



## Indicaciones de las Ondas de Choque.

---

Para evitar un tratamiento inadecuado, la siguiente lista contiene los requisitos previos mínimos y los exámenes estándar para realizar ESWT:

- Exámen clínico
- Imágenes radiológicas
- Pueden ser necesarias pruebas neurológicas y/o de diagnóstico de laboratorio y/u otras investigaciones para corroborar el diagnóstico.

Sólo un médico calificado (certificado por Sociedades Nacionales o Internacionales) puede utilizar la terapia de ondas de choque focalizadas para tratar patologías que hayan sido determinadas mediante pruebas diagnósticas.

Para el tratamiento de los huesos se debe utilizar una onda de choque enfocada de alta energía con tecnología de posicionamiento.

De acuerdo con la mayoría de la evidencia científica, ISMST recomienda utilizar generadores enfocados y altos niveles de energía para tratar las calcificaciones.

Para tratar afecciones superficiales de los tejidos blandos, se pueden utilizar dispositivos con o sin tecnología de enfoque; Se debe prestar mucha atención a la profundidad de penetración de la fuente de ondas de choque al tratar estructuras de tejido profundo. vitar un tratamiento inadecuado, la siguiente lista contiene los requisitos previos mínimos

La característica sumaria común de todos los tratamientos con Ondas de Choque, cuando son aplicadas correctamente y a las dosis adecuadas, es que producen una **REGENERACIÓN** de los tejidos enfermos o lesionados.

Esto se consigue a través de sus **Efectos Mecánicos y Biológicos**.

Sus **Efectos Mecánicos**, por los que comenzó su utilización industrial y también su utilización en Medicina, se deben a los grandes gradientes de Energía Acústica o Presión que son capaces de transportar, y que son capaces de actuar mecánicamente en las interfases de las diferentes estructuras que atraviesan y en las áreas focales donde se pueden concentrar. También se deben a los efectos de cavitación que se originan.

Sus **Efectos Biológicos** se han ido conociendo y se han visto incrementados por los descubrimientos de las investigaciones de los últimos años.

Brevemente mencionaremos los más importantes:

- Vasculares (neovangiogénesis, con incremento y homogenización de los vasos).
- sobre la inervación( disminución de las terminaciones nerviosas nociceptivas patológicas),
- celulares (aumento y liberación de los factores de crecimiento y estimulación de la diferenciación de las células mesenquimales), y

- bioquímicos (incremento de secreción de eNOS, Sustancia P, BMP2, PCNA y Prostaglandina E2).

Últimamente se está desarrollando una teoría creada por el Dr. Helmut Neuland y colaboradores, denominada Teoría de la Mecanotransducción que trata de explicar y probar a nivel celular la interrelación entre los dos tipos de efectos, mecánicos y biológicos con resultados bastante esperanzadores.

Como consecuencia de todo lo anteriormente mencionado, se podría resumir que las INDICACIONES de los tratamientos con Ondas de Choque se centran en aquellas enfermedades que precisan una **REGENERACIÓN de los tejidos**, sobre todo en aquellas que cursan con disminución o alteración de la vascularización, en las que cursan con aumento de la nocicepción, y también en las que cursan con formación de depósitos de sales o cristales minerales en sus tejidos.

Tras este preámbulo, vamos a centrarnos más en ir citando las INDICACIONES MÁS RELEVANTES DE LAS ONDAS DE CHOQUE (consenso ISMST).

# Indicaciones

## 1. Indicaciones estándar aprobadas

### 1.1. Tendinopatías crónicas

- 1.1.1. Tendinopatía calcificante del hombro
- 1.1.2. Epicondilopatía lateral del codo (codo de tenista)
- 1.1.3. Síndrome de dolor del trocánter mayor
- 1.1.4. Tendinopatía rotuliana
- 1.1.5. Tendinopatía de Aquiles
- 1.1.6. Fascitis plantar, con o sin espolón calcáneo

### 1.2. Patologías Óseas

- 1.2.1. Cicatrización ósea retardada
- 1.2.2. No unión ósea (pseudoartrosis)
- 1.2.3. Fractura por estrés
- 1.2.4. Necrosis ósea avascular sin alteración articular
- 1.2.5. Osteocondritis Disecante (OCD) sin alteración articular

### 1.3. Patologías de la Piel

- 1.3.1. Heridas retardadas o que no cicatrizan
- 1.3.2. Úlceras cutáneas
- 1.3.3. Heridas por quemadura no circunferenciales
- 1.3.4. Celulitis

## 2. Usos clínicos comunes probados empíricamente

### 2.1. Tendinopatías

- 2.1.1. Tendinopatía del manguito rotador sin calcificación
- 2.1.2. Epicondilopatía medial del codo
- 2.1.3. Síndrome de tendinopatía aductora
- 2.1.4. Síndrome de tendinopatía de Pata de Ganso
- 2.1.5. Tendinopatía peronea

- 2.1.6. Tendinopatías de pie y tobillo
- 2.1.7. Dedo en gatillo
- 2.2. Patologías Óseas
  - 2.2.1. Edema de médula ósea
  - 2.2.2. Enfermedad de Osgood Schlatter: Apofisitis del tubérculo tibial anterior
  - 2.2.3. Síndrome de estrés tibial (periostitis)
  - 2.2.4. Osteoartritis de rodilla
- 2.3. Patologías Musculares
  - 2.3.1. Síndrome Miofascial
  - 2.3.2. Lesión muscular sin discontinuidad
- 2.4. Patologías Neurológicas
  - 2.4.1. Espasticidad
  - 2.4.2. Síndrome del túnel carpiano.

### **3. Indicaciones excepcionales – indicaciones de expertos**

- 3.1. Patologías musculoesqueléticas
  - 3.1.1. Artrosis
  - 3.1.2. Enfermedad de Dupuytren
  - 3.1.3. Fibromatosis plantar (enfermedad de Ledderhose)
  - 3.1.4. Enfermedad de De Quervain
- 3.2. Patologías neurológicas
  - 3.2.1. Polineuropatía
- 3.3. patologías urológicas
  - 3.3.1. Síndrome de dolor crónico pélvico (prostatitis abacteriana)
  - 3.3.2. Disfunción eréctil
  - 3.3.3. Enfermedad de Peyronie
- 3.4. Otros
  - 3.4.1. Linfedema

### **4. Indicaciones experimentales**

- 4.1. Isquemia del músculo cardíaco
- 4.2. Lesiones de los nervios periféricos
- 4.3. Patologías de la médula espinal y del cerebro
- 4.4. Calcinosis cutánea
- 4.5. Enfermedad periodontal
- 4.6. Patologías de los maxilares
- 4.7. Síndrome de Dolor Regional Complejo (SDRC)
- 4.8. Osteoporosis