero también se puede colocar al paciente en una mesa de examen en posición prona con el antebrazo colgando, utilizando pesas para aplicar tracción (Tseng et al., 2018). Alternativamente, un asistente puede sostener la mano en tracción mientras el médico aplica la contracción.



Para reducir una fractura superpuesta, se debe liberar manualmente los huesos impactados aumentando la angulación de la fractura mientras se aplica contracción simultánea. Una vez reducida, el brazo debe inmovilizarse con un yeso de tres puntos moldeado corto o largo, o una férula tipo "pinza de azúcar". Se deben realizar radiografías posteriores a la reducción para confirmar la correcta alineación (Thelen et al., 2018).

Fracturas de Colles y fracturas aisladas del eje radial: Los adultos con fracturas de Colles extraarticulares cerradas y fracturas radiales aisladas con angulación dorsal generalmente sanarán bien con una reducción cerrada y un yeso. Para ser elegibles para la reducción cerrada como tratamiento primario, estas fracturas no deben presentar más de 5 mm de acortamiento, 5 grados de cambio en la inclinación radial, 2 mm de escalón articular y 5 grados de angulación. Las reducciones cerradas exitosas deben inmovilizarse con una férula de pinza de azúcar hasta que se pueda aplicar un yeso formal de brazo corto o largo (Loisel et al., 2018).

Una fractura que no se puede corregir con reducción cerrada a los parámetros mencionados probablemente requerirá cirugía. Estos pacientes deben ser monitoreados de cerca por un ortopedista, ya que la fractura puede regresar a su deformidad original incluso con una férula. Otras indicaciones para una derivación quirúrgica urgente incluyen fracturas con componente intraarticular, inestabilidad de los ligamentos del carpo, sospecha de lesión del complejo fibrocartilaginoso triangular (TFCC), luxación del carpo, inestabilidad de la articulación radiocubital distal (ARCD), conminución significativa y fracturas que no mantienen la reducción una vez entablilladas (Denning & Little, 2018). Los pacientes más jóvenes suelen recibir un tratamiento quirúrgico más agresivo que los ancianos, especialmente los atletas jóvenes o pacientes con alto nivel de funcionalidad, para evitar deterioro en su calidad de vida por una mala consolidación de la fractura (Chhabra & Yildirim, 2021).

Fracturas complejas que afectan el radio distal: Las fracturas complejas del radio distal incluyen aquellas con compromiso articular, inestabilidad ligamentosa, daño del TFCC (complejo fibrocartilaginoso triangular), lesión de la articulación radiocubital distal, fractura o dislocación del carpo, desplazamiento volar, conminución significativa, angulación pronunciada o fractura-dislocación (Shapiro et al., 2021).



El concepto de una fractura "inestable" del radio distal se basa principalmente en la opinión de expertos, y no existe una definición de consenso general en la literatura. En términos generales, si una fractura requiere reducción, está fuera de los parámetros aceptables para ser tratada solo con una férula y se considera inestable, con riesgo de volver a deformarse. Entre estas fracturas se incluyen las fracturas de Barton, Smith, Chauffeur, en punzón y la fractura-dislocación de Galeazzi. Cualquier compromiso de la articulación radiocubital distal probablemente requerirá tratamiento quirúrgico a menos que haya solo una inestabilidad ligamentosa mínima sin fractura (Levin, Rozell, & Pulos, 2017). En el departamento de emergencias, estas fracturas complejas deben discutirse al menos con un ortopedista para determinar la necesidad de una cirugía aguda o para organizar un seguimiento cercano. Antes del seguimiento ambulatorio, las fracturas complejas o inestables deben reducirse al máximo grado posible y entablillarse para permitir el descanso de los tejidos blandos y prevenir el compromiso neurovascular (Schneppendahl, Windolf, & Kaufmann, 2012).

CONCLUSIONES

El manejo de las fracturas del radio distal en adultos requiere un enfoque integral que contemple el manejo del dolor, la inmovilización adecuada y la evaluación precisa de posibles complicaciones neurovasculares y de los tejidos blandos. Las fracturas complejas, caracterizadas por inestabilidad o compromiso articular significativo, demandan una evaluación y tratamiento especializado, frecuentemente quirúrgico, para prevenir deformidades y asegurar una recuperación óptima de la funcionalidad. La colaboración entre el equipo de emergencias y los especialistas en ortopedia es fundamental para garantizar resultados exitosos y minimizar riesgos a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Al-Amin, Z., Senyürek, S., Van Lieshout, E., & Wijffels, M. (2018). Systematic review and pooled analysis of the rate of carpal tunnel syndrome after prophylactic carpal tunnel release in patients with a distal radius fracture. *Hand surgery & rehabilitation*, 37(3), 155-159. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hansur.2018.02.004>
- Albaladejo, E., Chavarria, G., & Sánchez, J. (2004). Fracturas de la extremidad distal del radio. Enfoque actualizado. *Fisioterapia*, 26(2), 78-97.



- Alfaro, R., & Gómez, A. (2024). Manejo de fracturas de radio distal en emergencias. *Revista Médica Sinergia*, 9(1). Obtenido de <https://doi.org/10.31434/rms.v9i1.1129>
- Chhabra, A., & Yildirim, B. (2021). Adult Distal Radius Fracture Management. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 29(22), 1105-1116. doi: <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-20-01335>
- Denning, J., & Little, K. (2018). Standardization of Care of Common Pediatric Fractures. *The Orthopedic clinics of North America*, 49(4), 477-490. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2018.05.009>
- Heifner, J., Halpern, A., Wahood, M., Mercer, D., & Orbay, J. (2022). Acute on Chronic Distal Radius Fracture: A Case Series and Technique Description. *Journal of hand surgery global online*, 4(6), 328-331. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2022.08.009>
- Levin, L., Rozell, J., & Pulos, N. (2017). Distal Radius Fractures in the Elderly. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 25(3), 179-187. doi: <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-15-00676>
- Loisel, F., Bourgeois, M., Rondot, T., Nallet, J., Boeckstins, M., Rochet, S., . . . Lepage, D. (2018). Treatment goals for distal radius fractures in 2018: recommendations and practical advice. *European journal of orthopaedic surgery & traumatology : orthopedie traumatologie*, 28(8), 1465-1468. doi: <https://doi.org/10.1007/s00590-018-2196-9>
- Mauck, B., & Swigler, C. (2018). Evidence-Based Review of Distal Radius Fractures. *The Orthopedic clinics of North America*, 49(2), 211-222. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ocl.2017.12.001>
- Mirarchi, A., & Nazir, O. (2021). Minimally Invasive Surgery: Is There a Role in Distal Radius Fracture Management? *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 14(1), 95-100. doi: <https://doi.org/10.1007/s12178-020-09689-x>
- Pope, D., & Tang, P. (2018). Carpal Tunnel Syndrome and Distal Radius Fractures. *Hand clinicS*, 34(1), 27-32. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2017.09.003>
- Rundgren, J., Bojan, A., Mellstrand Navarro, C., & Enocson, A. (2020). Epidemiology, classification, treatment and mortality of distal radius fractures in adults: an observational study of 23,394



- fractures from the national Swedish fracture register. *BMC musculoskeletal disorders*, 21(1), 88. Doi : <https://doi.org/10.1186/s12891-020-3097-8>
- Schneppendahl, J., Windolf, J., & Kaufmann, R. (2012). Distal radius fractures: current concepts. *The Journal of hand surgery*, 37(8), 1718-1725. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2012.06.001>
- Serrano de la Cruz, M. (2008). Fracturas distales de radio. Clasificación. Tratamiento conservador. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*, 46(236), 140-154. Obtenido de http://www.cirugia-ostearticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/1855_141.pdf
- Shapiro, L., Kamal, R., Group, M. o., Contributor, N. C., Chairs, N. O., & Hand, S. o. (2021). Distal Radius Fracture Clinical Practice Guidelines-Updates and Clinical Implications. *The Journal of hand surgery*, 46(9), 807-811. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2021.07.014>
- Thelen, S., Grassmann, J., Jungbluth, P., & Windolf, J. (2018). Die distale Radiusfraktur : Aktuelle Behandlungskonzepte und Kontroversen [Distal radius fractures : Current treatment concepts and controversies]. *Der Chirurg; Zeitschrift fur alle Gebiete der operativen Medizen*, 89(10), 798-812. doi: <https://doi.org/10.1007/s00104-018-0724-0>
- Tseng, P., Leu, T., Chen, Y., & Chen, Y. (2018). Hematoma block or procedural sedation and analgesia, which is the most effective method of anesthesia in reduction of displaced distal radius fracture? *Journal of orthopaedic surgery and research*, 13(1), 62. doi: <https://doi.org/10.1186/s13018-018-0772-7>
- Walenkamp, M., Vos, L., Strackee, S., Goslings, J., & Schep, N. (2015). The Unstable Distal Radius Fracture-How Do We Define It? A Systematic Review. *Journal of wrist surgery*, 4(4), 307-316. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0035-1556860>
- Yim, G., & Hardwicke, J. (2018). The Evolution and Interpretation of the Gustilo and Anderson Classification. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 100(24), 152. doi: <https://doi.org/10.2106/JBJS.18.00342>
- Zapata, I., Martínez, M., García, A., Hernández, L., Botía, C., & Cases, I. (2018). Fracturas del radio distal: importancia de una correcta valoración mediante radiografía simple y TCMC para una adecuada decisión terapéutica. *Sociedad Española de Radiología Médica*, 1-37. Obtenido de <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/download/1825/922/1830>

