



8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

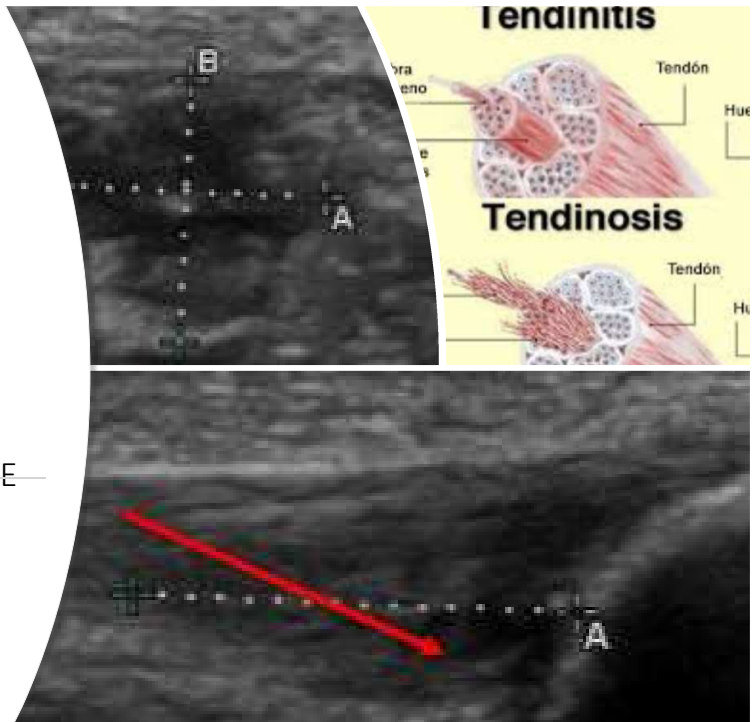
OSTEOPATÍA Y TENDINOPATÍAS:

¿ Qué debemos preguntar y preguntarnos ante un paciente que acude con una posible tendinopatía?

- ¿ Qué le ocurre?
¿ Desde cuándo?
¿ A qué lo atribuye?
Antecedentes: fracturas,
esguinces , luxaciones
,Sistema por Sistema,
operaciones quirúrgicas,
hábitos deportivos,
medicación , alimentación,
tratamientos previos.
Pruebas aportadas



¿ Cuándo empieza la exploración osteopática? Es todo.
SUPONGAMOS QUE , TRAS LA ANAMNESIS , EXPLORACIÓN ORTOPÉDICA,NEUROLÓGICA, ANALÍTICA ,DE DISFUNCIONES SOMÁTICAS , ECOGRÁFICA LLEGAMOS A LA CONCLUSIÓN QUE ES UNA TENDINOSIS.



8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

¿QUÉ ME APORTA LA OSTEOPATÍA?

Factores intrínsecos y extrínsecos:

- **Dada la baja tasa metabólica de los tendones, las condiciones óptimas para una buena curación son:** tiempo de recuperación adecuado; ausencia de sobrecarga adicional; y metabolismo adecuado y suministro de sangre. Cuando estas condiciones no son satisfechas, los mecanismos de curación fallan.
- Las situaciones desfavorables pueden estar representadas por factores de predisposición (genética y **disminución del suministro de sangre fisiológica en áreas específicas**), o por varios factores de riesgo, tanto extrínsecos (actividades deportivas pesadas, condiciones ambientales, errores de entrenamiento en atletas) e intrínsecos (edad, patologías osteoarticulares y **enfermedades sistémicas que afectan la microcirculación o el metabolismo del colágeno**).
- Esto explica por qué los sujetos responden de manera diferente a la sobrecarga, de tal manera que el umbral para la reparación puede variar en gran medida de un sujeto a otro.

Tendinopatías Factores extrínsecos: gestión de la carga en readaptación.

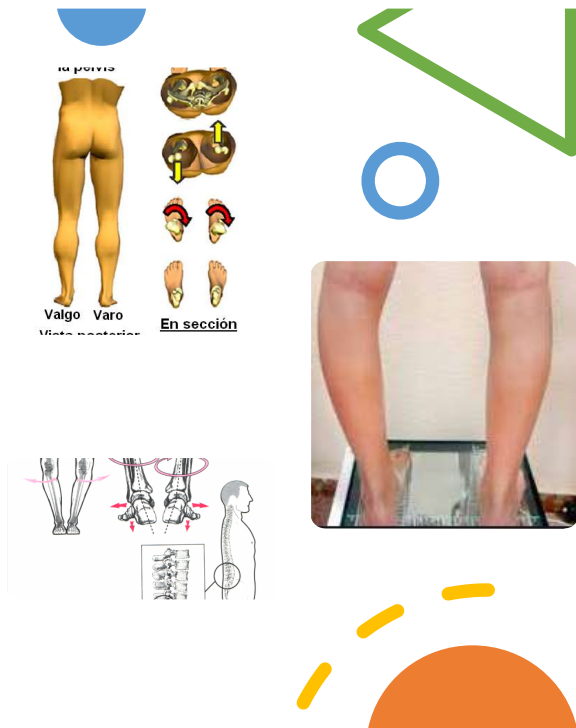
- *Frecuencia de los entrenamientos, duración , momento de la temporada, recuperación , intensidad, momento del movimiento, velocidad del movimiento, tiempo de trabajo , repeticiones, superficie de trabajo , drop del calzado, biomecánica del gesto, patomecánica, control motor, alteraciones posturales, fatiga central o periférica, falta de descanso, terreno resbaladizo, calor, pérdida de viscoelasticidad por frío, humedad y deshidratación tendón ...*

Intentaremos ordenar los factores que intervienen en las tendinosis por orden de relevancia y relacionarlos con la práctica Osteopática:

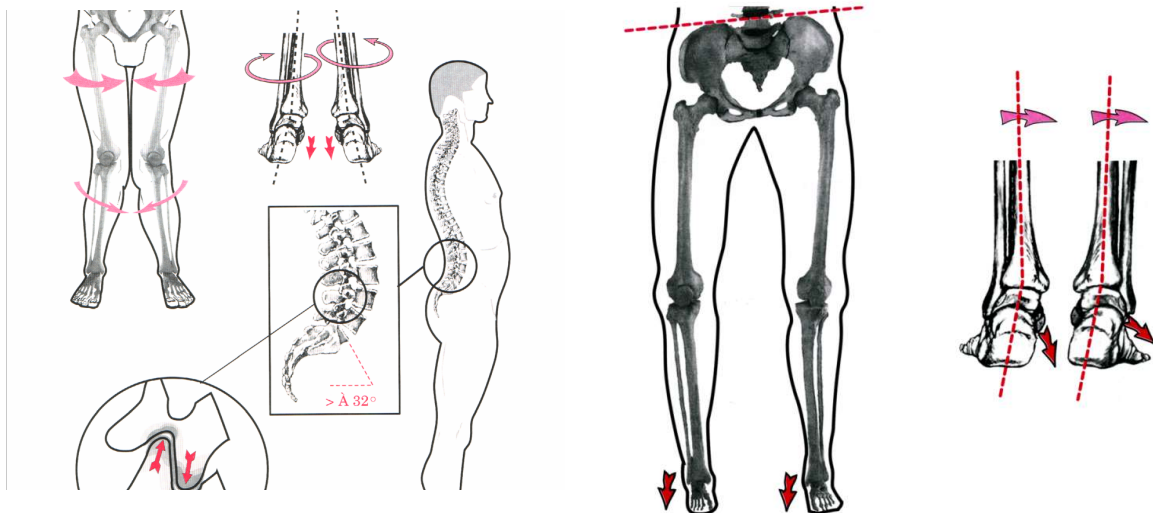


8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

1.-Factores Mecánicos predisponentes:



- Klingman RE, Liaos SM, Hardin KM. The Effect of Subtalar Joint Posting on Patellar Glide Position in Subjects With Excessive Rearfoot Pronation . Orthop Sports Phys Ther . 1997 Mar;25(3):185-91. doi: 10.2519/jospt.1997.25.3.185.
- Mellinger Simeon , Anne Neurohr Grace.Evidence Based Treatment Options for Common Knee Injuries in Runners. Ann Transl Med . 2019 Oct;7(Suppl 7):S249. doi: 10.21037/atm.2019.04.08.
- Grau S, Maiwald C, Axmann D, Jansen P, Hortsmann T.What Are Causes and Treatment Strategies for Patellar-Tendinopathy in Female Runners? J Biomech . 2008;41(9):2042-6. doi: 10.1016/j.jbiomech.2008.03.005.
- Bricot B. La reprogrammation posturale globale. Montpellier: Sauramps Medical; 1996.



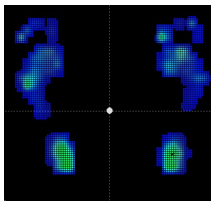
Obesidad: Si el mecanismo de sobrecarga mecánica es uno de los más influyentes en la aparición de tendinopatías, cualquier exceso en el peso corporal evidentemente marcará una sobrecarga sobretodo en las articulaciones y tendones de las Extremidades Inferiores. No sólo eso, no debemos pensar que es un problema de obesidad, ya que en personas deportistas la sollicitación del sistema músculo-tendinoarticular es muy alta y solo debemos hacer una pequeña

8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

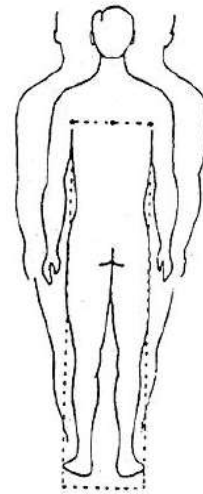
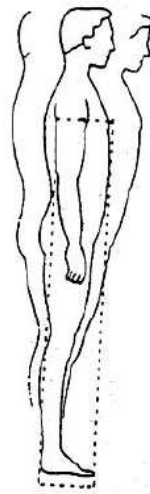
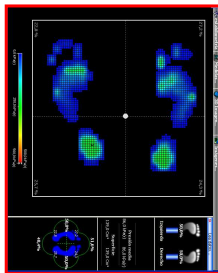
multiplicación para aproximarnos a la idea de cuantas toneladas podemos llegar a sobrecargar nuestro organismo.

*Bienfait M. Bases fisiológicas de la terapia manual y de la osteopatía.
2ª ed. Barcelona: Paidotribo; 2001.*

pre-tratamiento



post tratamiento

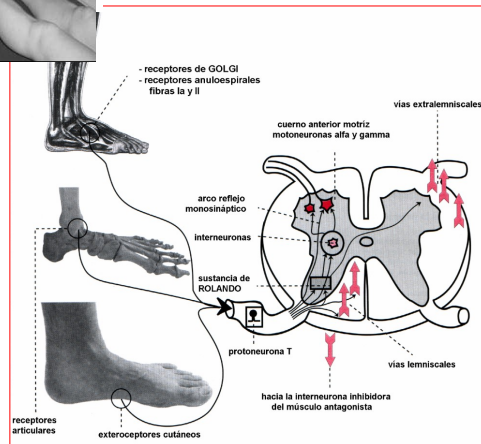
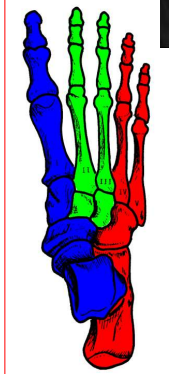




8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN



Fig. 19-8. Medición de la actividad del pie.



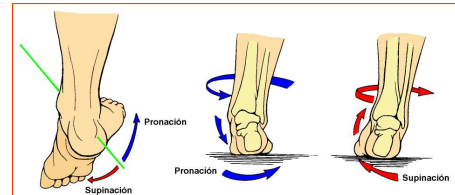
-Razones de la osteopatía para tratar el pie:

- Presencia de patología podal.

- Presencia de una alteración postural: el acercamiento holístico de la medicina osteopática.

- Presencia de un síndrome postural.

François Ricard.



ESPINA IRRITATIVA DE APOYO PLANTAR: POSTUROGRAFÍA Y SOMATOESTESIA PLANTAR(M. Janin y P.Dupui 2007)

SE COMPROBÓ ALTERACIÓN DE

- sensibilidad epicrítica
- protopática
- termoalgésica.



**ORENGO 2000: 70% DE LAS TENDINITIS
ROTULIANAS ERAN SUJETOS
PORTADORES DE EIAPI**

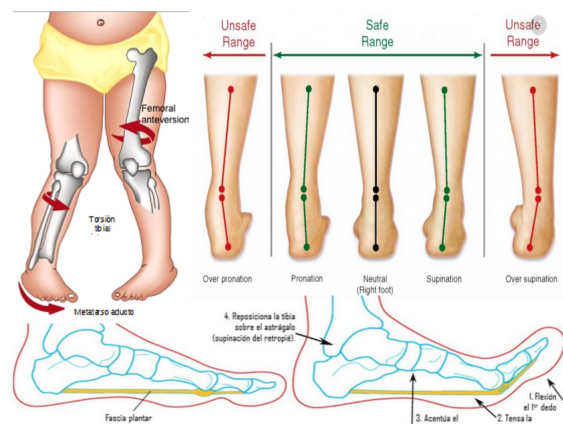


8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

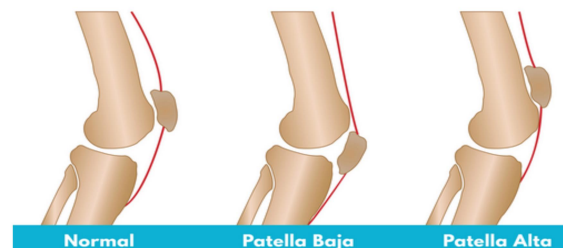
Mahieu NN, Witvrouw E, Stevens V, Van Tiggelen D, Roget P. Intrinsic risk factors for the development of achilles tendon overuse injury: a prospective study. Am J Sports Med. 2006;34:226–23

1.- FACTORES MECÁNICOS PREDISPONENTES:

- Cualquier alteración en los ejes (valgo-varo de rodilla, adb-add cadera, alteración de la línea de hebling podal en un plano frontal) como la flexo –extensión de rodilla
- Cerca de un 60% de sujetos con hiprepronación sufren tendinitis aquílea, tendinitis rotuliana...
- Por supuesto la capacidad de soportar las cargas excéntricas y el control motor son factores fundamentales de los que hablaré posteriormente.



PATELLA BAJA VS. ALTA



TRABAJAR ARTIC LISFRANC REDUCIENDO LA HIPERPRONACIÓN AN ANTEPIES VAROS, TRABAJAR EL POSICIONAMIENTO TIBIOTARSIANO PARA MEJORAR EL MECANISMO DE WINDLASH. alignment of the lower extremity, which favors Achilles TP, is proposed to increase forefoot pronation, limit mobility of the subtalar joint, decrease/increase the range of motion of the ankle, lead to varus deformity of the forefoot, and increase hind foot inversion and impingement.

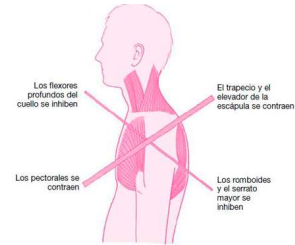


8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

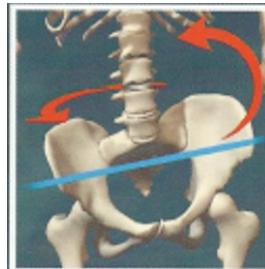
Mahieu NN, Witvrouw E, Stevens V, Van Tiggelen D, Roget P. Intrinsic risk factors for the development of achilles tendon overuse injury: a prospective study. Am J Sports Med. 2006;34:226–23

1.- FACTORES MECÁNICOS PREDISPONENTES:

- la hiperlordosis, las alteraciones en los planos escapulares en un plano sagital, las torsiones de pelvis por ejemplo en un plano axial afectan por un mecanismo de tensión compresión al tendón generando sobrecargas no uniformes.

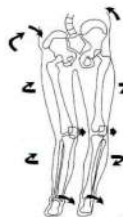
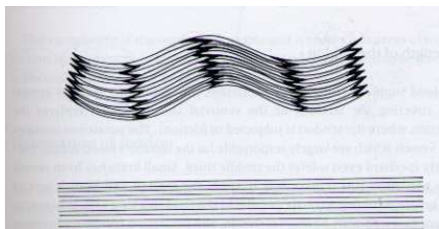


Síndrome cruzado superior (según Janda; reproducido con permiso de Chaitow, 1998).



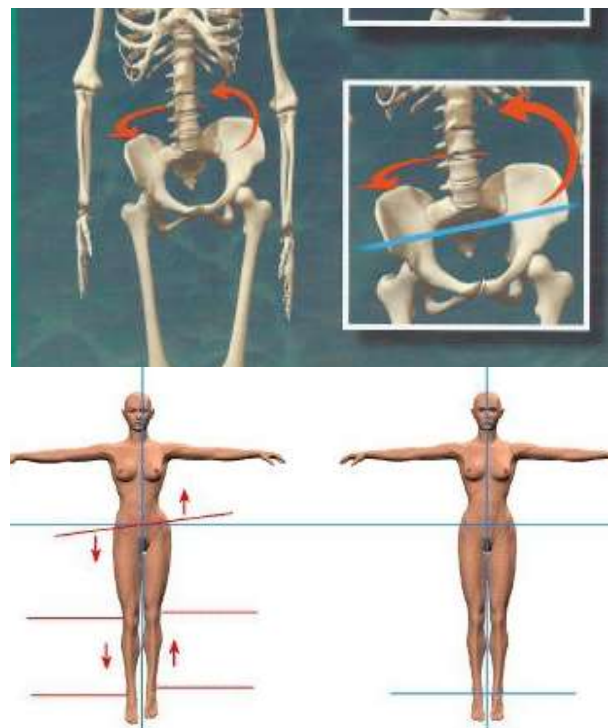
1.- FACTORES MECÁNICOS PREDISPONENTES:

- DISMETRÍAS O ALTERACIONES POR ASIMETRÍA POSTURAL



AL 2% DE ELONGACIÓN EL TENDÓN PIERDE SU ONDULACIÓN

FIBRA DE COLAGENO
RELAJADA Y ALARGADA





8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

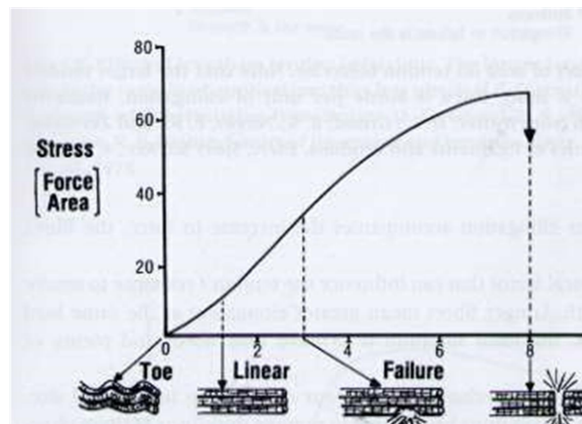
1.- FACTORES MECÁNICOS PREDISPONENTES:

Diamant J, Keller A, Baer E, Litt M, Arridge RG. Collagen; ultrastructure and its relation to mechanical properties as a function of ageing. Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences. 1972;180(60):293-315.

Curwin SL, Stanish WD. Tendinitis: its etiology and treatment Lexington: Collamore press; 1984.
Butler DL, Grood ES, Noyes FR, Zernicke RF. Biomechanics of ligaments and tendons. Exer Sport Sci Rev 1978;6:125-81.

Kastelic J, Baer E. Deformation in tendon collagen. Symp Soc Exp Biol 1980;34:397-435.

- Williams LN, Elder SH, Bouvard JL, Horstemeyer MF. The anisotropic compressive mechanical properties of the rabbit patellar tendon. Biorheology. 2008;45:577–586. PMID: **19065006**
- Yamamoto E, Hayashi K, Yamamoto N. Mechanical properties of collagen fascicles from the rabbit patellar tendon. J Biomech Eng. 1999;121:124–131. PMID: **10080098** DOI: [10.1115/1.2798033](https://doi.org/10.1115/1.2798033)



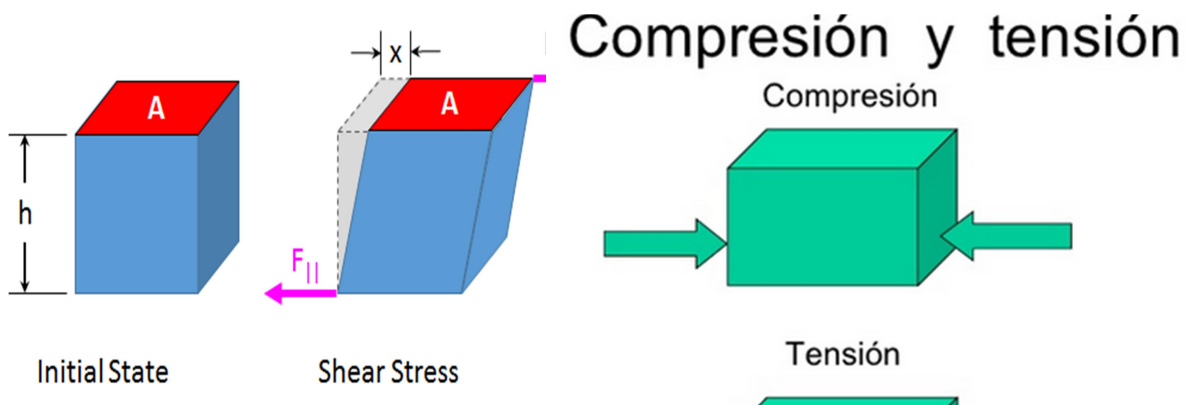
Posthumus M, September AV, Schwellnus MP, Collins M. Investigation of the Sp1-binding site polymorphism within the COL1A1 gene in participants with Achilles tendon injuries and controls. J Sci Med Sport. 2008; 12:184–189. PMID: **18353721** DOI: [10.1016/j.jsams.2007.12.006](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.12.006)

- Sin embargo, la elastina del tendón puede alargarse hasta un 70% de su longitud original sin ruptura, y se rompe al 150%. Un ejemplo es ofrecido por el tendón de Aquiles. **A medida que el tendón de Aquiles se elonga en carga**, espirales de hasta 90. lateralmente, de modo que **las fibras que eran originalmente posteriores se vuelven laterales (parte medial del músculo gastrocnemius)**, las fibras laterales se convierten en parte lateral anterior del músculo gastrocnemius (músculo soleado en el extremo distal).



8.1-OSTEPATÍA-TENDINOPATÍA-READAPTACIÓN

- La importancia de esta torsión es que se puede producir una región de fuerza de presión concentrada donde los haces de tendón se encuentran (cintura del tendón).



Posthumus M, September AV, Schwellnus MP, Collins M. Investigation of the Sp1-binding site polymorphism within the COL1A1 gene in participants with Achilles tendon injuries and controls. J Sci Med Sport. 2008;12:184–189. PMID: **18353721** DOI: [10.1016/j.jsams.2007.12.006](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.12.006)

- Esta región está localizada de 2 a 5 cm por encima de la inserción calcánea, y tiene el suministro de sangre más pobre, como lo confirma la presencia de áreas de tejido fibrocartilaginoso. Tal avascularidad puede ser argumentada ya sea directamente causar una disminución de la fuerza de tracción o indirectamente debilitar el tendón a través de cambios degenerativos. Un ejemplo adicional es el tendón rotuliano: las fuerzas que actúan a través de este tendón son considerables y se ha calculado que una fuerza de 17 veces el peso corporal actuará sobre un tendón rotuliano durante el levantamiento de pesas competitivo.
- La carga excesiva, asociada a la biomecánica adversa (cuádriceps grandes, torsión tibial externa, anteversión femoral o pronación excesiva de los pies) y un posible impacto del polo inferior de la rótula contra el tendón durante la flexión, puede explicar este punto de ruptura.