ROTINA ARRITMIAS NA INFANCIA

Os distúrbios do ritmo cardíaco ocorrem como resultado de anormalidades ou lesões no sistema de condução cardíaco ou nos tecidos de condução. Afetam 24,4/100 000 RN vivos. As taquicardias supraventriculares são as mais frequentes, ocorrendo em 85% dos casos e na maioria deles desaparecendo no primeiro ano de vida. As bradiarritmias são mais raras na infância. O bloqueio atrioventricular forma total é a forma mais grave e acomete 1:25 000 RN vivos sendo mais frequente a lesão do nó atrioventricular nos filhos de mães portadoras de Lupus Eritematoso Sistêmico.

1.Taquiarritmias:

A taquicardia sinusal consiste na FC acima do limite esperado para idade, em geral inferior a 220bpm para lactentes e inferior a 180bpm para crianças maiores. Pode vir associada a dor, ansiedade, febre e quadros infecciosos, hipotensão, anemia, hipovolemia, hipertiroidismo, insuficiência cardíaca entras outras causas. Nestas situações deve ser tratada a patologia de base.

As taquicardias com alteração no ritmo ou taquiarritmas habitualmente são seguidas de sintomas clínicos quando persistentes levando em lactentes a irritabilidade, taquipnéia, palidez e dificuldade para alimentar. Já nas crianças maiores pode levar a palpitações, dor torácica, fadiga e síncope.

Na presença de taquiarritmias é necessário definir para manejo inicial:

* Presença de instabilidade ou não
* Avaliar QRS no ECG:
  + Se QRS estreito (< 0,09s):
    - Arritmia tem origem acima ou no nó AV.
    - Taquicardia sinusal, taquicardia supraventricular, fibrilação atrial, flutter atrial.
  + Se QRS alargado (>ou igual 0,09s):
    - Arritmia com origem ventricular
    - Taquicardia ventricular, fibrilação ventricular

1.1 Taquicardia supraventricular (TSV):

É a arritmia mais frequente na infância. A maioria dos episódios ocorre em repouso, são paroxísticos, duração média de 10 a 15 minutos. Pode acometer crianças com coração estruturalmente normal. Nas cardiopatias congênitas é mais comum em portadores de Transposição Corrigida das Grandes Artérias e na Anomalia de Ebstein. Se presente no período fetal pode levar a hidropsia. Em 10 a 20% dos casos é associada a síndrome de pré-excitação ventricular conhecida como Síndrome de Wolf Parkinson White (WPW).

Caracterizada por:

* FC elevada em geral > 220bpm em lactentes e > 180bpm em crianças maiores.
* Ausência de onda P.
* Intervalo RR constante, regular.
* QRS em geral estreito.

Tratamento:

* Manobra vagal:
  + 30 a 60% casos podem ser revertidos.
  + Não deve atrasar o tratamento medicamentoso.
* Adenosina:
  + Bloqueia a condução AV de forma transitória.
  + Reverte 75% casos porém 25 a 30% recorrência precoce.
  + Início de ação imediata (30s), duração ação curta (< 1,5s).
  + Dose: 0,1mg/Kg (dose inicial máxima 6mg) até 0,2mg/Kg (dose máxima 12mg). Atentar para forma de administração com técnica das duas seringas já conectadas, uma com medicação e outra com soro fisiológico (devido meia vida muito curta).
* Cardioversão elétrica:
  + Iniciar com 1J/kg.
  + Se não for efetivo: dobrar para 2J/kg
* Amiodarona:
  + Casos refratários a adenosina
  + Preferida nos casos de WPW
  + Ação: inibe receptores adrenérgicos (vasodilatação e supressão do nó AV); inibe a corrente de K (prolonga a duração do QT); inibe os canais de Na (prolonga a duração do QRS)
  + Dose ataque: 5mg/kg em 20 a 60 minutos
  + Manutenção: 5 a 20mg/kg/dia contínuo por 48 a 72h
  + Efeitos colaterais: hipotensão e diminuição da contratilidade cardíaca.

1.2. Fibrilação atrial:

* Caracterizada por atividade atrial extremamente elevada com baixa amplitude das ondas ‘f’ e frequência entre 350-600bpm.
* Resposta ventricular irregular: RR irregular mas QRS estreito.
* Incomum na infância, prevalência aumenta com idade. Associada a doenças cardíacas estruturais, miocardite, pericardite, FR com comprometimento mitral.
* Tratamento se instabilidade hemodinâmimca, cardioversão elétrica (1 a 2J/kg).
* Se paciente estável, amiodarona (dose de ataque 5-10mg/kg em 30 a 60 minutos). Está também deverá ser mantida como medicação de manutenção contínua IV por até 24 horas após reversão do quadro (dose de 5-40mg/kg/dia).
* Outras opções para manutenção: bloqueadores de canais de cálcio e betabloqueadores.

1.3 Flutter atrial:

* Ritmo atrial em torno de 300bpm, onda ‘f’ e configuração de dente de serrote
* QRS normal e graus variados de bloqueio (2:1 a 4:1)
* Infrequente na infância. Pode ocorre na vida fetal e neonatal. Causa baixo débito cardíaco e até morte súbita.
* Tratamento: cardioversão elétrica como primeira opção, em geral, pouco responsivo a tratamento medicamentoso.

1.4 Taquicardia ventricular:

* Três ou mais batimentos consecutivos com origem ventricular.
* Pode ser paroxística ou sustentada (duração > 30 segundos).
* Também incomum na infância com coração estruturalmente normal.
* Associada em geral a: cardiopatias congênitas (T4F), cardiomiopatias, miocardites, doença de Chagas, doenças neuromusculares, trauma cardíaco, tumor miocárdico, PO cirurgia cardíaca, choque elétrico.
* Demais casos: distúrbios eletrolíticos e metabólicos, hipóxia, isquemia, hipercarbia, hipotermia, ácidos, hipo/hipercalcemia.
* No ECG: onda P não identificada, QRS tipicamente alargado, onda T com polarização oposta ao QRS. Se QRS variáveis: TV polimórfica ou Torsades de Pointes
* Tratamento:
  + Com pulso estável e monomórfica:
    - * Adenosina: 0,1 mg/kg (6mg máximo dose)
      * Amiodarona: 5 mg/kg 20 a 60 minutes
      * Procainamide: 15mg/kg IV or IO in 30 a 60 minutes
  + Com pulso mas instável: cardioversão elétrica 1 a 2 J/kg
  + Instável e sem pulso:
    - * Reanimação cardiopulmonar (RCP)
      * Desfibrilação 2J/kg até 4J/kg.
      * Lidocaína 0,5 a 1mg/kg/dose a cada 5 minutos e posterior infusão contínua de 20-50mcg/kg/min (máximo 3mg/kg/hora)
      * Amiodarona: 5mg/kg
  + Polimórfica (Torsades de Pointes): Sulfato de Mg, 25-50mg/kg (max 2g/dose)

1.5 Fibrilação Ventricular:

* Ausência de ritmo cardíaco organizado ou coordenado.
* Atividade elétrica caótica com QRS bizarros, configurações e tamanhos variados.
* Presente em cerca de 18% das PCRs em crianças pré-hospital. Sobrevida ainda melhor que na assistolia.
* Tratamento:
  + Considerado como ritmo de PCR devendo ser tratamento com reanimação cardiopulmonar
  + Desfibrilação: 2-4J/kg
  + Prevenção de novos episódios: lidocaína ou amiodarona

2. Bradiarritmias:

Bradicardia é caracterizada por frequência cardíaca (FC) mais lenta quando comparada com a frequência esperada para idade. Bradicardia ‘relativa’ é observada quando a frequência cardíaca está abaixo do esperado para atividade e condição da criança (podendo ainda estar dentro do normal para idade). A presença de bradicardia com repercussão, ou seja, FC baixa com perfusão sistêmica inadequada requer tratamento sendo que se < 60bpm deve ser iniciada RCP.

A bradicardia primária: decorrente de condições cardíacas congênitas ou adquiridas que reduzem a frequência de despolarização espontânea ou reduzem a condução por ação direta no sistema de condução cardíaco. Bradicardia secundária: fatores externos que tornam lento o funcionamento do sistema de condução. Ex: hipotermia, acidose, hipóxia, medicações.

Bradicardia sinusal: FC abaixo do esperado, mas com condução normal pelas vias do sistema de condução cardíaco. Causas patológicas: intoxicação, distúrbios eletrolíticos, infecção, apneia do sono, efeitos de fármacos, hipoglicemia, hipotiroidismo, aumento da pressão intracraniana. Condição fisiológica: sono, atletas.

2.1. Parada ou disfunção do nó sinusal:

* Ausência ou funcionamento inadequado de atividade sinusal
* Associação em geral com cardiopatias congênitas ou cirúrgicas
* Ritmos de escape:
  + Atrial: onda P presente com morfologia diferente.
  + Juncional: complexos QRS estreitos, onda P retrógradas presentes ou não.
  + Idioventricular: QRS largo. FC em geral em torno de 30-40bpm.

2.2 Bloqueios atrioventriculas (BAV):

* Consistem distúrbios na condução do estímulo através do nó atrioventricular.
* BAV 1º grau:
  + Lentificaçao da condução através do nó AV
  + Intervalo PR prolongado: > 170ms (RN)
  + Associado: distúrbios metabólicos (hiperpotassemia), intoxicações medicamentosas), febre reumática, aguda, rubéola, hipotermia, hipoglicemia
  + Geralmente assintomáticos
* BAV 2º grau:
  + Tipo I (Wenckebach): mais comum. Associado a condições que estimulem o tônus parassimpático, intoxicações medicamentosas. Também pode ocorrer em pessoas saudáveis.
  + Tipo II: mais raro. Associado a lesão orgânica nas vias de condução. Síncope ou pré-sincope, sensação de irregularidade dos batimentos cardíacos
* BAV 3º grau:
  + Congênito (LES materno) ou adquirido
  + Mortalidade fetal e neonatal 14-34% se não tratado
  + Hidropsia, ICC, sincope, retardo de crescimento
  + Indicação de implante de marcapasso: sintomáticos, dilatação e disfunção ventricular, FC < 55bpm, pausas maiores que 3”, QRS > 120ms, ESV frequentes e QT prolongado

2.3. Tratamento das bradicardias:

Se assintomático, sem repercussão, encaminhar para investigação.

Se sintomático e com repercussão, requer tratamento:

Se FC < 60bpm e instabilidade, iniciar RCP.

Se sintomático persistente (sem instabilidade hemodinâmica, paciente com pulso) e tono vagal aumentado ou BAV: atropina 0,02mg/kg (dose mínima 0,1mg/kg e max 1mg). Outra opção: epinefrina 0,01mg/kg,repetir a cada 3 a 5 min. Considerar marcapasso.

3. REFERÊNCIAS:

* MAGALHÃES, Luiz Pereira et al. Diretrir de Arritmias Cardíacas em Crianças e Cardiopatias Congênitas Sobrac e DCC-CP. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2016; 107 (1Supl.3): 1-58.
* CROTTI, Ulisses; MATTOS, Sandra; PINTO JR, Valdester; AIELLO, Vera. *Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular Pediatrica*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
* MAGALHÃES, Luiz Pereira de; SAAD, Eduardo Benchimol; MELO, Sissy Lara. Como orientar o cardiologista e o pediatra sobre arritmias em crianças e em pacientes com cardiopatia congênita. Ano 9, vol 9. São Paulo: Atheneu, 2015.
* American Heart Association. Suporte Avançado de Vida em Pediatria.
* CROSON, JaneE et al. Consensus statemsetent on the evolution and management of ventricular arrhythmias in the child with a struturally normal heart. Heart Rhytm. 2014: sept, vol 11 (9).