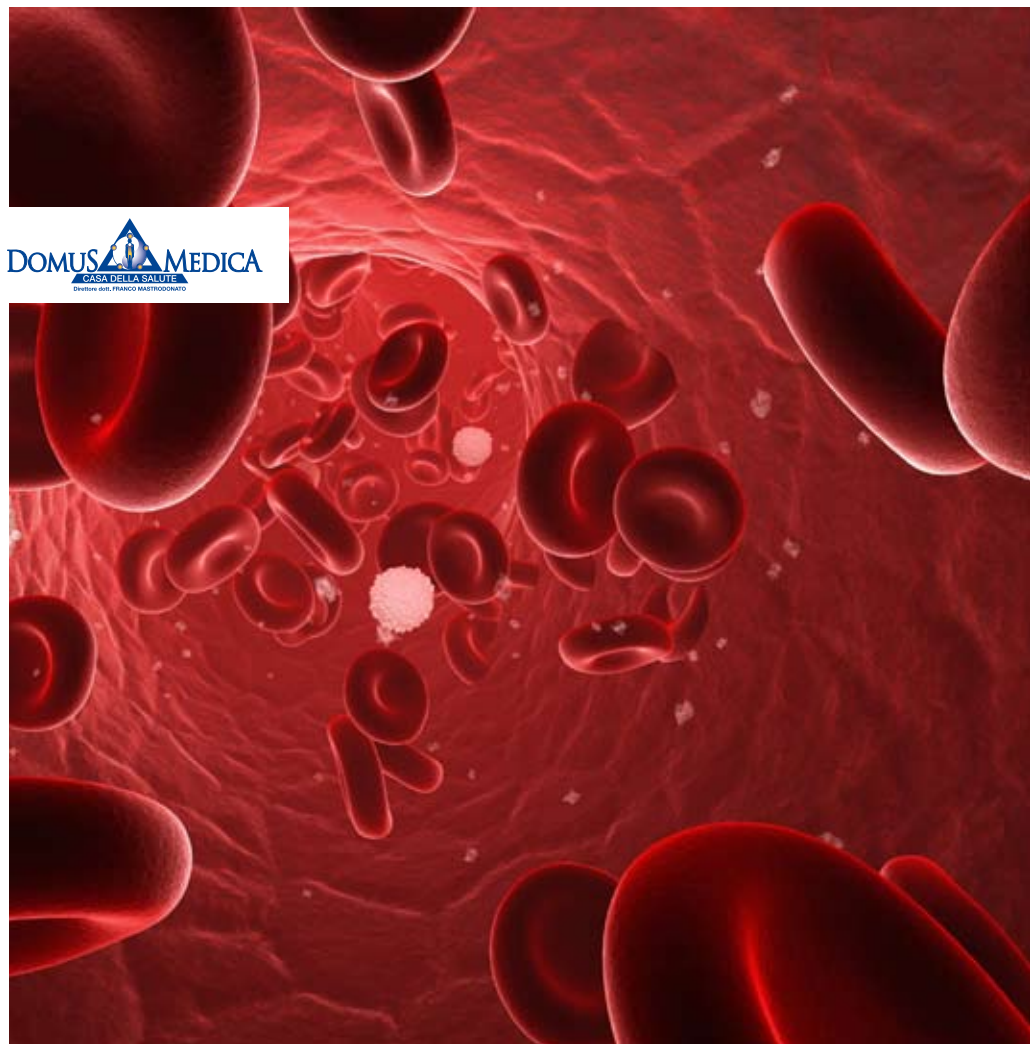
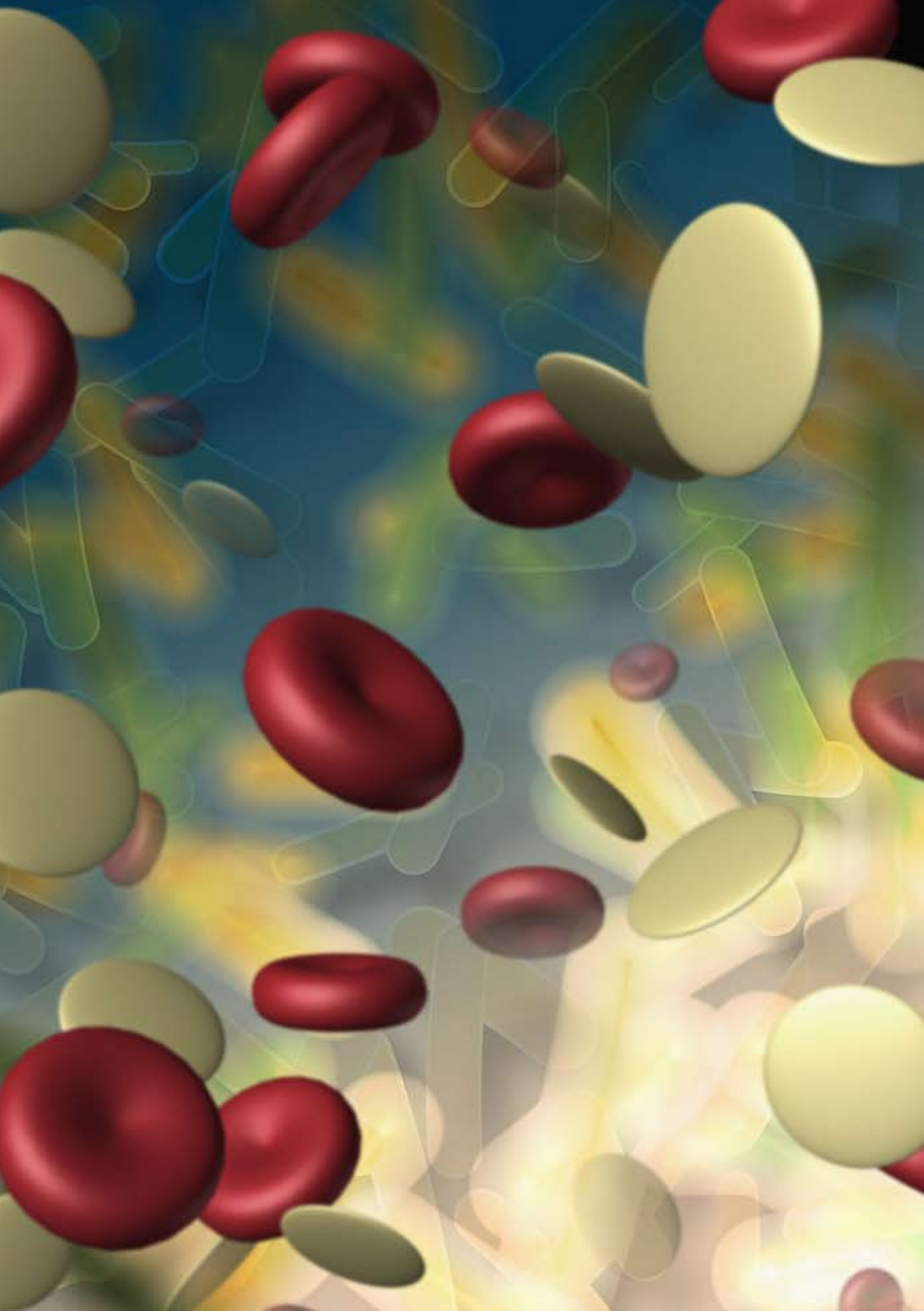


PRP

Trattamento con fattori di crescita piastrinici autologhi



DOMUS MEDICA
CASA DELLA SALUTE
Direttore dott. FRANCO MASTROGIANNATO



TRATTAMENTO CON FATTORI DI CRESCITA PIASTRINICI AUTOLOGHI

PRP

INFORMAZIONI AL PAZIENTE

I fattori di crescita piastrinici o PRP

Chiamati anche PRP (Platelet Rich Plasma: Plasma Ricco di Piastrine), o gel piastrinico, questi fattori di crescita rappresentano oggi una valida terapia per la rigenerazione dei tessuti.

Conosciamo bene le piastrine perché, come componenti della parte corpuscolata del sangue, hanno grande importanza nei processi di coagulazione in presenza di emorragie, traumi o ferite; si è visto, però, che esse non formano solo il coagulo, bensì partecipano in forma attiva ai processi di riparazione e rigenerazione dei tessuti lesi. Quest'ultima specifica azione dipende dal fatto che esse, al loro interno, contengono dei cosiddetti fattori di crescita (*Growth Factors*), in grado non solo di stimolare la rigenerazione tissutale, ma anche di mettere in campo un'imponente risposta antinfiammatoria locale chiamata chemiotassi.

I fattori di crescita sono proteine coinvolte nei meccanismi di comunicazione intercellulare: trasmettono le loro informazioni interagendo con specifici recettori localizzati sulla membrana cellulare; esse attivano meccanismi biologici che svolgono un ruolo chiave nei processi di riparazione e rigenerazione tissutale:

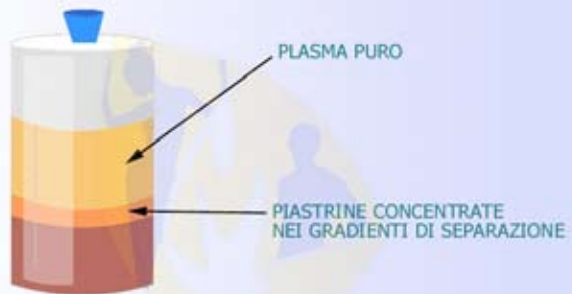
- ✓ stimolare la replicazione e regolare la differenziazione delle cellule di origine mesenchimale responsabili dei processi riparativi: fibroblasti, osteoblasti e cellule endoteliali;



- ✓ esercitare un'azione chemiotattica verso cellule ad azione antinfiammatoria: macrofagi, monociti e polimorfonucleati.

Le piastrine circolanti nel nostro sangue contengono una grande quantità di fattori di crescita (PDGF, TGF alfa e beta, IGF-I e II, EGF, VEGF), essi sono immagazzinati all'interno di granuli intracellulari.

In conclusione, possiamo paragonare le piastrine a dei laboratori cellulari circolanti che elaborano, immagazzinano e rilasciano, nella sede di lesione, numerosi fattori di crescita (*Growth Factors* o GFs) capaci di stimolare la replicazione cellulare, innescando a loro volta vari **meccanismi di rigenerazione tissutale**, tra cui l'angiogenesi, la chemiotassi dei macrofagi e la sintesi del collagene; ciò determina una più rapida ricrescita cellulare e quindi anche una riparazione con tessuto neovascolarizzato e non solo fibrotico. Il bersaglio dei fattori di crescita contenuti nelle piastrine sono proprio quelle cellule staminali presenti in tutti i nostri tessuti e che, una volta attivate, hanno la capacità di dare origine a strutture diverse in base al tessuto in cui vengono richiamate.



L'isolamento delle piastrine

Come funziona il trattamento con PRP

Partendo da quanto sopra esposto, è stato osservato come il PRP, somministrato localmente nella sede di lesione, attiva le funzioni biologiche che promuovono la rigenerazione e la riparazione dei tessuti nonché lo svolgimento di un potente effetto antinfiammatorio.

Una volta sfiammato e iniziato il processo di rigenerazione del tessuto trattato, il PRP viene riassorbito rapidamente dall'organismo e viene sostituito da nuovo tessuto. Il PRP produce un'azione emostatica immediata, biocompatibile, sicura ed efficace, e aumenta la vascolarizzazione del tessuto trattato stimolando la crescita e la neoformazione di vasi sanguigni: angiogenesi.

L'azione del PRP, dunque, trova attuazione in quelle condizioni difficili nelle quali è indispensabile attivare un processo di riparazione tissutale non per cicatrice o fibrosi, cioè privo di vasi sanguigni, bensì con un tessuto normale, ben vascolarizzato e resistente.

Patologie in cui è indicato il trattamento con PRP

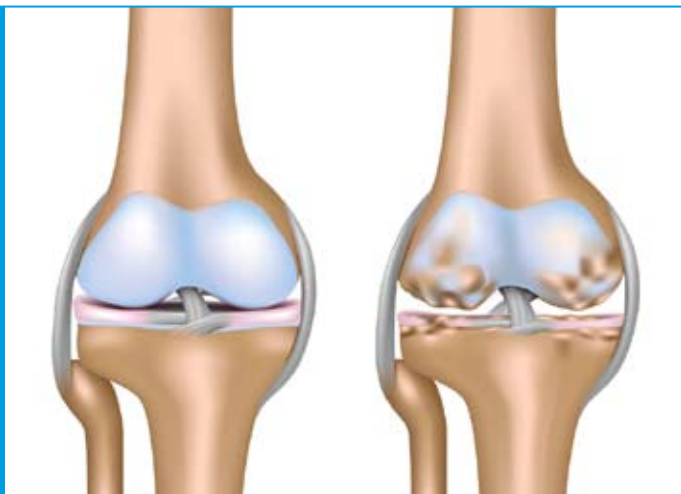
I campi di applicazione sono diversi e comunque tutti quelli ove è possibile beneficiare degli effetti antinfiammatori, riparativi e rigenerativi descritti, favorendo, nel contempo, la riduzione dell'eventuale dolore e la riattivazione funzionale.

Ortopedia

In questo settore della medicina il PRP trova larga applicazione e possibilità di successo; attraverso infiltrazioni locali, infatti, esso trova impiego in caso di:

- ✓ **Artrosi.** Patologia degenerativa diffusissima che colpisce la cartilagine articolare e quindi l'intera

articolazione, causando infiammazione e degenerazione che si traducono in dolore e limitazione funzionale.

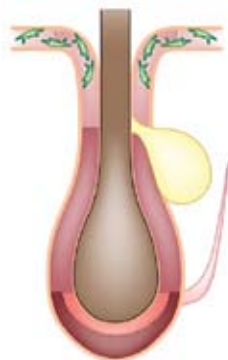


- ✓ **Lesioni della cartilagine.** La cartilagine articolare è un tessuto elastico, di colore bianco perlaceo, dotato di notevole resistenza alla pressione e alla trazione; essa riveste le estremità articolari delle ossa in modo da proteggerle dall'attrito, salvaguardando così i normali rapporti articolari e permettendo il movimento. Per cause meccaniche o metaboliche, la cartilagine articolare può andare incontro ad alterazione della sua fisiologica struttura, lasciando così scoperto e non protetto dall'usura l'osso sottostante.
- ✓ **Lesioni meniscali.** I menischi (menisco mediale o interno e menisco laterale o esterno) sono due strutture fibro-cartilaginee situate all'interno dell'articolazione del ginocchio interposte tra la tibia e il femore; sono cuscinetti che permettono di ammortizzare le sollecitazioni meccaniche armonizzando

la congruenza articolare. I menischi possono andare incontro a lesioni acute, in seguito a traumi distorsivi del ginocchio o a degenerazioni croniche, causando infiammazione articolare, dolore, blocco articolare.

- ✓ **Infiammazione acuta di tendini e legamenti.** I tendini, infatti, sono soggetti ad un fisiologico invecchiamento con perdita di elasticità e resistenza causate da alterazioni metaboliche, riduzione della vascolarizzazione a livello preinserzionale, microtraumatismi ripetuti dovuti ad attività professionali o sportive, precedenti patologie tendinee, malattie metaboliche specifiche quali l'iperuricemia e l'ipertiroidismo, cause iatrogene dovute all'uso di alcuni farmaci, quali ad esempio il cortisone, fluorochinoloni, statine.
- ✓ **Tendinopatie croniche,** quali quelle della cuffia dei rotatori, l'epicondilite, la tendinite achillea, la fasciite plantare, le pubalgie.
- ✓ **Lesioni tendinee e legamentose,** ad esempio della spalla, ginocchio o caviglia, ove poche infiltrazioni possono evitare percorsi lunghi, difficili, e talora l'intervento chirurgico con successiva riabilitazione.
- ✓ **Lesioni muscolari minori.** Il muscolo è composto da fibre muscolari a loro volta costituite da più piccole miofibrille, che formano l'unità contrattile. Le lesioni muscolari, a seconda che interessino singole fibre o l'intero ventre muscolare, possono essere distinte in contusioni, stiramenti o strappi. Le lesioni maggiori richiedono terapia chirurgica.
- ✓ Accelerazione nella **riparazione delle fratture.**

- ✓ **Necrosi** o comunque distruzione **del tessuto osseo**.
- ✓ Rinforzo dei tessuti in caso di **applicazione di protesi**.



Tricologia

In questo campo il PRP rappresenta attualmente la terapia più valida e moderna contro la **calvizie, l'alopecia e la caduta dei capelli in genere, sia nell'uomo che nella donna**. Ove è identificabile una causa specifica e curabile, il trattamento con PRP deve essere accompagnato dalle relative terapie.

Medicina estetica

Il PRP trova indicazione nella **correzione di inestetismi del viso e del collo**; viene usato come **filler autologo** da solo o **anche in associazione alle cellule staminali mesenchimali** prelevate dal grasso dell'addome, alle quali conferisce una ulteriore capacità di crescita e attecchimento.

Ultimamente il PRP viene usato anche **nell'aumento volumetrico del seno**.

Chirurgia generale

Il PRP trova impiego nella cura delle **ulcere diabetiche, vascolari venose e linfatiche**, e nella cura delle **piaghe da decubito**.

Odontoiatria

Il PRP viene usato in implantologia, da solo o in associazione a materiali artificiali, per rialzare il seno mascellare quando è inconsistente o comunque poco adatto a reggere un impianto dentario. Viene anche usato nelle resezioni delle cisti del mascellare e negli



esiti di apicectomia (cura dei granulomi dentali), in chirurgia paradontale in soggetti con difetto di cicatrizzazione.

Oculistica

Il PRP si usa negli interventi sul foro maculare per indurre uno stimolo rigenerativo nella sede della lesione.

Come si ottiene il PRP

Si preleva un quantitativo di sangue, pari a circa 6 cc, dal medesimo paziente da trattare e lo si sottopone ad un processo di centrifugazione, in modo da separare la componente piastrinica dalla restante parte di sangue, così da ottenere un siero ricco in piastrine fino a 4-6 volte rispetto al valore ematico di base.

Il prelievo va effettuato presso centri specialistici dotati di particolari centrifugatrici, in quanto quelle per uso ambulatoriale non sono altrettanto efficaci.

L'emoderivato così ottenuto va congelato ad una temperatura di $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ e riportato a temperatura ambiente al momento della somministrazione.

Il PRP viene detto autologo in quanto ottenuto dal sangue dello stesso paziente che poi sarà trattato, pertanto non comporta alcun tipo di rischio.



Modalità di somministrazione

Dopo aver riportato a temperatura ambiente il PRP, il medico procede all'allestimento di un campo sterile ed esegue l'infiltrazione utilizzando una comune siringa, dotata di un ago della grandezza e spessore adatti alla sede da infiltrare. La manualità può essere diversa a seconda della localizzazione da trattare; il medico inietta il PRP in piccole dosi cercando di posizionare l'ago nel tessuto patologico; terminata l'infiltrazione si rimuove l'ago, la parte viene disinfettata e medicata sterilmente e talora viene posizionato del ghiaccio per qualche minuto.

La tecnica è scarsamente invasiva, affatto cruenta, e sopportabilissima per quanto riguarda l'eventuale dolore provocato.

Precauzioni e consigli

Si consiglia il digiuno di 4 ore prima del prelievo e di evitare l'uso di antinfiammatori e/o aspirina nei 2 giorni precedenti e seguenti la somministrazione.

Nel caso di infiltrazione intrarticolare, si consiglia di non affaticare l'articolazione interessata per le successive 12 ore, per ridurre il rischio d'infiammazione; qualora questa dovesse eventualmente insorgere, è consigliato semplicemente di applicare del ghiaccio ed evitare sforzi intensi per qualche giorno.

Si sconsiglia il fumo perché rende meno efficace il trattamento con PRP.

Le infiltrazioni di fattori di crescita piastrinici autologhi sono controindicate nei pazienti con malattie infettive gravi, malattie del sangue, processi tumorali, piastrinopenie e malattie delle piastrine, epatite B e C, HIV.

Essendo il PRP costituito da materiale prelevato

Eventuali complicazioni

dall'organismo stesso del ricevente, il rischio di reazioni allergiche è nullo, e il rischio di infezioni crociate derivate dall'utilizzo di materiali di origine animale è impossibile.

Come per qualsiasi iniezione, è possibile la formazione di un piccolo ematoma sottocutaneo con un lieve gonfiore che scompare nel giro di poche ore.

L'infiltrazione può talora procurare una modesta dolenzia dovuta alla puntura e all'iniezione del concentrato, cosa che potrà essere avvertita per qualche giorno.

I rischi possibili derivanti da qualsiasi terapia infiltrativa sono: lesioni di vasi sanguigni, nervi e tendini nella zona di puntura; tali eventualità sono di gran lunga ridotte dalla perizia dell'operatore.

Percorso diagnostico e terapeutico

Il paziente viene sottoposto ad un'accurata visita presso gli ambulatori della Domus Medica; la problematica viene attentamente valutata inserendola in un contesto costituzionale e quindi strettamente personalizzata; l'esecuzione di una Valutazione Morfo Strutturale Biointegrata permette d'inquadrarla

nell'ambito dell'economia statica e dinamica dell'organismo. Al termine dell'iter diagnostico viene elaborato un percorso terapeutico che può comprendere l'uso del PRP; in tal caso, se dovesse rendersi necessario, il paziente eseguirà degli esami di sangue per escludere eventuali controindicazioni.

In assenza di queste ultime, il paziente viene dunque sottoposto a prelievo ematico per ottenere il PRP e, dopo qualche giorno



necessario per la lavorazione, viene sottoposto alla prima infiltrazione.

La durata prevista del trattamento è di circa 20 minuti.

Nelle problematiche ortopediche di solito vengono praticate tre infiltrazioni a distanza di 15 giorni.

Nel trattamento della caduta dei capelli il concentrato di piastrine viene iniettato con aghi sottili nel cuoio capelluto e si procede a un massaggio che ne favorisce la distribuzione; il numero e la frequenza delle sedute va valutato caso per caso.

Il paziente viene poi seguito ulteriormente attraverso visite ed esami di controllo periodici che permettono un'opportuna valutazione del decorso del quadro clinico.

Associazioni terapeutiche

La filosofia della Domus Medica è che «non va presa in considerazione la problematica del paziente ma il paziente che ha quella problematica». Partendo da questo concetto, il PRP può rappresentare una risorsa molto importante all'interno di un percorso terapeutico, ma non necessariamente l'unica. Per le problematiche di ordine ortopedico, ad esempio, possono svolgere un ruolo importante:

- ✓ la chimiopuntura, ovvero mesoterapia mirata, che consiste nell'iniezione su punti di agopuntura di un cocktail di farmaci omeopatici;
- ✓ la pompa diamagnetica, apparecchiatura di ultimissima generazione dotata di notevoli effetti terapeutici;
- ✓ i trattamenti osteopatici e quelli di riabilitazione;

- ✓ la ginnastica posturale e i trattamenti fisici mirati;
- ✓ i percorsi specifici eseguibili presso il nostro Centro Phisiothermale Balneoli;
- ✓ la fitoterapia, l'omeopatia, l'omotossicologia, l'agopuntura, la bioelettronica, e tante altre tecniche e terapie al servizio del paziente, scelte e contestualizzate in forma strettamente personalizzata.

FAQ

Alcune delle possibili domande

Tale metodica può rigenerare la cartilagine?

È bene precisare che non si tratta di cellule staminali, ma di un qualcosa, prodotto dal nostro stesso organismo, in grado di favorire e di aiutare la rigenerazione tissutale. La funzione principale dei fattori di crescita è quella di stimolare la proliferazione del collagene, e di richiamare e riattivare una parte di cellule staminali. Nelle artrosi gravissime, ad esempio, non si può chiedere l'effetto miracolo; la metodica, infatti, troverebbe difficoltà a ricostruire un fisiologico mantello cartilagineo, ma è di estrema efficacia nel diminuire la carica infiammatoria e alleviare di conseguenza il dolore.

A quale età può essere praticata la terapia con PRP?

Essendo un prodotto autologo, può essere effettuata senza problemi a qualsiasi età, ma viste le patologie che va a curare, il campo d'applicazione riguarda principalmente l'età adulta.

In quanto tempo si ha risultato?

Anche se si assiste frequentemente ad una riduzione del dolore già poche ore dopo l'infiltrazione, a volte il risultato può non essere immediato in quanto il processo di guarigione del tessuto richiede tempo.

Publicazione a cura del Prof. Dott. Franco Mastrodonato
Medico chirurgo – Medicina Generale
Docente a c. Corso di Perfezionamento in Medicina Biointegrata
Università di Chieti



© 2013
Domus Service srl
Variante esterna
86091 Bagnoli del Trigno (Isernia)
Tel. +39 0874 870256 fax +39 0874 870979

Prima edizione aprile 2013

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo, senza il permesso scritto dell'editore



Contatti

Referente del Servizio PRP
Dott.ssa Gianna Vespa

Segreteria Domus Medica
Variante esterna, Bagnoli del Trigno (Isernia)

Tel. + 39 0874 870304 fax + 39 0874 870895
info@domusmedicabagnoli.it

