



GUÍA PRÁCTICA DE  
**Ecografía**  
músculo-esquelética

Editores: José Fernando Jimenez Díaz,  
José Antonio Bouffard y Pedro Manonelles Marqueta



# **GUÍA PRÁCTICA DE ECOGRAFÍA MÚSCULO-ESQUELÉTICA**

**Editores:**

**José Fernando Jiménez Díaz**

**José Antonio Bouffard**

**Pedro Manonelles Marqueta**

**Grupo de Ecografía del Aparato Locomotor  
de la Sociedad Española de Medicina del Deporte  
(SEMED-FEMEDE)**

# índice

## 00

7 **Autores**

## 01

13 **Introducción**

14 1.1. Responsabilidad del médico del deporte

14 1.2. Características de las lesiones en el ámbito del deporte

16 1.3. Necesidad de crear una guía práctica de ecografía  
músculo-esquelética

## 02

19 **Objetivos**

## 03

21 **Ecografía músculo-esquelética: definición**

## 04

23 **La realización de la ecografía músculo-esquelética**

23 4.1. Espacio físico

23 4.2. Equipamiento de la sala

24 4.3. Insumos

24 4.4. Sistema de ultrasonido

28 4.5. Requisitos del médico ecografista

28 4.6. Recomendaciones al paciente

29 4.7. Técnica

## 05

- 31 **Indicaciones y limitaciones de la ecografía músculo-esquelética**
- 31 5.1. Indicaciones en articulaciones
- 32 5.2. Indicaciones en el hueso
- 33 5.3. Indicaciones en partes blandas
- 38 5.4. Ventajas de la ecografía
- 39 5.5. Limitaciones de la ecografía

## 06

- 41 **El informe ecográfico**
- 41 6.1. Utilidad de un informe radiológico
- 42 6.2. Contenido de un informe radiológico

## 07

- 47 **La ecopreención**
- 47 7.1. Definición
- 47 7.2. Objetivos
- 48 7.3. Ecopreención específica

## 08

- 53 **La formación del ecografista**
- 53 8.1. Introducción
- 54 8.2. Justificación
- 56 8.3. Propuesta de formación en ecografía músculo-esquelética de la SEMED/FEMEDE

## 09

- 65 **La ecografía musculo-esquelética en otras especialidades médicas**
- 65 9.1. Anestesia
- 69 9.2. Traumatología y Cirugía Ortopédica
- 75 9.3. Medicina Física y Rehabilitación

- 79 9.4. Medicina del Trabajo
- 83 9.5. Ecografía músculo-esquelética en Reumatología
- 87 9.6. Ecografía cutánea en Medicina del Deporte

## 10

- 89 **Consideraciones legales**
- 89 10.1. Protección de datos
- 90 10.2. Consentimiento informado

## 11

- 93 **Bibliografía**

## 12

- 105 **Anexos**
- 105 Anexo I. Consentimiento Informado para técnicas intervencionistas ecoguiadas
- 111 Anexo II. Protocolo de examen ecográfico del miembro superior
- 121 Anexo III. Protocolo de examen ecográfico del miembro inferior

## **Autores**

### **Aguiló Vega, Ricardo, MD**

Médico especialista en Medicina del Trabajo.  
Unidad de Ecografía de Enfermedades Profesionales y  
Accidentes de Trabajo. ASEPEYO. Madrid. España.

### **Alfageme Roldán, Fernando, MD, PhD**

Médico especialista en Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología.  
Prof. Asociado de Dermatología. Universidad Autónoma de Madrid.  
Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Madrid. España.

### **Albors Baga, Juan, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Coordinador Médico. Centro de Tecnificación Deportiva (CAR) de Ceste.  
Valencia. Clínica Gastaldi-Hospital Nisa 9 de Octubre. Valencia.  
Jefe de Servicios Médicos. Unión Deportiva (UD) Ibiza. Ibiza. España.

### **Álvarez Cueto, Esther, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Centro Médico del Patronato Deportivo Municipal.  
Ayuntamiento de Gijón. Asturias. España.

### **Arancibia Zemelman, Germán, MD**

Médico especialista en Radiodiagnóstico.  
Clínica MEDS y Centro Médico Biomer. Santiago de Chile. Chile.

### **Archanco Olcese, Miguel, MD, PhD**

Médico especialista en Rehabilitación y Medicina Física.  
Servicio de Rehabilitación. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

### **Ardines Caicoya, Iván, MD**

Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Clínica San Roque. Clínica Physio Consulting. Las Palmas de Gran Canaria.  
España.

**Bhatnagar, Nidhi, MD, PhD**

Médico especialista en Radiodiagnóstico.  
Heading Radiology Department of Mata Devi Hospital. Max Hospital.  
Panchsheel. New Delhi. India.

**Bernáldez Domínguez, Pedro, MD, PhD**

Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
SportMe Medical Center. Sevilla. España.

**Bouffard, José Antonio, MD, PhD**

Médico especialista en Radiodiagnóstico.  
*Department of Orthopedic Surgery and Sport Medicine.*  
Director de la Cátedra Internacional de Ecografía MSK. UCAM. Murcia.  
Detroit Medical Center. Detroit, MI. USA.

**Bueno Padilla, José María, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
FIFA. Diploma en *Football Medicine*.  
Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital. Doha. Qatar.

**Cerezo López, Eugenio, MD, PhD**

Médico especialista en Aparato Digestivo.  
Director de la Unidad de Ecografía Clínica DKF. Madrid. España.

**Correa González, Gonzalo María, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Responsable de la Unidad de Fisiología del Ejercicio, Traumadeport GH.  
Médico en Quironprevención. Médico asistencial en Mutuallidad de Futbolistas Extremeños. Médico asistencial en Fremap. Badajoz. España.

**De Teresa Galván, Carlos, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Profesor del Departamento de Fisiología. Universidad de Granada.  
Jefe del Servicio de Medicina Funcional. Hospital Quironsalud Málaga. España.

**Del Valle Soto, Miguel, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Catedrático de la Facultad de Medicina. Escuela de Medicina del Deporte.  
Universidad de Oviedo. España.

**Dos Santos Pablo, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina del Deporte. Médico del Área de Salud del Programa GOL AL FUTURO-Secretaría Nacional del Deporte. Jefe Médico de Deportivo Maldonado-SAD. Médico del Servicio Médico del Club Biguá. Docente del Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes, Montevideo. Uruguay.

**Ferreira Villanova, Javier, MD, PhD**

Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Profesor adjunto de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares. FEA de Cirugía Ortopédica y Traumatología (Unidad de Extremidad Superior y Mano) del Hospital Universitario General de Guadalajara. Cirugía de Mano del Hospital Nuestra Señora del Rosario. Madrid. España.

**García Hermosa, Alejandro, MD**

Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología y Diplomado en Fisioterapia. Director médico de TraumadeportGH. Traumatólogo de la Mutualidad de Futbolistas Españoles (delegación extremeña). Badajoz. España.

**Giráldez García, Manuel Avelino, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte. Profesor titular del Departamento de Educación Física y Deportiva de la UDC. La Coruña. España.

**Gutiérrez Ortega, Fernando, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte. Director del Centro de Medicina del Deporte. AEPSAD. Madrid. España.

**Jiménez Díaz, José Fernando, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte. Profesor de la Universidad de Castilla la Mancha. Toledo. Director de la Cátedra Internacional de Ecografía Musculoesquelética de la UCAM. Murcia. España.

**Lara Pulido, Francisco, MD**

Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad de Traumatología Deportiva en Hospital Vithas Nisa. Sevilla. España.



**Manonelles Marqueta, Pedro, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Presidente de la Sociedad Española de Medicina del Deporte. Zaragoza.  
Director de la Cátedra Internacional de Medicina del Deporte de la UCAM.  
Murcia. España.

**Manuz González, Begoña, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Centro Médico Deportivo B. Manuz. Torrelavega. Cantabria. España.

**Munar Pons, Tomeu, MD**

Máster en Traumatología del Deporte.  
Médico colaborador de GRUP COT. Palma de Mallorca.  
Médico adjunto del Servicio de Urgencias Hospital Comarcal de Inca. España.

**Ortega Romero, Alejandro, MD**

Médico especialista en Anestesiología.  
Hospital ASEPEYO. Coslada. Madrid. España.

**Pérez Navarro, José Luis, MD**

Master en Traumatología del Deporte.  
Máster en Emergencias Extrahospitalarias.  
Tarifa Centro Médico. Tarifa. Cádiz. España.

**Ramos Pascua, Luis Rafael, MD, PhD**

Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Jefe de Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.  
Hospital 12 de Octubre. Madrid. España.

**Ribas Forcadell, Eduardo, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Hospital de Mataró.  
Servei d'Urgències. Hospital Sant Joan de Déu de Manresa. Barcelona.  
España.

**Romero Anaya, Rafael, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.  
Supervisor médico de la Mutua Cesma Málaga.  
Médico colaborador en IMATDE. Málaga. España.

**Rubio Pérez, Francisco Javier, MD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Unitat Medicina de l'Esport Hospital Universitario Sant Joan de Reus y  
Unitat Medicina de l'Esport Hospital Comarcal Amposta. Centre de  
Tecnificació Terres de l'Ebre. CSD, Generalitat de Catalunya.  
Jefe Médico Club Gimnàstic de Tarragona. España.

**Saavedra San Miguel, Ruyman, MD**

Médico especialista en Rehabilitación y Medicina Física.  
Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria San Miguel.  
Tenerife. España.

**Sandoval, Mario, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina del Deporte y médico especialista en  
Medicina Interna.  
Clínica MEDS y Centro Médico Biomer. Santiago de Chile. Chile.

**Santos, José Ángel, MD, PhD**

Médico especialista en Radiodiagnóstico y médico especialista en Cirugía  
Ortopédica y Traumatología.  
Hospital Universitario de Salamanca. España.

**Urraca Fernández, José María, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte, y en  
Cirugía General y del Aparato Digestivo.  
Centro de Fisioterapia y Medicina Deportiva Las Gaunas. Hospital VIAMED  
Los Manzanos. Logroño. España.

**Usón Jaeger, Jacqueline, MD, PhD**

Médico especialista en Reumatología.  
Profesor Asociado en Medicina. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid.  
Profesora de Ecografía SER, SECCO, EFSUMB, EULAR. Sección de  
Reumatología. Hospital Universitario Móstoles. Madrid. España.

**Villa, Gerardo, MD, PhD**

Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte.  
Catedrático de la Universidad de León. Centro de Alto Rendimiento de  
León. España.