

Attuali orizzonti della medicina rigenerativa in ortopedia

La medicina rigenerativa, nata di recente, sta vivendo una fase di crescita rapida e costante, in particolare nella chirurgia ortopedica applicata allo sport che oggi, più che in passato, deve tenere conto, ai fini della pratica clinica, delle potenzialità della biologia per la riparazione dei tessuti

Giancarlo Coari

Past President Società Italiana di Artroscopia (SIA)

Nata in Italia nei primi anni '80, l'artroscopia è stata applicata innanzitutto al ginocchio, passando poi alla spalla ed in seguito a tutte le altre articolazioni, migliorando considerevolmente la diagnostica e la fase chirurgica, consentendo interventi più accurati e precisi, una degenza più breve, una minore morbidità ed una riabilitazione più semplice rispetto alla chirurgia aperta tradizionale.

Grandi passi in avanti sono stati realizzati in questi ultimi 30 anni e l'artroscopia è diventata sinonimo di innovazione, inserendosi da subito nell'ambito sportivo proprio per venire incontro alle esigenze degli atleti: grandi aspettative e rapido ritorno all'attività sportiva.

Se, fino a qualche anno fa, un certo tipo di lesione comportava la fine di una carriera, oggi possiamo pensare ad un ritorno all'attività nel 90% dei casi anche dopo danno anche particolarmente grave.

Di questo si è parlato nell'ambito del XXII Congresso nazionale della Società Italiana di Artroscopia

(SIA), tenutosi alla fine di ottobre a Carrara/Forte dei Marmi e che ha avuto come tema principale lo sport, ma anche i più recenti approcci chirurgici e le innovazioni al fine di migliorare i risultati clinici dei nostri pazienti - sportivi e non.

Le procedure chirurgiche attuali hanno raggiunto un alto grado di avanzamento tecnologico, ma in questi ultimi anni i progressi sono risultati più lenti rispetto all'esplosione di un decennio fa, a fronte invece dei rapidi e costanti sviluppi verificatisi soprattutto nell'ambito della medicina definita rigenerativa.

► La medicina rigenerativa

Si intende per "medicina rigenerativa" quella parte della medicina che utilizza le terapie biologiche per ricostruire, riparare o promuovere la rigenerazione di tessuti malati o danneggiati. Questo riveste particolare importanza nella chirurgia ortopedica applicata allo sport.

Al momento, sono disponibili numerosi studi preclinici ed iniziali

studi clinici, con evidenze scientifiche favorevoli all'introduzione delle terapie biologiche nella pratica clinica. Questo nuovo scenario biologico si rapporta con gli aspetti prettamente tecnici della chirurgia tradizionale, creando un mix fra chirurghi e biologi.

I campi di applicazione sono numerosi, tra questi:

- la riparazione dei difetti cartilaginei articolari dovuti a traumi o usura, difetti contenuti con cartilagine circostante ancora buona;
- la riparazione dei menischi - è nota l'elevata incidenza delle meniscectomie e i conseguenti danni cartilaginei a distanza di tempo;
- la patologia della cuffia dei rotatori nella spalla;
- la riparazione di muscoli o tendini danneggiati.

► Platelet Rich Plasma

L'ultima innovazione è rappresentata dal PRP (*Platelet Rich Plasma*), con le sue proprietà rigenerative e anaboliche, ma il cui utilizzo, ad oggi, è ancora controverso

per la mancanza di chiare evidenze scientifiche.

Stiamo sopravvalutando un semplice derivato del sangue? Difficile rispondere, per varie ragioni: esistono diverse tipologie di concentrati piastrinici, con o senza leucociti, senza dimenticare una grande variabilità inter-individuale nella loro concentrazione.

Sembra comunque che il PRP possieda la proprietà di modulare i processi infiammatori e indurre i processi rigenerativi, comportandosi come una sorta di 'bioreattore'.

Grazie alla sua composizione (piastrine e leucociti in diversi rapporti), ha tutti i presupposti per diventare la futura frontiera di una ricerca, ancora aperta, anche se già oggi può essere considerata una "potential biological machine" che necessita di essere regolata per potenziarne gli effetti e per conoscerne sia limiti che caratteristiche ottimali.

► Osteoartrosi precoce

Nel quadro di questo panorama di ricerca e sviluppo, un campo di applicazione importante è quello delle articolazioni precocemente artrosiche, spesso a seguito di attività legate allo sport, pregressi traumi o interventi in pazienti ancora giovani o biologicamente attivi nei quali le nostre armi sono scarse: casi in cui una semplice artroscopia è poco ed una protesi troppo.

Si definisce "osteoartrosi precoce" quel qualcosa di più complicato della classica artrosi, in cui sintomi e segni sono sporadici e limitati in una fascia di età intorno ai 40-60 anni, ma che limitano in modo significativo l'attività spor-

tiva e lavorativa. È proprio in questo campo che negli ultimi anni sono state utilizzate diverse tipologie di concentrato autologo, con PRP, ottenendo buoni risultati clinici.

Questa tipologia di pazienti, sempre più frequente, presenta complesse problematiche da risolvere e trattare, e in questa direzione si stanno sviluppando approcci terapeutici che passano attraverso i nuovi derivati del sangue.

Recenti studi stanno mettendo in evidenza che le cellule mononucleate da sangue periferico o dal grasso sottocutaneo, in particolare i monociti, posseggono la capacità di comportarsi come cellule multi-potenti ad alta plasticità, differenziandosi in osteoblasti e condrociti a seconda del tessuto dove vengono impiantate.

Posseggono inoltre un'elevata capacità angiogenetica e vasculogenetica.

In modo particolare i monociti, essendo un'importante fonte di prostaglandine e mediatori chimici coinvolti nei naturali processi antinfiammatori, espletano un'attività antidolorifica.

Per questo motivo si stanno sviluppando sistemi che permettono la concentrazione fattiva della linea cellulare mononucleata da sangue periferico, con una semplice tecnica di filtrazione a ciclo chiuso e con un modesto prelievo ematico.

Sulla base quindi della scienza di base e di alcuni elementi di letteratura clinica, si comincia a proporre questo tipo di derivato del sangue contenente un'alta concentrazione di cellule mononucleate, nel trattamento della osteoartrosi precoce in alternativa al classico PRP.

► Un esempio: i danni della cartilagine del ginocchio

Un esempio del possibile ruolo attuale della medicina rigenerativa può essere costituito dai danni alla cartilagine del ginocchio, in cui sono osservabili essenzialmente tre grossi scenari:

- traumi della cartilagine, traumatici o microtraumatici, in persone molto giovani (15 - 35 anni);
- usura/degenerazione della cartilagine dovuti a attività lavorative o sportive intense (30-50 anni);
- artrosi grave (età >65 anni).

Nel primo caso vi è la possibilità di utilizzare tutte le tecniche chirurgiche per la riparazione della cartilagine ricorrendo anche alle tecniche di rigenerazione con cellule mesenchimali, che hanno la caratteristica di potersi replicare e differenziare in tessuto cartilagineo.

Il secondo caso rappresenta il quadro più difficile ma anche più comune. In questo contesto i derivati del sangue hanno avuto un importante sviluppo, in particolare con il gel piastrinico, che sembra in grado di ritardare il processo degenerativo e/o diminuire l'infiammazione.

Nel terzo caso ad oggi la medicina rigenerativa non ha ancora un ruolo e la protesi articolare rappresenta l'approccio di scelta.



Attraverso il presente QR-Code è possibile ascoltare con tablet/smartphone l'intervista a Giancarlo Coari