

First Congress

*International Society of
Diamagnetic Therapy*

“PRP and joint injuries ”



13th – 14th September 2024
Magna Graecia University - Catanzaro

MD Francesco Monea



ISDT
International Society of
Diamagnetic Therapy



UMG
Dubium sapientiae initium

IL DOLORE

Un mondo di soluzioni

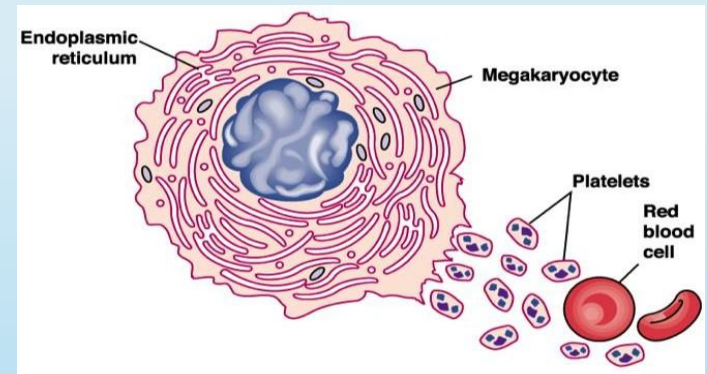


LE PIASTRINE

Le piastrine sono frammenti citoplasmatici piccoli, irregolari, privi di nucleo, di 2-3 μm di diametro.

Derivano dalla frammentazione dei megacariociti (trombopoiesi) nel midollo osseo.

Il range fisiologico nel sangue periferico è 150.000 – 350.000/microl



ATTIVITÀ DEI FATTORI DI CRESCITA

- IGF-1 (fattore di crescita insulino simile) stimolatore della crescita e proliferazione cellulare. Potente capacità mielinogenica
- VEGF (fattore di crescita endoteliale vascolare) azione neuroprotettiva, neurotrofica e angiogenica
- TGF-beta (fattore di crescita trasformante beta) potente effetto sulla funzione e sopravvivenza dei neuroni (Alzheimer)
- BDNF (fattore neurotrofico derivato dal cervello) Le piastrine rappresentano la principale fonte di BDNF periferico, 90%. Ruolo importante nella neurogenesi e nella crescita di assoni e dendriti.

PREPARAZIONE PRP

- 1) Doppia centrifugazione (piastrine superiori al 336%)**
- 2) Singola centrifugazione (227 %)**

**Valori normali delle piastrine da 150.000 a 450.000
-> concentrazione ottimale post-centrifugazione
da 2 a 4 volte**

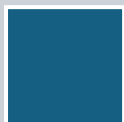
PROTOCOLLO DI CENTRIFUGAZIONE



Prelievo 20 ml di sangue venoso, in una provetta da 20ml, con citrato di sodio al 3,8 %



Centrifugazione per 8 minuti a 1500 rpm



Prelievo di 6/8 ml di plasma arricchito di piastrine

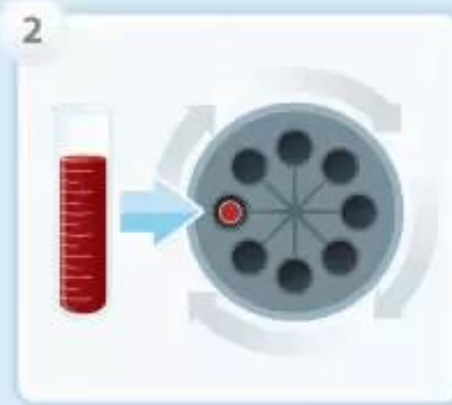
IL FRAZIONAMENTO STANDARD DEL SANGUE

Procedimento del trattamento PRP



Prelievo del sangue

Il sangue viene prelevato dal braccio del paziente, durante le analisi del sangue, prima dell'intervento.



Centrifugazione

Il sangue viene centrifugato, le piastrine si separano dai globuli rossi.



Estrazione PRP

Il plasma ricco di piastrine viene estratto ed utilizzato per il trattamento.

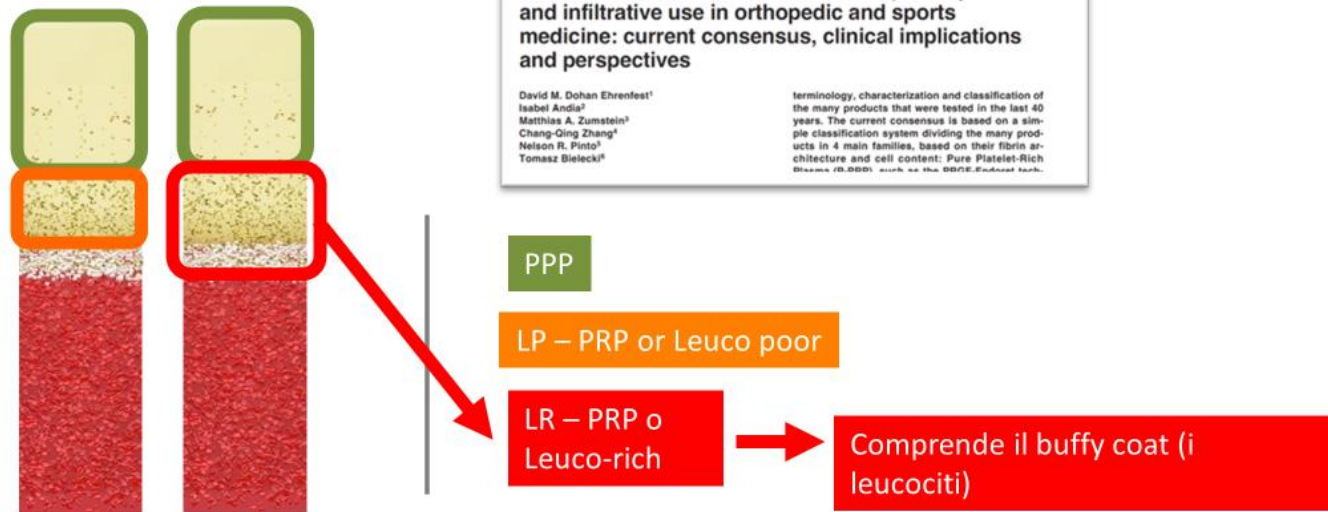


ISDT
International Society of
Diamagnetic Therapy

13th – 14th September 2024



LA CLASSIFICAZIONE DEL PRP



LA CLASSIFICAZIONE DEL PRP

Effetto dei globuli rossi



Rilascio di
emoglobina,
emina e ferro

Inducono stress ossidativo e
reazioni pro-infiammatorie
nei tessuti



**I globuli rossi nel PRP
sono tossici!**

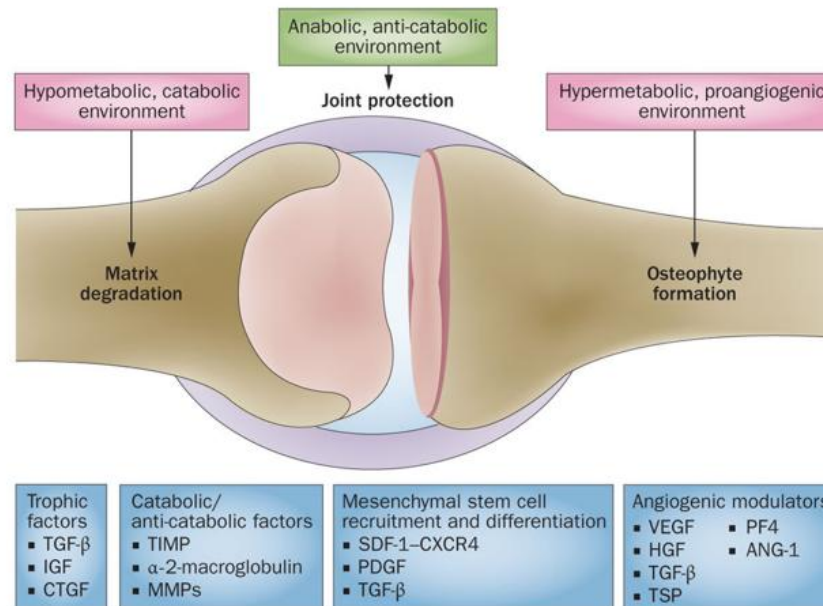
Everts PA, et al.. Assessing clinical implications and perspectives of 408 the pathophysiological effects of erythrocytes and plasma free hemoglobin in autologous biologics for use in musculoskeletal regenerative medicine therapies. A review. Regen Ther. 2019;11:56-64.

PROFILO DI SICUREZZA PRP

- Derivato da sangue autologo
- Azione dei fattori di crescita sulle membrane cellulari e non sul nucleo (attivazione normale dell'espressione genica)
- Non è mutageno
- Nessun particolare effetto negativo

GLI EFFETTI DEL PRP

Induzione dell'omeostasi nell'intero ambiente articolare



Andia et al. (2013) Platelet-rich plasma for managing pain and inflammation in osteoarthritis. *Nature Reviews Rheumatology* 9, 721–730.



ISDT
International Society of
Diamagnetic Therapy

13th – 14th September 2024





PRP :Platelet-Rich Plasma

• Il plasma ricco di piastrine trova oggi impiego soprattutto nella Medicina estetica (come trattamento di biorivitalizzazione) e in Ortopedia (in diverse concentrazioni è utilizzato per velocizzare il processo di guarigione dei tessuti). In particolare, in ortopedia migliora la rigenerazione di **cartilagine**, **muscoli** e **tendini** in caso di :

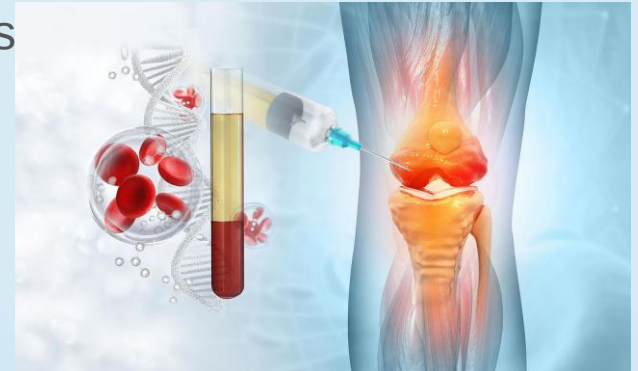
- traumi sportivi;
- lesioni muscolari;
- fratture ossee;
- distorsione del ginocchio;
- tendinopatie croniche;
- patologie degenerative articolari (per esempio nel trattamento dell'artrosi al ginocchio, anche pre-protesi)
- **chirurgia ortopedica**: in alcuni casi, il PRP può essere utilizzato come complemento alla chirurgia ortopedica. Ad esempio, può essere applicato durante interventi di ricostruzione di legamenti o dopo interventi chirurgici di riparazione della cartilagine per accelerare la guarigione.

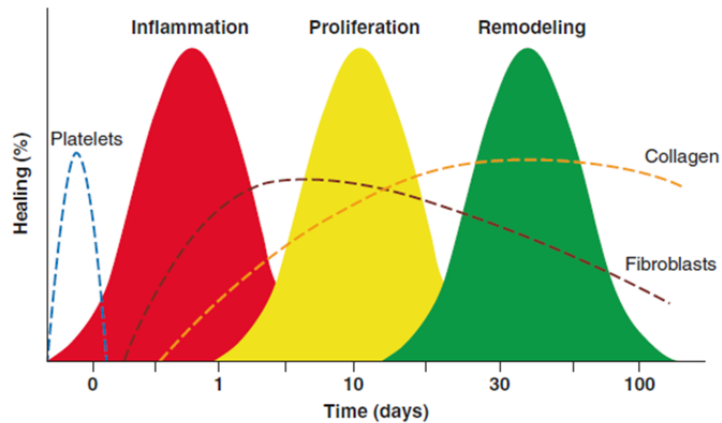
I VANTAGGI PER IL PAZIENTE

• Il Platelet-Rich Plasma è un **trattamento innovativo e fortemente personalizzato**, programmato in base alla situazione del paziente ed ai benefici individuati dallo specialista.

I principali vantaggi s

- procedura minimamente invasiva;
- effetto antinfiammatorio;
- migliore riparazione dei tessuti;
- tempi di recupero ridotti;
- risultati ottimali anche nei casi in cui non è possibile intervenire con la chirurgia protesica.





Si ritiene che la somministrazione di piastrine avvii una risposta di guarigione nei tendini, simile a quella osservata nella guarigione delle ferite cutanee

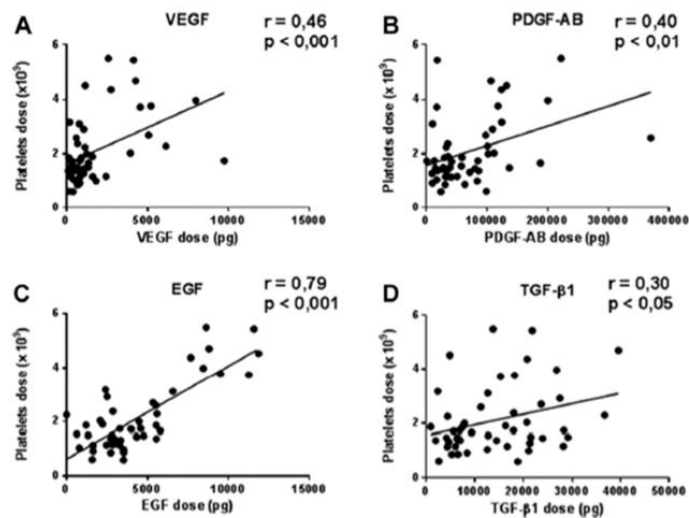
Murrell, W.D., Tulpule, S., Yurdi, N.A., Ezekwesili, A., Maffulli, N., Malanga, G.A. (2022). Orthobiologics for the Treatment of Tennis Elbow. In: Filardo, G., Mandelbaum, B.R., Muschler, G.F., Rodeo, S.A., Nakamura, N. (eds) Orthobiologics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84744-9_15

lesioni tendine e tendinopatie

- Indicato per trattare lesioni alle strutture tendinee come, ad esempio, la tendinite. Iniettando il PRP direttamente nella zona interessata, si stimola la riparazione dei tessuti e si riducono i sintomi legati all'infiammazione;

RAZIONALE

Il numero di piastrine è correlato alla quantità dei fattori di crescita rilasciati



Magalon J, et al. Characterization and comparison of 5 platelet-rich plasma preparations in a single-donor model. *Arthroscopy*. 2014 May;30(5):629-38

NUMERO E FREQUENZA DI INIEZIONI DI PRP

La maggior parte degli articoli riporta che i protocolli con >1 iniezione forniscono un miglioramento clinico maggiore, almeno nell'OA precoce.



Il gruppo di consenso raccomanda **un ciclo di 2-4 iniezioni**, riconoscendo che fattori come il volume di iniezione e la concentrazione piastrinica possono differire notevolmente tra i prodotti PRP disponibili e possono influenzare l'effetto di ciascuna iniezione.

Quando si utilizza un protocollo di trattamento con più di un'iniezione per la gonartrosi, poiché il periodo principale di attività del fattore di crescita rilasciato avviene entro le prime 3 settimane dall'iniezione, il gruppo di consenso suggerisce **intervalli di 1-3 settimane**.

ATTIVITÀ DEI FATTORI DI CRESCITA

- IGF-1 (fattore di crescita insulino simile) stimolatore della crescita e proliferazione cellulare. Potente capacità mielinogenica
- VEGF (fattore di crescita endoteliale vascolare) azione neuroprotettiva, neurotrofica e angiogenica
- TGF-beta (fattore di crescita trasformante beta) potente effetto sulla funzione e sopravvivenza dei neuroni (Alzheimer)
- BDNF (fattore neurotrofico derivato dal cervello) Le piastrine rappresentano la principale fonte di BDNF periferico, 90%. Ruolo importante nella neurogenesi e nella crescita di assoni e dendriti.

GAET

ANTIBATTERICA E ANTIVIRALE:

L'ozono utilizzato
nell'autoemoterapia ha
dimostrato proprietà
antibatteriche e antivirali,
che possono contribuire a
combattere infezioni e
rafforzare il sistema
immunitario.

**- Proprietà antinfiammatorie
ed emoreologiche**





ISDT
International Society of
Diamagnetic Therapy

13th – 14th September 2024



UMG
Dubium sapientiae initium



ISDT
International Society of
Diamagnetic Therapy

13th – 14th September 2024



UMG
Dubium sapientiae initium





ATTIVITÀ DEI FATTORI DI CRESCITA

- IGF-1 (fattore di crescita insulino simile) stimolatore della crescita e proliferazione cellulare. Potente capacità mielinogenica
- VEGF (fattore di crescita endoteliale vascolare) azione neuroprotettiva, neurotrofica e angiogenica
- **TGF-beta (fattore di crescita trasformante beta) potente effetto sulla funzione e sopravvivenza dei neuroni (Alzheimer)**
- **BDNF (fattore neurotrofico derivato dal cervello) Le piastrine rappresentano la principale fonte di BDNF periferico, 90%. Ruolo importante nella neurogenesi e nella crescita di assoni e dendriti.**

CASE REPORT

PAZIENTE CON SM PRIMARIA PROGRESSIVA diagnosticata nel 2010

Terapia farmacologica : KESIMPTA FL , BACLOFENE, SATIVEX SPRAY , OLMESARTAN

EDSS : 7,5 MAGGIO 2024

Presenza del segno di Lhermitte e clonie agli arti inferiori (soprattutto al risveglio mattutino)

Paziente con una marcata difficoltà nella deambulazione (utilizzo di ausili)

Rallentamento della velocità della deambulazione e fluidità ridotta

Asimmetria del passo e movimenti asincroni

CASO CLINICO

Trattato con PRP settimanalmente per 10 settimane (successivamente 1 al mese) associata a chinesiterapia

Scomparsa del segno di Segno di Lhermitte e delle clonie agli arti inferiori

Miglioramento della deambulazione e dell'appoggio monopodalico

Recupero della stazione eretta sugli avampiedi

Incremento dell' efficienza cardiopolmonare

EDSS : 6 Settembre 2024

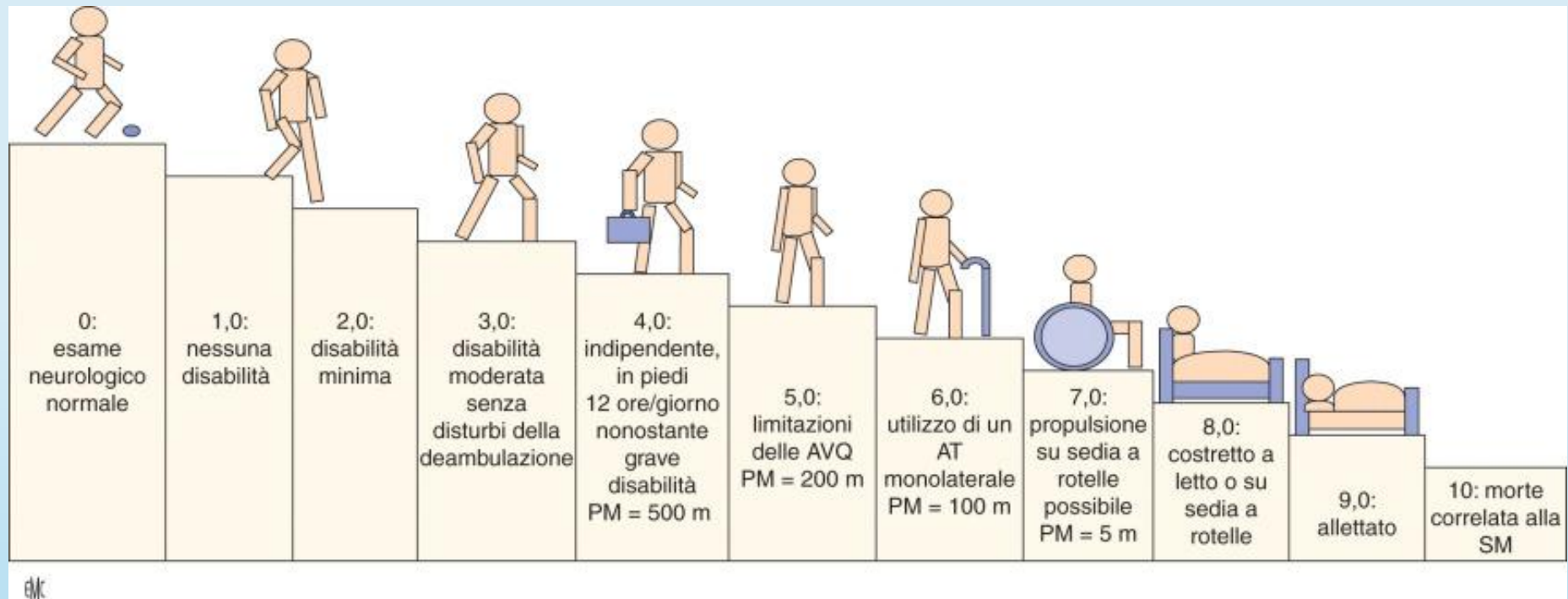


ISDT
International Society of
Diamagnetic Therapy

13th – 14th September 2024



SCALA EDSS



IX CONGRESSO

Medicina del dolore

LA MEDICINA RIGENERATIVA INCONTRA LA TERAPIA DEL DOLORE

Responsabile Scientifico : Dott. Francesco Monea

CORSO ECM

SAVE THE DATE 23 Novembre 2024

Grande Hotel Excelsior Reggio Calabria



ISDT
International Society of
Diamagnetic Therapy

13th – 14th September 2024