



Sistema Aquarius™ RCA

CVVH posdilución

Guía de bolsillo



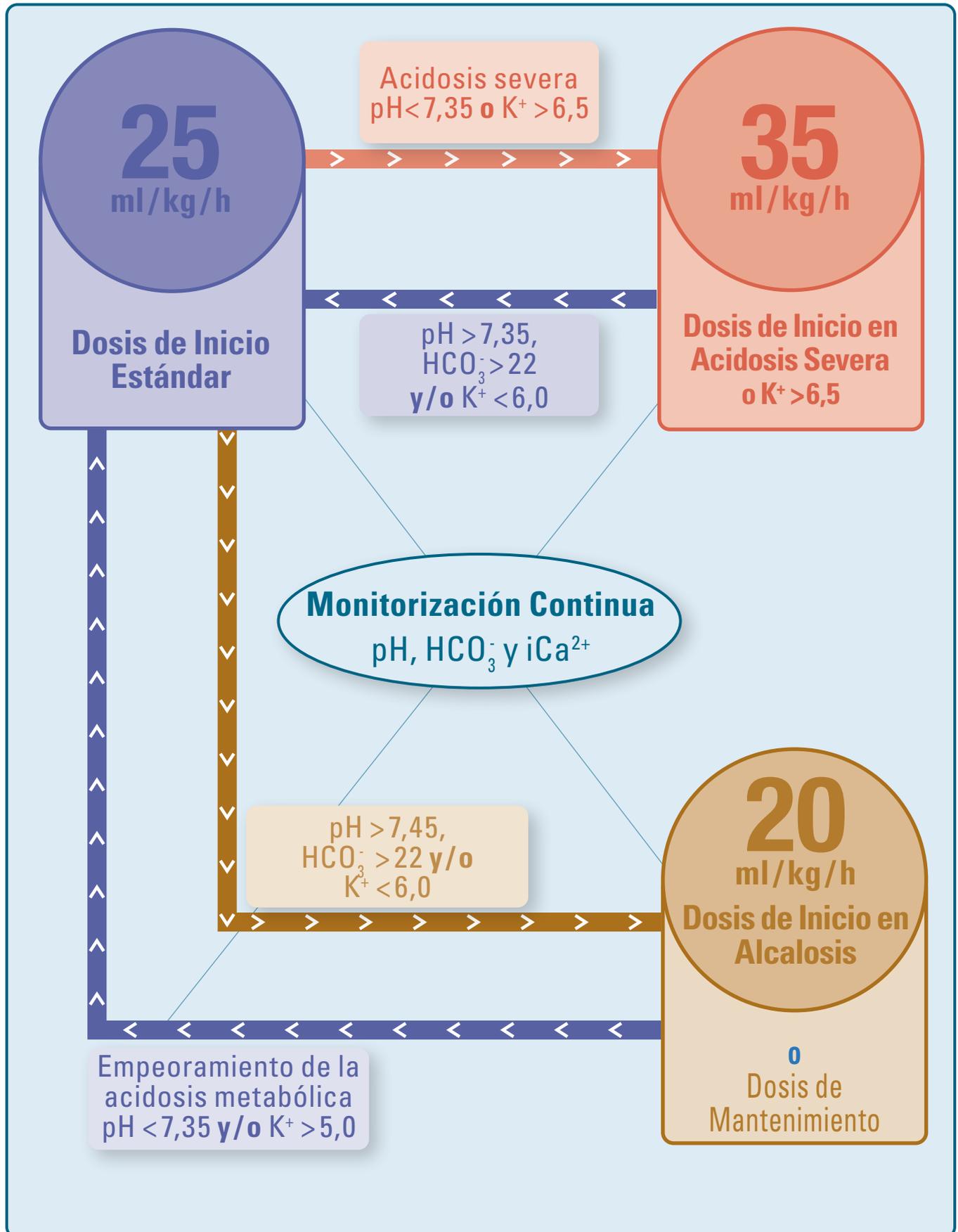
Accede a la plataforma educacional
sobre TCDE y Aquarius

www.nikkisomedical.com



Continuous ABP
Resources & Education

Protocolos de inicio y mantenimiento



Paso 1 – Preparación y puesta en marcha

- Preparar un monitor **Aquarius™ RCA** en la modalidad **CVVH posdilución** utilizando un **AQUALINE RCA** y un filtro **AQUAMAX HF**
- Preparar la solución **Accusol**
Para objetivo de dosis estándar:
Comenzar con el protocolo **púrpura (25 ml/kg/h)**
En caso de alteraciones metabólicas severas:
Comenzar con el protocolo más adecuado en cada caso;
naranja (35 ml/kg/h) o **dorado (20 ml/kg/h)**
- **Medir el Calcio iónico sistémico (iCa^{2+}) – Si el iCa^{2+} es $<1,0\text{mmol/l}$**
 - Añadir 10 mmol de ion calcio de una solución de $CaCl_2$ al 10% a un suero de NaCl al 0,9% (la solución resultante tendrá 10 mmol de ion calcio por litro) y mezclar bien
 - Asegurar que la solución de $CaCl_2$ **queda claramente etiquetada con la fecha, la hora y la modalidad**
 - La solución de $CaCl_2$ DEBE cambiarse cada 24 horas
- **Medir el Calcio iónico sistémico (iCa^{2+}) – Si el iCa^{2+} es $\geq 1,0\text{mmol/l}$**
 - Conectar una bolsa de litro de NaCl al 0,9% con la leyenda '**SIN CALCIO**' al Aqualine RCA y colgarlo de la **balanza de calcio**

Paso 2 – Monitorización y flujos de $CaCl_2$

Monitorización

Gasometría arterial basal de iCa^{2+} , pH y HCO_3^-
Analítica de urea y electrolitos, Mg^{2+} y iCa^{2+}

Esta tabla es para utilizar al comenzar (o reiniciar) del tratamiento con citrato

iCa^{2+} sistémico (mmol/l)	Flujo inicial de la solución de $CaCl_2$
$<0,8$	No comenzar el tratamiento con citrato Revisión y corrección del Calcio por el equipo médico
0,8 - 0,89	75 ml/h (0,75 mmol/h)
0,9 - 0,99	50 ml/h (0,5 mmol/h)
$>1,0$	0 ml/h (0 mmol/h) Usar una bolsa ' SIN CALCIO '

Dosis de Inicio Estándar si $\text{pH} > 7,35$,
 $\text{HCO}_3^- > 22$ y/o $\text{K}^+ < 6,0$

- 0 Reducir la dosis si se está usando el **protocolo rojo**
 Corregir la alcalosis metabólica si se está usando el **protocolo rojo**

25
 ml/kg/h
 Dosis de Inicio Estándar

PROTOCOLO		25 ml/kg/h Dosis Renal		
Dosis de Inicio Estándar	Peso Ideal (PI) (kg)	Bomba de Sangre (ml/min)	AC-A o ACD-A (Citrato) (ml/h)	Posdilución (Accusol) (ml/h)
	< 50	100	150	1100
	50 - 59	110	170	1300
	60 - 69	130	200	1500
	70 - 79	140	210	1700
	> 80	160	240	1900

Dosis de Inicio en Acidosis Severa,
 p. ej. $\text{pH} < 7,35$ o $\text{K}^+ > 6,5$

35
 ml/kg/h
 Dosis de Inicio en Acidosis Severa o $\text{K}^+ > 6,5$

PROTOCOLO		35 ml/kg/h Dosis Renal		
Dosis de Inicio en Acidosis Severa o $\text{K}^+ > 6,5$	Peso Ideal (PI) (kg)	Bomba de Sangre (ml/min)	AC-A o ACD-A (Citrato) (ml/h)	Posdilución (Accusol) (ml/h)
	< 50	120	180	1400
	50 - 59	150	230	1800
	60 - 69	180	270	2100
	70 - 79	200	300	2400
	> 80	230	350	2700

Dosis de Inicio si pH >7,45 o Dosis de Mantenimiento.

0 Reducir la dosis si se está usando el **protocolo púrpura** y el pH >7,45, $\text{HCO}_3^- > 22$ y/o $\text{K}^+ < 6,0$

20
ml/kg/h
Dosis de Inicio
para Alcalosis
o
Dosis de
Mantenimiento

Dosis de Inicio para Alcalosis o Dosis de Mantenimiento	PROTOCOLO 20 ml/kg/h Dosis Renal Dosis de Mantenimiento			
	Peso Ideal (PI) (kg)	Bomba de Sangre (ml/min)	AC-A o ACD-A (Citrato) (ml/h)	Posdilución (Accusol) (ml/h)
<50	Flujo mínimo de sangre alcanzado – FINALIZAR TRATAMIENTO RCA			
50 - 59	80	120	1000	
60 - 69	100	150	1100	
70 - 79	120	180	1300	
>80	130	200	1500	

Monitorización

Después de 3 horas, si el pH >7,5 evaluar con el experto y considerar finalizar el tratamiento con RCA

Paso 3 – Ajuste del Calcio

Monitorización

Transcurrida la primera hora, GAB para pH, HCO_3^- y iCa^{2+}

Si $\text{K}^+ > 6$ o $< 3,5$, repetir GAB a la hora

Al inicio o tras modificar la velocidad de la bomba de calcio - repita GAB a la hora y ajuste según la siguiente tabla

En el resto de los casos , GAB cada 3 horas o según criterio médico ¹

GAB iCa^{2+} mmol/l	Ajuste de la infusión de CaCl_2 : (FLUJO MÁXIMO = 175 ml/h) ²	Repetir
< 0,8	<ul style="list-style-type: none"> Infusión inmediata de CaCl_2 al 10% (3,4 mmol de ion Ca) en bolo intravenoso lento en vía central Aumentar la infusión de CaCl_2 50 ml/h más Si el paciente no está recibiendo CaCl_2, cambiar la bolsa y comenzar a 100 ml/h Si la infusión de CaCl_2 está ya en 175 ml/h, detener el tratamiento con citrato e informar inmediatamente al médico experto 	A la hora
0,8 - 0,89	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la infusión de CaCl_2 25 ml/h más Si el paciente no está recibiendo CaCl_2, cambiar la bolsa y comenzar a 75 ml/h Si la infusión de CaCl_2 ya está en 175 ml/h, detener el tratamiento con citrato e informar inmediatamente al médico experto 	A la hora
0,9 - 0,99	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar o incrementar la infusión de CaCl_2 25 ml/h más 	A la hora
1,0 - 1,2	No cambiar	A las 3 horas
> 1,2	<ul style="list-style-type: none"> Disminuir la infusión de CaCl_2 25 ml/h menos Si la infusión de CaCl_2 está parada, medir el iCa^{2+} a las 3 horas Informar al médico si el iCa^{2+} es > 1,5 	A la hora

Monitorización

Cada 12 horas:²

Analítica de urea y electrolitos, Mg^{2+} y iCa^{2+} (Objetivo de $\text{Mg}^{2+} > 1$ mmol/l)

1 El intervalo de toma de muestras puede aumentarse a criterio médico a cada 3-6h

2 El intervalo de muestras puede aumentarse a criterio médico a cada 12h

Información adicional

Si se coagula el sistema

- **Anotar** la razón en la historia clínica (p. ej. PTM alta, etc.)

Restablecer el tratamiento con citrato

- **Calcio:** cuando reiniciamos el tratamiento, volver a medir el iCa^{+2} y elegir la dosis inicial de calcio para el nuevo tratamiento como figura en el Paso 2

No se recomienda ajustar las velocidades de las bombas fuera de este protocolo.

Para más información, por favor contacte con su equipo de formación en TCDE.

Esta guía de bolsillo está basada en los siguientes documentos:

Kirwan, C. J. et al, Implementation of a Simplified Regional Citrate Anticoagulation Protocol for Post-Dilution Continuous Hemofiltration Using a Bicarbonate Buffered, Calcium Containing Replacement Solution. *Blood Purif* 2016;42:349–355, DOI: 10.1159/000452755 “Free Access” at <https://www.karger.com/Article/Pdf/452755>

Prowle J. R., Royal London Hospital Pilot Regional Citrate Anticoagulation Protocol for Aquarius CRRT Platform. *Researchgate* September 2015 DOI: [10.13140/RG.2.1.2400.5600](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2400.5600)

Prowle J.R, Kirwan C.J, RLH CRRT Clinical Guide Including RCA July 2016. *ResearchGate* September 2018 https://www.researchgate.net/publication/305546825_RLH_CRRT_Clinical_Guide_Including_RCA_July_2016 (Accessed January 20, 2020)



Continuous ABP
Resources & Education

Accede a la plataforma educativa
de TCDE y Aquarius

www.nikkisomedical.com

Aquarius™, ACCUSOL, Aquamax™, Aqualine™ and Aquaset™ son marcas registradas por Nikkiso Co., Ltd.

 Sistema Aquarius
NIKKISO Europe GmbH
Desbrocksriede 1
30855 Langenhagen
Alemania
CE0123

 Solución ACCUSOL
Nikkiso Belgium
Industriepark 6
3300 Tienen
Bélgica

 Hemofiltro AQUAMAX
Nikkiso Belgium
Industriepark 6
3300 Tienen
Bélgica
CE0123

 Línea AQUALINE
Haemotronic S.p.A.
Via Carreri, 16
41037 Mirandola
Italia
CE0123

 AQUASET & CITRASET RCA
Ensamblado por Haemotronic
Via Carreri, 16
41037 Mirandola
Italia