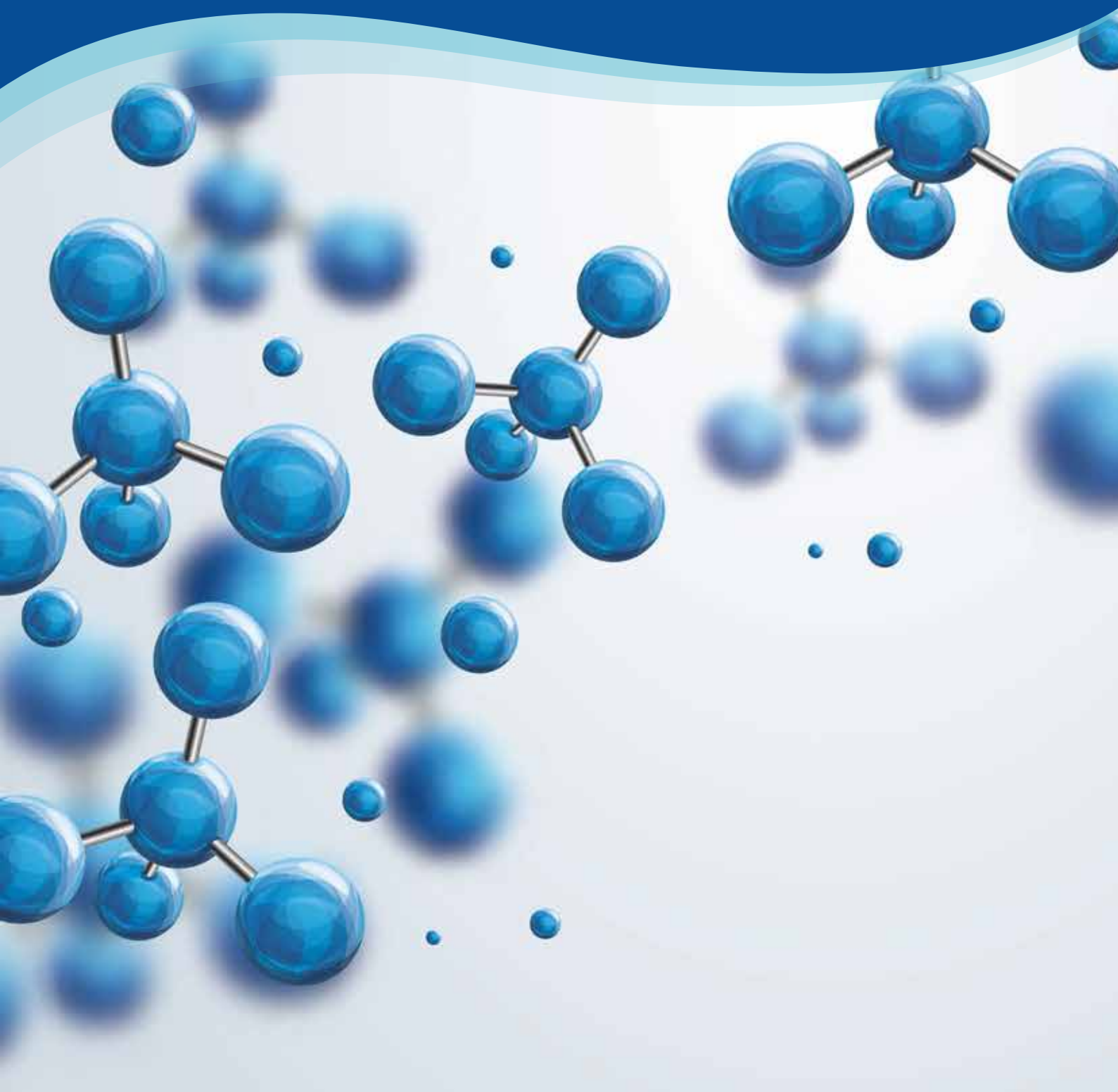




RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR TERAPÉUTICA



“PARTICULARMENTE EFICAZ”
para el tratamiento de patologías degenerativas

El origen

La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) es un fenómeno físico basado en las propiedades mecánico-cuánticas de los núcleos atómicos, con diversas aplicaciones científicas como la investigación biomolecular, la espectroscopia, ... En **1952** obtuvo el **Premio Nobel de Física**.

En medicina, desde **1972** (patente y primer equipo) tiene una aplicación diagnóstica no invasiva que utiliza el fenómeno de la RMN para obtener **imágenes** de las diferentes estructuras del cuerpo, para ello mediante campos magnéticos se influye en los protones de hidrógeno del agua y la energía desarrollada es procesada electrónicamente y transformada en imágenes precisas y detalladas del interior de la zona analizada.

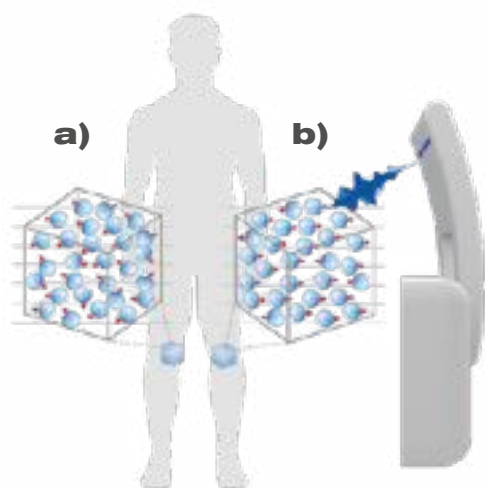
Basado en el mismo principio subatómico de la RMN, en **1998** la compañía MedTec inició en Alemania el desarrollo de un dispositivo para obtener **efectos terapéuticos a nivel celular**.



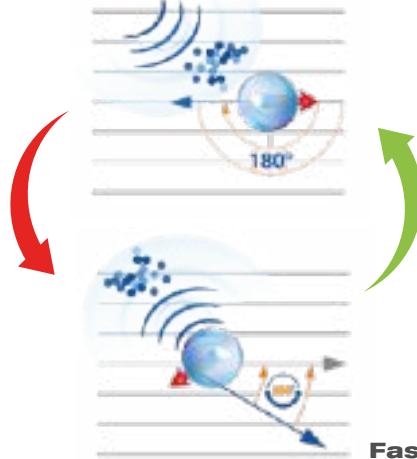
Los resultados de los primeros estudios marcaron las líneas de evolución de esta terapia - **MBST**[®] - ya que demostraron que la exposición a la RMN debía ser más prolongada en el tiempo y con menor intensidad magnética.

La característica principal de la terapia **MBST**[®] es el tratamiento específico de cada estructura permitiendo una gran eficacia al tiempo que es totalmente inocua para el resto de zonas.

Proceso Físico



Fase ON



Fase OFF

a) Con el campo magnético de la tierra los protones están dispuestos al azar.

b) Influenciados por un campo magnético externo los protones se disponen de forma paralela a las líneas del campo.

El campo magnético se mantiene constante durante el tratamiento

En la **Fase ON** los protones cambian su posición 180° cargándose de energía.

En la **Fase OFF** los protones recuperan su posición inicial liberando la energía.

Esta secuencia se repite "n" veces por segundo.

A diferencia de los métodos de tratamiento convencional, **MBST**[®] no actúa directamente sobre el tejido afectado sino que a través de las partículas subatómicas (protones) de hidrógeno, influye directamente sobre las células que lo forman, reactivando su capacidad regeneradora, por tanto, la avascularización de una estructura no influye en los resultados, por el contrario, si es imprescindible que exista población celular.

Indicaciones

- **Artrosis**
 - Regeneración del cartilago
- **Osteopenia - Osteoporosis**
 - Regeneración de la masa ósea
 - Estimulación metabólica
- **Discos - Dolor de la Espalda**
 - Columna vertebral - Discos intervertebrales
- **Lesiones deportivas**
 - Músculos - Ligamentos - Tendones
- **Tratamiento postoperatorio**
- **Trastornos de curación de heridas**



Estudios científicos

Más de 230 estudios científicos realizados por prestigiosos investigadores acreditan la eficacia de la terapia **MBST**[®] para el tratamiento de:

Aumento del cartilago en sus tres dimensiones "in vivo" (2000)

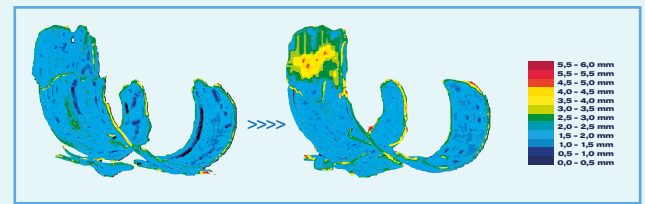
"Scientific Study of the therapeutic applicability of MBST[®] to cartilage structures in vivo"

Prof. Dr. I. Frobose (Sports Univ. Cologne)

		Measured Cartilage Values			
		Before Test	After Test	Difference (XNT-XVT)	Change in %
Patella	Volume	1,54 cm ³	1,83 cm ³	+0,29 cm ³	+18,83 %
	Mean thickness	1,76 mm	2,07 mm	+0,31 mm	+17,61 %
Tibia Lateral	Volume	0,64 cm ³	0,80 cm ³	+0,16 cm ³	+25,00 %
	Mean thickness	0,94 mm	1,14 mm	+0,20 mm	+21,28%
Tibia Medial	Volume	0,73 cm ³	1,05 cm ³	+0,32 cm ³	+30,48%
	Mean Dicke	0,96 mm	1,14 mm	+0,18 mm	+18,75 %
Femur	Volume	5,87 cm ³	5,89 cm ³	+0,02 cm ³	+0,34 %
	Mean Dicke	1,25 mm	1,38 mm	+0,13 mm	+10,40 %

Datos de Volumen y Espesor

Pre tratamiento y 10 semanas después

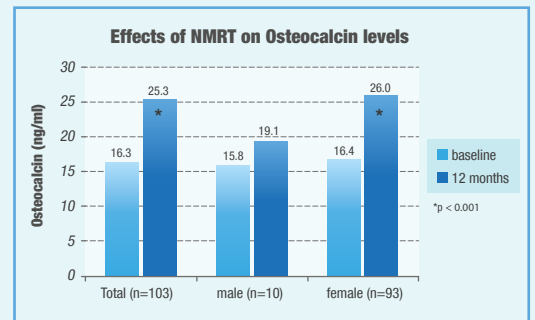
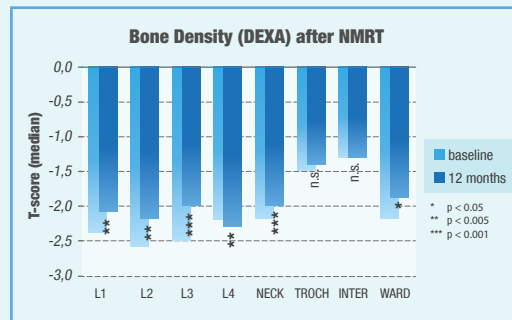


Cartilago de los cóndilos femorales

Incremento significativo de la BMD y de los niveles séricos de osteocalcina en pacientes con Osteoporosis (2015)

"Non-pharmacological treatment of osteoporosis with Nuclear Magnetic Resonance Therapy (NMR-Therapy)"

Prof. Dr. Werner Kullich - Ludwig Boltzmann Department for Rheumatology and Rehabilitation



Incremento del recuento celular de osteoblastos y condrocitos "in vitro" (2005)

"NMR In Vitro Effects on Proliferation, Apoptosis, and Viability of Human Chondrocytes and Osteoblasts"

A. Temiz-Artmann, P. Linder, P. Kayser, I. Digel, G.M. Artmann and P. Lúcker Laboratory for Medical and Molecular Biology and Aachen University of Applied Sciences, Jülich

Day	Chondrocyte cell count	Osteoblast cell count	Relative chondrocyte count (%)	Relative osteoblast count (%)
Day 1				
Verum	59	14	100	100
Placebo	69	17	100	100
Difference	10	3		
Day 15				
Verum	824	109	1397	77
Placebo	777	83	1126	488
Difference	47	26		
Difference (%)			+271	+290

Eficacia "long term" en pacientes con Artrosis con referencia al dolor y la funcionalidad articular (2013)

"One-year-survey with multicenter data of more than 4,500 patients with degenerative rheumatic diseases treated with therapeutic nuclear magnetic resonance"

Prof. Dr. Werner Kullich - Ludwig Boltzmann Department for Rheumatology and Rehabilitation / University Hospital Münster

Los datos del seguimiento multicéntrico de un año, demuestran claramente que la terapia MBST[®] logra una mejora continua en la reducción del dolor y en la discapacidad como resultado del déficit funcional de la rutina diaria. El hecho de que el estudio muestre resultados muy positivos en más de 4,500 pacientes, confirma los resultados de numerosos estudios in vivo e in vitro, así como observaciones que ya han demostrado el efecto de la terapia MBST[®] en las células y su capacitación regenerativa.



**ARTHRO
SPIN · FLEX**



**ARTHRO
SPIN · LIFT**



OSTEO SPIN

BIONOX

www.bionox.es