

**TECNICHE DI CONTENIMENTO DEL SANGUINAMENTO IN UN'OTTICA PBM:
LE COLLE DI FIBRINA, LA PREPARAZIONE E L'UTILIZZO DELLA COLLA DI FIBRINA
AUTOLOGA.**

Di Padova Emily (AUSL Ferrara), Esposito Elena (AORN Caserta)

Introduzione. La riduzione delle perdite emorragiche perioperatorie è una modalità operativa di fondamentale importanza al fine di garantire l'ottimizzazione del livello assistenziale del paziente chirurgico e valorizzare il risparmio dell'uso di sangue allogeneico. Il PBM (Patient Blood Management) consiste in un approccio multidisciplinare e paziente-centrico, codificato da alcune linee guida, raccomandazioni e trials randomizzati, imprescindibile per un percorso assistenziale basato sulle evidenze scientifiche ed ottimizzato sulle caratteristiche cliniche, farmacologiche e laboratoristiche del singolo paziente.

- I 3 pilastri del PBM (Fig.1) ci forniscono precise indicazioni su come intervenire per ridurre le perdite ematiche, prendendo in considerazione i periodi PRE, INTRA e POST operatorio del paziente chirurgico. Nel PILASTRO 2 che contempla il contenimento delle perdite ematiche, e specificatamente nella fase intraoperatoria, si raccomanda una «emostasi meticolosa»; uno degli strumenti più efficaci per ridurre il sanguinamento operatorio sono le colle di fibrina. Ormai ampiamente usate, fungono da adesivo tissutale.
- Si hanno a disposizione colle omologhe di origine umana o umana-animale e colle autologhe. Esse si ottengono tramite uno strumento capace di estrarre per centrifugazione il fibrinogeno dal sangue del paziente prelevato poco prima dell'intervento. Trattandosi di un emocomponente ad uso non trasfusionale, l'utilizzo di tale apparecchiatura è limitato ai TSLB con un'adeguata formazione sul campo. In Fig.2 vengono illustrati i vari ambiti di applicazione delle colle di fibrina.

Obiettivi. Il presente lavoro intende descrivere le procedure tecniche di ottenimento delle colle di fibrina autologhe in laboratorio tramite lo strumento Vivostat®, il loro meccanismo d'azione e campo d'applicazione. Esplica inoltre i vantaggi nell'utilizzo delle colle di fibrina autologhe rispetto a quelle omologhe. Laddove non sia possibile utilizzare la colla di fibrina autologa viene comunque utilizzata quella omologa disponibile in kit pre confezionati pronti all'uso.

Tabella 1 - I 3 pilastri del PBM

Periodo	PILASTRO 1	PILASTRO 2	PILASTRO 3
	Ottimizzazione dell'eritropoesi	Contenimento delle perdite ematiche	Ottimizzazione della tolleranza all'anemia
PRE-operatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevare l'anemia • Identificare e trattare la causa dell'anemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare e gestire il rischio emorragico • Contenimento del sanguinamento iatrogeno • Pianificazione e preparazione della procedura • Predeposito (casi molto selezionati) 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare/ottimizzare la riserva fisiologica del paziente • Adozione di soglie trasfusionali restrittive
INTRA-operatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione dell'intervento dopo l'ottimizzazione dell'eritropoesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnica chirurgica meno invasiva • Emostasi meticolosa • Tecniche chirurgiche di risparmio del sangue • Tecniche anestesiolgiche di risparmio del sangue • Algoritmi di diagnosi e gestione della coagulopatia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzare emodinamica • Ottimizzare ventilazione ed ossigenazione • Soglie trasfusionali restrittive
POST-operatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Stimolare l'eritropoesi se necessario • Rilevare e gestire le interferenze farmacologiche che possano favorire/ accentuare l'anemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione dell'emostasi • Mantenimento dell'omeotermia • Profilassi/trattamento delle infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzare la tolleranza all'anemia • Massimizzare l'apporto di ossigeno • Minimizzare il consumo di ossigeno • Soglie trasfusionali restrittive

(Fig.1)



(Fig.2)



Materiali e metodi.

COLLE DI FIBRINA OMOLOGHE

TISSUCOL-TISSEEL® (COLLA DI FIBRINA UMANA PER L'ASSISTENZA CHIRURGICA) Fig.3

Il meccanismo d'azione del Tisseel si esplica mediante adesione rapida e permanente ai tessuti di vari organi, a sostegno o in sostituzione di suture convenzionali. Presenta un'azione emostatica e biostimolante la rigenerazione tissutale. Il Tisseel può essere comodamente adoperato anche in pazienti in trattamento con eparina (p.e. circolazione extracorporea).

(Fig.3)



KIT FLOSEAL® (COLLA DI FIBRINA UMANA - ANIMALE) PER L'ASSISTENZA CHIRURGICA) Fig.4

Il kit si compone di una matrice di gelatina di origine bovina, trombina di derivazione umana, punte applicatrici e vari accessori per la miscelazione. Gli accessori per la miscelazione comprendono una siringa, una fiala pre-riempita di soluzione di cloruro di sodio e un adattatore per flaconcino per la ricostituzione privo di ago.



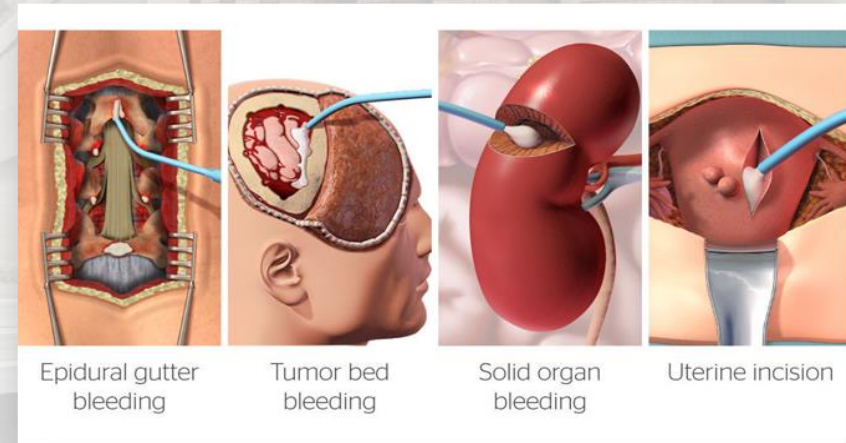
(Fig.4)

SURGIFLO® (COLLA DI FIBRINA UMANA - ANIMALE PER L'ASSISTENZA CHIRURGICA) Fig.5

Il kit si compone di una matrice di gelatina di origine suina miscelata con soluzione di trombina umana. Ha un'azione emostatica ed è indicato nelle procedure chirurgiche (diverse dall'oftalmica) quando il controllo del sanguinamento mediante legatura o altri metodi convenzionali risulta inefficace o poco pratico. Il meccanismo d'azione consiste nel fornire un supporto per l'aderenza piastrinica, accelerando la formazione del tappo piastrinico e supportando la formazione dei coaguli di fibrina. In Fig.6 vengono illustrate le principali applicazioni del kit in chirurgia.



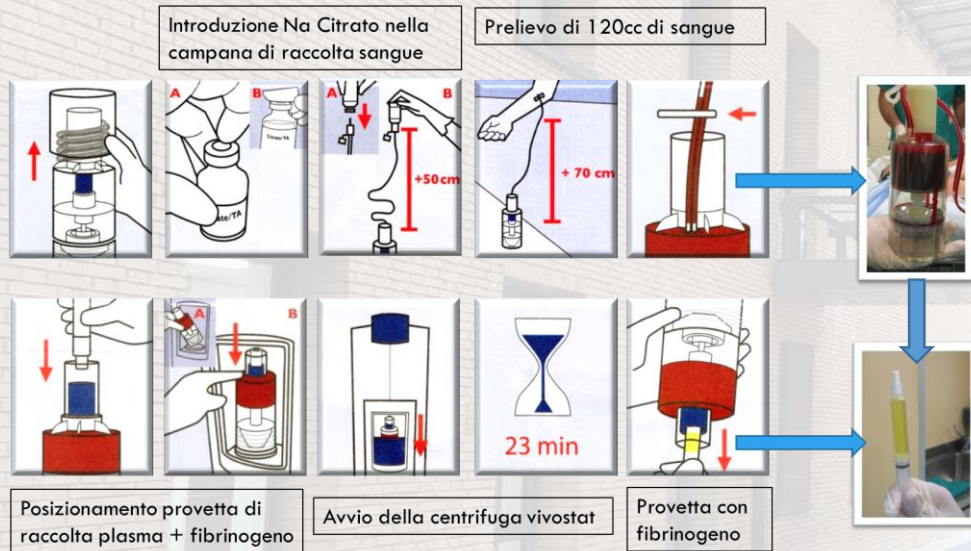
(Fig.5)



(Fig.6)

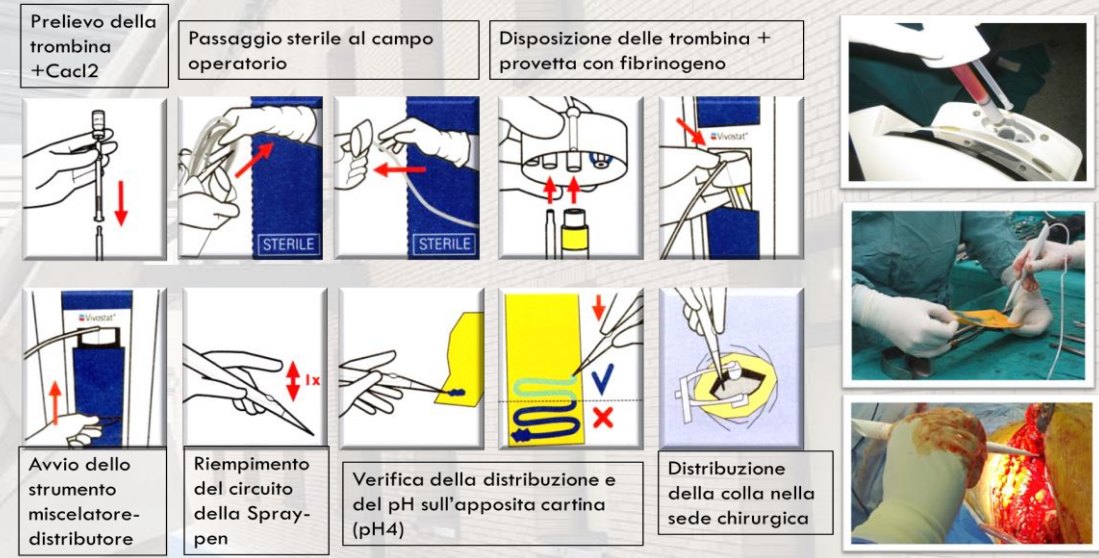
COLLE DI FIBRINA AUTOLOGHE

Fase 1. Utilizzo dell'unità processore: si ottengono circa 5cc di fibrinogeno (Fig.7)



(Fig.7)

Fase 2. Utilizzo dell'unità applicatrice: si ottiene la colla di fibrina combinando il fibrinogeno con la trombina e CaCl2 (Fig.8)



(Fig.8)

Risultati. Una consistente perdita ematica in sede di intervento chirurgico può richiedere un supporto trasfusionale determinando un rallentamento nel processo di guarigione ed esponendo il paziente al rischio di complicanze infettive. La colla di fibrina è un emostatico sigillante che, applicato direttamente in sede operatoria, permette di controllare il sanguinamento. Spruzzata come uno spray su tutto il campo chirurgico esposto o applicata con apposite siringhe, la colla di fibrina forma un film adesivo che favorisce il processo coagulativo con il risultato di un conseguente risparmio nell'utilizzo degli emocomponenti e una riduzione dei rischi trasfusionali. Si possono constatare anche degenze ospedaliere più brevi e costi sanitari contenuti.

Conclusioni. L'utilizzo della colla di fibrina è una tecnica di emostasi che consente la riduzione del sanguinamento operatorio. In particolare, la colla di fibrina autologa ottenuta dal sangue del paziente stesso ha il vantaggio di un'alta biocompatibilità. Diversamente dai prodotti convenzionali ottenuti da pool di donatori o da sangue animale, Vivostat® consente di abbattere il rischio di trasmissione di malattie virali e reazioni inattese e assicura una maggiore protezione al paziente.

Sitografia.

- <https://www.baxteritalia.it/it/healthcare-professionals/surgical-care/tisseel-fibrin-sealant-surgical-care>
- <https://www.injimedtech.com/en-EMEA/product/surgiflo-hemostatic-matrix-thrombin>
- <https://www.vivostat.com/>