

HOSPITAL MILITAR CENTRAL		GUIA DE MANEJO: EN POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA	CÓDIGO: CI-CIPO-GM-02
 	UNIDAD: CLINICO QUIRURGICA		FECHA DE EMISIÓN: 03-08-2015
	PROCESO: CIRUGIA		VERSIÓN: 01
	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO SGI		PÁGINA 1 DE 6

HOSPITAL MILITAR CENTRAL
NIT: 830.040.256-0

1. OBJETIVO

Estandarizar el manejo del paciente que ingresa a la uci cardiovascular en el periodo pop inmediato de cirugía cardiaca.

2. METODOLOGIA

Revisión sistemática de la literatura y recomendaciones de manejo basadas en la búsqueda realizada.

3. ALCANCE

Recomendaciones con validez interna para especialistas en la unidad de cuidado intensivo cardiovascular.

4. POBLACION OBJETO

Pacientes en pop inmediato de Cx. Cardiaca que ingresan a la unidad de cuidado intensivo cardiovascular.

5. RECOMENDACIONES

Nota de Ingreso a UCI Cardiovascular. Debe contener datos preparatorios e intraoperatorios.

Lo preparatorio debe incluir:

- Sintomas y clase funcional preoperatoria
- Eventos coronarios previos
- Comorbilidades
- Estudios cardiovasculares (En especial Ecocardiograma y Cateterismo Cardiaco)
- Medicamentos preoperatorios

Lo intraoperatorio debe incluir:

- Aspectos esenciales de la operación
- Problemas en el procedimiento
- Dificultades en el destete de bypass cardiopulmonar
- Hallazgos del eco intraoperatorio
- Sangrado intraoperatorio

GUIA DE MANEJO	EN POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA	CODIGO	CI-CIPO-GM-02	VERSION	01
		Página:	2 de 6		

5. RECOMENDACIONES

El examen físico debe registrarse con: Signos vitales, Datos Hemodinámicos interpretados, Drenajes, Elementos invasivos y Marcapaso.

Tan pronto ingresa el paciente se deben realizar paraclínicos de rutina: Electrocardiograma (Y anotar cambios respecto del Preoperatorio), Cuadro Hemático completo, Tiempos de Coagulación (PT y PTT), BUN, Creatinina, Na, K, Cl, Ca, Mg, AST, ALT, Bilirrubinas, Gases arteriovenosos, Lactato y Rx Torax portátil.

Siga recomendaciones de cifras de tensión arterial indicadas por el cirujano como Hipotensión controlada en aorta de mala calidad (Quiere decir, mantener la presión arterial sistólica en el mínimo compatible con adecuada perfusión titular lo cual está alrededor de 110 mmHg. El otro escenario es mantener una adecuada presión de perfusión espinal en POP de cirugía o endoprótesis en aorta torácica descendente, es decir, una tensión arterial media alrededor de 90 - 100 mmHg para disminuir riesgo de isquemia espinal.

Medicaciones:

- Analgesia: Morfina en bolos IV cada 4 a 6 horas o en infusión continua a 0.01 mg/Kg/h. Prefiera Hidromorfona en bolos IV si depuración de creatinina es < 30 mL/min/m²
- Metoprolol tartrato 25 mg cada 8 horas o Carvedilol 3.125 mg cada 12 horas, sí no hay contraindicación
- Atorvastatina 40 mg cada día, iniciada tempranamente (< 12 horas POP)
- De ser necesario y sí el paciente ingresa con dicha medicación mantener la Nitroglicerina en pacientes con injerto de arteria mamaria interna
- Aspirina 100 mg al día debe iniciarse en las primeras 6 horas del POP. Sí a las 6 horas el paciente aún no está entubado se debe pesar sonda orogástrica y administrarse la aspirina por esta vía.
- Diferir el inicio de antihipertensivos como iECA's o ARA II hasta el 2o. o 3er. día POP, a menos que haya hipertensión arterial
- Gases arteriovenosos cada 4 horas al menos las primeras 12 horas POP (En especial para pacientes inestables)
- Manejo de la glicemia buscando un objetivo de 140 a 180 mg/dL ya sea con infusión de DAD 10% +/- Insulina cristalina infusión titulable según protocolo institucional.
- Sí el paciente sale de cirugía con marcapaso conectado y funcionando se debe continuar dicho manejo hasta obtener ritmo adecuado. Siempre preferir marcapaso bicameral.
- Sí se llevó a cabo cirugía de MAZE el marcapaso auricular en modo AOO puede ser necesario hasta por 48 horas
- Corroborar con enfermería que se brinde información de la logística de UCIC a los familiares y sí es necesario solicitarles consentimiento informado de procedimientos en UCIC.

Manejo de Líquidos:

- Tradicionalmente no se recomiendan líquidos de mantenimiento en el POP de cirugía cardíaca
- Se prefieren cargas de líquido con un objetivo específico (mejorar perfusión titular, aumentar gasto cardíaco, corregir hipovolemia objetivamente demostrada)
- De requerirse preferir cristaloideos, solución hipertónica, suplencia de K y Mg con meta de K de 4 a 5 mEq/L y Mg > 2.

GUIA DE MANEJO	EN POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA	CODIGO	CI-CIPO-GM-02	VERSION	01
		Página:	3 de 6		

5. RECOMENDACIONES

Manejo ventilatorio:

- Al ingreso ventilar en modo SIMV-PS, FiO2 40%, PEEP > 6, FR 12, Presion asistida 8 cm, Volumen corriente 7 mL/Kg
- SaO2 objetivo > 90%.
- Retiro temprano (en < de 6 horas) de ventilacion mecanica para todos los pacientes, excepto que exista una circunstancia que a juicio del cirujano o intensivista lo contraindique.

Medicion frecuente de destete ventilatorio por terapia respiratoria.

Criterios de extubacion:

- Temperatura > 36 grados C.
- Paciente despierto, bajo analgesia y con capacidad de proteger la via aérea con tos adecuada
- Estabilidad hemodinámica.
- Intercambio gaseoso adecuado con SaO2 > 90% bajo FiO2 < o = 50%
- Drenaje por tubos < 100 mL/h.

Manejo del sangrado:

- Definir sí el paciente presenta sangrado excesivo (> 200 cc/h en las primeras 3 horas, > 400 cc/h en la primera hora o > 1500 a 2000 cc en las primeras 24 horas), en cuyo caso se debe considerar la reintervención. Sí además el paciente con estos sangrados esta inestable hemodinamicamente definirlo como sangrado crítico e indicar reintervencion quirúrgica inmediata).
- Con cualquiera de estos sangrados avisar de inmediato a cirugía mientras se continúa el manejo.
- Corregir hipotermia.
- Aparte de laboratorios iniciales (PT, INR, PTT, Fibrinogeno y Plaquetas), en este caso se debe solicitar Tromboelastograma y ACT.
- Toda anormalidad de los anteriores paraclínicos debe ser corregida (Sí ACT > 150 segundos aplicar Protamina 50 mg, Sí INR > 1.5 administrar Plasma 15 cc/Kg, Sí no hay respuesta y el paciente venía recibiendo aspirina indicar concentrado de Plaquetas 1 U x cada 10 Kg. de peso sin importar el recuento plaquetario.
- Sí el sangrado es calificado como excesivo se deben administrar Globulos rojos reponiendo las perdidas sanguíneas 1:1 y con líquidos y presores (en ese orden de inicio) mantener la Tension Arterial media > 70 mmHg.
- Según criterio medico considerar imagenes adicionales (Rx Torax buscando Hemotorax o Ecocardiograma para excluir Taponamiento cardiaco) en cuyos casos el paciente debe ser intervenido de inmediato.
- Asegurar con el banco de sangre que haya suficiente reserva de hemoderivados tanto para el manejo en UCIC como para la reintervención.

Indicación de transfusión de Glóbulos Rojos:

- Todo paciente con Hb < 8 g/dL en las primeras 48 horas POP (Sí el paciente es de muy bajo riesgo como cirugía de cierre de CIA en paciente joven considerar transfusión solo cuando Hb < 7 g/dL
- Sí la Hb esta entre 8 y 10 g/dL se debe transfundir solo sí adicionalmente cumple 1 cualquiera de estos 3 criterios:
- Inestabilidad hemodinamica definida como Choque cardiogenico, uso de balon de contrapulsacion y uso de más de 1 inotropico o presor

GUIA DE MANEJO	EN POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA	CODIGO	CI-CIPO-GM-02	VERSION	01
		Página:	4 de 6		

5. RECOMENDACIONES

- Hipoperfusion tisular definida como SvO₂ < 65%, Lactato > 3 mmol/L o Diuresis < 0.5 mL/Kg/h en las últimas 3 horas
- Sangrado de mas de 500 cc a partir de la hora de toma de la muestra para Hb.

Manejo de Hipotension Arterial:

- Sí es por sangrado, transfusion de GRE y liquidos IV con cristaloides sí hay criterios de hipovolemia
- Identificar causas corregibles (Ver EKG en busca de arritmias, isquemia, bloqueos, etc; Ver Rx Torax en busca de Neumotorax o Hemotorax; Definir necesidad de Ecocardiograma para descartar Taponamiento y al respecto recordar que su diagnóstico es clínico inicialmente)
- Inotropicos o Vasopresores:
- Dobutamina en Hipotension leve.
- Noradrenalina en hipotension que no mejora con líquidos IV.
- Vasopresina 1 a 2 U/h IV en infusion continua sí se presume vasoplejia POP en cuyo caso también podría considerarse el uso de azul de metileno (Ampollas de 5 mL al 1% - 10 mg x cc -, Dosis unica 1.5 a 2 mg/Kg a repetir según necesidad).
- Balon de contrapulsación sí se considera que la causa de la hipotensión es disfunción ventricular izquierda severa.

Manejo de Hipertension Arterial:

- Analgesicos opioides si el paciente se queja de dolor
- Nitroglicerina o Nitroprusiato con el objetivo de tension arterial media alrededor de 70 mmHg
- Metoprolol 2.5 mg IV cada 5 a 10 minutos hasta dosis maxima de 15 mg sí no hay contraindicación y con especial precaución si ha habido trastornos de conducción o bradiarritmia en el transoperatorio o POP inmediato
- Como alternativa: Labetalol bolo de 20 mg IV en 2 minutos e infusión 1 a 2 mg/min IV

Arritmias:

- Trate anormalidades electroliticas (demostradas), hipoxia, hipercapnia, taponamiento e hipotension
- Descarte cateteres en ventriculo derecho revisando la Rx Torax
- Bradicardia: Marcapaso auricular o secuencial sí FC < 60 latidos/minuto
- Fibrilacion Auricular: Sí el K serico es < 4 mEq/L administre K y Mg según protocolo institucional, considere inicio de Amiodarona y Cardioversion electrica en caso de síntomas o compromiso hemodinámico
- Extrasistoles ventriculares frecuentemente son crónicas y aparte de corregir el K puede que no ameriten manejo alguno
- TV sin pulso o FV: Desfibrilacion inmediata. Aplique protocolo de reanimación. Factible la necesidad de reintervencion (coronariografia, cirugía)

Terapia anticoagulante/antitrombotica/antiplaquetaria:

- Aspirina 100 mg en primeras 6 horas del POP sí no hay sangrado excesivo (300 mg sí el paciente no venia recibiendo aspirina)
- Clopidogrel 75 mg dia en caso de alergia verdadera a la aspirina que es una entidad muy rara

Sí el paciente recibió un stent en los últimos 12 meses reiniciar el Clopidogrel dentro de las primeras 24 horas del POP

- Pacientes con protesis valvular mitral mecanica (comentando la necesidad según el tipo de prótesis con los cirujanos cardiovasculares), Heparina IV o Enoxaparina plena a las 24 horas de la cirugía y Warfarina desde el segundo día POP.

GUIA DE MANEJO	EN POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA	CODIGO	CI-CIPO-GM-02	VERSION	01
		Página:	5 de 6		

5. RECOMENDACIONES

- Pacientes con prótesis valvular aórtica mecánica (comentando la necesidad según el tipo de prótesis con los cirujanos cardiovasculares), Heparina IV o Enoxaparina plena entre las 24 y 48 horas de la cirugía y Warfarina desde el segundo día POP.
 - Pacientes con prótesis valvular biológica, aspirina 100 mg al día desde el primer día POP. Anticoagulación solo si hay una indicación específica asociada
 - Pacientes con FA POP se deben anticoagular solo si la FA es sostenida por más de 48 horas o se presentan frecuentes paroxismos y siempre de acuerdo al riesgo de eventos cardioembólicos por escalas definidas (CHADS2 O CHA2DS2-VASC).
 - Enoxaparina profiláctica (alrededor de 40 mg SC al día) para todos los POP no complicados después de 18 a 24 horas.
- Elevación del segmento ST.
- Definir si la elevación del ST es localizada o difusa y además el patrón de elevación del ST (Siempre comparar con EKG preoperatorio).
 - Informar al cirujano cardiovascular tratante.
 - Continuar infusión de Nitroglicerina.
 - Tratar hipotermia, alteraciones hidroelectrolíticas y optimizar la presión arterial.
 - Repetir el EKG en 30 minutos, si la anomalía del ST persiste realizar Ecocardiograma TT y de presentar nuevas alteraciones de contractilidad segmentaria considerar el diagnóstico de IAM perioperatorio.
 - Si el paciente está estable llevar a coronariografía y en caso de inestabilidad debe ser llevado a cirugía de exploración de puentes.
 - La troponina se debe realizar al menos a las 8 y a las 16 horas de evolución de la complicación.

EN CASO DE QUE EL PACIENTE EN POP INMEDIATO DE CIRUGIA SE DETERIORE EN FORMA AGUDA POR CUALQUIER RAZON, SE DEBE LLAMAR DE INMEDIATO AL CIRUJANO Y AVISAR A SALAS DE CIRUGIA PARA DISPONIBILIDAD INMEDIATA DE SALA PARA REINTERVENCION

6. ALGORITMO

No Aplica

7. CONTROL DE CAMBIOS

ACTIVIDADES QUE SUFRIERON CAMBIOS		OBSERVACIONES DEL CAMBIO	MOTIVOS DEL CAMBIO	FECHA DEL CAMBIO
ID	ACTIVIDAD			
	No Aplica			

8. ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

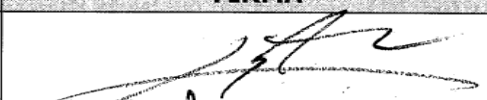
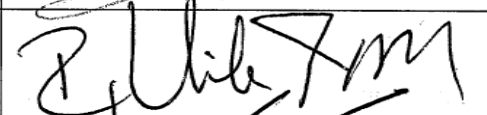
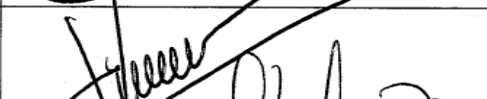
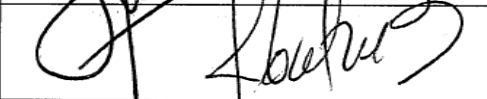
1. Bojar, Robert M. Manual of perioperative care in adult cardiac surgery. Wiley-Blackwell, Fifth Edition. 2011
2. Whitlock R., Crowther M., Ng H. Bleeding in Cardiac Surgery: Its prevention and treatment - an evidence based review. Crit Care Clin 21 (2005), 589-

GUIA DE MANEJO	EN POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA	CODIGO	CI-CIPO-GM-02	VERSION	01
		Página:	6 de 6		

8. ANEXOS

610.

3. Levin R., Degrange M., Síndrome vasoplejico en postoperatorio de cirugía cardiaca. Rev CONAREC Mayo-Junio 2006; (22), 84:78-81
 Gillies M., Bellomo R., Doolan L., Buxton B., Bench to bedside review: Inotropic drug therapy after adult cardiac surgery - a systematic literature review. Critical Care 2005, 9:266-279.

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ACTUALIZÓ	Dr. Nelson Andres Perez Rodriguez	Médico Especialista AMECRI	Agosto de 2015	
REVISÓ	Dr. Ricardo Uribe	Coordinador Grupo Cuidado Critico	Agosto de 2015	
APROBÓ	CR.MD. Juan Carlos Luque	Jefe de Unidad de Seguridad y Defensa- Unidad Clínico Quirúrgica	Agosto de 2015	
	BG. MD. Clara Esperanza Galvis	Subdirector Sector Defensa- Subdirección Médico	Agosto de 2015	
PLANEACIÓN –CALIDAD Asesoría Metodológica	SMSD. Pilar Adriana Duarte Torres	Coordinadora Grupo Gestión de Calidad	Agosto de 2015	