

TÉCNICAS EN  
**TRAUMATOLOGÍA**  
**PEDIÁTRICA**

DE LA URGENCIA AL QUIRÓFANO

EDITORES

María Galán Olleros

Sergio Martínez Álvarez

Carlos Miranda Gorozarri

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© 2024 Ergon®  
C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid)

ISBN: 978-84-19955-42-5  
Depósito Legal: M-13488-2024

## DEDICATORIA

*A nuestros pacientes, de quienes aprendemos a diario.*

*A sus familias por confiar en nosotros.*

*A nuestros residentes rotantes, por ser una fuente de estímulo constante.*

*A todos aquellos que han apoyado y contribuido a la realización de este libro.*

## AGRADECIMIENTOS

*A todos los miembros de nuestro servicio, tanto a los actuales como a aquellos que nos precedieron.*

*A todos nuestros maestros, los que fueron y los que aún son, por su generosidad al compartir conocimientos y experiencia.*

*A todo el personal del hospital, cuya dedicación facilita la atención de los niños con urgencias traumatológicas en el Hospital Niño Jesús.*





# AUTORES

## **Juan Carlos Abril Martín**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

## **Javier Alonso Hernández**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

## **Amaia Aguirre Etxebarria**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital San Pedro, Logroño*

## **Juan Barroso Cortecero**

*Unidad de Enfermería de Consultas  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

## **Marta Baruque Astruga**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Complejo Asistencial Universitario de Palencia, Palencia*

## **Alejandro Broch Michavila**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Consorci Sanitari de Terrassa, Barcelona*

## **Laura del Baño Barragán**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid*

## **Rosa María Egea Gámez**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **María Jesús Figueroa Gatica**

*Instituto Teletón Santiago, Chile  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago*

### **Manuel Fraga Collarte**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **Alicia García Carrión**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **María Galán Olleros**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **Hugo Garlito Díaz**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **Rafael González Díaz**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **María Jesús González Pinto**

*Unidad de Enfermería de Quirófano  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **Azucena Martín Herrero**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Universitario de Canarias, La Laguna,  
Santa Cruz de Tenerife*

### **Sergio Martínez Álvarez**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **Ignacio Martínez Caballero**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

### **Carmen Martínez González**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Paloma Manzarbeitia Arroba**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Carlos Miranda Gorozarri**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Ángel Palazón Quevedo**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Ainhoa Paulete García**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Universitario del Sureste, Arganda del Rey, Madrid*

**Ana Ramírez Barragán**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Teresa Rodríguez Del Real**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Universitario de Getafe y  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Patricia Rodríguez Zamorano**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid*

**Carmen Rubio Sánchez**

*Unidad de Enfermería de Quirófano  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Jaime Sánchez del Saz**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid*

**Isabel Vara Patudo**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Inés Villalba Criado**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Universitario de Móstoles, Madrid*



# PRÓLOGO

**Cristina Alves**

*Jefa del Servicio de Ortopedia Pediátrica  
Hospital Pediátrico de Coimbra, Coimbra, Portugal*

Desde el momento en que vi la primera página del primer capítulo, me enamoré de este libro. Carlos, María, Sergio y el equipo del Hospital Niño Jesús nos sumergen en una experiencia colorida y animada a través del amplio campo de la traumatología pediátrica.

Tanto los residentes como los médicos adjuntos encontrarán en estas páginas una hoja de ruta para superar con éxito la mayoría de los casos de fracturas en niños y adolescentes. Sin embargo, este libro sobre los jóvenes no es solo para los jóvenes; los cirujanos experimentados también encontrarán valiosos trucos y trampas, convirtiéndolo en un excelente recurso para explicar rápida y completamente a sus equipos cómo resolver diferentes desafíos y evitar complicaciones.

Se destacan aspectos importantes, desde el posicionamiento hasta el material requerido, la organización del quirófano, la técnica quirúrgica y el seguimiento postoperatorio. Incluso los pacientes pueden beneficiarse al comprender algunos pasos de los procedimientos, que se muestran y detallan claramente aquí.

Este libro es el compañero ideal para todos aquellos que tenemos el privilegio de vivir la gran maravilla y aventura de cuidar a los niños, utilizando nuestras mentes agudas, manos hábiles y corazones abiertos. Disfruten!





# PRÓLOGO

**Tomás Epeldegui Torre**

*Jefe de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología (1988-2013)  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

Durante casi cuatro décadas, he tenido el privilegio de observar de cerca la evolución del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Infantil Niño Jesús de Madrid. A lo largo de estos años, he sido testigo de la dedicación y vocación docente de un grupo excepcional de profesionales, liderados por los editores de esta publicación, quienes han trabajado en la elaboración de este libro.

La creación de esta obra es el resultado de los numerosos cursos de actualización llevados a cabo en el hospital a lo largo del tiempo. Durante este periodo, el tratamiento de las fracturas en los niños ha experimentado una evolución significativa, pasando de un enfoque más conservador a soluciones más quirúrgicas, incluyendo en muchos casos, procedimientos percutáneos.

La estructura de los capítulos ofrece una descripción detallada de cómo abordar las patologías más frecuentes en las urgencias de traumatología pediátrica, con ejemplos prácticos e imágenes sumamente didácticas. Este formato representa una valiosa aportación a la formación de jóvenes especialistas, proporcionándoles herramientas tanto teóricas como prácticas para su desarrollo profesional y el cuidado de los niños.

Además, este libro cubre un aspecto necesario en la literatura médica española al integrar la aproximación diagnóstica con la toma de decisiones para el manejo y proporcionar recomendaciones específicas para el tratamiento.

Por último, la inclusión de referencias bibliográficas al final de cada capítulo brinda a los lectores la oportunidad de profundizar en los temas tratados y ampliar su conocimiento más allá de las recomendaciones proporcionadas en esta obra.

Todo ello convierte a esta obra en una herramienta de valor en la práctica clínica diaria para la atención de las urgencias pediátricas en traumatología, además de ser un recurso inspirador para aquellos que comparten nuestra pasión por la traumatología pediátrica.



# PRESENTACIÓN

**Ángel Palazón Quevedo**

*Jefe del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

Con la lectura de este libro, ***Técnicas en Traumatología Pediátrica: de la urgencia al quirófano***, se realiza un viaje a través del conocimiento y la experiencia acumulada por el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Infantil Niño Jesús. Esta obra ha sido concebida desde la práctica diaria, nacida de la necesidad de contar con una guía fiable y actualizada que acompañe a los profesionales en el manejo de las urgencias traumatológicas pediátricas.

La decisión de escribir este libro surge de un compromiso profundo con la educación médica continua y el deseo de compartir el conocimiento adquirido a lo largo de años de dedicación. Aspiramos a ser más que una referencia para el tratamiento de las fracturas y otras urgencias en niños; queremos fomentar un enfoque de tratamiento integral y específico para las necesidades únicas de nuestros singulares pacientes pediátricos.

Este libro es el resultado de un trabajo en equipo, un esfuerzo colectivo que refleja la diversidad de experiencias y puntos de vista de nuestro Servicio. Cada capítulo, cada caso clínico, y cada técnica descrita son testimonio de nuestro compromiso con la excelencia y la mejora continua en el cuidado de nuestros pacientes.

Queremos agradecer a todos los que han participado en la creación de esta obra: desde los autores y colaboradores hasta el personal del hospital que, día tras día, hace posible la atención de alta calidad que se brinda en el Hospital Infantil Niño Jesús. Un agradecimiento especial a nuestros pacientes y sus familias, quienes nos han enseñado las lecciones más importantes sobre resiliencia, esperanza y la importancia de un cuidado compasivo y dedicado.

Esperamos que estos capítulos os sirvan no solo como un manual de consulta, sino también como una fuente de inspiración para todos aquellos profesionales comprometidos con el cuidado de los niños. Que cada página os recuerde el impacto profundo que podéis tener en las vidas de vuestros pacientes, y que el conocimiento

aquí compartido os ayude a superar cada desafío para encaminaros hacia la excelencia en la traumatología pediátrica.

Con este libro, reafirmamos nuestro compromiso con la formación y con el avance de la traumatología pediátrica. Que su lectura sea tan enriquecedora para vosotros como lo ha sido su creación para nosotros.

P.D. Este libro no habría sido posible sin el entusiasmo de nuestro brillante equipo de traumatólogos que se esfuerzan día a día para ser los mejores.

# PRESENTACIÓN

María Galán Olleros, Sergio Martínez Álvarez y  
Carlos Miranda Gorozarri

*Editores*



En un mundo actual donde la medicina moderna se define como precisa, personalizada y especializada, nos complace presentar ***Técnicas en Traumatología Pediátrica: de la urgencia al quirófano***, un libro esencial para todo profesional que se adentre en el dinámico y desafiante mundo de la traumatología infantil. Este libro surge como respuesta a la necesidad imperante de un libro práctico y detallado que aborde las fracturas más frecuentes y otras urgencias traumatológicas en la infancia, ofreciendo un marco de referencia sólido para su manejo óptimo.

Con un enfoque eminentemente práctico, este libro está diseñado para plasmar los conocimientos fundamentales y avanzados que todo residente o adjunto de Cirugía Ortopédica y Traumatología debe dominar para enfrentarse con solvencia, seguridad y eficacia a las urgencias traumatológicas pediátricas más comunes. La estructura de la obra facilita una inmersión directa en la realidad clínica, comenzando cada capítulo con un caso clínico que ejemplifica la presentación más habitual de las patologías abordadas, enfatiza la importancia de una evaluación inicial meticulosa en urgencias, la selección de pruebas complementarias adecuadas, y se guía al lector a través de las decisiones críticas que marcan el curso del tratamiento.

Un aspecto distintivo de este libro es la exposición detallada e ilustrada de cada técnica relevante. Este recorrido didáctico incluye las indicaciones quirúrgicas, preparación y material necesario, descripción paso a paso de la técnica, cierre e inmovilización, manejo postoperatorio y seguimiento, así como la identificación

de posibles complicaciones. Además, se brindan consejos prácticos, se señalan riesgos y errores comunes a evitar, y se destacan precauciones importantes para asegurar el éxito del tratamiento.

Es crucial subrayar que, aunque este libro proporciona una base teórica y práctica exhaustiva, la medicina es una ciencia que requiere de la adaptación a las circunstancias únicas de cada paciente y entorno. La individualización del tratamiento es primordial, y las divergencias de opinión entre expertos reflejan la riqueza de la experiencia clínica y la pluralidad de enfoques válidos hacia el mismo fin: el bienestar del paciente pediátrico y su futuro.

Los conocimientos compartidos en esta obra se cimentan en la amplia tradición y experiencia del equipo de Traumatología y Ortopedia Pediátrica del Hospital Infantil Niño Jesús. Este legado se enriquece con las enseñanzas de generaciones anteriores, el dinamismo de las sesiones clínicas diarias donde aprendemos abiertamente unos de otros y un compromiso permanente con la actualización y el aprendizaje continuo. Así, esta obra no solo transmite información; inspira a una práctica médica que evoluciona constantemente en busca de la excelencia en el cuidado de los niños.

Os damos la bienvenida a un libro que será vuestro compañero indispensable durante las guardias, proporcionando una referencia para un manejo clínico más informado, seguro y optimizado de las urgencias traumatológicas pediátricas.

TÉCNICAS EN  
**TRAUMATOLOGÍA**  
**PEDIÁTRICA**

DE LA URGENCIA AL QUIRÓFANO





# ABREVIATURAS

<b>AK</b>	Agujas de Kirschner
<b>AP</b>	Anteroposterior
<b>ETAS</b>	Espina iliaca anterosuperior
<b>LAT</b>	Lateral
<b>RM</b>	Resonancia magnética
<b>Rx</b>	Radiografía
<b>SH</b>	<i>Salter-Harris</i>
<b>SSF</b>	Suero salino fisiológico
<b>TC</b>	Tomografía computarizada
<b>TTA</b>	Tuberosidad tibial anterior



# SUMARIO

## I. Introducción y tratamiento conservador

- 1. Hueso infantil y personalidad de la fractura: los niños no son adultos pequeños** ..... 1  
*Sergio Martínez Álvarez, Carlos Miranda Gorozarri*
- 2. Generalidades del tratamiento conservador de las fracturas** ..... 11  
*Ignacio Martínez Caballero, Juan Barroso Cortecero, María Jesús Figueroa Gatica*

## II. Infecciones

- 3. Artritis sépticas** ..... 29  
*Ana Ramírez Barragán, Hugo Garlito Díaz, Carlos Miranda Gorozarri*

## III. Fracturas del miembro superior

- 4. Fracturas de húmero proximal y diafisario** ..... 39  
*Alicia García Carrión, Sergio Martínez Álvarez, María Galán Olleros*
- 5. Fracturas supracondíleas de húmero** ..... 55  
*Ana Ramírez Barragán, Rosa M. Egea Gámez, Carlos Miranda Gorozarri*
- 6. Fracturas de cóndilo humeral y fracturas de capitellum** ..... 67  
*María Galán Olleros, Sergio Martínez Álvarez, Azucena Martín Herrero*
- 7. Fracturas de epitróclea humeral** ..... 79  
*Carmen Martínez González, Sergio Martínez Álvarez, Amaia Aguirre Etxebarria*
- 8. Fracturas y epifisiolisis de cuello radial** ..... 87  
*Teresa Rodríguez del Real, Manuel Fraga Collarte, Marta Baruque Astruga*

<b>9. Fracturas-luxación de Monteggia y fracturas de olécranon</b> .....	97
<i>Manuel Fraga Collarte, Teresa Rodríguez Del Real, Jaime Sánchez del Saz</i>	
<b>10. Fracturas diafisarias de antebrazo</b> .....	111
<i>Paloma Manzarbeitia Arroba, Ana Ramírez Barragán, Sergio Martínez Álvarez</i>	
<b>11. Fracturas y epifisiolisis de radio distal</b> .....	121
<i>Isabel Vara Patudo, Sergio Martínez Álvarez, María Galán Olleros</i>	
<b>12. Fracturas de mano: escafoides y metacarpianos</b> .....	133
<i>Sergio Martínez Álvarez, Isabel Vara Patudo, Alejandro Broch Michavila</i>	
<b>13. Amputaciones traumáticas del pulpejo de un dedo de la mano</b> .....	145
<i>Isabel Vara Patudo, Sergio Martínez Álvarez, Ainhoa Paulete García</i>	

#### IV. Fracturas de la columna

<b>14. Fracturas de columna toracolumbar</b> .....	157
<i>Rosa M. Egea Gámez, Rafael González Díaz, María Galán Olleros</i>	

#### V. Fracturas del miembro inferior

<b>15. Fracturas y epifisiolisis de fémur proximal</b> .....	165
<i>Ángel Palazón Quevedo, María Galán Olleros, Carlos Miranda Gorozarri</i>	
<b>16. Fracturas subtrocantéreas y diafisarias de fémur</b> .....	181
<i>Juan Carlos Abril Martín, Paloma Manzarbeitia Arroba, María Galán Olleros</i>	
<b>17. Fracturas y epifisiolisis de fémur distal</b> .....	201
<i>Javier Alonso Hernández, Carlos Miranda Gorozarri, María Galán Olleros</i>	
<b>18. Fracturas de espinas tibiales</b> .....	217
<i>Hugo Garlito Díaz, Ángel Palazón Quevedo, Carlos Miranda Gorozarri</i>	
<b>19. Fracturas-avulsión de la tuberosidad tibial anterior</b> .....	225
<i>Carlos Miranda Gorozarri, María Galán Olleros, Patricia Rodríguez Zamorano</i>	
<b>20. Fracturas diafisarias de tibia</b> .....	233
<i>María Galán Olleros, Sergio Martínez Álvarez, Laura del Baño Barragán</i>	
<b>21. Fracturas transicionales de tobillo (Tillaux y triplanar) y de maléolo medial</b> .....	247
<i>Carlos Miranda Gorozarri, María Galán Olleros, Inés Villalba Criado</i>	
<b>ANEXO. Material quirúrgico en Urgencias de Traumatología</b> .....	259
<i>Carmen Rubio Sánchez, María Jesús González Pinto</i>	