

# Tendinopatie

[www.fisiokinesiterapia.biz](http://www.fisiokinesiterapia.biz)

# Cos'è un tendine?

I tendini sono formazioni anatomiche interposte tra i muscoli e le ossa.

*Giunzione muscolo-tendinea* → Punto di unione con il muscolo

*Giunzione osteo-tendinea* → Punto di unione con l'osso

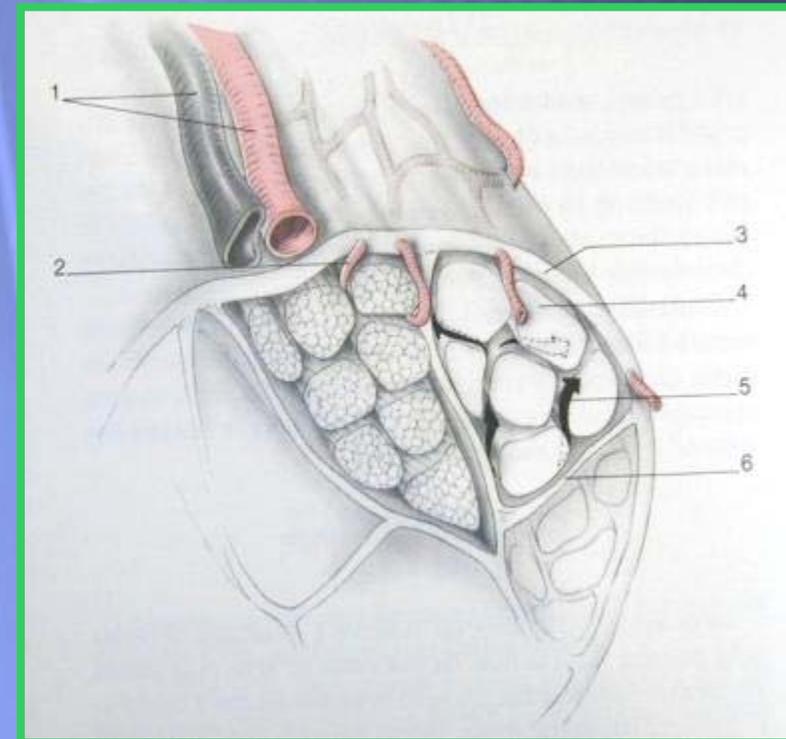
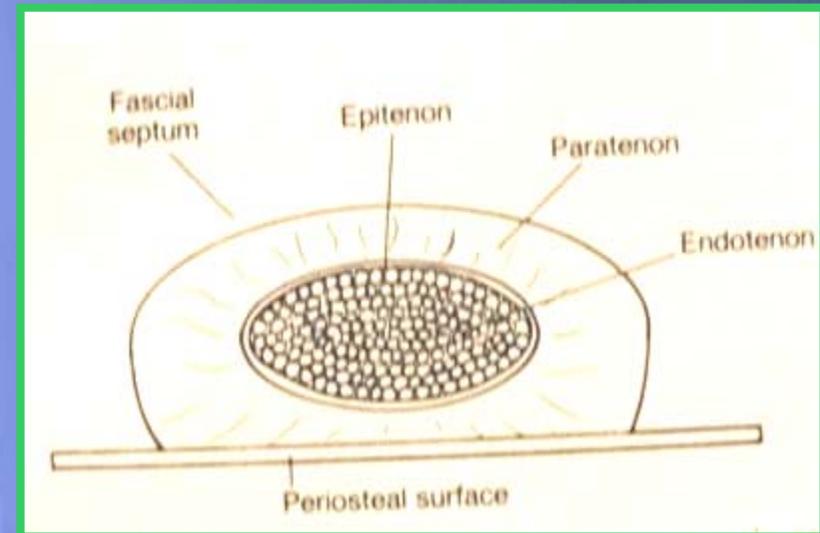
# Anatomia

- ✦ **30% Collagene** (il 70% è collagene tipo I)
- ✦ **2% Elastina**
- ✦ **68% Acqua**

Nella sua morfologia d'insieme il tessuto tendineo è costituito da filiere di cellule tenute in contatto tra loro, separate da fasci di fibre collagene contenenti poche fibre elastiche

# Anatomia

- **Endotenomio:** tessuto fibrillare lasso che forma dei setti o sepiamenti all'interno dei quali si possono ritrovare vasi sanguigni
- **Epitenomio:** costituito da 1-2 fibroblasti e da uno strato di sinovia che tiene insieme vari fasci
- **Peritenomio:** Sottile membrana di tessuto fibrillare lasso (simile all'endotenomio) che riveste esternamente il tendine



# Vascolarizzazione

Il sangue raggiunge il tendine:

- Vasi sanguigni provenienti dal muscolo
- Vasi sanguigni provenienti dall'osso e dal periostio in prossimità della giunzione osteo-tendinea
- Piccoli vasi provenienti da peritenomio

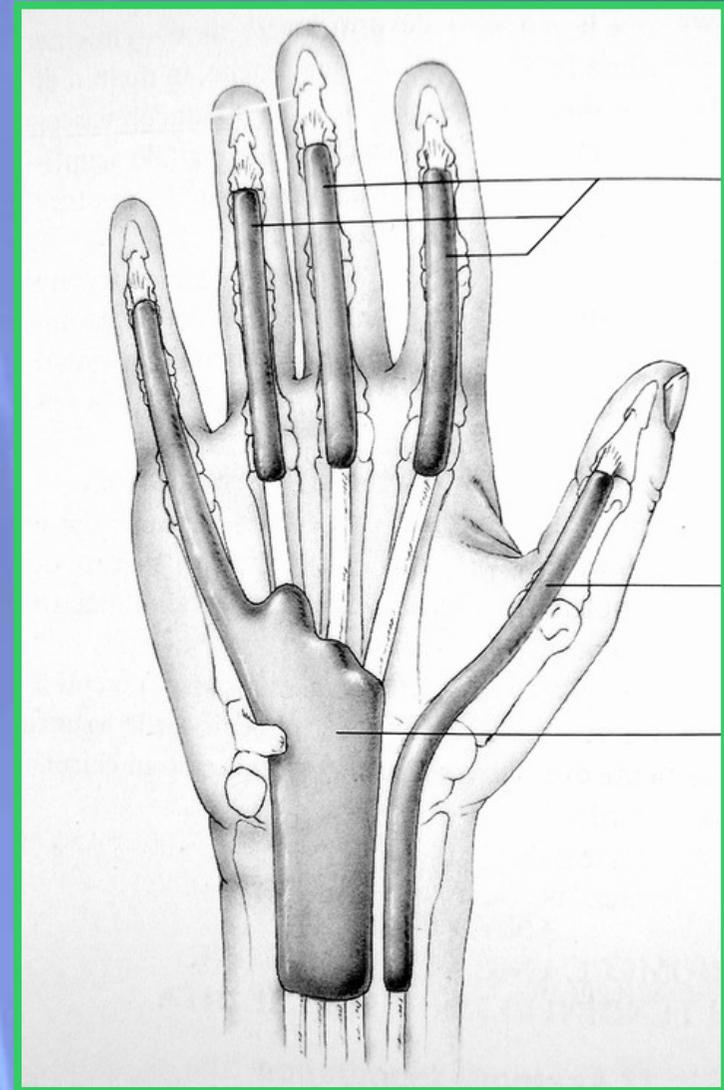


# Guaina sinoviale

Alcuni tendini sono rivestiti da una guaina sinoviale. Contiene liquido sinoviale che ha il compito di agevolare lo scorrimento del tendine e possiede un'importante capacità nutritiva.

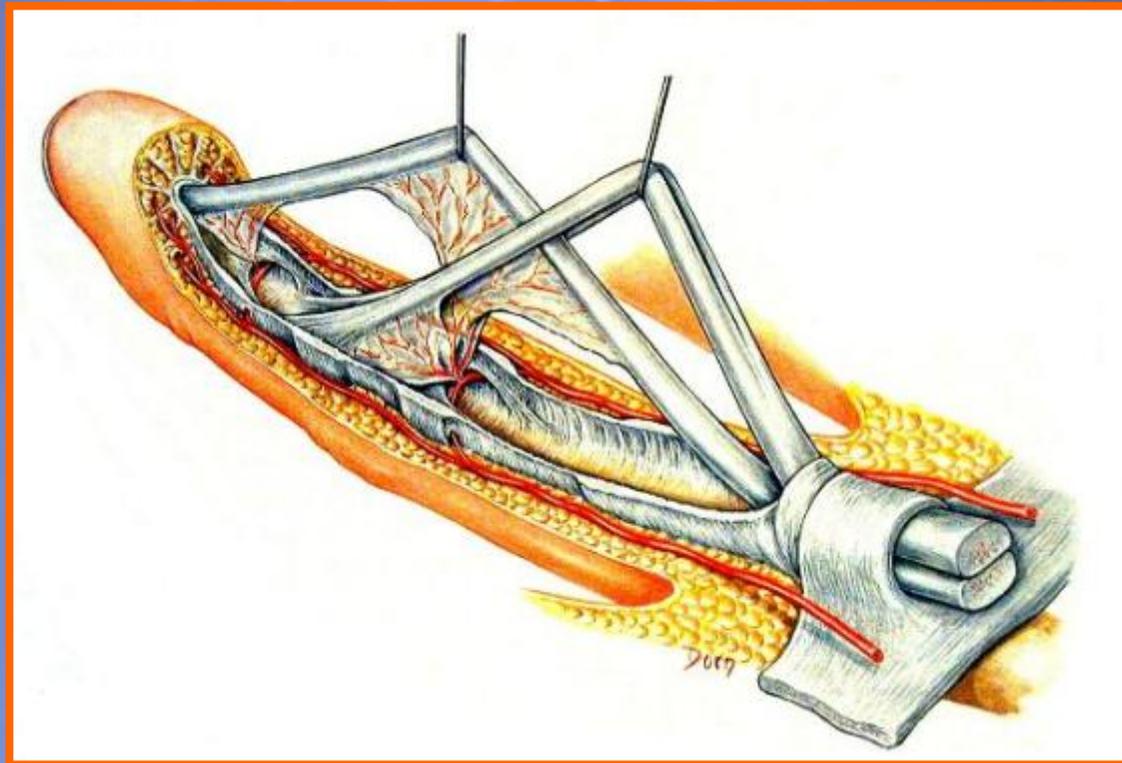
È formata da un *foglietto parietale* e da un *foglietto viscerale*.

Dal foglietto viscerale si dipartono setti di tessuto lasso contenenti vasi sanguigni e che si portano al tendine stesso (**mesotenonio**)



# Vincula

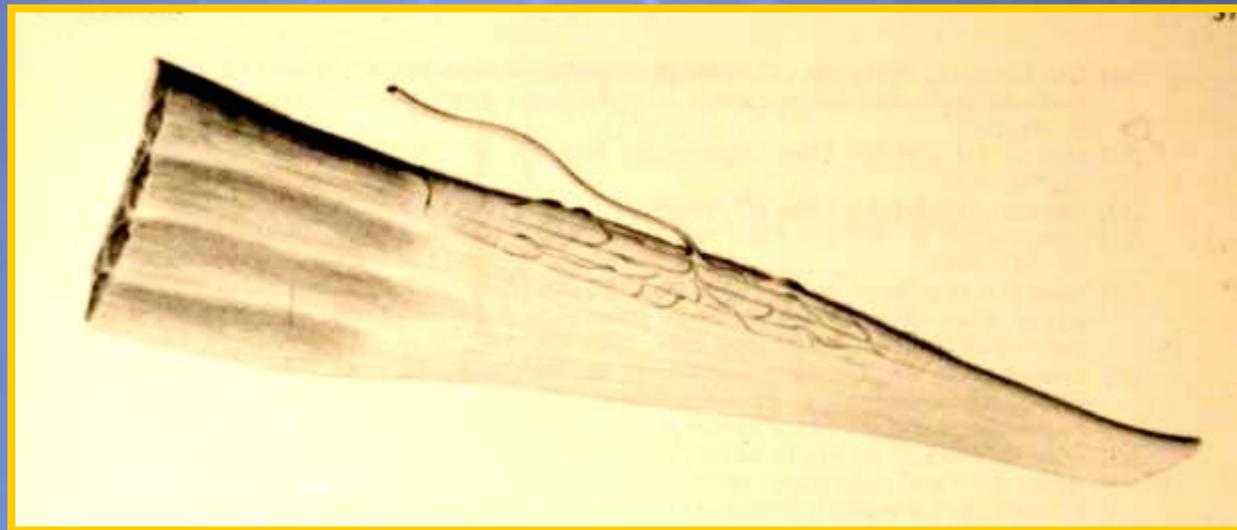
Un'unica guaina sinoviale circonda i flessori digitali breve e profondo e in luogo del mesotenonio vi sono i “vincula” brevi e lunghi nei quali decorrono vasi sanguigni



# Organi muscolo-tendinei del Golgi

Sono formazioni fusiformi situate alla superficie o nel contesto del tendine, in immediata vicinanza della giunzione muscolo-tendinea.

Insieme ai corpuscoli di Pacini e di Ruffini sono essenziali per la funzione propriocettiva e per i riflessi miotatici.



# Giunzione osteo-tendinea

Il tendine si inserisce sull'osso formando con questo un angolo di  $90^\circ$

Si distinguono a livello dell'inserzione 4 strati:

1. Fibre collagene di origine tendinea
2. Fibrocartilagine
3. Osso
4. Fibre di Sharpey originate da osso e periostio

# Patologie tendinee

**Origine traumatica**



**A.D.O.**

**Origine meccanica**



**Origine infiammatoria**



**Origine degenerativa**



Tendinopatie inserzionali  
Tenosinoviti stenosanti  
Tenosinoviti ipertrofico-essudative  
Tenosinoviti Batteriche  
Peritendiniti  
Tendinosi  
Tendinopatie metaboliche  
Collagenopatie

# Tendinopatie inserzionali

Sono affezioni caratterizzate dall'interessamento delle **giunzioni osteo-tendinee**.

Si manifestano clinicamente con **dolore** e **limitazione funzionale** più o meno intensa.

Sono solitamente dovute ad **“over-use”**.

Alcuni esempi di tendinopatie inserzionali:

- Epicondilite
- Tendinopatia sovraspinoso (Periartrite scapolo-omerale)
- Tendinopatia inserzionale degli adduttori della coscia (pubalgia)

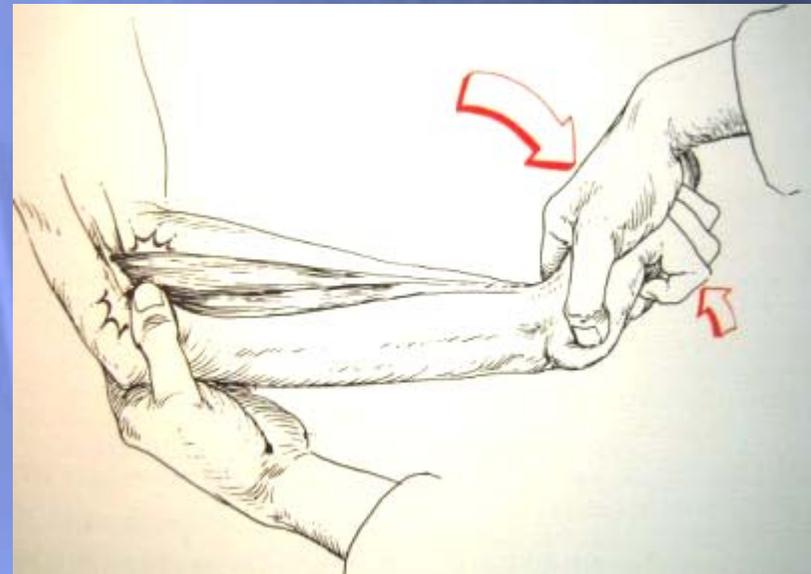
# Epicondilite

Insieme alla periartrite scapolo-omerale è la più frequente tendinopatia inserzionale.

Prevalentemente colpisce individui compresi tra 30 e 40 anni di sesso maschile.

## Il sintomatologia:

dolore in corrispondenza della periferia laterale del gomito che riacutizza con i movimenti di prensione (in particolare sollevare una valigia). Dolorabilità alla digitopressione sull'epicondilo.



# Epicondiliti

## Trattamento:

- **Medico** → *Analgesici ed antiflogistici per via locale o generale*
- **Fisioterapico** → *Ultrasuoni, correnti dinamometriche, diatermia e roentgenterapia*
- **Ortopedico** → *Docce gessate con gomito a 90° , avambraccio in pronosupinazione intermedia e polso leggermente esteso **nelle fasi acute**;  
*Tutori circolari a livello dei ventri muscolari degli estensori in fase subacuta e cronica**
- **Chirurgico**

# Trattamento chirurgico delle epicondiliti

Sono stati proposti nel tempo vari tipi di intervento:

- ❖ Interventi praticati sui muscoli estensori per ridurre la tensione osteo-tendinea epicondiloidea
- ❖ Interventi rivolti a rimuovere i tessuti in preda a processi flogistici e degenerativi
- ❖ Interventi praticati sull'articolazione radio-omerale

Quello attualmente più utilizzato è l'intervento di Hohmann con asportazione del tessuto degenerato, scarificazione dei tendini estensori e perforazione dell'epicondilo a livello della giunzione

# Tenosinoviti stenosanti

Colpiscono i **tendini muniti di guaina sinoviale** nei punti in cui essi decorrono in tunnel osteo-fibrosi o al di sotto di bendellette fibrose.

Caratteristica fisiopatologica: **difficoltà di scorrimento** del tendine nella propria guaina con dolore, fenomeni di scatto, fino ad arrivare al blocco completo.

**Eziologia non ben definita**: probabilmente legata a eventi traumatici o microtraumatici ripetuti.

Le forme più frequenti sono la **malattia di De Quervain** e il **dito a scatto**

# Malattia di De Quervain

È un'inflammatione della guaina che riveste i tendini abduuttore lungo ed estensore breve del pollice.

L'inflammatione fa aumentare lo spessore e restringe l'apertura della guaina. Ciò riduce lo spazio a disposizione per lo scorrimento dei tendini, che quindi fanno attrito con la guaina stessa.

Colpisce prevalentemente il sesso femminile nelle fasce d'età comprese tra 25 e 35 anni e tra 55 e 65 anni.

Fattori traumatici e microtraumatici associati a fattori individuali sembrano responsabili dell'affezione.



# Malattia di De Quervain

**Sintomatologia** → Dolore riferito in corrispondenza della stiloide radiale. Limitazione dolorosa alla presa. Tumefazione. Dolorabilità alla pressione e al tentativo di mobilizzazione. Possibili fenomeni di scatto.

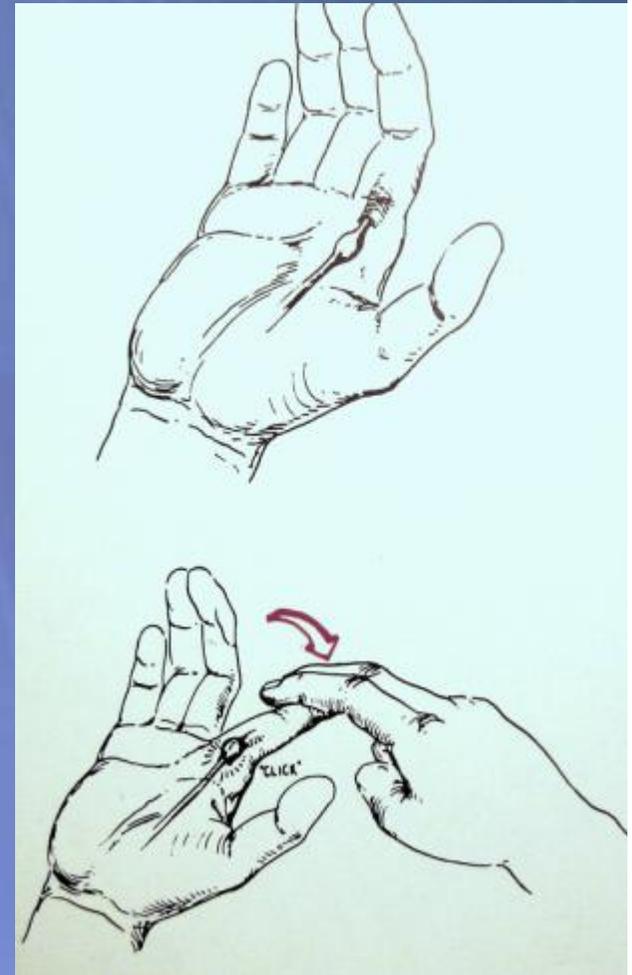
## Trattamento:

- **Medico**: *cortisonici con infiltrazioni locali e antiflogistici per via generale*
- **Fisico**: *ultrasuonoterapia, laser, etc..*
- **Ortopedico**: *immobilizzazione del polso e del 1° dito in apparecchio gessato o tutore ortopedico (associato alle precedenti)*
- **Chirurgico**: *ablazione della guaina fibrosa iperplastica assieme alla sinoviale parietale che la riveste*

## Dito a scatto (*tenosinovite stenosante*)

Più frequentemente 4° e 1° dito della mano

***Caratteristico blocco in flessione del dito che si “sblocca” con uno scatto doloroso forzando la estensione***

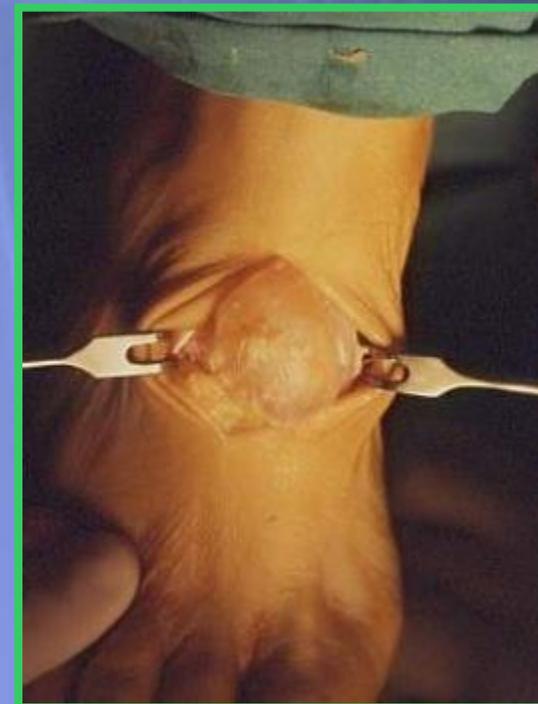


# Tenosinoviti ipertrofico-essudative

Interessano i **tendini muniti di guaine sinoviali**, non danno luogo a marcati fenomeni di iperplasia fibrosa e non vengono coinvolte le pulegge di riflessione come accade invece nelle tenosinoviti stenosanti.

Non hanno una chiara eziopatogenesi;  
rispetto alle tenosinoviti stenosanti hanno un quadro di **maggiore acuzie**.

Il quadro sintomatologico è dominato da **dolore** e la terapia può essere medica, fisica o chirurgica nei casi più gravi



# Peritendiniti

Afezioni di natura tipicamente infiammatoria che colpiscono tendini sprovvisti di guaina sinoviale

Si distinguono:

- **Peritendiniti acute crepitanti**
- **Peritendiniti croniche**

# Peritendiniti acute crepitanti

Sono molto **rare**.

Interessano i foglietti peritendinei ed ampi tratti di perimisio, a livello delle giunzioni muscolo-tendinee.

Si manifestano con una caratteristica **crepitazione**, sia spontanea con i movimenti che il tendine compie, sia provocata palporiamente.

Il sintomo cardine è il **dolore**.

Hanno una **genesi francamente meccanica** (sollecitazioni ripetute)

**Il trattamento è medico** (*antiflogistici per via locale e generale e anticoagulanti*) **e ortopedico** (*immobilizzazione in doccia gessata o tutore*).

Molto raro il trattamento chirurgico (*apertura dei foglietti perimisiali e peritendinei e asportazione dell'essudato*).

# Peritendiniti croniche aderenziali

Hanno un andamento molto più torpido delle forme crepitanti ed una **prognosi peggiore** (frequenti recidive).

La localizzazione più frequente è a livello del **tendine d'achille**.

È molto **rara** e colpisce principalmente i corridori di fondo.



# Peritendiniti croniche aderenziali

Si manifesta con **dolore** riferito più frequentemente al polpaccio, inizialmente sotto sforzo, nelle fasi tardive anche per attività lieve.

Dolorabilità alla palpazione; il tendine ha una **consistenza molle-elastica**.

Possibile complicanza **rottura sottocutanea**.

## Trattamento

Medico-ortopedico (gesso e infiltrazioni peritendinee).

Trattamento chirurgico nelle forme resistenti (ampia tenolisi e scarificazioni a tutto spessore del ventre tendineo).

# Tendinosi

## Processo degenerativo

Può manifestarsi nelle seguenti forme:

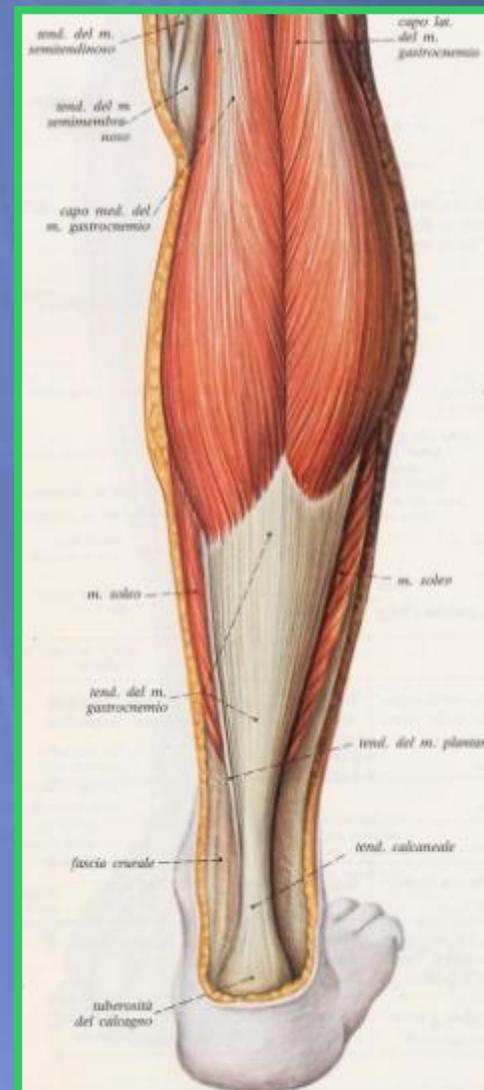
- Degenerazione ialina
- Degenerazione mucoide (o mixoide)
- Necrosi fibrinoide
- Degenerazione grassa
- Calcificazioni

# Tendinosi

Fattori eziopatogenetici:

- Invecchiamento
- Processi infiammatori
- Stimoli meccanici

La tendinosi si complica frequentemente con una rottura sottocutanea del tendine. Questo è frequente a livello del tendine d'achille



# Rottura sottocutanea dell'achilleo

CLAS

Lesioni complete

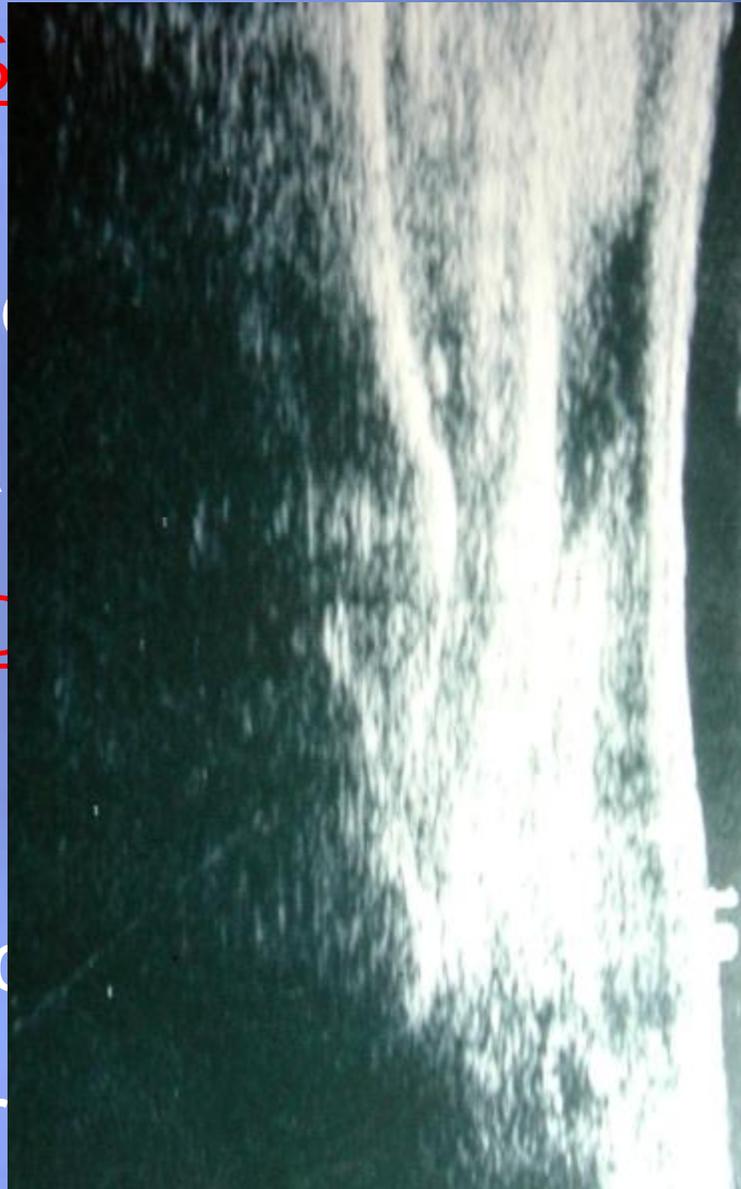
Lesioni parziali

D

Anamnesi

Quadro clinico

Esami str



Rnm

# FATTORI PREDISPONENTI

Microtraumi ripetuti

malattie del collagene  
( LES, A.R. ecc.)

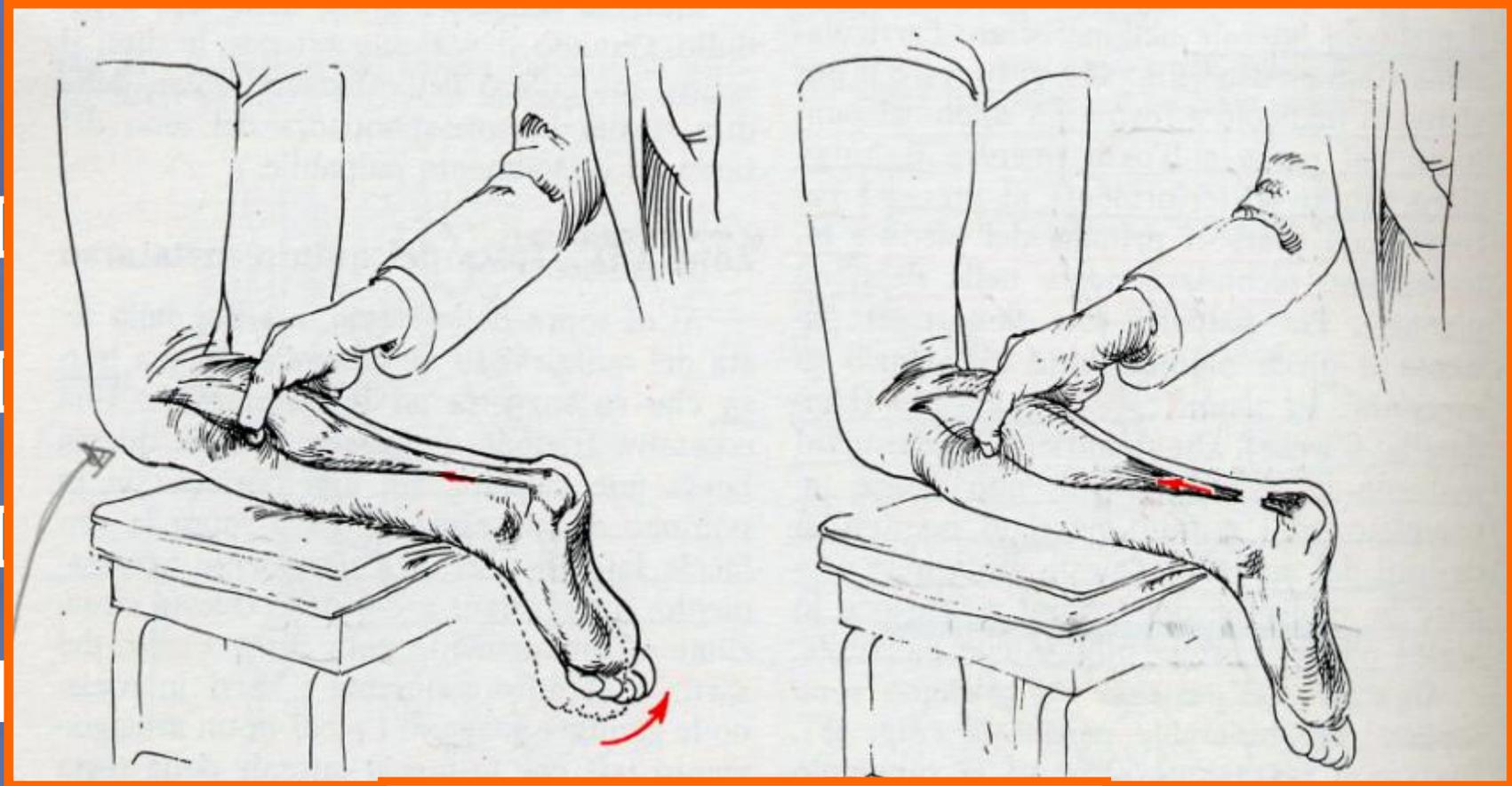
TENDINOSI

Infiltrazioni  
cortisoniche  
ripetute

Turbe metaboliche  
(Diabete, iperuricemia ecc)

Rottura sottocutanea del tendine d'achille

## QUADRO CLINICO



Test di Thompson

# TRATTAMENTO INCRUENTO

Poche indicazioni: pazienti molto anziani, disturbi cutanei importanti (sclerodermia), ..

Frequenti riotture

Guarigione in allungamento

Apparecchio gessato o tutore in equinismo

Riabilitazione

Rottura sottocutanea del tendine d'achille

# Trattamento Chirurgico

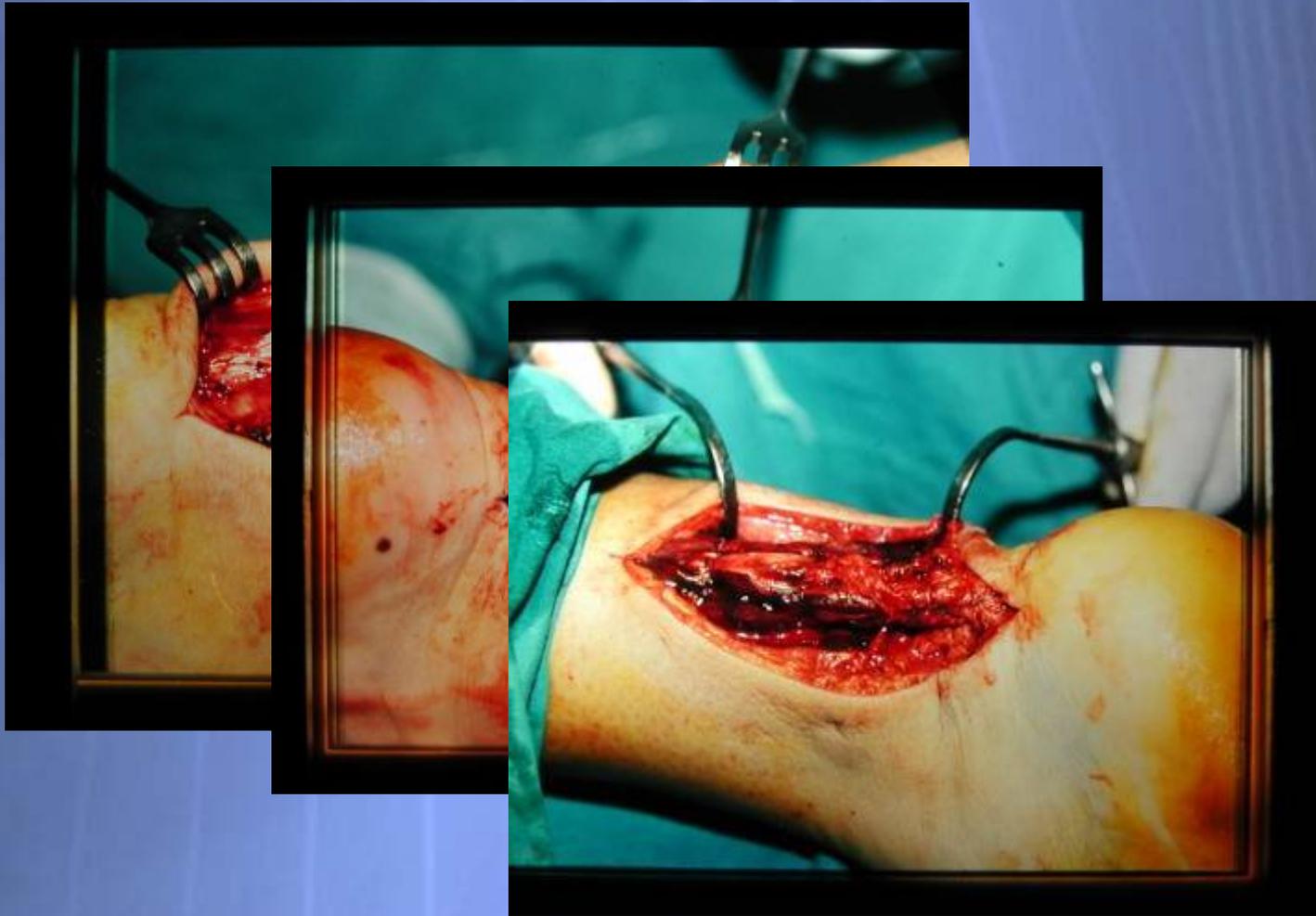
## **SUTURA TERMINO TERMINALE**



# SUTURA TERMINO TERMINALE CON CATENELLA



# SUTURA TERMINO TERMINALE CON CATENELLA



# SUTURA TERMINO TERMINALE CON CATENELLA



Rottura sottocutanea del tendine d'achille

# Trattamento Chirurgico

## **Rinforzo con plantare gracile**



# Tenosinoviti batteriche

Può avvenire a tutti i livelli ma la localizzazione più frequente è a livello dei **flessori della mano**.

I batteri più frequentemente coinvolti sono gli **streptococchi** e gli **stafilococchi**.

**Sintomatologia:** febbre, dolore e dolorabilità, tumefazione e arrossamento

**Trattamento:** immobilizzazione (tutori) e terapia antibiotica mirata (antibiogramma)

Il trattamento chirurgico mira alla pulizia della raccolta purulenta e si effettua in caso di resistenza alla terapia antibiotica

# Tendinopatie metaboliche: Gotta

Frequente l'interessamento dei tendini nel corso della malattia gottosa.

Può dare quadri di:

- Tenosinoviti
- Peritendiniti
- Tendiniti

I tendini più frequentemente coinvolti sono quelli che decorrono vicino alle articolazioni interessate: attivatori del gomito, delle mani e dei piedi

## Eziopatogenesi:

precipitazione di cristalli di urati rispettivamente nel contesto delle guaine tenosinoviali, dei foglietti peritendinei e nel tessuto tendineo vero e proprio. Questi determinano un movimento infiammatorio che è responsabile della sintomatologia.

I precipitati possono riassorbirsi completamente (in seguito a terapia uricosurica) oppure organizzarsi in **tofi (forma cronica)** che danno una sintomatologia clinica secondaria all'azione meccanica.

Tendinopatie metaboliche: Gotta

## Sintomatologia:

Ipertermia della cute sovrastante i tendini; dolore spontaneo esacerbato dai movimenti.

Nella forma cronica i tofi determinano disturbi estetici (tumefazione) e possono dare disturbi meccanici

## Trattamento:

Forma acuta: terapia medica

Forma cronica: terapia medica; se questa non è risolutiva si può effettuare l'asportazione chirurgica del tofo



# Malattie del collagene

I tendini e i loro annessi sono frequentemente interessati nell'artite reumatoide e, più raramente, nel lupus eritematoso sistemico.

Le localizzazioni alle guaine tenosinoviali è la più frequente: esse infatti possiedono un rivestimento interno molto simile a quello delle membrane sinoviali

# Artrite reumatoide

Sono state descritti essenzialmente due tipi di lesioni:

- Tenosinoviti
- Tendiniti

Le localizzazioni più frequenti sono a livello dei tendini estensori e flessori della mano

# Tenosinoviti reumatoidi

**Sintomi:** dolore, tumefazione (principalmente agli estensori).

Possibile complicanza la **rottura sottocutanea dei tendini**

**Trattamento:** medico (antiflogistici, ac. ialuronico, antinfiammatori) sia locale che generale. Chirurgico nei casi gravi resistenti alla terapia medica

# Tenosinoviti reumatoidi



Frequente complicanza  
**rottura sottocutanea dei tendini**



Tenosinoviectomia estensori

Tenosinoviectomia flessori

Trasposizioni – innesti tendinee

