# Linee guida per l'utente del sistema Prismaflex® SW 5.XX

Anticoagulazione con citrato e gestione integrata del calcio



Tenendo in considerazione le esigenze dei nostri clienti siamo in grado di migliorare ulteriormente la qualità dei nostri prodotti.

Le presenti linee guida dell'utente si concentrano sulle modifiche più recenti al sistema Prismaflex<sup>®</sup> per l'anticoagulazione con citrato e la gestione integrata del calcio.

Siamo lieti di presentare i miglioramenti all'interfaccia utente e alla versione 5.XX del software.

Per una guida completa, consultare il Manuale Operatore del sistema Prismaflex<sup>®</sup>.



### Sommario

:00 1DF

UZ.

NNULLA

Requisiti di base	4
Modalità "Preparazione"	5
Scelta dell'anticoagulazione	5
Installazione siringa calcio	10
Immissione delle impostazioni di anticoagulazione	17
Modalità "Esecuzione"	22
Cambio siringa del calcio	25
Cambio siringa e linea del calcio	29
Modalità "Fine"	38
Ricircolo ematico	38
Ricircolo soluzione fisiologica	40
Allarmi	43
Modalità "Personalizzato"	51
Bibliografia	56

## Requisiti di base

- •Le impostazioni per le soluzioni con citrato e con calcio devono essere definite in modalità "Manutenzione" da personale clinico adeguatamente addestrato e qualificato.
- •Le soluzioni possono essere selezionate e/o modificate in modalità "Personalizzato".
- Prima di procedere al trattamento, verificare le informazioni sottostanti.



#### Nuovo supporto della siringa

È obbligatorio installare questa nuova pompa siringa su Prismaflex®.

Utilizzare solo una siringa da 50 ml con serraggio luer-lock convalidata.



#### **Clip superiore**

La clip superiore supporta la linea di infusione del calcio quando si effettua l'anticoagulazione con citrato con gestione integrata del calcio.



La linea dedicata, etichettata "calcio" dispone di connessioni luer-lock e di un tubo di diametro interno ridotto.

La linea è equipaggiata con una valvola di non ritorno che previene lo svuotamento della linea quando questa viene aperta.

La valvola di non ritorno deve essere presente quando si installa o si sostituisce la siringa del calcio.

4

## Modalità "Preparazione"



### Scelta dell'anticoagulazione

Questa schermata fornisce all'utente 2 diverse opzioni per l'anticoagulazione con citrato:

- •Se si desidera che Prismaflex® gestisca l'infusione di calcio, scegliere:
- **Citrato Calcio attraverso pompa siringa Prismaflex®.** Questo metodo richiede una linea del calcio dedicata (accessorio Prismaflex® CA250).
- •Se non si desidera che Prismaflex® gestisca l'infusione di calcio, scegliere: **Citrato – Calcio attraverso pompa di infusione esterna.**

La schermata ricorda di utilizzare una soluzione con citrato sulla bilancia PBP e una soluzione con calcio nella siringa Prismaflex®.

Inoltre avverte dell'esigenza di una linea del calcio dedicata da utilizzare per l'infusione del calcio dalla pompa siringa Prismaflex® al paziente.



er modificare l	e selezioni seguenti. Per ulteriori inf	ormazioni, vedere AlUTO.	
	Terapia	CRRT	
	Modalità terapia	CVVHDF	
	Anticoagulazione	CIT/CAL	
	Soluzione con citrato	Prismocitrate 10/2	
		Citrato: 10 mmol/l	SELE
		Acido citrico: 2 mmol/l	_
		Vol. sacca: 5000 ml	SELE
	Soluzione con calcio	Ca Gluconate 10%	ANTIC
		Calcio: 223 mmol/l	
	Questa soluzione con pazienti di peso compr	calcio è adatta per trattare eso tra 7 e 84 kg circa.	SELE
	Post reinfusione	Privo di calcio	

In questa verifica vengono visualizzate le soluzioni con citrato e con calcio pre-selezionate.

Quando le soluzioni visualizzate non corrispondono a quelle prescritte, l'utente può premere SELEZ. PAZIENTE per tornare alla schermata "Selezione paziente" e accedere alla modalità "Personalizzato". Le impostazioni per le soluzioni con citrato e con calcio devono essere definite in modalità "Manutenzione" da personale clinico adeguatamente addestrato e qualificato. La schermata indica anche che deve essere utilizzata una soluzione di reinfusione priva di calcio se somministrata in post-diluizione.

Cosa succede se l'utente desidera utilizzare una soluzione contenente calcio come post-reinfusione?

6

er modificare	le selezioni seguenti. Per ulteriori inf	formazioni, vedere AlUTO.	AS COLLET ASEAN
	Terapia	CRRT	
	Modalità terapia	CVVHDF	
	Anticoagulazione	CIT/CAL	
	Soluzione con citrato	Prismocitrate 10/2	
		Citrato: 10 mmol/l	SELI
		Acido citrico: 2 mmol/l	
		Vol. sacca: 5000 ml	SEL
	Soluzione con calcio	Ca Gluconate 10%	ANTIC
		Calcio: 223 mmol/l	
	Questa soluzione con pazienti di peso compr	calcio è adatta per trattare reso tra 7 e 84 kg circa.	SELL
	Post reinfusione	Calcio: 1.75 mmol/l	

Se l'utente decide di somministrare una soluzione di reinfusione contenente calcio in post-diluizione, la concentrazione di calcio nella sacca di soluzione di reinfusione (mmol/l) nella modalità "Personalizzato" dovrà essere definita da personale clinico appositamente addestrato e qualificato.

Qui, la schermata indica che la soluzione di reinfusione utilizzata nella postdiluizione deve presentare la concentrazione indicata in mmol/L.

Tali informazioni sono importanti per il calcolo del flusso di infusione di calcio da parte del software Prismaflex<sup>®</sup>.

Nota: in caso di utilizzo di una soluzione contenente calcio nella post-diluizione, il software Prismaflex® consente solo la soluzione di reinfusione in post-diluizione per entrambe le terapie CVVHDF e CVVH.



In caso di selezione dell'anticoagulazione con citrato, se si esegue la <u>CVVHDF con una soluzione</u> <u>di reinfusione priva di calcio</u>, saranno richiesti i seguenti elementi:

- •Soluzione con citrato sulla bilancia PBP
- •Soluzione senza calcio sulla bilancia del dialisato
- •Soluzione priva di calcio sulla bilancia per reinfusione



In caso di selezione dell'anticoagulazione con citrato, se si esegue la <u>CVVHDF con una soluzione</u> <u>di reinfusione contenente</u> <u>calcio</u>, saranno richiesti i seguenti elementi:

- •Soluzione con citrato sulla bilancia PBP
- •Soluzione senza calcio sulla bilancia del dialisato
- •Soluzione contenente calcio sulla bilancia per reinfusione



In caso di selezione dell'anticoagulazione con citrato, se si esegue la <u>CVVH con una soluzione</u> <u>di reinfusione priva di calcio</u>, saranno richiesti i seguenti elementi:

- •Soluzione con citrato sulla bilancia PBP
- •Soluzione priva di calcio sulla bilancia per reinfusione 2 (verde)
- •Soluzione priva di calcio sulla bilancia per reinfusione (viola)



In caso di selezione dell'anticoagulazione con citrato, se si esegue la <u>CVVH con una soluzione</u> <u>di reinfusione contenente</u> <u>calcio</u>, saranno richiesti i seguenti elementi:

- •Soluzione con citrato sulla bilancia PBP
- •Soluzione contenente calcio sulla bilancia per reinfusione 2 (verde)
- •Soluzione contenente calcio sulla bilancia per reinfusione (viola)



Verifica speciale: la linea della siringa del set deve essere clampata. Non viene infatti utilizzata durante un trattamento con un metodo di anticoagulazione con citrato.



### Installazione siringa calcio

I tasti AUTO SU e AUTO GIÙ consentono di spostare automaticamente i bracci siringa. Premendo una volta il tasto AUTO GIÙ, il braccio della siringa raggiunge automaticamente la sua posizione più bassa. Seguire le istruzioni e premere AUTO GIÙ.

**Importante:** il volume della siringa viene rimosso automaticamente dalla pompa dell'effluente del sistema Prismaflex<sup>®</sup>. Pertanto, il volume della siringa non viene più considerato come somministrazione al paziente. Questa impostazione è valida solo per le terapie CRRT.



Collegare una siringa del calcio con luer lock da 50 ml piena della soluzione prescritta pre-selezionata.

Il priming della linea del calcio **NON** deve essere eseguito manualmente. Il priming automatico viene effettuato dal sistema.



Posizionare la siringa nel supporto. Inserire le alette della siringa nella loro sede all'interno del supporto della siringa.



Agganciare la linea del calcio dedicata alla clip superiore della macchina Prismaflex<sup>®</sup>.



Premendo una volta il tasto AUTO SU, il braccio della siringa raggiunge lo stantuffo della siringa.

Il braccio della siringa si arresta automaticamente quando il sensore rileva la posizione dello stantuffo. Ora viene visualizzato il tasto CONTINUA.



Chiudere la linguetta del fermo dello stantuffo. Premere CONTINUA.



Ora è necessario confermare l'installazione della siringa del calcio.

È molto importante verificare i punti nel riquadro arancione.

Verifica speciale: assicurarsi che la linea del calcio dedicata non sia clampata; anche su questa linea deve essere eseguito il priming.



La linea del calcio non deve ancora essere collegata al paziente.

Prima è necessario eseguire il priming!

Assicurarsi che la linea del calcio sia ancora agganciata alla clip come illustrato nella figura.

Ora è possibile iniziare il priming.

Priming, 0 di 10000 cicli completi	01/Gennalo/70 01:0 Presar, CVVHDF
Tutti i cicli di priming sono stati completati.	
Ispezionare II set per l'eventuale presenza di aria. Se è necessario continuare II primino, premere PRIMING MANUALE. Se è necessario	
ripetere il priming, premere PRIMING.	
caso venga trovata aria, premere PRIMING LINEA CA; ripetere fino alla rimozione di tutta l'aria.	
3. Quando il sistema è pronto, premere TEST PRIMING per iniziare il	
	$\sim$
RIMING PRIMING PRIMING	

Se si utilizza un metodo di anticoagulazione con citrato, la soluzione di priming non deve contenere anticoagulanti.

La linea dedicata del calcio viene riempita automaticamente durante il priming. In condizioni normali, l'utente passa al test di priming premendo il tasto TEST PRIMING.

Se è presente aria nella linea del calcio, ripetere il priming della linea del calcio. Premere PRIMING LINEA CA.



Confermare che la linea del calcio non è collegata al paziente. In questo modo si attiva il tasto PRIMING.

Premere il tasto PRIMING per eseguire il priming della linea del calcio e ripetere fino alla rimozione di tutta l'aria.

Premere CONTINUA per tornare alla schermata "Priming completo".



Qui è disponibile una seconda possibilità per il priming della linea del calcio; procedere come illustrato in precedenza.

Immissione impostaz	zioni flussi	01/Gennalo/70 01:00 Prepar, CVVHDE
Per regolare le impostazioni, premere il tasto appro Quando il sistema è pronto, premere OK TUTTO. P	opriato e utilizzare le frecce. ler ulteriori informazioni, vedere l'Aluto.	
Sangue	Citrato PBP: 0 ml/h Dose citrato 3.0 mmol/l sangue	
Dialisato Reinfusione		ANNULLA
Pre o Post POST		
Rimozione fluidi paz.	La dose di citrato è la quantità in mmol citrato infuso per ogni litro di sangue tra	di 🖉
	PBP =pre-pompa sangue	ОК
SANGUE DIALISATO	SOLUZ. REINF.	MOZ. AIUTO

Da sapere in caso di utilizzo di una soluzione di reinfusione contenente calcio in CVVHDF:

Se l'utente ha deciso di somministrare una soluzione contenente calcio come reinfusione e la concentrazione di calcio della sacca è stata definita in modalità "Personalizzato". il software Prismaflex® consente la somministrazione solo in post-diluizione. Qui manca il pulsante "PRE o POST" per evitare di somministrare una soluzione contenente calcio in pre-diluizione e per impedire la coaqulazione nel filtro.



Inserire in	npostazioni ant	icoag.	Gennalo/70 01:00 Prepar. CVVHDF
Per regolare le impostazio Quando il sistema è pronte Sangue Dose citrato Comp. calcio	ni, premere il tasto appropriato e o, premere OK TUTTO. Per ulterio 120 mi/min 3.0 mmoi/il Sangue 100%	utilizzare le frecce. pri informazioni, vedere l'Aluto. CI TRATO PBP: 1800 mi/h Flusso siringa: 22.0 mi/h Flusso di calcio: 5.1 mmol/h Stima dell'accumulo di citrato nel paziente: 10.6 mmol/h = quantità di citrato effettivament somministrata al paziente. Il software considera la soluzione infusa mediante la pompa siringa.	
SANGUE DOS	COMP.	CAMBIO	

Da sapere in caso di utilizzo di una soluzione di reinfusione contenente calcio in CVVH: Se l'utente ha deciso di somministrare una soluzione contenente calcio come reinfusione e la concentrazione di calcio della sacca è stata definita in modalità "Personalizzato", il software Prismaflex® consente la somministrazione solo in post-diluizione. Qui manca il pulsante "PRE/POST %" e il valore PRE% è stato impostato a zero. Pertanto, è consentita solo una post-somministrazione del 100%. Ciò evita la somministrazione di una soluzione contenente

calcio nella pre-diluizione e impedisce la coagulazione nel filtro.

### Immissione delle impostazioni di anticoagulazione

In questa schermata viene visualizzato il flusso citrato PBP. Per verificare di nuovo il contenuto e il volume della sacca della soluzione con citrato selezionata per l'anticoagulazione, premere VISUAL. SOLUZ.

L'utente inoltre può verificare contenuto e concentrazione della soluzione con calcio che viene somministrata dalla pompa siringa Prismaflex<sup>®</sup>.

Quindi, premere	CONTINUA.			
	Anticoagulazione	CIT/CAL		
	Soluzione citrato (PBP	) Prismocitrate 10/2		
		Citrato: 10 mmol/l		
		Acido citrico: 2 mmol/l		
		Vol. sacca: 5000 ml		
	Soluzione con calcio	Ca Gluconate 10%		
		Calcio: 223 mmolЛ		
	Post reinfusione	Privo di calcio		
		CONTINUA		

Assicurarsi che siano state selezionate le soluzioni appropriate.

Controllare accuratamente che l'etichetta della sacca del citrato e quella della soluzione con calcio in uso corrispondano a quanto visualizzato sullo schermo.

Accertarsi inoltre che la soluzione di reinfusione, utilizzata nella post-diluizione, sia priva di calcio.



Qualora l'utente abbia deciso di somministrare una soluzione di reinfusione contenente calcio in postdiluizione, la concentrazione di calcio nella sacca deve corrispondere alle informazioni a schermo.



L'intervallo disponibile per la dose di citrato può essere limitato in base ai limiti di flusso della siringa di calcio (2–100 ml/h). Ciò è legato all'impatto dei cambiamenti del flusso PBP sulle perdite di calcio e ai relativi requisiti per il flusso di infusione di calcio.

Questa regola si applica a tutti i parametri di prescrizione contenuti in "Immissione impostazioni flussi" e "Inserire impostazioni anticoagulazione", dato che hanno tutti un effetto (maggiore o minore) sulle perdite di calcio.

Se si "azzera" la dose di citrato, viene azzerata anche l'infusione di calcio.

Inserire ir	npostazioni ant	icoag.	01/Gennalo/70 01:00 Prepar. CVVHDF
Per regolare le impostazio Quando il sistema è pront	ni, premere il tasto appropriato e o, premere OK TUTTO. Per ulterio	utilizzare le frecce. ri informazioni, vedere l'Aluto.	VISUAL. SOLUZ.
Sangue Dose citrato Comp. calcio	120 ml/min 3.0 mmol/l Sangue 100%	Intervalio: 5 - 200 % Plusos siringa: 30.0 mkh Plusos di calcio: 30.0 mkh Plusos di calcio: 30.0 mkh La componisazione dei calcio la dese infesti di calcio nell'el alla perdita di calcio nell'el allanta per un periorita nomeccicanico. Il software considera la actuzione infesti mediante i pompa siringa.	
SANGUE DOS			AIUTO

Durante il trattamento. la pompa siringa Prismaflex<sup>®</sup>, usata per l'infusione di calcio, viene sincronizzata con la pompa di citrato PBP. Quando l'infusione di citrato si interrompe, si arresta anche l'infusione di calcio. Il flusso nella pompa siringa Prismaflex<sup>®</sup> per l'infusione di calcio è correlato alla perdita di calcio nell'effluente. Il flusso della siringa Prismaflex varia in base al flusso di perdita stimata di calcio nell'effluente e alla concentrazione di calcio nella soluzione di reinfusione.

**NOTA:** il volume della siringa viene rimosso automaticamente dalla pompa dell'effluente del sistema Prismaflex<sup>®</sup>.



Sulla base della perdita stimata di calcio nell'effluente, Prismaflex® calcola il flusso del calcio che deve essere somministrato dalla pompa siringa. Questo calcolo rispetta la concentrazione della soluzione con calcio utilizzata.

La compensazione del calcio viene espressa in % e può essere modificata durante il trattamento. Il bilanciamento completo della perdita di calcio nell'effluente corrisponde a una compensazione del calcio del 100%. L'intervallo di compensazione del calcio varia da un minimo del 5% a un massimo del 200%.

Verificare	prescrizion	ID p.: Peso pa	az.: 0 kg	01/Gennalo/70 01:00 Prepar. CVVHDF
Per modificare la sce Premere CONTINUA	Ita, premere IMPOST. The per accettare. Per ulteri	RATTAM., IMPOST. ANTICO ori Informazioni, vedere AlU	AG, o IMPOST, FLUSS TO.	l.
-	Impos	t. prescrizione		
Terapia Racea monitoranaio r	racciona di accarco	/ Na	ontion	
Limite rimozione/guad	agno pz	400	gauva D ml	TRATTAM
Flussi		Anticoagulazione: Cl	IT/CAL	
Sangue	120 ml/min	Soluzione con citrato	Prismocitrate 10/2	IMP.
Citrato PBP	1800 m/h	Dose citrato	3.0 mmoVI sangue	Tusso
Dialisato	800 ml/h	Citrato PBP	1800 ml/h	
Reinfusione	800 mVh			ANTICOAG
	Post	Soluzione con calcio	Ca Gluconate 10%	
Rimoz. fluido paz.	0 ml/h	Comp. calcio	100 %	
Effluente	3420 ml/h	Flusso siringa:	22.0 mVh	
Indicatori pres	crizione			
Dose effluente	43 ml/h/kg	Stima dell'accumulo di	10 6 mmol/	
Dose convettiva (UFR	) 24 ml/h/kg	citrato nel paziente		
			6	
			CONT	AIUTO

Questa schermata fornisce una panoramica di tutte le impostazioni selezionate e degli indicatori di prescrizione.

Da questa schermata, l'utente può tornare a tutte e 3 le aree di impostazione.



La schermata "Collega paziente" è praticamente identica a quella visualizzata durante un trattamento standard.

L'unica eccezione è... la linea del calcio.

La linea del calcio, sempre agganciata alla clip superiore, deve essere collegata al sito di infusione di calcio del paziente, che deve essere una linea venosa centrale separata.

Fissare la linea nella clip e procedere secondo le rimanenti istruzioni a schermo prima di premere il tasto CONTINUA.



#### Promemoria:

la pompa siringa Prismaflex<sup>®</sup> è operativa e reinfonde automaticamente il calcio perso nell'effluente.

Premere AVVIO per uscire dalla impostazioni ed effettuare l'anticoagulazione con citrato e compensazione del calcio integrata durante il trattamento.

## Modalità "Esecuzione"

Stato	ID p.:	0.1			01/Genn	alo/70	01:00
Imp	. flussi	Dati 1/O 0 di 60 min		PRESSIC	Eseg Terapi	a in uso: i	WHDF CVWHDF
SANGUE Citrato PBP Dialisato Reinfusione Rimoz. fluido paz. Effluente Dose effluente:	120 ml/min 1800 ml/h 800 ml/h 800 ml/h Post 0 ml/h 3420 ml/h 43 ml/kg/h	0 ml 0 ml 0 ml 0 ml 0 ml	Acces. Filtro Effluente Rientro	-120 +135 -82 +64	-500 -500 -500 -500	6 98 98 98	500 500 500
Anticoagulazione Dose citrato Comp. calcio Flusso siringa	CIT/CAL 3.0 mmol/l sangue 100 % 22.0 ml/h			-1-1-1-1 E192		STR	UM.
Prossimo intervento Causa: xxxxxxxxxxx	o fra: xx h xx min xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	STORIA	CAMBIO		GOLAZ.		TO

Nella schermata "Stato" sono disponibili le seguenti informazioni sull'anticoagulazione con citrato:

- •Scelta del metodo di anticoagulazione: CIT/CAL
- •Dose citrato in mmol/l di sangue
- •Compensazione del calcio in percentuale (%)
- •Flusso siringa in ml/h

Inserire in	npostazioni ant	icoag.	01/Gennalo/70 Esen	01:00
Per regolare le impostazio Quando il sistema è pront Sangue	ni, premere il tasto appropriato e o, premere OK TUTTO. Per ulterio 120 ml/min	utilizzare le frecce. ri informazioni, vedere l'Aluto. Intervatio: 5 - 200 % Fluare sirtinga: 30.0 mk/h		UAL SUAL
Comp. calcio	100%	Flueso di calcio 30.6 mate La compensatione del calc la dase intenti di calcio rell'e alla perdita di calcio nell'e allansis per un postentin normocelesmico. Il cofferare considera in actualone infusa modiante pompa siringe.	an co A potro ritocotto	
SANGUE DOS		CAMBIO		UTO

In seguito alle variazioni del flusso, la perdita di calcio nell'effluente aumenta o diminuisce.

Per mantenere l'infusione di calcio selezionata proporzionale alla perdita di calcio nell'effluente, il flusso della siringa del calcio varia. Inoltre, il flusso di calcio, che rappresenta la quantità di calcio somministrata ogni ora, viene aggiornato. In base al calcio ionizzato del sangue del paziente, il flusso del calcio al paziente deve essere regolato di conseguenza. L'unico parametro regolabile a questo proposito è la compensazione del calcio.

Vieual combi	propori	riono	ID p.:	01/Gennalo/70	01:00
visual. campi	prescriz	lone	Peso paz.: 0 kg	Eseg. C	WHDF
Visualizzare le impostazioni ev	videnziate. Quinc	di premere CON	TINUA.		
Impost. prescrizione	)	Corrente	Cambiato		
Portata del flusso ematico:	ml/min	120	120		
Citrato PBP	mil/h	1800	1800		
Flusso Dialisato:	mi/h		500		
Flusso Reinfusione:	ml/h		1000		
Reinfusione Pre/Post		Post	Post		
Flusso Rimozione fluidi paz.:	ml/h		0		
Dose citrato	mmol/l sangu	: 3.0	3.0		
Comp. calcio	%	100	100		
Flusso Siringa:	ml/h		21.6		
Indicatori prescrizio	ne				
Dose effluente:	ml/h/kg		42		
Dose convettiva (UFR):	ml/h/kg		26		
Accumulo citrato nel paziente	mmol/h		10.8		
Frazione filtrazione:	%		15		
Variazione della stima di perdita	di calcio nell'eff	luente:	0%		
			0		
			CONTINUA		
			-		/

L'utente può visualizzare le conseguenze delle impostazioni modificate, incluso il flusso della siringa, prima di confermare.

La frazione di filtrazione si basa sull'ematocrito del paziente, sul flusso ematico e sul flusso di reinfusione.

#### Consiglio specifico:

Aggiornare l'ematocrito del paziente ogni 24 ore utilizzando "STRUMENTI SISTEMA"/"MODIFICA IMPOSTAZIONI".



Anche le siringhe del calcio devono essere sostituite durante il trattamento.

La siringa Prismaflex<sup>®</sup> per l'infusione di calcio permette all'utente di essere informato quando la siringa del calcio sta per svuotarsi. La schermata d'allarme indica quando la siringa è vuota (circa 5 minuti). L'utente può ora sostituire la siringa o la siringa e la linea, oppure attendere che la siringa sia vuota.



Dopo circa 5 minuti, l'allarme indica che la siringa del calcio è vuota. L'utente deve quindi provvedere a sostituire la siringa o la siringa e la linea.

Marca e misura di siringa consentita: TERUMO 50 ml	
Attenzione: Riempire una s	iringa nuova con la soluzione con calcio: Ca Gluconate 10%
ANNULLA	Uscire senza il cambio della siringa o della linea del calcio.
CAMBIO SIRINGA	Sostituire la siringa installata con una nuova.
CAMBIO SIR+LINEA	Sostituire sia la siringa sia la linea del calcio con una siringa e una linea del calcio nuove.
INULLA	

La schermata presenta 2 opzioni:

- •Sostituzione della sola siringa del calcio
- •Sostituzione della siringa e della linea del calcio

Premere CAMBIA SIRINGA.



### Cambio siringa del calcio

Clampare la linea del calcio. Aprire la linguetta del fermo dello stantuffo.



Premere AUTO GIÙ e attendere finché il braccio non raggiunge la posizione più bassa.



Estrarre la siringa dal supporto. Scollegare la siringa dalla linea del calcio e smaltirla.



Collegare una nuova siringa del calcio da 50 ml piena della soluzione pre-selezionata alla linea del calcio dedicata.



Posizionare la siringa nel supporto.

Inserire le alette della siringa nella loro sede all'interno del supporto della siringa.



Premere AUTO SU e attendere finché il braccio non raggiunge lo stantuffo della siringa.



Chiudere la linguetta del fermo dello stantuffo. Rimuovere la clamp dalla linea del calcio. Premere CONTINUA.



#### Premere CONFERMA.



È inoltre possibile sostituire la siringa insieme alla linea del calcio dedicata.

Premere CAMBIA SIR/LINEA.



### Cambio siringa e linea del calcio

Clampare la linea del calcio e scollegarla dal paziente.



Aprire il fermo del pistone e premere AUTO GIÙ. Smaltire la siringa usata con la linea del calcio.



Collegare una nuova linea del calcio dedicata a una nuova siringa del calcio da 50 ml piena della soluzione pre-selezionata.



Posizionare la siringa nel supporto. Inserire le alette della siringa

nella loro sede all'interno del supporto della siringa. Agganciare la linea del calcio nella clip della macchina Prismaflex<sup>®</sup>.



Premere AUTO SU e attendere finché il braccio non raggiunge lo stantuffo della siringa.



Chiudere la linguetta del fermo dello stantuffo. Premere PRIMING LINEA CA.



Verificare che la linea del calcio non sia connessa al paziente, quindi premere CONFERMA.



Premere il tasto PRIMING per eseguire il priming della linea del calcio e ripetere fino alla rimozione di tutta l'aria.



Premere CONTINUA una volta riempita la linea del calcio.



Collegare la linea del calcio al paziente mediante la clip del calcio.

Premere CONTINUA.



#### Premere CONFERMA.



Quando si sostituisce una sacca di dialisato durante la CVVHDF, la schermata richiede di utilizzare una soluzione priva di calcio.



Quando si sostituisce una sacca di reinfusione durante la CVVHDF, la schermata richiede all'utente di utilizzare una soluzione priva di calcio, qualora sia stata selezionata come soluzione di reinfusione predefinita nella modalità "Personalizzato".



Quando si sostituisce una sacca di reinfusione durante la CVVHDF, la schermata richiede all'utente di utilizzare una soluzione contenente calcio alla concentrazione visualizzata, qualora sia stata selezionata la soluzione di reinfusione predefinita nella modalità "Personalizzato".



Quando si sostituisce una sacca di reinfusione durante la CVVHDF, la schermata richiede all'utente di utilizzare una soluzione priva di calcio per entrambe le bilance, qualora sia stata selezionata come soluzione di reinfusione predefinita nella modalità "Personalizzato".

NOTA: quando la soluzione priva di calcio viene selezionata in modalità "Personalizzato" come soluzione di reinfusione predefinita, il software Prismaflex<sup>®</sup> consente la somministrazione in pre-diluizione.



Quando si sostituisce una sacca di reinfusione durante la CVVH, la schermata richiede all'utente di utilizzare una soluzione contenente calcio alla concentrazione visualizzata, qualora sia stata selezionata la soluzione di reinfusione predefinita nella modalità "Personalizzato".

NOTA: quando viene selezionata in modalità "Personalizzato" una soluzione contenente calcio con una determinata concentrazione di calcio come soluzione di reinfusione predefinita, il software Prismaflex non consente la somministrazione in pre-diluizione. Entrambe le bilance erogano i fluidi solo in post-diluizione.

## Modalità "Fine"



Se si seleziona una delle due modalità di ricircolo, l'utente DEVE sostituire la siringa e la linea del calcio prima di riprendere il trattamento.

#### NOTA:

Nell'anticoagulazione regionale con citrato non è possibile infondere citrato con PBP durante una procedura di ricircolo con fisiologica o con sangue.

Premere RICIRC. SANGUE.



### Ricircolo ematico

Non avviare una procedura di ricircolo ematico da un allarme cautelativo o da una procedura di cambio sacca perché in questi casi la quantità di citrato nel sangue può essere molto bassa.

L'utente deve clampare e scollegare la linea del calcio e agganciarla sulla clip della macchina Prismaflex<sup>®</sup>.



Se l'utente decide di ricollegare il paziente e interrompere il ricircolo ematico, la schermata richiede di installare una nuova siringa e una nuova linea del calcio.

Premere il tasto COLLEGA PAZIENTE per visualizzare la schermata "Cambia siringa e linea del calcio".



La schermata "Cambia siringa e linea del calcio" in modalità "Fine" è simile alla schermata equivalente in modalità "Esecuzione". L'unica differenza è che la linea del calcio non viene collegata al sito di infusione del paziente in questa fase ma nella schermata successiva.

Una volta eseguite tutte le fasi, si attiva il tasto CONTINUA.

Premerlo per accedere alla schermata "Conferma cambio siringa e linea del calcio".



Riconnettere il paziente dopo la procedura di ricircolo ematico.

La linea del calcio deve essere collegata al sito di infusione del paziente.



# Ricircolo soluzione fisiologica

Se l'utente seleziona il ricircolo con fisiologica, le istruzioni per la siringa e la linea del calcio vengono visualizzate nella schermata "Avvio ricircolo soluzione fisiologica".

L'utente deve clampare e scollegare la linea del calcio e agganciarla sulla clip della macchina Prismaflex<sup>®</sup>.



Se l'utente decide di ricollegare il paziente e interrompere il ricircolo con fisiologica, la schermata richiede all'utente di installare una nuova siringa e una nuova linea del calcio.

#### Premere il tasto PREPARAZIONE PRIMING per visualizzare la schermata "Cambia siringa e linea del calcio".



La schermata "Cambia siringa e linea del calcio" in modalità "Fine" è simile alla schermata equivalente in modalità "Esecuzione". L'unica differenza è che la linea del calcio non viene collegata al sito di infusione del paziente in questa fase ma nella schermata successiva.

Una volta eseguite tutte le fasi, si attiva il tasto CONTINUA. Premerlo per accedere alla schermata "Conferma cambio siringa e linea del calcio" prima di procedere con il priming e il test di priming.



Ricollegare il paziente dopo la procedura di ricircolo con fisiologica.

La linea del calcio deve essere collegata alla linea di infusione del paziente.

42

## Allarmi



Questo allarme viene attivato dopo la schermata "Conferma set in uso" se il peso del paziente non rientra nell'intervallo di valori raccomandato in rapporto alla soluzione con calcio selezionata. Il flusso di infusione del calcio può non corrispondere all'intervallo dei valori di funzionamento della siringa del calcio.

In tal caso, può non essere possibile effettuare l'infusione di calcio a causa di un intervallo di funzionamento della siringa non adeguato.

Inoltre, gli intervalli disponibili per flusso ematico, fluidi e dose citrato possono essere ridotti.

#### Come funziona



La schermata "Scelta della terapia e dell'anticoagulazione" fornisce un'indicazione dell'idoneità della soluzione con calcio selezionata in base al peso del paziente.

Se, ad esempio, il peso del paziente è di 25 kg, non corrisponde a quanto richiesto nella raccomandazione della schermata sopra.

#### Per quale motivo?

Il software Prismaflex<sup>®</sup> anticipa l'intervallo disponibile per la compensazione del calcio (%).

In caso di trattamento CVVH, per un paziente del peso di 25 kg e una dose di trattamento di 44 ml/kg/h, sono previsti i seguenti flussi:

- •Flusso ematico: 60 ml/min
- •Flusso di reinfusione (post-filtro): 200 ml/h
- •Dose citrato: 2,8 mmol/l di sangue (=Flusso PBP: 900 ml/h)

L'intervallo di compensazione del calcio disponibile è dal 50 al 200%.

Esiste inoltre una limitazione per ridurre l'infusione di calcio considerando che l'intervallo massimo è dal 5 al 200%.

Questa limitazione aumenta ancora di più quando si riduce il flusso ematico a 50 ml/min: l'intervallo disponibile diventa dal 55 al 200%. Pertanto le limitazioni si applicano non solo agli intervalli del flusso ematico e di fluidi ma anche a quello della dose di citrato.



L'utente può proseguire ma deve essere conscio delle limitazioni. Se l'utente ha selezionato di proseguire nonostante il fatto che la soluzione con calcio non sia idonea per un paziente del peso di 25 kg, quando si preme CONFERMA nella schermata "Conferma set in uso" viene visualizzato l'allarme "AVVERTENZA: soluzione Ca non adatta". Questo allarme informa l'utente che. nel caso specifico, la soluzione con calcio selezionata è troppo concentrata per il trattamento di un paziente dal peso di 25 kg, mentre è idonea per il trattamento di pazienti dal peso approssimativo compreso tra 28 e 318 kg.

#### Come reagire a questa situazione



L'utente può premere MODIFI-CA SOLUZIONE e usare i tasti freccia SU e GIÙ per selezionare direttamente un'altra soluzione con calcio predefinita. Questo è possibile solo se le soluzioni con calcio corrette sono state modificate in modalità Manutenzione da parte di tecnici autorizzati e rese disponibili in modalità Personalizzato.

Nella maggior parte dei casi, è possibile continuare senza modificare la soluzione con calcio, ma le limitazioni dell'intervallo del flusso possono impedire la somministrazione della prescrizione desiderata. In alcuni casi tuttavia l'allarme viene emesso immediatamente se nessuna delle impostazioni del flusso è compatibile con la soluzione con calcio.



Questo allarme viene emesso solo durante il priming. Premere CAMBIA SIR/LINEA; seguire le istruzioni e tornare alla schermata degli allarmi. Premere CONTINUA.



Questo allarme viene emesso solo in modalità "Preparazione" e in modalità "Fine". Declampare e premere CONTINUA. Se l'allarme persiste, premere CAMBIA SIR/LINEA. Questo allarme può verificarsi se è necessario ripetere il priming. La linea del calcio viene

pre-riempita in questa fase e può attivare l'allarme. In questo caso, premere CONTINUA.



Questo allarme viene emesso solo in modalità "Preparazione" e in modalità "Fine".

#### Cause:

- •La linea del calcio non è connessa alla siringa
- •La linea di infusione del calcio collegata non è corretta
- •La siringa del calcio è connessa alla linea siringa del set
- •È installata una siringa della misura errata
- •Aria nella siringa



Questo allarme viene emesso solo in modalità "Preparazione" durante il priming. Premere CAMBIA SIR/LINEA per caricare una siringa del calcio. Quindi premere RIP. TEST per ripetere il test siringa. Se il guasto si ripete, terminare il trattamento premendo DISCONNESS.



Questo allarme viene attivato quando la pompa siringa del calcio è stata arrestata per più di 6 minuti nelle ultime due ore di trattamento. In questo caso, il trattamento e l'anticoagulazione vengono interrotti finché non viene ripresa l'infusione dalla siringa del calcio.

Le possibili cause per questo allarme sono:

- -Linea clampata
- -Siringa vuota
- -Sostituzione della siringa/
- della linea del calcio in corso



Questo allarme ricorda all'utente di monitorare i parametri del paziente. L'intervallo di emissione dell'allarme può essere modificato in STRUMENTI DI SISTEMA.



Questo allarme viene emesso solo durante la modalità "Esecuzione".

#### Cause:

- •La linea del calcio è clampata
- •L'accesso venoso centrale sul paziente è clampato
- •L'accesso venoso centrale sul paziente è ostruito da coaguli o aderisce all'intima della vena
- •Installazione scorretta della linea del calcio dedicata



Questo allarme viene attivato quando la linea di infusione del calcio non viene ricollegata dopo l'installazione o la sostituzione della siringa. Questo può accadere se viene collegata una linea di infusione diversa dall'accessorio CA-205 Prismaflex<sup>®</sup>.

Altre possibili cause:

- La siringa del calcio non è connessa alla linea siringa del set
- •Dimensioni errate della siringa
- •Presenza di aria nella siringa



La siringa del calcio non viene caricata nonostante sia stato selezionato il metodo "Citrato – Calcio via siringa Prismaflex®".

Premere CAMBIA SIR/LINEA per caricare una siringa del calcio. Quindi premere RIP. TEST per ripetere il test siringa. Se il guasto si ripete,

terminare il trattamento mediante DISCONNESS.

## Modalità "Personalizzato"



Per accedere alla modalità "Personalizzato", selezionare MODALITÀ PERSON. nella schermata "Selezione paziente". Quando viene visualizzata la schermata "Modifica valori predefiniti", selezionare "CITRATO DI CALCIO" per continuare.

#### Nota:

CITRATO DI CALCIO deve essere attivato nella modalità "Personalizzato" per poter essere disponibile qui.



La modalità "Personalizzato" permette all'utente di selezionare e personalizzare vari parametri da utilizzare durante il trattamento per una terapia specifica. Esaminiamo tutti i parametri.



#### TERAPIA

2 terapie possono essere modificate se si seleziona "Citrato – Calcio attraverso pompa siringa Prismaflex®": -CRRT

-CRRT SepteX (solo se le terapie sono state attivate in modalità "Manutenzione").

Selezionare la terapia mediante i tasti freccia SU e GIÙ.

La schermata visualizza i parametri del citrato e del calcio per ciascuna terapia selezionata. Una volta selezionata la terapia desiderata, è possibile modificare citrato, calcio e periodo allarme informativo.



SOLUZIONE CON CITRATO Utilizzare i tasti freccia SU e GIÙ per scorrere le diverse soluzioni predefinite (massimo 3) fino a visualizzare la soluzione appropriata per la terapia selezionata, sul lato sinistro della schermata. Sul lato destro della schermata vengono visualizzate le informazioni sulla composizione della soluzione con citrato selezionata. La composizione delle diverse soluzioni con citrato non può essere modificata. Questa operazione è possibile solo in modalità "Manutenzione" e deve essere effettuata da un tecnico addestrato e qualificato.



DOSE CITRATO L'utente può modificare il valore predefinito. La dose citrato è limitata a un intervallo specifico con un valore minimo e massimo predefinito di 1,5 e 6,0 mmol/l di sangue, rispettivamente. Utilizzare i tasti freccia SU e GIÙ per apportare le modifiche corrispondenti.



PERIODO ALLARME INFORMATIVO Anche in questo caso l'utente può modificare il valore predefinito. È possibile impostare l'allarme in modo che si attivi in un intervallo di tempo compreso tra 0 e 8 ore, con incrementi di 1 ora.

Utilizzare i tasti freccia SU e GIÙ per apportare le modifiche corrispondenti.



SOLUZIONE CON CALCIO Utilizzare i tasti freccia SU e GIÙ per scorrere le diverse soluzioni predefinite (massimo 3) fino a visualizzare la soluzione appropriata per la terapia selezionata, sul lato sinistro della schermata. Sul lato destro della schermata vengono visualizzate le informazioni sulla composizione della soluzione con calcio selezionata.

La composizione delle diverse soluzioni con calcio non può essere modificata. Questa operazione è possibile solo in modalità "Manutenzione" e deve essere effettuata da un tecnico addestrato e qualificato.



COMPENSAZIONE CALCIO viene espressa in percentuale e può essere modificata. Il bilanciamento completo della perdita di calcio nell'effluente corrisponde a una compensazione del calcio del 100%. La compensazione del calcio è limitata a un intervallo specifico con un valore minimo e massimo pari al 5% e al 200%, rispettivamente.

54



CONCENTRAZIONE DI CALCIO DI REINFUSIONE Qualora la soluzione di POST-reinfusione non sia priva di calcio, il software Prismaflex<sup>®</sup> è in grado di garantire una corretta compensazione del calcio se tale parametro è stato impostato.

Quando viene impostata una concentrazione di POSTreinfusione diversa da zero, il software Prismaflex® disattiva la selezione PRE-POST in CVVHDF per il metodo "Citrato – Calcio attraverso pompa siringa Prismaflex".

In modo simile, non è possibile alcuna pre-diluizione in CWH. Il valore PRE% è bloccato a zero.

La concentrazione di calcio della soluzione di reinfusione in uso (post-diluizione) può essere impostata tra 0,00 e 1,75 mmol/L, con un incremento 0,05 mmol/L. Utilizzare i tasti freccia SU e GIÙ per apportare le modifiche.

Una volta esaminati tutti i parametri, premere OK TUTTO.

## Bibliografia

- 1. Manuale Operatore Prismaflex® SW 5.XX
- 2. Prismaflex<sup>®</sup> Interfaccia grafica utente

Le presenti linee guida dell'utente sono state sviluppate come supporto per la formazione sul sistema Prismaflex<sup>®</sup>.

Le linee guida dell'utente non sono destinate a sostituire il Manuale Operatore Prismaflex<sup>®</sup>, né a sollevare l'utente dall'obbligo di leggere il manuale con attenzione.

Prima e durante il funzionamento del monitor Prismaflex<sup>®</sup>, consultare il Manuale Operatore e le Istruzioni per l'uso inclusi nel set monouso Prismaflex<sup>®</sup>.

Le terapie presentate in questo tutorial possono non essere valide in tutti i Paesi e potrebbe essere necessaria una password per accedervi nel sistema Prismaflex<sup>®</sup>. La password viene fornita solo se le terapie sono registrate nel Paese in cui si intende utilizzare la macchina.

Gambro S.p.A. Via Ferrarese 219/9 40128 Bologna Tel: 051-6382411 Fax: 051-6382662 www.gambro.com

