



# Osteoartrite e possibilità rigenerative con staminali da tessuto adiposo

M.B. 31 maggio 2017

👁 2 🗨 0



Il processo degenerativo denominato **osteoartrite** o **artrosi** (o **artrite degenerativa**) è un' **artropatia cronica**. È caratterizzata dalla **degradazione della cartilagine ialina** e dall' **alterazione dell'osso subcondrale** dell' articolazione interessata.

[Leggi la rivista](#)

5/2017



4/2017



3/2017

Edicola Web

[Pharma World Magazine News](#)[The Rx-mail order German affair](#)[Many new clinical guidelines from EMA](#)[A new president for the French Association of Pharmacists](#)[The dispute on CRISPR-Cas9 patents is still open](#)

*Le cellule staminali prelevate dal tessuto adiposo ed espanse hanno dimostrato attività rigenerativa nel trattamento della osteoartrite*

I danni a carico della cartilagine articolare possono derivare da:

- una lesione meccanica,
- difetti del metabolismo cartilagineo,
- traslocazione di mediatori dell'infiammazione dalla sinovia alla cartilagine. Questa, infatti, è priva di vasi e dipende, per il suo trofismo, dalla sinovia.

In risposta al danno tissutale, i condrociti incrementano la produzione di proteoglicani e collagene. Contemporaneamente sono stimolati gli enzimi che degradano la cartilagine e le citochine infiammatorie. Si innesca quindi un ciclo infiammatorio che culmina con l'**apoptosi (morte programmata) dei condrociti stessi**.

Le alterazioni dell'osso subcondrale includono formazione di cisti e osteofiti, ridotta mineralizzazione, sclerosi e infarto ossei, lesioni al midollo osseo.

Anche i tendini, i legamenti e i muscoli, sollecitati in modo anomalo per l'alterazione articolare, sono coinvolti dal processo degenerativo.

I sintomi classici come **algia, rigidità articolare, tensione muscolare e instabilità**, inducono il paziente all'**immobilità** nel tentativo di **evitare il dolore** con la conseguenza di produrre uno stato depressivo peggiorativo del quadro generale.

Il dolore, infatti, peggiora caricando l'articolazione ed è alleviato dal riposo. D'altra parte, **l'inattività causa rigidità**. Questa dura tipicamente meno di mezz'ora e cala con il movimento. La funzionalità articolare, comunque, viene via via limitata dall'ingrossamento delle strutture anatomiche dell'articolazione.

**La progressione della malattia segue uno sviluppo parallelo all'invecchiamento dei condrociti**, le cellule che compongono la cartilagine insieme alla matrice e che si rigenerano difficilmente dopo i 50 anni oppure a seguito di danni da traumi.

Le articolazioni maggiormente colpite sono quelle delle **mani** e dei **pie**di, delle **ginocchia**, delle **anche** e quelle **vertebrali**.

## Osteoartrite: diffusione e costi

L'osteoartrite interessa circa il 15% della popolazione mondiale e colpisce prevalentemente individui in età adulta oppure giovani che sollecitano in modo eccessivo le articolazioni come gli sportivi professionisti e gli obesi.

**I 70 milioni di persone che in Europa soffrono di osteoartrite** producono un **costo annuo di 80 miliardi di euro in cure e gestione della disabilità** (dati OMS). Gli esperti sostengono che tale cifra sia destinata a raddoppiare entro i prossimi 20 anni anche in considerazione dell'innalzamento dell'aspettativa di vita.

L'artrosi all'anca e al ginocchio è considerata **l'undicesima causa globale di disabilità** in quanto **il dolore articolare determina un handicap che condiziona le attività quotidiane dell'individuo con serie ripercussioni nell'ambito socio sanitario**.

## Il trattamento dell'osteoartrite

La terapia dell'osteoartrite comprende **misure fisiche** di riabilitazione e di supporto e **misure farmacologiche**. Il fallimento di queste terapie può far propendere per l'**approccio chirurgico** (laminectomia, osteotomia e protesi articolare).

I trattamenti farmacologici fino ad oggi utilizzati comprendono:

- analgesici (paracetamolo, tramadolo, capsicina topica),

## The 2017 European Semester Country Reports

Newsletter NCF

Iscriviti alla nostra newsletter

- inibitori della ricaptazione della noradrenalina-serotonina (duloxetina),
- antinfiammatori (FANS anche topici),
- miorelassanti a basse dosi,
- condroitina solfato,
- glucosamina solfato,
- iniezioni intra-articolari di centrifugati di grasso,
- iniezioni intra-articolari di gel piastrinico e acido ialuronico,
- corticosteroidi depot intra-articolari.

Questi riescono in minima parte a contrastare la sintomatologia, ma non intervengono nel processo degenerativo del tessuto cartilagineo.

L'osteoartrite è di un problema di natura degenerativa che vede nella medicina rigenerativa, e quindi nelle cellule staminali, un approccio sostenibile. Nello specifico, **le cellule staminali che hanno la capacità di differenziarsi in condrociti sono quelle mesenchimali, la cui fonte elettiva è il tessuto adiposo** perché è facile da prelevare ed è sempre disponibile.

La **capacità di differenziarsi in condrociti rende rigenerativa la terapia con le cellule staminali perché, una volta iniettate nei pressi della lesione, si differenziano in nuove cellule che rimpiazzano quelle obsolete o danneggiate rinnovando i tessuti.**

«Attualmente, tra le varie alternative studiate, le cellule più efficaci sono le **ADSCs** ossia le **staminali prelevate dal tessuto adiposo**. Si tratta di **cellule mesenchimali** (quelle che formano il **tessuto connettivo**), destinate a creare **impalcature solide ma flessibili**. Proprio queste hanno mostrato una speciale e specifica attività rigenerativa nei confronti del tessuto cartilagineo» – spiega Adolfo Panfilì, specialista in Ortopedia.

Una metanalisi pubblicata su *Plos One* ha preso in esame diversi studi clinici sull'uso delle ADSCs nel trattamento della osteoartrite. Questi confermano un miglioramento dei sintomi percepiti e misurati con tecniche di *imaging* diagnostico:

- **miglioramento del 44% dei sintomi a 6 mesi,**
- **miglioramento del 59% dei sintomi a 12 mesi.**

Il miglioramento dei sintomi è stato misurato secondo la scala IKDC che prende in esame:

- le attività svolte senza dolore,
- il numero di giorni con dolore nelle ultime 4 settimane,
- la severità dello stesso,
- la rigidità,
- il gonfiore.

## Lo studio ADIPOA

**Lo studio ADIPOA ha coinvolto 12 centri europei di ortopedia riuniti in un consorzio coordinato dal Centro Universitario di Montpellier. Questo studio è durato 54 mesi ed è stato finanziato dall'Unione Europea.**

**Lo studio ha avuto un duplice ruolo:**

- **confermare la sicurezza e l'efficacia dell'uso di cellule staminali derivate dal tessuto adiposo ed espanso nel trattamento dell'osteoartrite del ginocchio,**
- **definire il dosaggio ideale per una singola iniezione intra-articolare.**

La riduzione della disabilità e il miglioramento della qualità della vita sono stati misurati con diverse scale che hanno fatto registrare i seguenti risultati significativi:

- miglioramento del dolore sino al 40% con la scala di valutazione WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index*),
- 30% con la scala KOOS (*Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score*),
- 50% con l'indice VAS.

Questo studio ha affermato indirettamente che **l'uso del grasso in osteoartrite è privo di risultato a meno che non si proceda all'isolamento e coltura delle cellule staminali mesenchimali in esso contenute.**

«L'ortopedico poserà il bisturi e prenderà la siringa, per **prelevare le cellule adipose del paziente, estrarne le staminali e riutilizzarle localmente nelle zone colpite da osteoartrite**, un problema che affligge il 15% della popolazione e destinato ad aumentare – spiega Adolfo Panfilì, specialista in Ortopedia – È una innovazione che porta il livello di trattamento al piano superiore e permetterà di dire addio degenerazione articolare e il suo corollario di dolore, spesso invalidante a schiena, spalle, ginocchia».

## L'applicazione del protocollo dello studio ADIPOA in **Bioscience Institute**

**Bioscience Institute**, presso le *cell factory* di San Marino e Dubai, segue lo stesso protocollo di coltura usato nel corso dello studio ADIPOA. La procedura beneficia quindi di tutte le evidenze di sicurezza ed efficacia che sono state espresse dallo studio finanziato dalla UE.

Il protocollo prevede un **prelievo di grasso da circa 20 ml per ottenere circa 100 milioni di ADSC**. Queste sono **divise in 10 provette da 10 milioni di cellule ciascuna, per altrettanti trattamenti da effettuarsi sullo stesso paziente** (autologo).

Disporre di 100 milioni di cellule crioconservate permette anche la **ripetizione dei trattamenti nel tempo senza doversi sottoporre nuovamente al prelievo di grasso**.

**A differenza delle colture di condrociti, utilizzate per due decenni e indicate per persone giovani, le cellule staminali sono idonee a trattare con successo anche persone tra 80 e 90 anni.**

William D. Murrell, studioso dell'utilizzo delle cellule staminali in ortopedia, ha pubblicato uno studio sulla sicurezza delle cellule mesenchimali in ortopedia della durata di nove anni in una coorte di più di 2700 pazienti. Egli afferma:

«In 20 anni di esperienza siamo riusciti solo a trattare soltanto i sintomi della

degenerazione cartilaginea. È ormai evidente che **le cellule staminali derivate dal grasso ed espanse, sono l'unico strumento che ha l'ortopedico per stimolare in modo efficace la rigenerazione dei tessuti**».

## Articoli correlati

### Cartilagine ingegnerizzata in vitro per l'osteoartrite

Condividi:

[Tweet](#)

**TAGS** [ADSCs](#) [artrosi](#) [Bioscience Institute](#) [studio ADIPOA](#)

CONDIVIDI



Mi piace 0

[tweet](#)

Articolo precedente

Biosimilare di insulina lispro 100 Units/mL  
per il diabete

**Maura Bernini**

ARTICOLI CORRELATI

ALTRI ARTICOLI DI QUESTO AUTORE

Influenza. Classificazione,  
epidemiologia e complicanze

Diffusione dell'epatite C e criteri di  
rimborsabilità dei farmaci  
innovativi

Le mucopolisaccaridosi (MPS)



## LASCIA UN COMMENTO

Commento:

Nome:\*

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.