



# EFECTOS DE LA SUELA OSCILANTE EN EL DOLOR DE LA RODILLA CON ARTRITIS REUMATOIDE

So-Young Lee  
Gi-Young Park  
Young-Hyun Kim  
Jae-Ho Park



# INTRODUCCIÓN

# OSTEOARTRITIS EN LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA

- El desorden Articular Reumatológico más común

(Kramer JS et J Rheumatol 1983; 26:901-907)

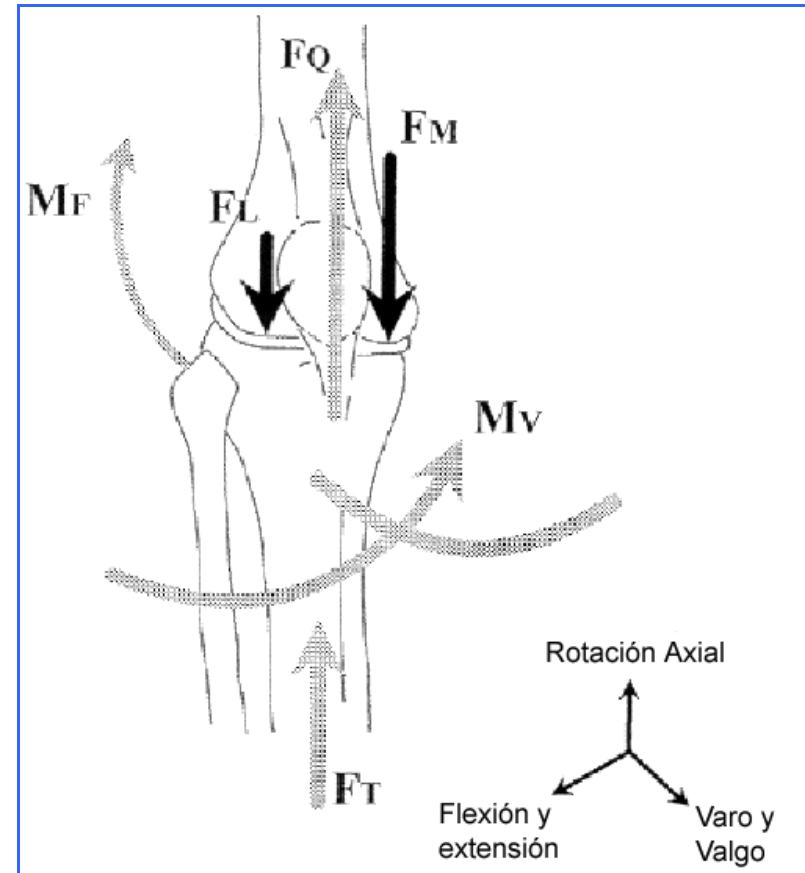
- Condición de degeneración del cartílago.
  - Dolencia inflamatoria biomecánica y bioquímica de toda la rodilla.

(Liang MH, Fortín P.N. Eng J. Med 1991; 325:125-127)

# BIOMECÁNICA DE LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA

El movimiento en la rodilla con OA

- Un pequeño grado de Varo o empuje lateral
- - MF: momento de flexión de la rodilla en la parte externa.
- - MV: momento de Varo de rodilla en la parte externa.

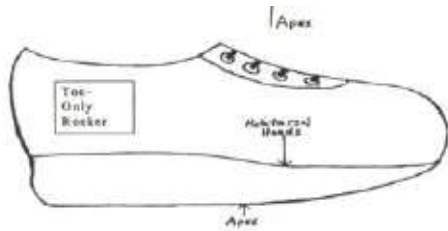


## ZAPATOS DE SUELA OSCILANTE

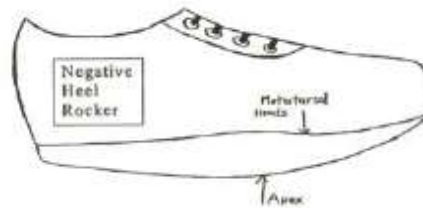
- Alivia las áreas de mayor presión.
- Reduce el impacto en la pisada.
- Reduce la destrucción del cartílago.
- Acomoda las deformidades del pie.
- Limita el movimiento doloroso de las articulaciones.

# ZAPATOS DE SUELA OSCILANTE

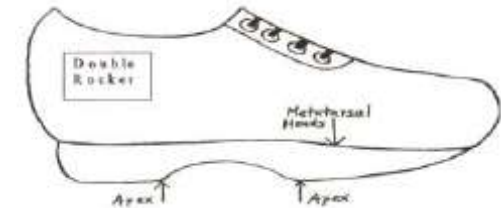
- Los tres tipos prescritos de suela oscilante más comunes:



Balancín delantero



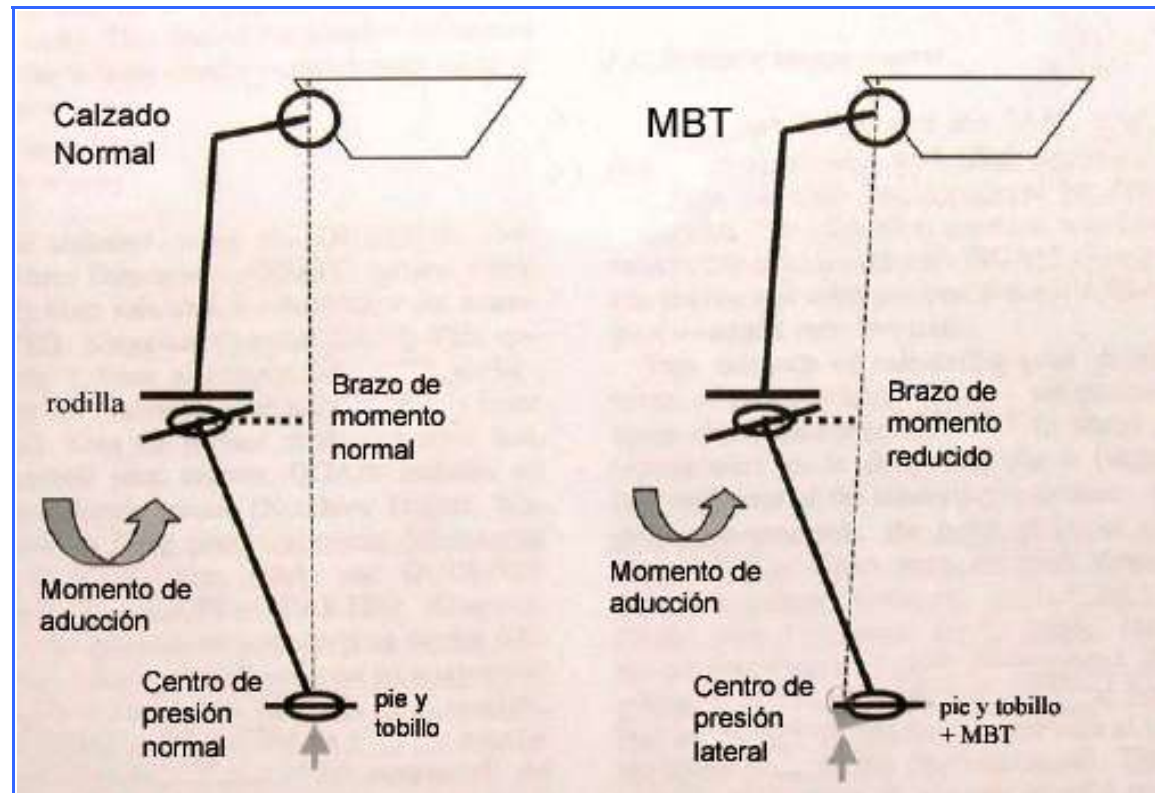
Talón negativo



Doble balancín

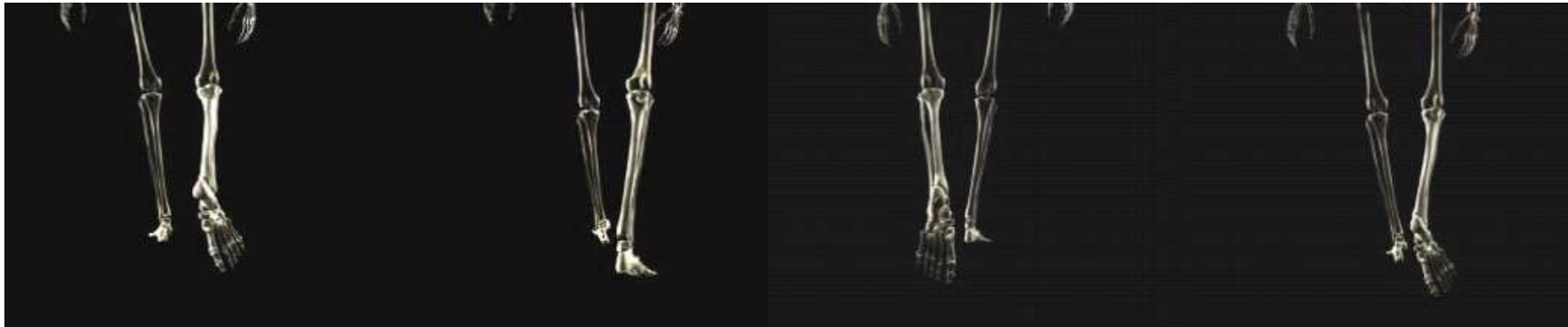
# MECANISMO PROPUESTO PARA LOS ZAPATOS CON SUELA OSCILANTE

- El uso de los zapatos de suela oscilante desplaza el centro de presión lateral en el pie. El brazo de momento en la ADD es reducido de ese modo disminuye el momento de la ADD en la articulación de la rodilla.



**OBJETIVO**

- Confirmar la habilidad de reducción del dolor y los efectos biomecánicos de los zapatos de suela oscilante en el dolor de la rodilla, secundario a la Artritis Reumatoide al caminar



# SUJETO Y MÉTODO

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

- Diagnóstico de Artritis Reumatoide, por un reumatólogo.
- Criterios del ACR\* por remisión clínica de AR
- Que tengan sólo dolor de la rodilla.
- Que posean la capacidad suficiente de independencia al caminar.
- Que no padezcan de otro enfermedad de los miembros inferiores.

\* the American College of Rheumatology, 1982

## Sujeto

- 6 sujetos con AR
- Edad media: 50,4 (44-60)años.
- Media de duración del AR: 14,2 (12-15) años
- Todas son mujeres.

**CALZADO MBT  
(MASAI BAREFOOT TECHNOLOGY)**

(TECNOLOGÍA DESCALZO DE LOS MASAI)



# INSTRUMENTACIÓN

- Presión de pie(RS Scan ® Bélgica)
- Plato de fuerza (AMTI®)
- Análisis de la manera de andar (VICON 612® UK).

# RECOPILACIÓN DE DATOS

- Zapatos de suela oscilante (MBT)
- Cuantificación cinemática y cinética
- Dolor en la articulación de la rodilla: Escalas de Analogía Visual (VAS)
- Sesión inicial en el comienzo de estudio
- Una semana después de la 2ª

# RESULTADOS

PARÁMETROS DE FORMA DE CAMINAR LINEAL

---

Variables	Descalzo	Calzado normal	MBT
Cadencia (Pasos/min)	117±2,4	109±0,8	112±1,3
Velocidad al caminar (m/s)	1,09±0,06	1,17±0,045	1,18±0,025

---

## PARÁMETROS DE FORMA DE CAMINAR LINEAL

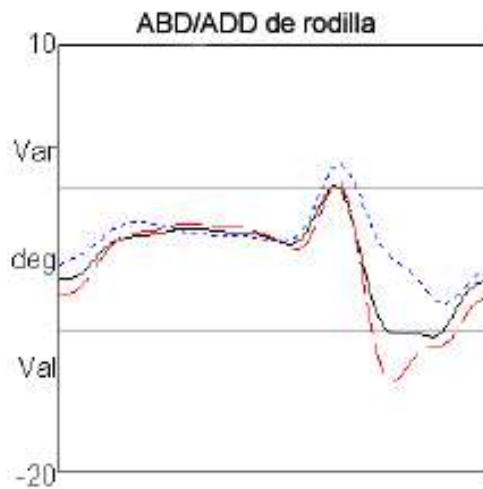
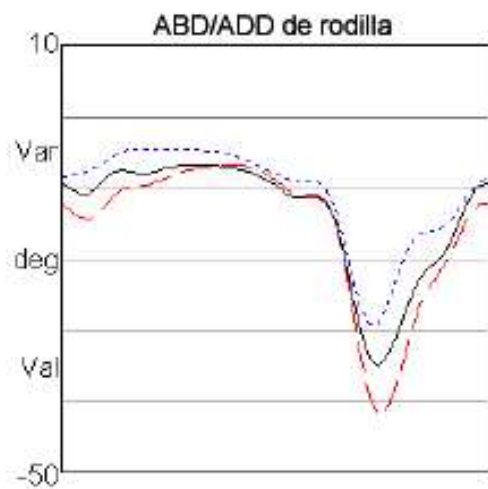


---

Variables	Descalzo	Calzado normal	MBT
Postura (% del ciclo)	58,9±1,64 / 61,9±1,67	59,9±0,87 / 62,5±0,60	59,0±0,89 / 60,4±0,90
Longitud del paso (m)	0,54±0,027 / 0,58±0,034	0,63±0,012 / 0,66±0,026	0,64±0,018 / 0,65±0,029
Pasos por segundo	0,51±0,027 / 0,52±0,017	0,54±0,008 / 0,56±0,016	0,53±0,012 / 0,54±0,011

---

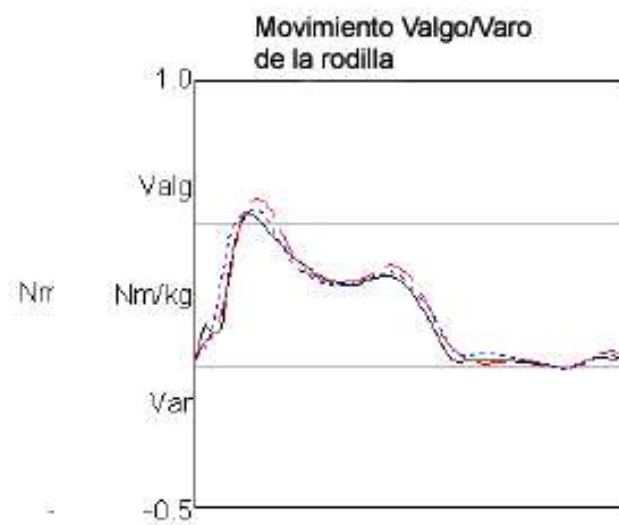
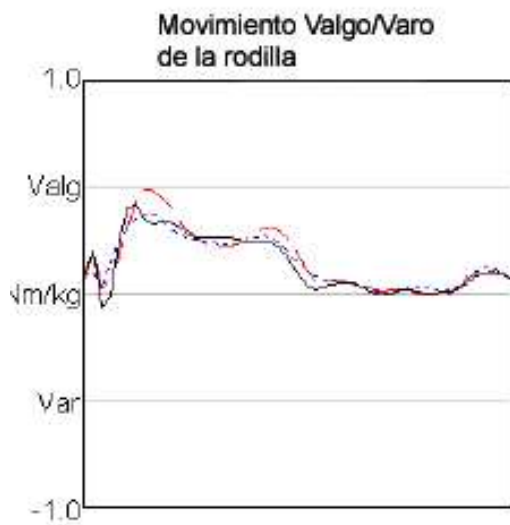
Momento de Rodilla

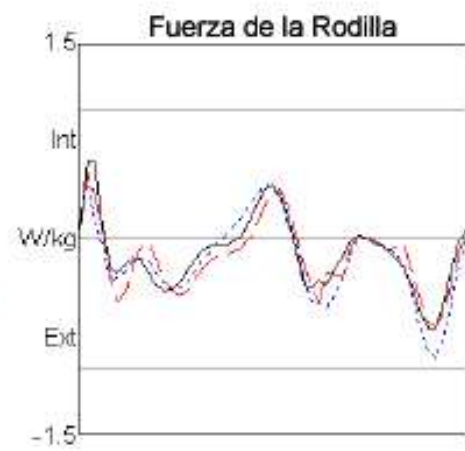
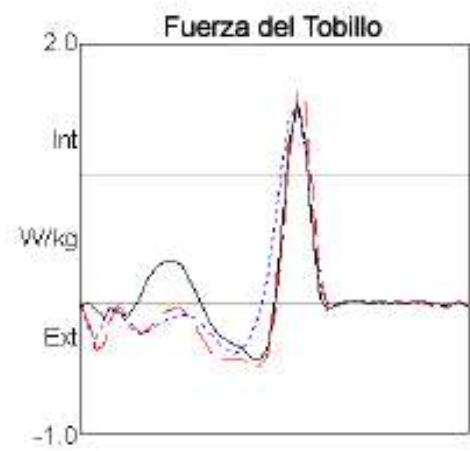


**Descalzo** - - - - -

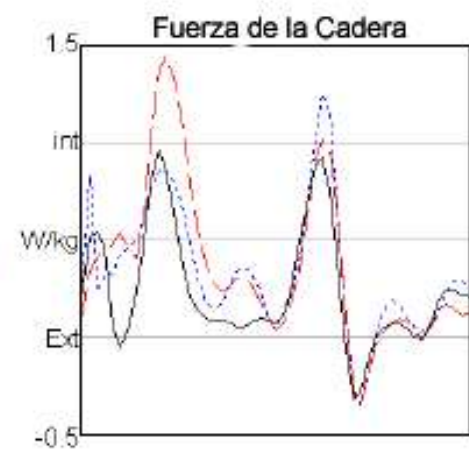
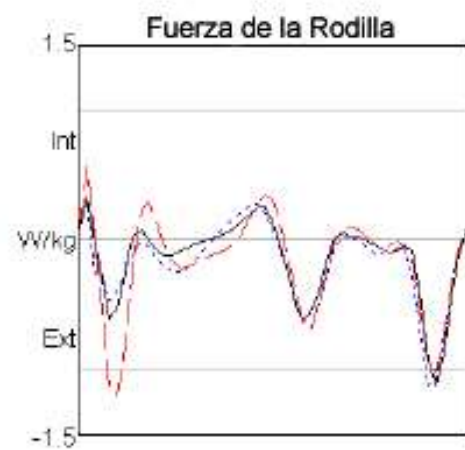
**Calzado de Control** - - - - -

**MBT** - - - - -



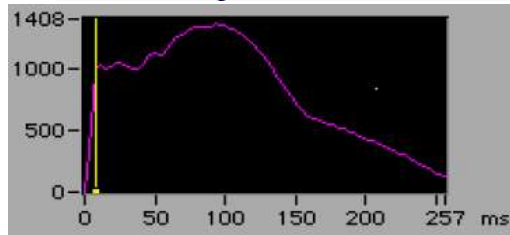
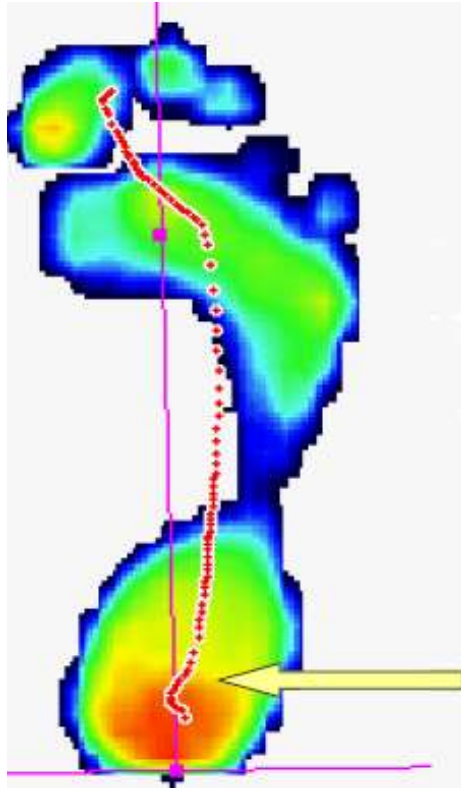


**Descalzo** - - - - -  
**Calzado de Control** - - - - -  
**MBT** - - - - -

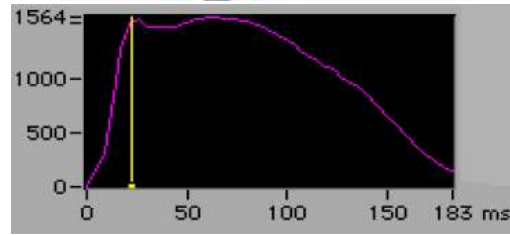
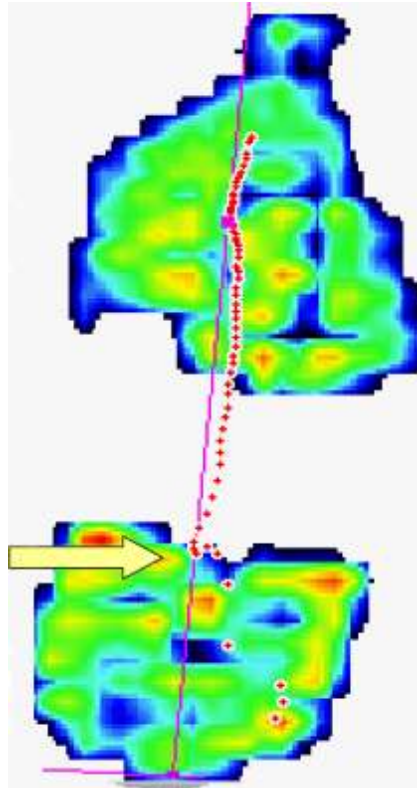


**El Cambio de Presión de Pisada en un RS Scan®**

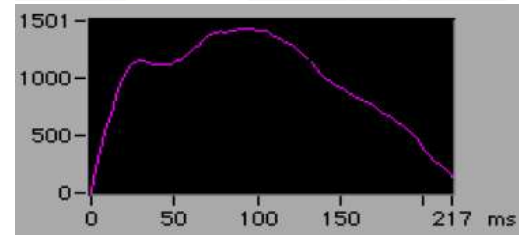
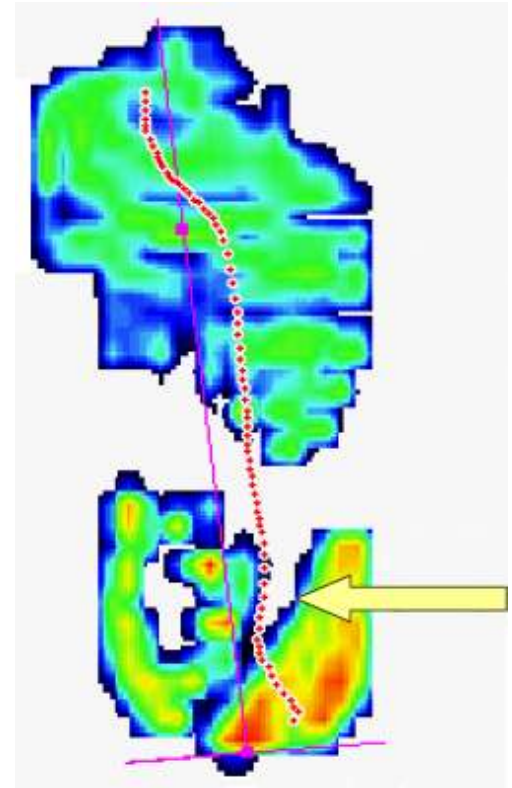
A



B

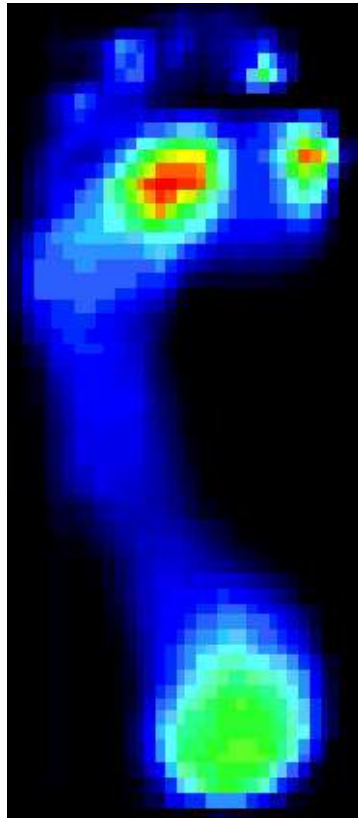


C

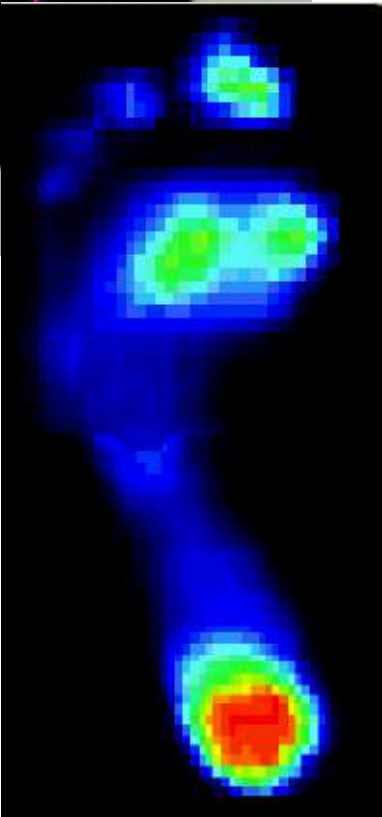
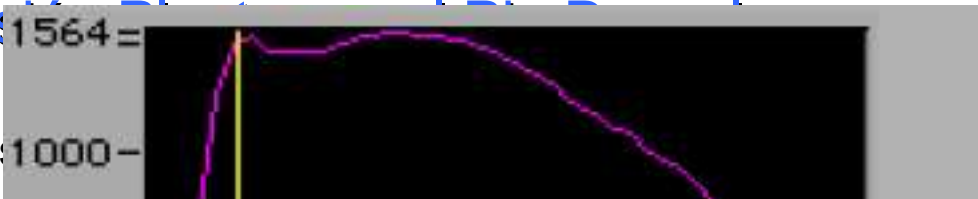
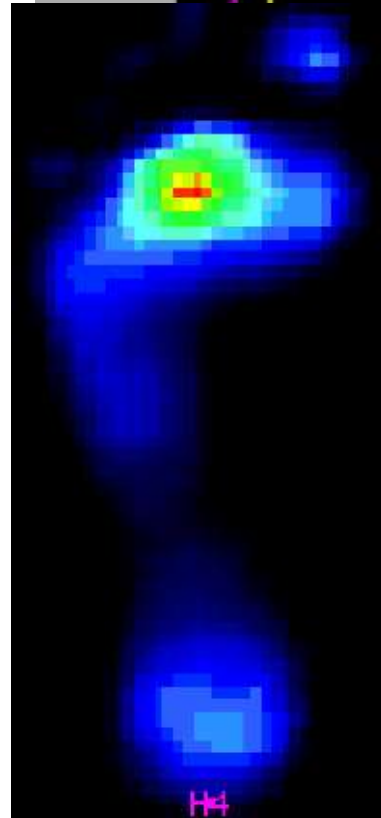


# El Cambio de Presión

Antes del Estudio



Después



## Valoración del Dolor de la Rodilla

### Escalas Visuales Analógicas (VAS)

---

Variables	Antes del Estudio	7 Días Después
VAS	6,4±1,50	1,7±1,02

---

**CONCLUSIÓN**

Todos los sujetos aportaron una significativa mejoría del dolor de la rodilla.

El momento de ADD en el dolor de la rodilla puede ser reducido por los MBT.

Los MBT mostraron una mejora en la asimetría del reparto de peso y la distribución igualada de la presión del pie entre el tarso, metatarso y dedos.

Los MBT son beneficiosos para el dolor de la articulación de la rodilla producido por el AR.