MEDIDAS GERAIS NO PO DE CCV

OBJETIVO: Organizar o atendimento aos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca (CRVM e troca valvar) visando a sistematização de presciçao e condutas.

1-Cuidado do trasporte do paciente do bloco cirúrgico ao CTI.

- monitorar dados vitais , infusão de drogas , ventilação. (evitar hipotensão , arritmias , extubaçao acidental, perda de acessos, etc..).

A - CUIDADOS

1) Cuidados Gerais:

- Evitar mobilização excessiva, principalmente em pacientes instáveis;
- Manter cabeceira à 30 º

2) Cuidados com a ventilação:

- Observar simetria da ventilação e presença de enfisema subcutâneo;
- Checar periodicamente conexões do respirador e ajuste dos parâmetros;
- Checar posição do tubo e presença de alterações pulmonares ao RX Tórax;
- Parâmetros iniciais do respirador:

• Vol. Corrente: 8 ml/Kg/min, salvo em situações de injúria pulmonar, respeitando-se a pressão de plateâu

• Freq. Respiratória: 12 irpm;

• FiO2: 60% a 100%, dependendo da distância de transporte

• Peak Flow: 60 Lpm; e manter sensibilidade média para permitir a transição espontânea para ventilação assistida;

- Checar gasometria;

3) Avaliação da extubação:

Paciente consciente, hemodinamicamente estável, com bom trabalho respiratório espontâneo, $FIO_2 < 50\%$ e $VC > 5$ ml/Kg

- Colocado no "Y" por 30 min
- Mantida a estabilidade hemodinâmica e parâmetros gasométricos normais
- Extubação e FiO_2 mantida em 40%
- CPAP por máscara nos pacientes com congestão pulmonar e DPOC

4) Cuidados com a SNG, se presente:

- Checar posição à admissão no CTI, através da ausculta e pelo Rx de Tórax;
- Mantê-la aberta, não administrar qualquer substância;
- Retirá-la logo após a extubação se não houver necessidade de mantê-la;

5) Cuidados com os drenos:

- Checar permeabilidade;
- Checar aspiração (a pressão deve ser mantida entre -10 e -20mmHg);
- Checar posição através do Rx de Tórax;
- Os drenos podem ser removidos a partir de 24 horas de pós-operatório ou quando,após 24 horas a drenagem reduzir para menos de 40 ml/h por 2 a 4 horas consecutivas (individualizar cada caso);

6) Cuidados com o cateter de PIA:

- Utilizar sistema fechado
- Observar periodicamente perfusão do membro onde está instalado o cateter;
- Remover o cateter no 1º DPO, se o paciente se mantém estável;

7) Cuidados com cateter de veia central:

- Checar posição à admissão no CTI através do Rx de tórax
- Removê-lo à partir do 2º DPO se paciente permanece estável;

8) Cuidados com a SVD:

- Checar permeabilidade à admissão no CTI e sempre que houver redução do fluxo urinário.
- Retirar a SVD a partir do 1º DPO, se o paciente permanecer estável;

B - EXAMES LABORATORIAIS

1 - Admissão do Paciente

Os exames solicitados à chegada dos pacientes no CTI são:

1.1- Gasometria arterial
Eritrograma
Ionograma (Na, K , Mg)
Glicemia

1.2- Rx de Tórax (AP)

1.3- ECG (12 /12 h)

Cerca de 6 h após à admissão será feita nova revisão laboratorial, ou mesmo antes se houver necessidade de correção das alterações laboratoriais.

2 - 1º DPO

Manhã (7 h) eritrograma + ionograma + gasometria arterial + creatinina)

Tarde (17 h) eritrograma + ionograma + gasometria arterial

Serão colhidos outros exames laboratoriais ou será feito Rx de Tórax ou ecocardiograma de acordo com as necessidades clínicas do paciente.

3 - 2º DPO

Os pacientes hemodinamicamente estáveis no pós-operatório estarão de alta do CTI.

Serão colhidos exames laboratoriais ou será feito Rx de Tórax ou ecocardiograma de acordo com as necessidades clínicas do paciente.

C - PRESCRIÇÃO DE ROTINA

1 - <u>Pós-operatório Imediato:</u>

1. Antibiótico profilático Cefalosporina - Kefazol® (1g EV 8/8 h até 3 doses na UTI)
2. protetor gástrico – vide protocolo próprio
3. analgesia – vide protocolo próprio
4. AAS 100 mg - 1cp VO a partir da 8ª hora de PO.
5. NIPRIDE 01 amp + SGI % 250 ml } ev bi 10 ml /h (se paciente hipertenso) / TRIDIL 01 amp + SF0,9 % 250 ml } ev bi (pcientes com sinais de isquemia ou IAM recente)
6. CORRIGIR VOLEMIA, ACIDOSE, HIPOXEMIA, ANEMIA, DIST. HIDRO-ELETROLÍTICOS.
7. Metropolol CRVM/IC/HAS 50 mg 8/8 h ou de acordo com indicação médica
8. IECA CRVM/IC/HAS

2 - <u>1º DPO</u>:

1. Kefazol® - 1g EV 8/8h (completando 3 doses 8/8 horas)
2. AAS 100mg - 2 cp na 8ª h de PO de 24/24 h;
3. Estatinas: pravastatina 20mg/dia ou lovastatina 10 mg/dia

4. Tylex® 30mg - 1 cp VO 6/6 ou 8/8 h
5. Metropolol CRVM/IC/HAS 50 mg 8/8 h ou de acordo com indicação médica
6. IECA CRVM/IC/HAS
7. liquemine 1 amp sc 8 / 8 h
8. marevan 5 mg / dia (pacientes valvulares, submetidos a troca valvar por prótese metálica ou pacientes submetidos à troca valvular biológica, em que se tenha encontrado no ato cirúrgico presença de trombos atriais ou em apêndice atrial, associado a aumento significativo do AE ou pacientes com grande AE, com passado de tromboembolismo)

3 - <u>2º DPO</u>:

Será avaliada a alta do CTI, para pacientes estáveis hemodinâmicamente.

<u>Critérios e condições para descontinuação da VMI:</u>

1- Estabilidade respiratória

FR espontânea < 30 irpm

Vol minuto < 10 L/min

Vol corrente espontâneo > 5 ml/Kg

2- Estabilidade das trocas gasosas:

PaO_2 >80mmHg com FiO_2 de 40% e PEEP < 5
PaO_2/FiO_2 > 200mmHg com PEEP < 5
3 – estabilidade hemodinãmica e neurológica
Estabilidade do centro respiratório: ausência de apnéia
Estado de consciência do paciente
Estabilidade cardiovascular: suporte inotrópico/vasoativo mínimo
Estabilidade hidro-eletrolítica
Hemoglobina > ou =10 g%
Desmame simples: Critérios OK
 “Y”
 Monitorização OK
 Após 15-30min gasometria
 EXTUBAÇÃO

E – ALTERAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL

1- HIPERTENSÃO

- Consideramos níveis tensionais elevados uma pressão arterial média (PAM) superior a 100 mmHg.
- A grande maioria dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, principalmente a CRVM, apresentam antecedentes de hipertensão arterial, fazendo uso rotineiro de medicações hipotensoras. Além dessa, hipovolemia (hipertensão reativa) e aumento do tônus adrenérgico são as principais causas da hipertensão arterial.

➔ Solução preconizada de Nitroprussiato de Sódio (NIPRIDE®) é:
SGI 5% ----------250 ml | Concentração = 200 mcgr/ml
Nipride (50mg)----------01 amp

É uma medicação fotossensível e por isso deve receber proteção contra luz.

➔ Solução preconizada de Nitroglicerina Venosa (TRIDIL®) é:
SG 5% ----------250 ml | Concentração = 200 mcgr/ml
Tridil (50 mg)----------01 frasco

Medicação fotossensível. Preparo deve ser em vidro de vácuo para evitar a aderência de partículas ao material plástico.

➔ Beta-bloqueador utilizado é Metoprolol: EV ou VO
Considerar contra-indicações à administração de drogas beta-bloqueadoras.

➔ Cloridrato de Enalapril (Renitec®): VO
Considerar contra-indicações à administração de drogas inibidoras da enzima de conversão da angiotensina.

2- HIPOTENSÃO ARTERIAL

CAUSAS

HIPOVOLEMIA ABSOLUTA

- Déficit volêmico por balanço hídrico ou sangüíneo negativos durante o período per-operatório
- Déficit volêmico por sangramento pós-operatório ainda não identificado.

HIPOVOLEMIA RELATIVA

- Redução da resistência vascular periférica por drogas (Nitroprussiato de Sódio, Anestésico) e por hematócrito reduzido

TRATAMENTO:

- Suspensão temporária e definitiva do fator causal, se possível.
- Administração endovenosa de volume na forma de Cristalóide (SF 0.9%) associado, se necessário ao Colóide .
- Medidas que promovam aumento do retorno venoso e proteção cerebral e cardíaca (Cabeceira plana e elevação dos membros inferior)
- Manutenção de HTc > 30% e Hb > 10.
- Se refratário iniciar aminas vasoativas.

➔ Solução preconizada de Noradrenalina e:
1 ampola = 4 ml = 4 mg
Noradrenalina ---------- 5 amp. Concentração = 100mcg/ml
SG 5% ---------- 180 ml

OBS: Propriedades alfa e beta adrenérgica. Para alcançar dose Beta são necessárias doses menores, aproximadamente 0.01 mcgr/Kg/min.

➔ Solução preconizada de Dopamina é:
1 ampola = 10 ml = 50 mg
Dopamina ---------- 5 amp | Concentração = 1 mg/ml
SG 5% ---------- 200 ml EV

➔ Solução preconizada de Fenilefrina:
Fenilefrina 2.5% ---------- 1 ml Concentração = 100 mcgr/ml
SG 5% ---------- 250 ml Dose 0,5 a 1 mcgr/Kg/min.

II - ALTERAÇÕES DA FREQÜÊNCIA CARDÍACA

1 - BRADICARDIA

Bradicardia requer uma conduta imediata. As principais causas dessa intercorrência são:

- Uso prévio de drogas bradicardizantes (Beta-bloqueador, Antagonista de Cálcio, Digoxina, anti-arritmicos)
- Presença de bradiarritmia (Bloqueio atrioventricular, ritmo Juncional entre outros)
- Reflexo de Bezold Jarish (Observar hipotensão associada)
- Hipotermia
- Distúrbio Eletrolítico

- hipoxemia Severa
- Hipertensão Cerebral Severa

Conduta:

- Ligar gerador de marca passo, utilizando-se dos fios epicárdicos instalados durante o per-operatório. Quando na presença de apenas 01 fio epicárdico, instalação de um segundo, no subcutâneo da transição tórax-abdome. Nesses casos, o fio conectado a pele é considerado fio positivo e o fio epicárdico, o negativo.

Ajustes do Marca-passo:

- Freqüência de pulso entre 80 a 90 por minuto
- Manter OUTPUT duas vezes o limiar de comando encontrado
- Limiar de sensibilidade adequado a fim de evitar competição entre o ritmo do marca-passo e do paciente e também sensibilidade excessiva capaz de reconhecer onda P como QRS.
- Correção da Causa sempre que possível.

TAQUICARDIA

Causas principais:

- Descarga adrenérgica devido ao trauma cirúrgico
- Hipotermia e hipertermia
- Hipovolemia
- Anemia
- Arritmias Cardíacas

Conduta:

- Correção do fator causal
- Administração de metoprolol EV .
- Cuidados devem ser tomados quando na presença de hipovolemia.
- Tratamento específico das arritmias .

III - ALTERAÇÕES DO EQUILÍBRIO ELETROLÍTICO

1 - HIPOCALEMIA

Pacientes com terapia diurética pré-operatória freqüentemente tem estoques de K corporal diminuindo, ainda que o nível sérico esteja normal. Débito urinário intraoperatório relativamente elevado com perda de potássio concomitante é comum na maioria dos pacientes com função renal OK que se submetem a bypass cardiopulmonar usando técnica de hemodiluição. Esses efeitos usualmente continuam por varias horas depois da cirurgia e será exacerbada nos pacientes hiperglicêmicos.

A administração de potássio é feita pelo seguinte esquema:

Solução de Correção:
SF 0.9% ---------- 200 ml EV lentamente, por uma via central.
KCl 10% ---------- 20 ml
(1 ampola de KCl 10% = 10 ml = 13.4 mEq ⇔ 1,34 mEq/ml)
(Dose máxima de Infusão em 1 hora via cateter central = 20 mEq)

Quantidade de K = 2 mEq para cada 0.1 mEq/l abaixo do nível sérico, a contar de 4 mEq/l.
Nos casos de hipocalemia severa (K < 3.0 mEq/l) ou resistente ao tratamento, preconizamos a seguinte solução:
SF 0.9% ---------- 200 ml .
KCl 10% ---------- 20 ml EV lentamente, por uma via central
MgSO4 50% ---------- 2 ml

Justifica-se o uso de sulfato de magnésio por:

- seu efeito estabilizador de membrana
- aumentar a reabsorção tubular de potássio
- manter o potássio dentro da célula.

O controle da infusão de potássio será feito através de dosagens séricas a cada 4 a 8 horas de acordo com o último nível sérico encontrado ou presença de intercorrências clínicas que pode modificar nível sérico mais rapidamente.

2 - HIPERCALEMIA

O controle inicial da hipercalemia, antes do estabelecimento de um método dialítico, será feito através de:

- Troca de Solução de Ringer lactato por SF 0.9% ou SGI 5%.

➢ Administração de Gluconato de Cálcio a 10%, visando diminuir a cardiotoxicidade da hipercalemia, se alterações eletrocardiográficas presentes.
Posologia => 1 ampola de Gluconato de Cálcio a 10%, por via endovenosa, a cada 12 ou 8 horas.
➢ Correção de acidose metabólica com administração de bicarbonato de sódio
Pode-se optar também por uma solução rápida, em casos mais graves, contendo 50 ml de SGH 50% + 10 U de insulina Regular e fazer EV no período de 10 minutos.

➢ Resinas de troca iônica
Sorcal - Troca K por Ca.
(Dose de Sorcal = 30 a 60 g ao dia dividida em 3 ou mais vezes)
(1 envelope = 30g ⇔ Administração oral)

O controle será feito através de dosagens séricas a cada 2 a 6 horas de acordo com o último nível sérico encontrado ou presença de intercorrências clínicas que pode modificar nível sérico mais rapidamente
Indicação e tempo para instalação de um método dialítico serão descritos no tópico de Insuficiência Renal Aguda.

3 - HIPONATREMIA

➢ Causa geralmente dilucional
➢ Tratamento é então restrição hídrica, administração de diuréticos e correção do hematócrito.
➢ Nos casos em que houver sinais de intoxicação hídrica - torpor ou mesmo convulsões, efetuaremos reposição de sódio com uma solução a aproxidamente 4%, como o seguinte esquema.
SF 0.9% ---------- 400 ml EV
NaCl 20% ---------- 100 ml em 4 a 6 horas.

Após essa correção mais aguda, o paciente será mantido com a administração de SF 0.9%, sendo realizadas novas dosagens de sódio, e se necessário repetiremos a solução acima.

4 - HIPERNATREMIA

➢ Geralmente secundária a contração do volume circulante, ou a administração excessiva de sódio.

➢ Conduta => Administração de Solução hipotônica (SF 0,45%), obtidas com SG 5% ou ABD, e por vezes teremos que administrar diuréticos de alça na tentativa de espoliar tal íon.

IV - ALTERAÇÕES DO EQUILÍBRIO ÁCIDO-BÁSICO

1 – ALCALOSE RESPIRATÓRIA

A conduta básica será a alteração nos parâmetros do respirador, através da diminuição na freqüência respiratória, na diminuição do volume corrente programado, diminuindo-se, portanto o volume minuto.

2 – ALCALOSE METABÓLICA

➢ Geralmente a conduta será expectante

➢ No caso de necessidade de correção, poderemos usar:

- Cloreto de Amônia – é usada para a correção a mesma fórmula para a correção da acidose, sendo administrada 1/3 ou ¼ da dose necessária, de maneira bem mais lenta que na administração de bicarbonato de sódio.

- 1 ml da solução de Cloreto de Amônia a 10% = 1.8 mEq
- 1 ml da solução de Cloreto de Amônia a 20% = 3.7 mEq

- Raramente usaremos solução com Ácido Clorídrico.
- Solução de aminoácidos para nutrição parenteral

3 – ACIDOSE METABÓLICA

Nos casos de manutenção de acidose metabólica, em um paciente hemodinamicamente estável, deverá ser aventada a possibilidade de hiperglicemia (reação orgânica ao trauma), em pacientes diabéticos ou não diabéticos. A simples correção da glicemia, com a diminuição no aporte de glicose e administração de insulina corrigirá a acidose.

Fórmula para a correção da acidose metabólica
MEq de bicarbonato = BE x 0.3 x Peso
Será administrada a ½ ou 1/3 do valor calculado
1 ml de NaHCO3 8.4% = 1,0 mEq

OBS: ADMINISTRAÇÃO DE BICARBONATO DE SÓDIO ACARRETA UMA SOBRECARGA IMPORTANTE DE SÓDIO AO ORGANISMO.

Repetir nova dosagem de gases arteriais 20 a 30 minutos depois da correção.

4 – ACIDOSE RESPIRATÓRIA

Deverão ser verificados:

- Parâmetros inadequados do respirador
- Deslocamentos, oclusão ou acotovelamento de cânula endotraqueal
- Acometimento pulmonar

- Atelectasia extensa
- Pneumotórax
- Grandes efusões pleurais
- Níveis elevados de pressão em território pulmonar

As correções dos parâmetros de ventilação e das possíveis causas pulmonares são suficientes para solucionar o problema.

5 - HIPERGLICEMIA

V - APORTE CALÓRICO E CONTROLE GLICÊMICO:

Objetivo: manter glicemia entre 80 e 110 mmHg

Insulina Regular (IR) humana 25U em 250ml de SF 0,9% (1U/10ml)

Começar com 1U/h de insulina (10 ml/h)

Glicose: SGI 5% 500 ml + SGH 50% 50 ml ➔ 55ml/h.

Glicemia com amostras de sangue obtidas de veia cateterizada com escalpe para este fim

Dosar glicemias de 1/1h:

OBS: Monitorizar os níveis de potássio.