

Distúrbio do Ritmo Cardíaco em Pediatria

Eduardo Hecht
PEDIATRIA-HMIB/SES/DF

www.paulomargotto.com.br

Brasília, 11 de julho de 2012

OBJETIVOS

- Reconhecer as alterações do ritmo cardíaco com condições instáveis que necessitem intervenção urgente, como as que produzem choque com hipotensão, perfusão inadequada de órgãos e outras condições com alto risco para deteriorar para uma parada cardiorespiratória.
- Saber dar os passos iniciais para estabilizar a criança que está instável como resultado de uma alteração no ritmo cardíaco.
- Saber reconhecer diferenças entre Taquicardia Sinusal e TSV
- Saber diagnosticar e tratar os principais ritmos sem pulso
- Saber como reconhecer e fornecer eletroterapia em ritmos chocáveis

O QUE DEVEMOS PRIORIZAR?

- Identificação de instabilidade
- Avaliar ventilação, frequência cardíaca, perfusão de órgãos, pulsos periféricos e pressão sanguínea
- É necessário RCP?
- Há instabilidade cardiovascular?

Distúrbios do ritmo em Pediatria

FREQUÊNCIA CARDÍACA	CLASSIFICAÇÃO
Baixa	Bradiarritmias
Alta	Taquiarritmias
Sem Pulso	Ritmos de Colapso

Frequência Cardíaca em crianças Variação da normalidade

IDADE	FC PACIENTE ACORDADO	MÉDIA	FC PACIENTE DORMINDO
RN ATÉ 3 MESES	85-200	140	80-160
3 MESES-2 ANOS	100-190	130	75- 160
2-10 ANOS	60-140	80	60-90
.> 10 ANOS	60-100	75	50-90

Generalizando....

Ritmo	Lactentes	Crianças
Rápido	> 220 bpm	>180 bpm
Lento	<60 bpm	<60 bpm

Anamnese nas arritmias cardíacas

- Frequência e duração do episódio
- Início e fatores desencadeantes
- Sintomas
- Doenças concomitantes
- Uso de medicações
- História familiar de arritmias e cardiopatias

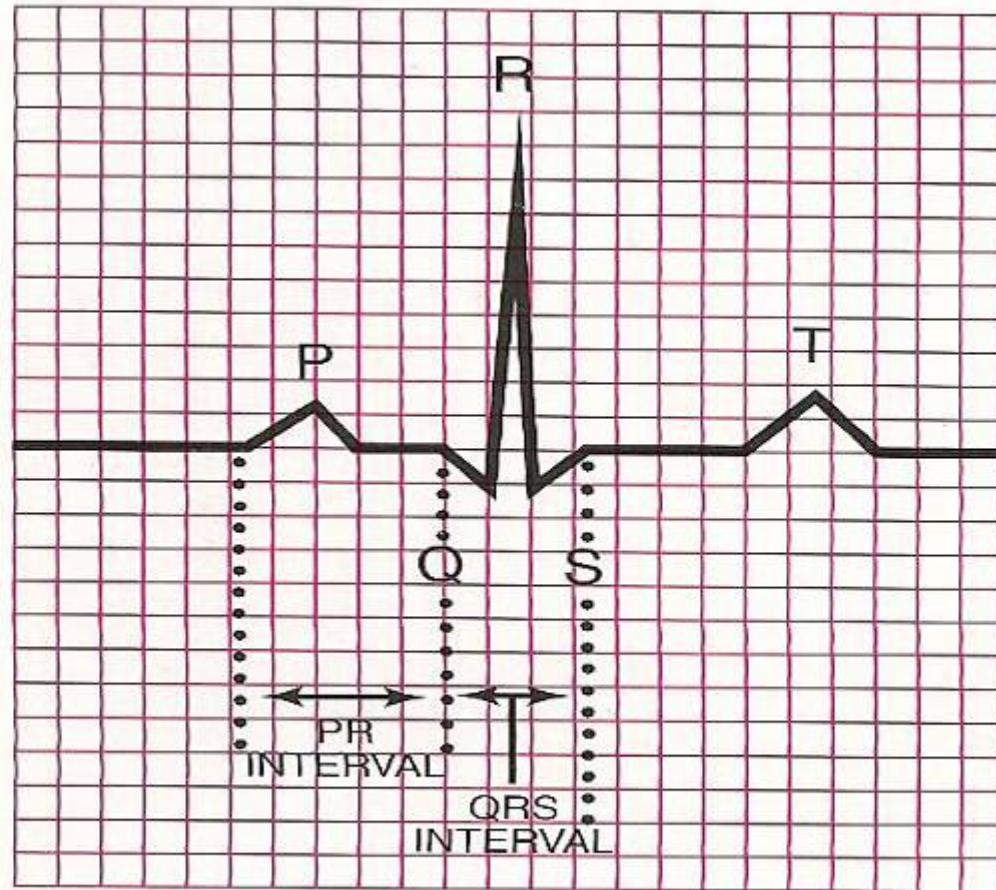
Quadro Clínico

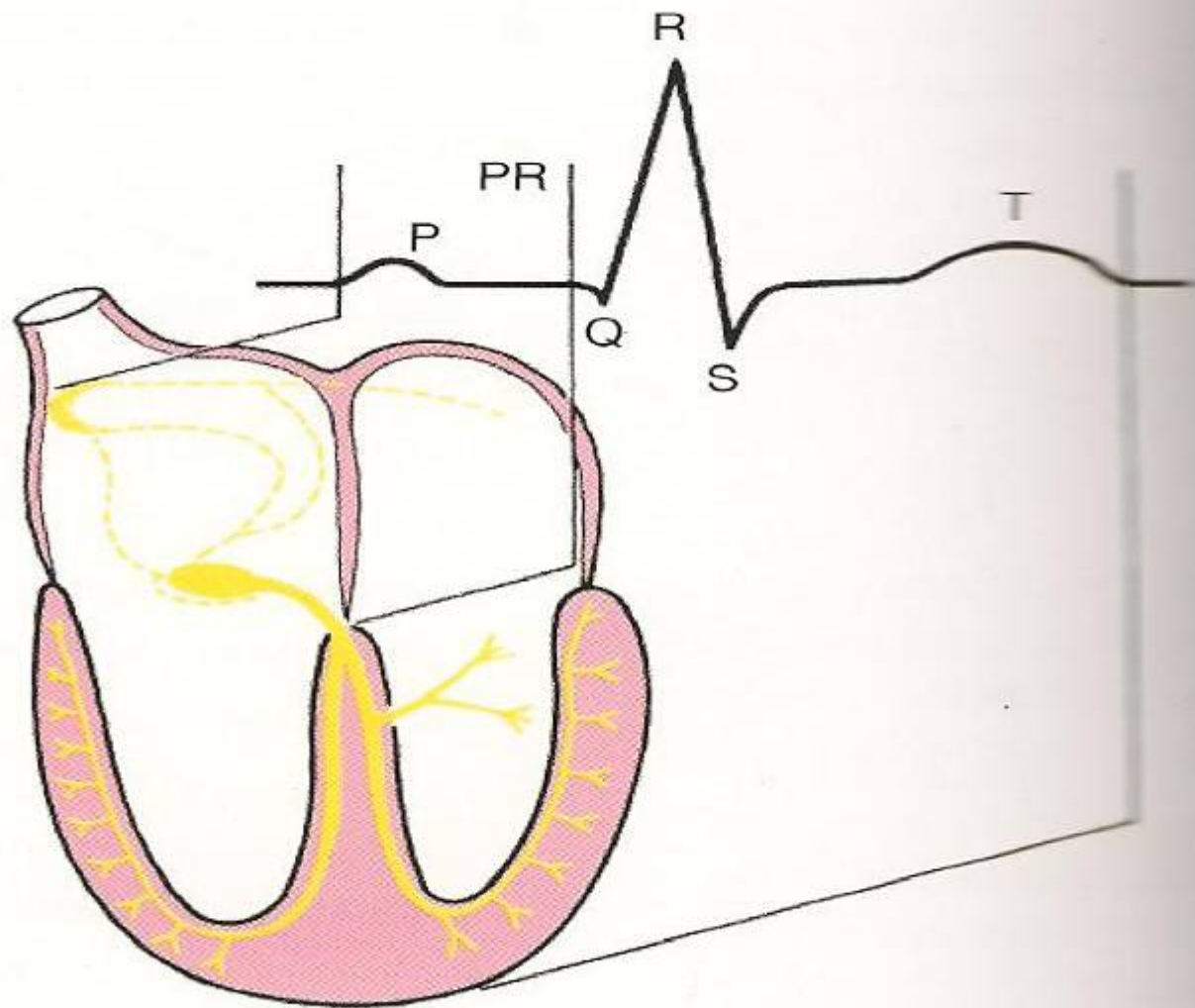
RN E LACTENTES	CRIANÇAS MAIORES
Irritabilidade	Palpitações
Sonolência	Taquicardia
Cansaço ao mamar	Dor torácica
Choro intenso	Cansaço e falta de ar
Sudorese	Pré-síncope/ Síndrome

- O ritmo do pulso é lento, rápido ou ausente?
- A perfusão está comprometida?
- Os complexos ventriculares no ECG estão alargados ou estreitos?
- Existe um padrão diagnóstico ao ECG?

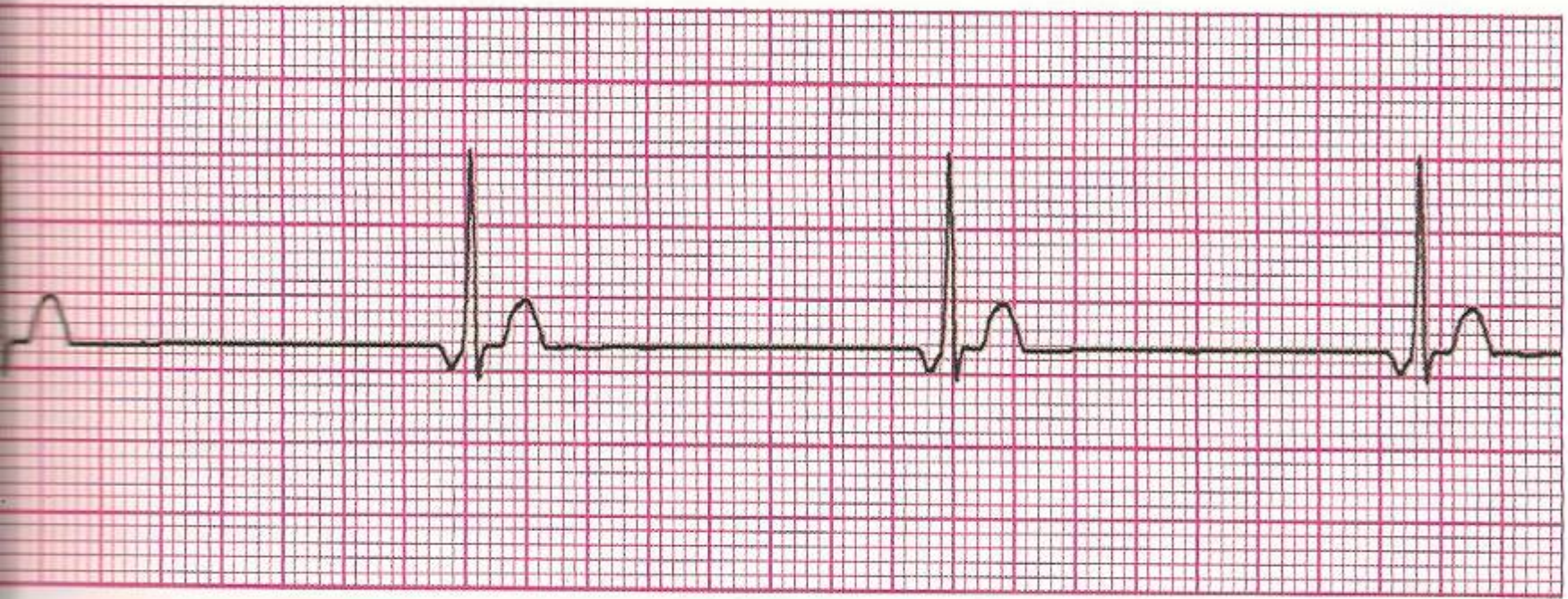
ECG- Esse desconhecido

FIGURE 1. The electrocardiogram.





BRADICARDIA SINUSAL



Bradiarritmias: Causas

- Hipóxia
- Hipotermia
- Estimulo vagal
- Hipotireoidismo
- Distúrbios metabólicos: HiperK
- TCE, Hipertensão IC, lesão de tronco cerebral
- Transplante cardíaco
- Intoxicações
- BAV

BAV de primeiro grau

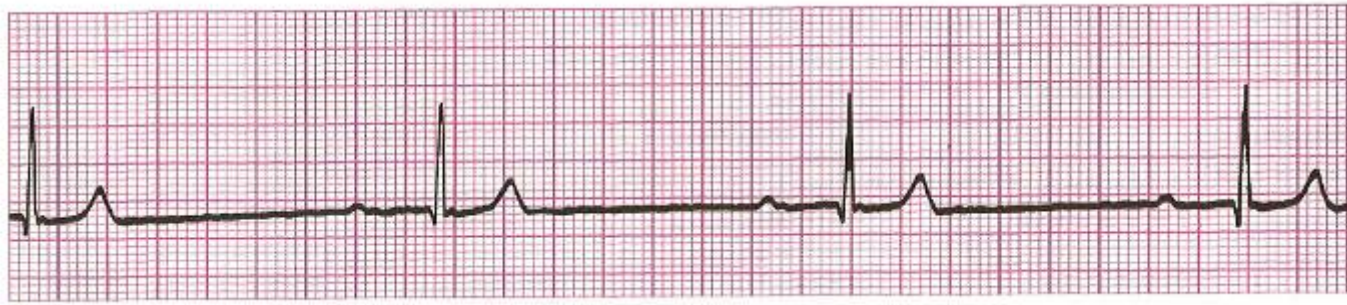
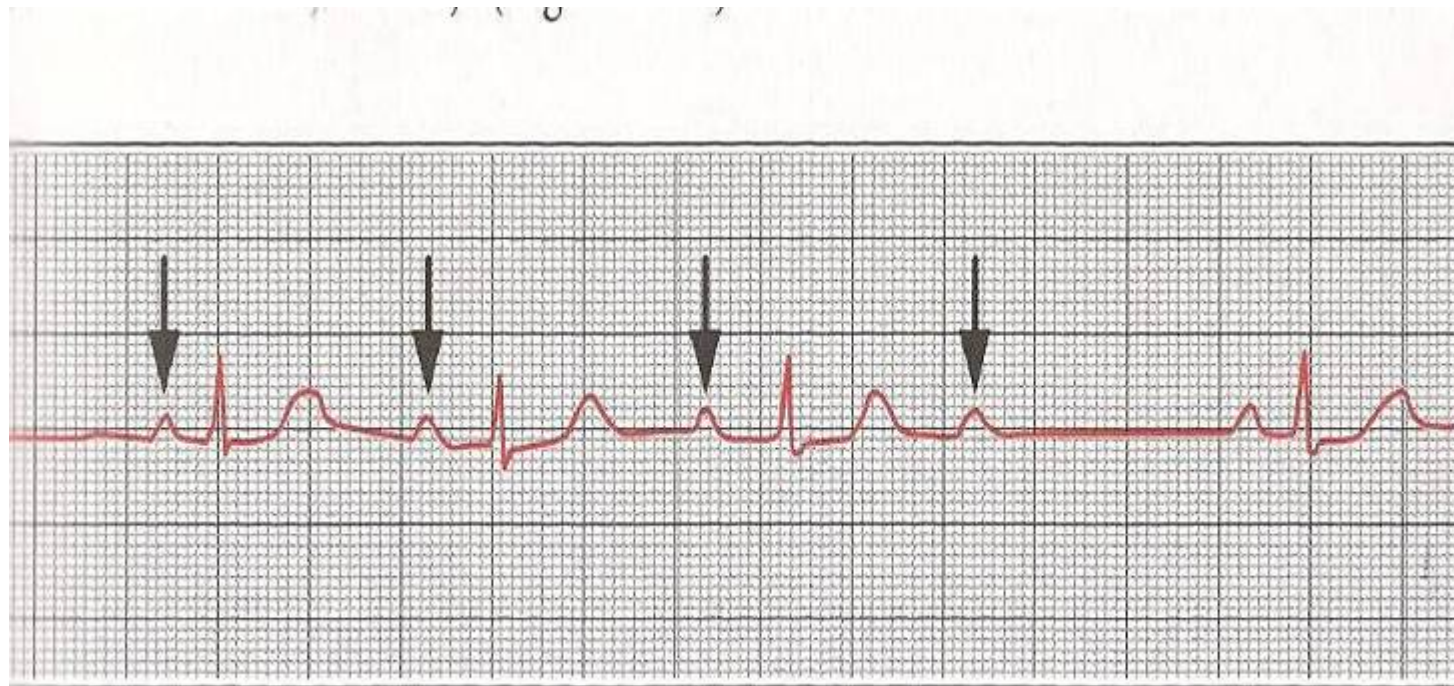


Figura 14.3 Atraso na condução pelo nó atrioventricular¹.

BAV de Primeiro Grau

- Intervalo PR prolongado
 - Causas:
 - Aumento do tônus vagal
 - Miocardite
 - DHE (Hipercalemia)
 - Intoxicações por bloqueadores de canal de cálcio
 - Febre Reumática Aguda
- Na maioria das vezes assintomática
- Tratar a causa primária

BAV segundo Grau



ra 14.4 Bloqueio atrioventricular de segundo grau. Mobitz tipo I⁵.

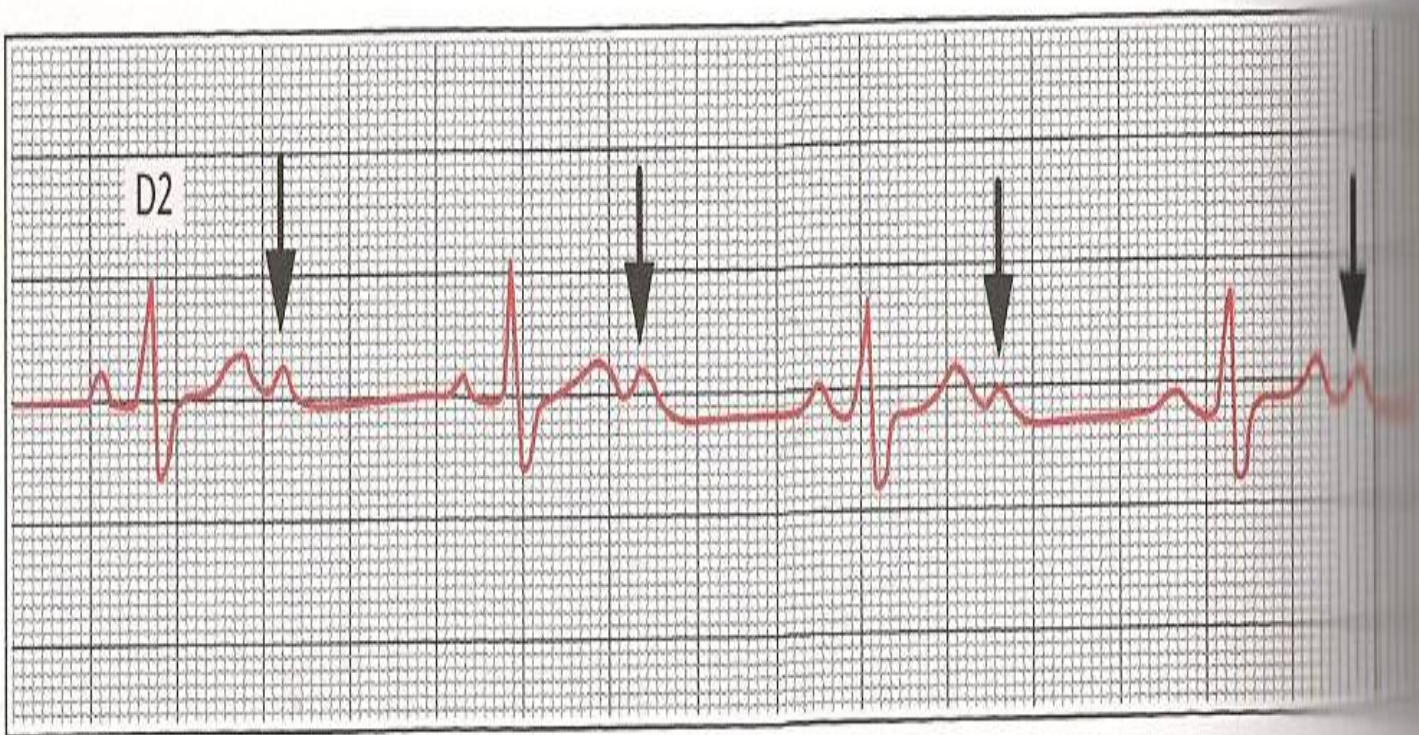
BAV de Segundo Grau

- Prolongamento progressivo do intervalo PR até uma onda P ser bloqueada
- Algumas mas não todas as ondas P são conduzidas para o ventrículo
- Causas:
 - Medicamentos, IAM, Síndrome coronariana aguda, miocardite, bloqueio congênito

Sintomas: desde tontura e fadiga até sensação de desmaio e síncope

BAV 2 Mobitz 2

100 Cardiologia pediatrica



BAV 3

(Figura 14.6).

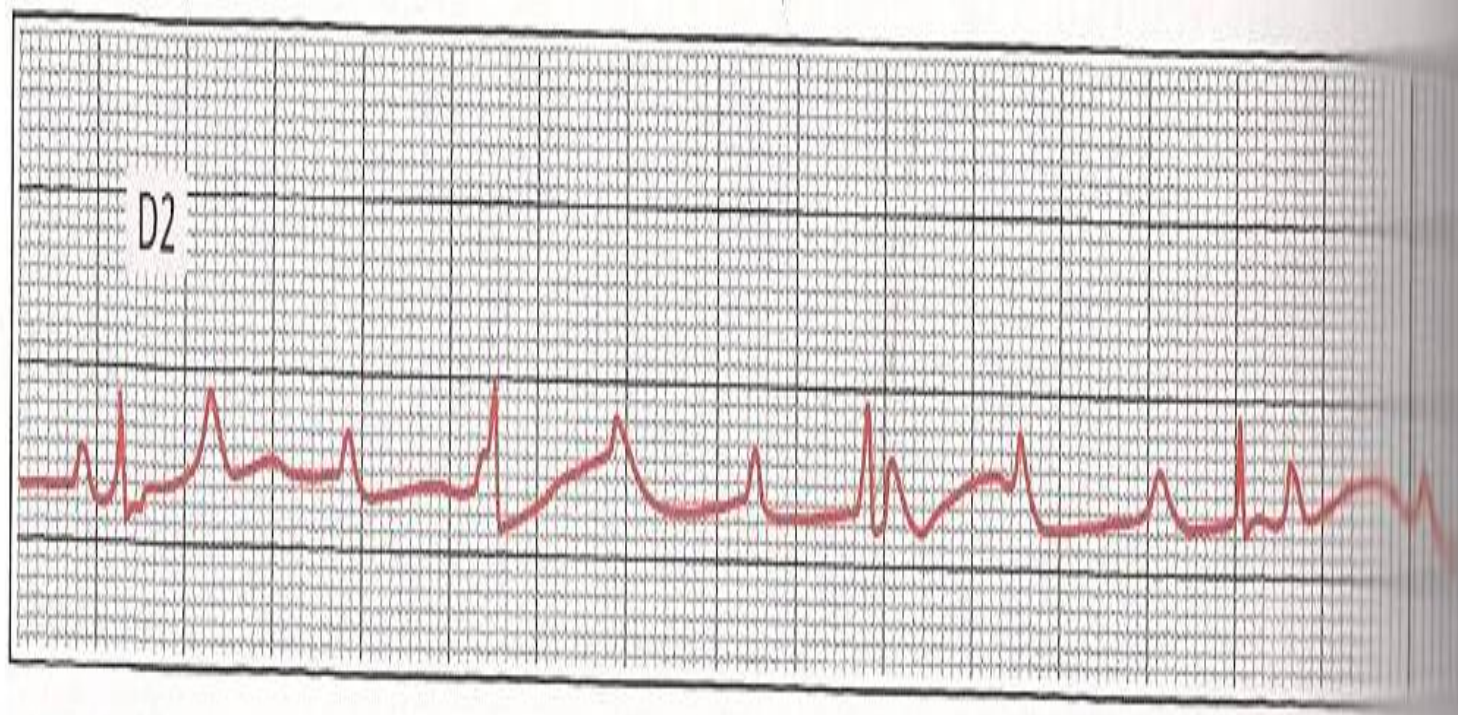


Figura 14.6 Bloqueio atrioventricular do terceiro grau.

BAV de Terceiro Grau

- Nenhuma relação entre as ondas P e o complexo QRS
- Nenhum impulso atrial alcança os ventrículos
 - Causas: Pós cirurgia cardíaca, IAM, Bloqueio Congênito, Miocardite

Sintomas: Fadiga, pré-síncope e Síndrome

Tratamento das Bradiarritmias

- Abertura de vias aéreas
- Oxigenação com FiO₂ a 100% e ventilação com pressão positiva
- RCP com Massagem Cardíaca e Compressão Torácica
 - 15:2 , com 100 compressões por minuto, reavaliando o pulso e o monitor cardíaco a cada 2 minutos

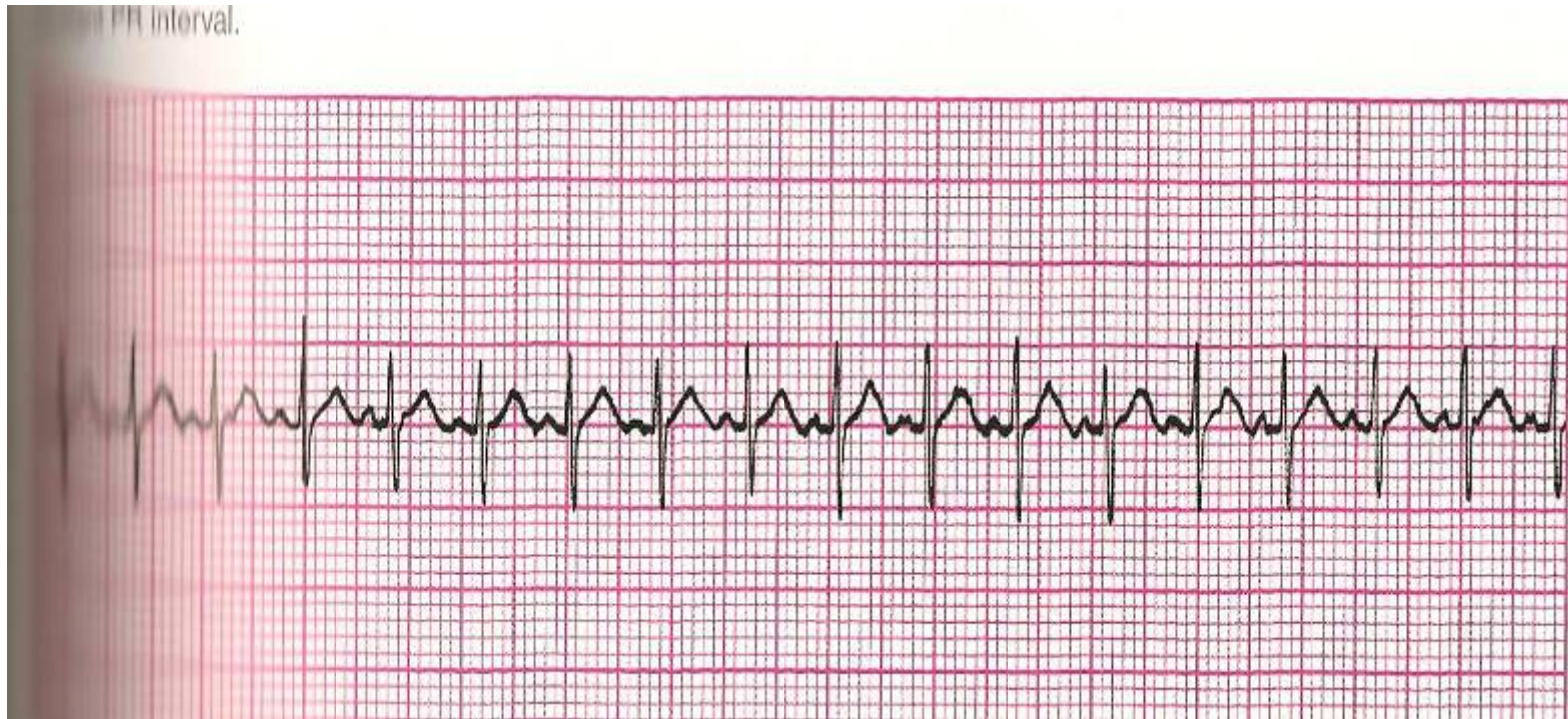
DROGA OURO ADRENALINA (EPINEFRINA)

- 0,01 mg/kg ou 0,1 ml/kg da solução 1:10000, repetindo a cada 3-5 minutos
- **Quando usar Atropina??**
- Casos de aumento de tônus vagal
- BAV sintomático com alteração da perfusão
- Intoxicação por organofosforados
- .Usar na dose de 0,02 mg/kg dose, podendo ser repetido. Dose mínima de 0,1 mg para evitar bradicardia paradoxal.
- Considerar marca-passo em BAV terceiro grau

Taquicardias

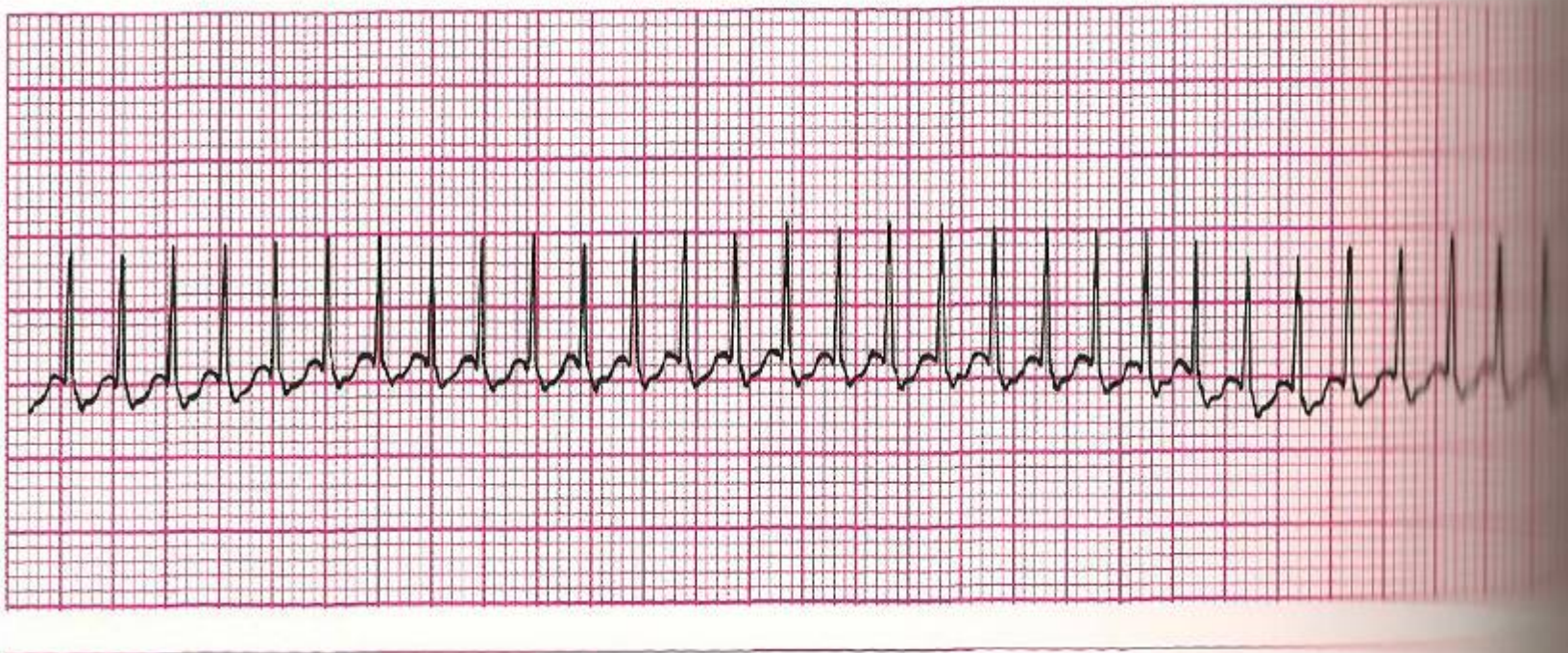
- Taquicardia apropriada para a condição clínica= Taquicardia Sinusal
- Taquicardia excessiva para a condição clínica= Taquiarritmia

TAQUICARDIA SINUSAL



TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR

100 bpm with no beat-to-beat variability. There is no history that would explain it, and T waves are not normal.



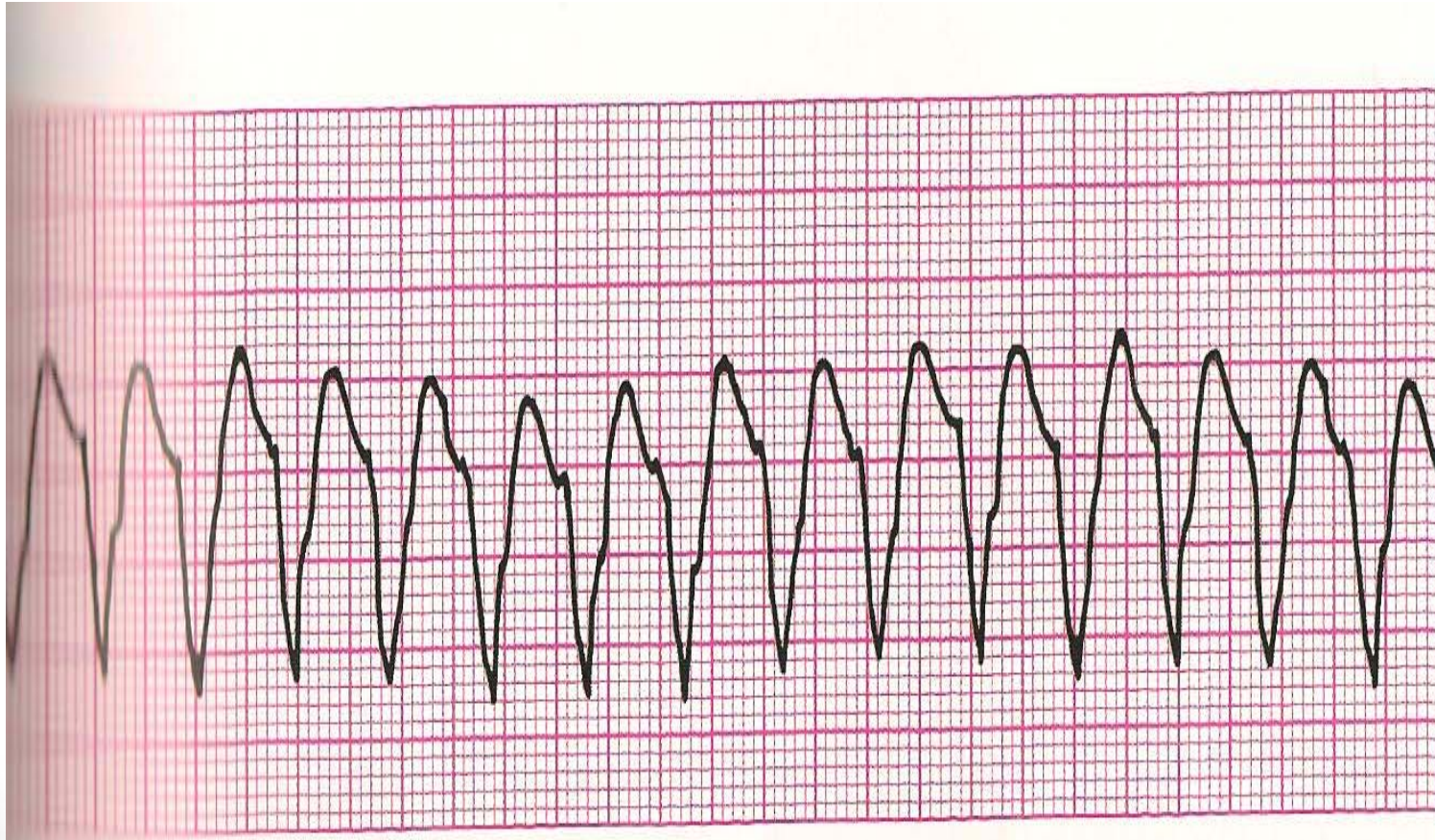
Taquicardia Supraventricular

- Geralmente é decorrente de uma via anômala (mecanismo de reentrada AV) que proporciona conexão direta do estímulo elétrico entre átrios e ventrículos

TS X TSV

Taquicardia Sinusal	Taquicardia Supraventricular
Provável história de febre, dor ou perda de volume Frequência cardíaca geralmente entre 160 a 220 bpm	Sem história específica, presença de irritabilidade, letargia, anorexia, taquipnéia, sudorese, palidez ou hipotermia Frequência cardíaca > 220 bpm

TAQUICARDIA VENTRICULAR



TAQUICARDIA VENTRICULAR

- QRS ALARGADO
 - Onda P frequentemente não identificáveis
 - Onda T tipicamente em polaridade oposta ao do QRS
 - FC entre 100 -250 bpm
 - Raro na infância , geralmente associada a síndrome do QT longo
-
- TV com pulso são mais bem suportadas
 - TV sem pulso pode degenerar para FV

Distúrbios metabólicos	Drogas	Agressão Miocárdica
Hipoxia	Digitálicos Drogas antiarrítmicas	Isquemia e catéteres
Acidose	Catecolaminas Antidepressivos tricíclicos	PO de cirurgia cardíaca
Hipoglicemia	Fenotiazinas	Miocardites
Hipocalcemia	Nicotina e Cafeína	Cardiopatias congénitas

Taquiarritmia com pulso

Tratamento inicial

Etiologia

- QRS estreito: Provável
TSV
- QRS alargado: Provável
TV

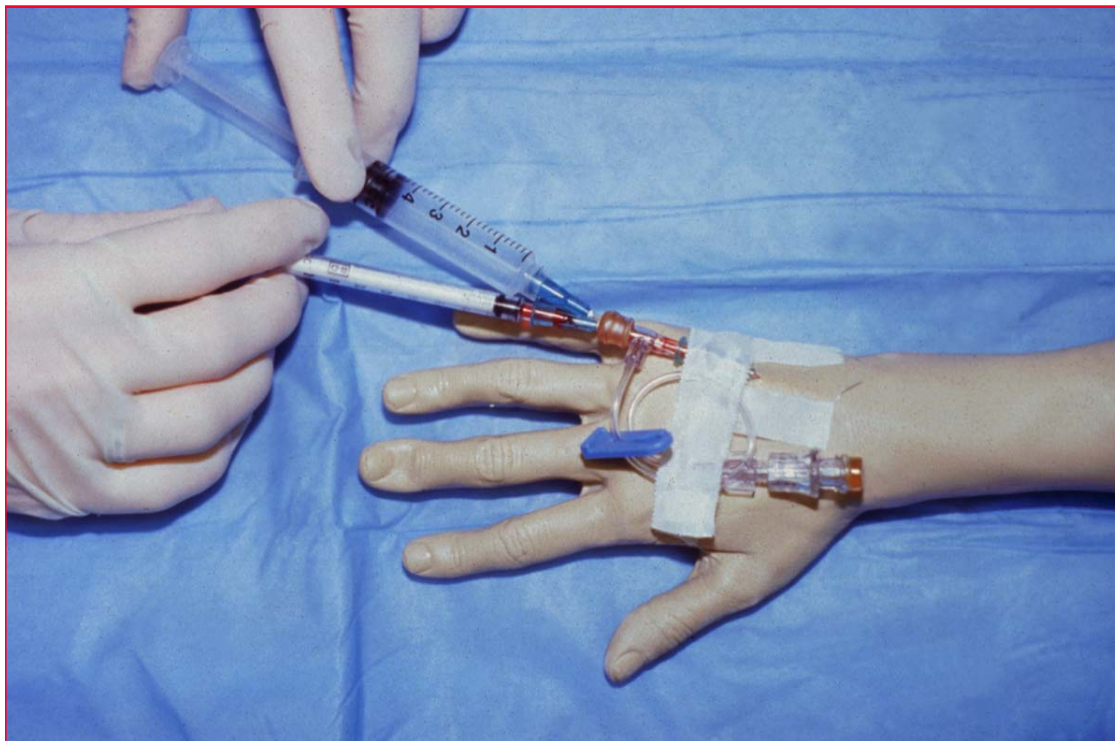
Tratamento

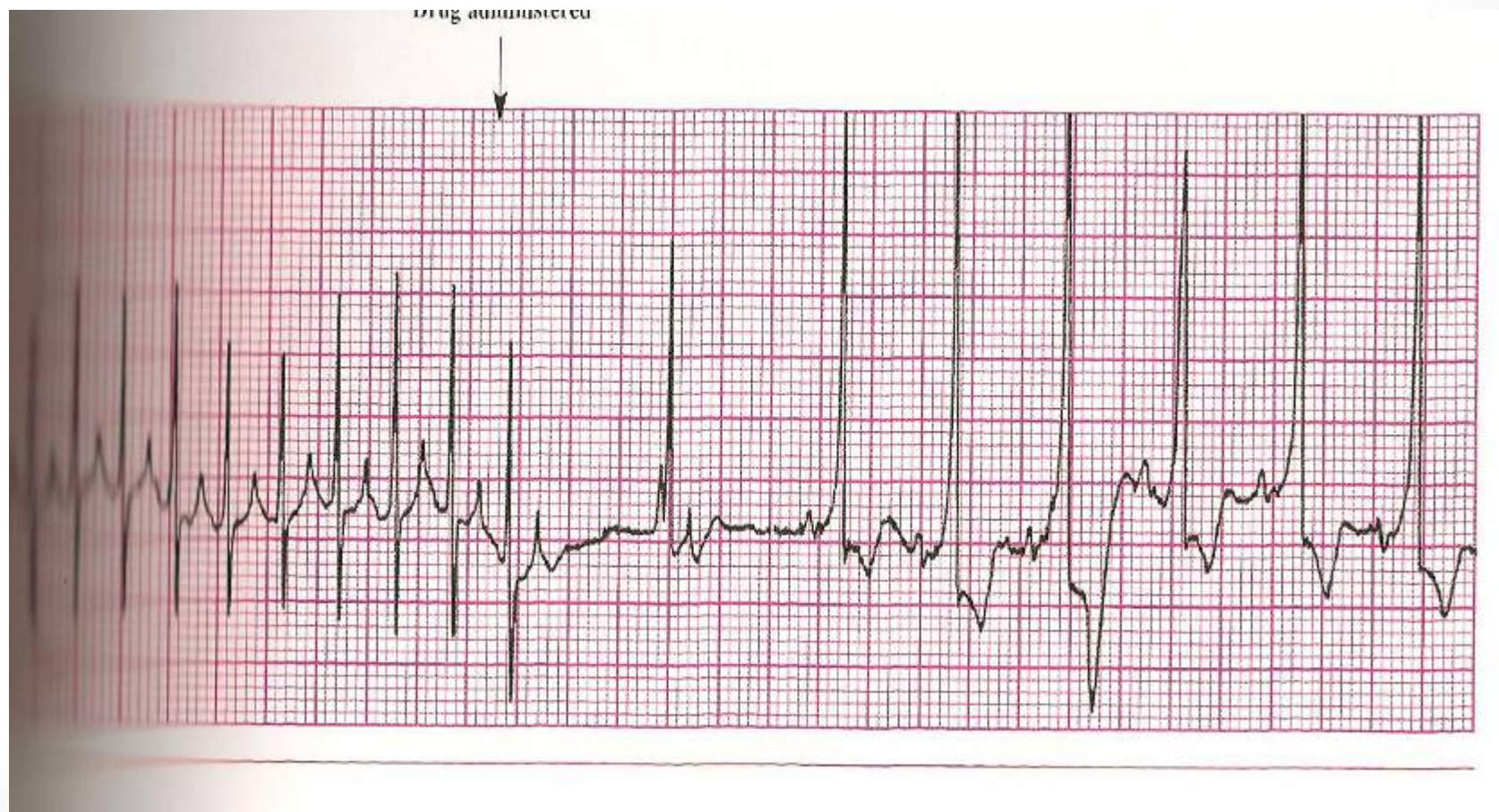
- Manobras vagais(se não atrasar as demais)
- Adenosina(se acesso vascular viável)
- Cardioversão sincronizada
- Cardioversão sincronizada
- Amiodarona ou Lidocaína

Tratamento da TSV com Adenosina

- Droga padrão ouro na reversão da TSV
- Bloqueio da Condução AV por aproximadamente 10 seg
- Dose da Adenosina: 0,1 a 0,2 mg/kg, seguido de “bolus” de 5 ml de SF imediatamente após a infusão da droga, pode ser repetida mais uma vez
- Dose máxima: 12 mg

Aplicação de Adenosina





TSV APÓS ADENOSINA

Se necessário:(TSV refratárias ou recidivantes).

- **Tratamento:**
- **Medicamentoso:**
 - Amiodarona : Diminui a condução no nó AV
 - Prolonga o intervalo QT
 - 5 mg/kg em 30 a 60 minutos. Pode causar hipotensão. Ideal é ser utilizada em ambiente de UTI
 - Dose em infusão contínua: 5-15 mcg/kg/min (ampola 50 mg/ml)
 - Procainamida: Prolonga PR, intervalo QT e o QRS
 - 15 mg/kg em 30 a 60 minutos
- **Elétrico:** Cardioversão Sincronizada 0,5 a 1 joule/kg

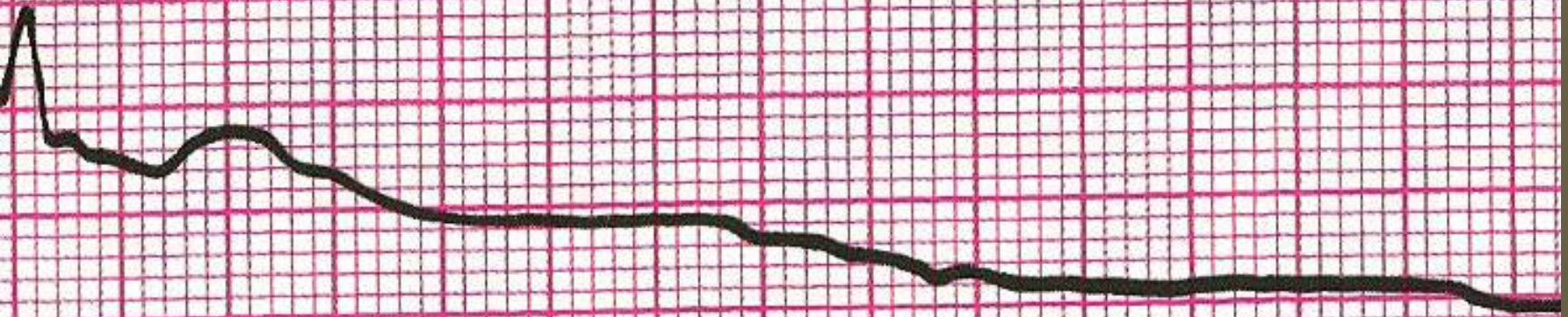
Ritmos com Ausência de Pulso (Ritmos de Colapso)

- Assistolia
- Atividade Elétrica sem Pulso(AESP)/ (Dissociação Eletromecânica)
- Fibrilação Ventricular(FV)
- Taquicardia Ventricular sem pulso

O que é imprescindível em ritmos de colapso(sem pulso)?

- **MONITORIZAÇÃO**

ASSISTOLIA



Ausência de Pulso:

Assistolia e AESP

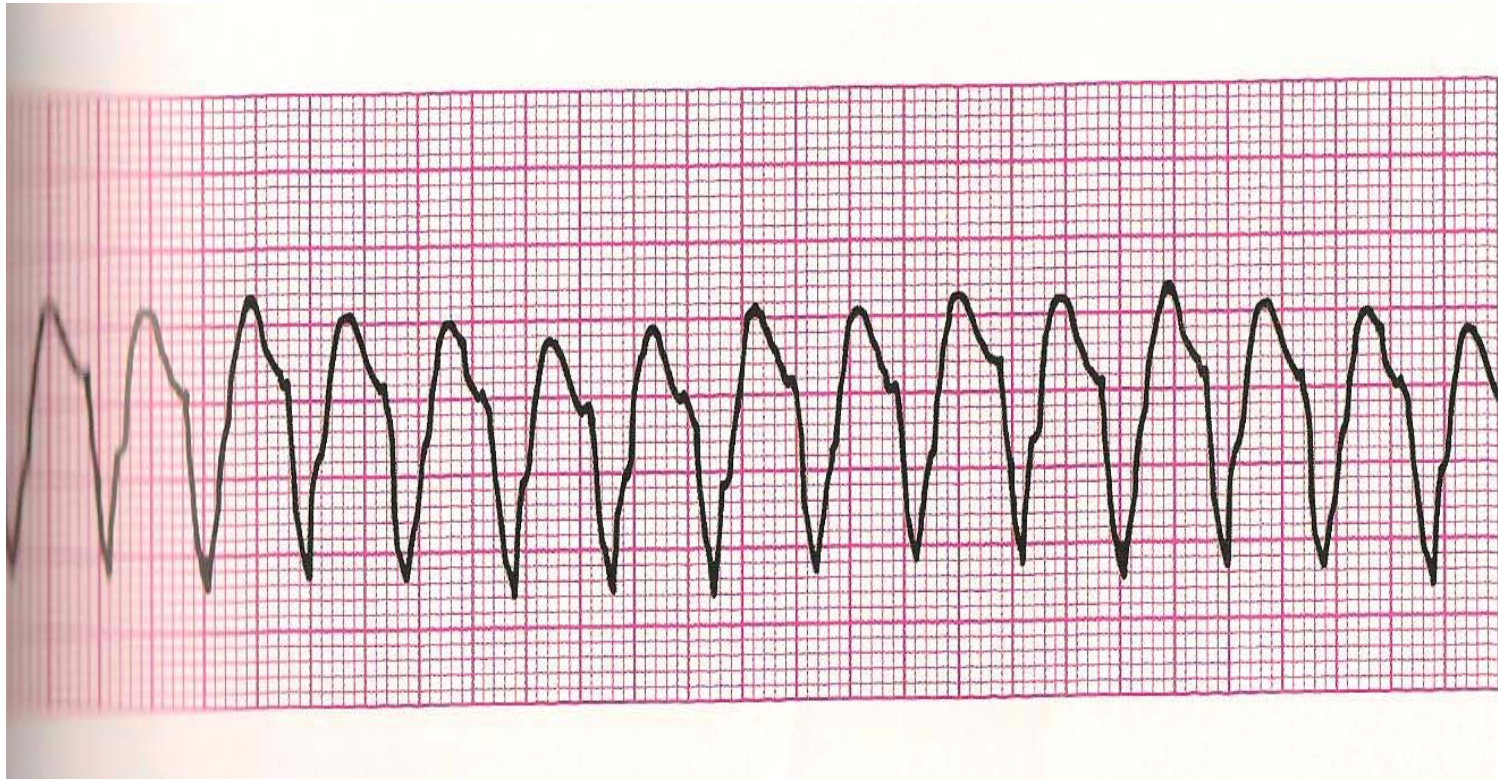
- Tratamento
- CAB
- Abertura de via aérea
- Oxigênio com BVM com reservatório a 100% (VPP)
- Obter via aérea definitiva: INTUBAÇÃO
- RCP: Massagem cardíaca externa com 15:2 compressões e ventilação, reavaliando o pulso a cada 2 minutos ou 5 ciclos. Cerca de 100 compressões por minuto
- Obter acesso venoso ou intraósseo
- Adrenalina a cada 3- 5 minutos

AESP

- Buscar as causas:
- 5 Hs e 5 Ts
- Hipoxemia
- Hidrogênio(acidose)
- Hipovolemia
- Hipotermia
- Hipo/Hipercalcemia
- Tensão no Tórax (pneumotórax)
- Tamponamento Cardíaco
- Tromboembolismo pulmonar
- Toxinas(drogas)
- Trauma



FIBRILAÇÃO VENTRICULAR



TAQUICARDIA VENTRICULAR

Tratamento FV e TV sem pulso

- Eletroterapia= DESFIBRILAÇÃO
 - DOSE INICIAL: 2 JOULES/KG
 - DOSES SUBSEQUENTES: 4 JOULES/KG
- O propósito do choque é produzir uma assistolia temporária, tentando despolarizar completamente o miocárdio e dar oportunidade para os centros do marcapasso natural do coração assumirem a atividade elétrica normal
- A ÚNICA FORMA DE SE REVERTER UMA FV É PELO CHOQUE, NENHUMA MEDICAÇÃO É CAPAZ DE TRATAR A FV

DEFIBRILAÇÃO(Choque)

- **PÁS INFANTIS**: USAR ATÉ 1 ANO OU 10 quilos
- **PÁS ADULTO**: A PARTIR DE 1 ANO
- Ligar o desfibrilador
- Selecionar a carga
- Uma pá abaixo da região infraclavicular direita e outra na linha axilar anterior esquerda ao lado do mamilo(ápex).
- MEIO CONDUTOR: GEL APROPRIADO.
- (CONTRA-INDICADO GEL DE ULTRASSOM). Aplicar nas pás
- “Canção do Afastar”:
- Vou chocar no três:
 - Um- Estou fora
 - Dois- Vocês se afastam(ninguém tocando o paciente, a maca ou o oxigênio)
 - Três- Todos fora Vou chocar.
 - Pressionar o botão
 - .Cheque o monitor
 - Reiniciar RCP com a Massagem cardíaca. Ciclo de 2 minutos

Comparação Cardioversão e Desfibrilação

Cardioversão

- Sincronizada
- 0,5 a 1 J/kg
- TSV e TV com pulso
- Acionar no desfibrilador o modo sincronizado

Desfibrilação

- Não sincronizada
- 2 a 4 J/kg
- FV e TV sem pulso

Continuando...

- Em sequência:
- Novo choque com o dobro da dose
- Sequência de medicamentos a serem usados
 - Eles aumentam o limiar de fibrilação, tornando mais fácil um próximo choque:
- 1) Adrenalina
- 2) Amiodarona
- 3) Lidocaína

Extrassístoles

- Podem representar um distúrbio elétrico isolado (idiopáticas)
- Hiperexcitabilidade miocárdica por:
 - Drogas adrenérgicas
 - Distúrbios hidroeletrolíticos (HipoK)
 - Intoxicação digitalica
 - Hipertireoidismo
 - Doença cardíaca

Geralmente são assintomáticas, as vezes sensação de palpitação

Quando acompanhada de síncope sugere a presença de outras síndromes taquicárdicas associadas

NOTA DO EDITOR DO SITE, Dr. Paulo R. Margotto. Consultem também:

Distúrbios cardiológicos

Autor(es): Elysio Moraes Garcia

