

# FÉRULAS 3D: AVANCE EN LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Ferraje Galán, M.

EIR Familiar y Comunitaria . Área de Gestión Sanitaria Norte de Almería.



## INTRODUCCIÓN

Las férulas son dispositivos que se utilizan para inmovilizar una parte del cuerpo tras una lesión, facilitando así su recuperación y su rehabilitación.

Ante una fractura estable, tradicionalmente se optaba por un tratamiento conservador basado en la creación de un molde resistente formado por varias capas de venda de yeso. En los últimos años, el desarrollo de nuevas tecnologías y avances en biomedicina han permitido progresar en el cuidado de la salud. Con la llegada de la tecnología de impresión 3D, ha surgido una nueva era en la fabricación de férulas, permitiendo una mayor adaptación a las necesidades específicas de los pacientes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo ha sido realizado mediante una revisión sistemática con el objetivo de resumir la información existente sobre la elaboración, uso y ventajas de férulas 3D respecto a otros materiales convencionales y más usados en nuestro sistema nacional de salud, como pueden ser yeso o escayola.

Tras la búsqueda destacamos 4 artículos científicos, los cuales, están vinculados directamente con la disciplina de enfermería y pueden ofrecer una evolución en los cuidados de enfermería.

Las palabras clave usadas han sido: splint, nursing, fracture, enfermería, férula, 3D, 3D printing.

## RESULTADOS

La fabricación de férulas mediante impresoras 3D se realizan mediante el modelado de filamentos termoplásticos permitiendo crear rápidamente estructuras complejas, facilitando así la personalización de modelos.

El diseño de órtesis en 3D puede prevenir la necrosis y la infección de la piel, y evitar otras complicaciones que nos encontramos con otros modelos tradicionales de yeso como edema, decoloración, limitación funcional y de la circulación, dolor, falta de pulso, disestesia y ardor por presión.

## CONCLUSIONES

El tipo material de las férulas 3D, al ser biocompatibles no irritan la piel, favorecen la ventilación de la piel, además permite que durante el tiempo de inmovilización se realicen tratamientos fisioterapéuticos con lo cual se reduce el tiempo de discapacidad del paciente y acelera el período de rehabilitación funcional por lo que en definitiva ayuda a mejorar la calidad de vida del paciente, ya que estas férulas facilitan la realización de actividades de la vida diaria. A pesar de sus ventajas, el uso de férulas 3D en el ámbito de la enfermería plantea un gran inconveniente, ya que actualmente, escasos Hospitales y centros de salud de nuestra red sanitaria, cuentan con este tipo de tecnología.

## BIBLIOGRAFÍA

Andrés-Cano, P., Calvo-Haro, J. A., Fillat-Gomà, F., Andrés-Cano, I., & Perez-Mañanes, R. (2021). Papel del cirujano ortopédico y traumatólogo en la impresión 3D: Aplicaciones actuales y aspectos legales para una medicina personalizada. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 65(2), 138-151. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2020.06.014>

Blaya, F., Pedro, P. S., Silva, J. L., D'Amato, R., Heras, E. S., & Juanes, J. A. (2018). Design of an Orthopedic Product by Using Additive Manufacturing Technology: The Arm Splint. *Journal of Medical Systems*, 42(3), 54. <https://doi.org/10.1007/s10916-018-0909-6>

Choi, H., Seo, A., & Lee, J. (2019). Mallet Finger Lattice Casts Using 3D Printing. *Journal of Healthcare Engineering*, 2019, 4765043. <https://doi.org/10.1155/2019/4765043>

Munoz-Guijosa, J. M., Zapata Martínez, R., Martínez Cendrero, A., & Díaz Lantada, A. (2020). Rapid Prototyping of Personalized Articular Orthoses by Lamination of Composite Fibers upon 3D-Printed Molds. *Materials*, 13(4), 939. <https://doi.org/10.3390/ma13040939>