

NOTA DO AUTOR

O que esperar deste livro?

Este livro foi escrito pra dois tipos de médico: o que não sabe **absolutamente nada** de eletrocardiograma e o que já sabe alguma coisa mas ainda faltam algumas malícias, alguns "pulos do gato" que vão facilitar a sua vida na prática.

O objetivo principal deste livro é te ajudar na PRÁTICA e a minha forma de escrita é assim: direto ao ponto, falando com você como em uma conversa. Não, eu não vou ficar falando de eletrofisiologia, vetores ou nada disso. Eu vou te ensinar a **trabalhar** com pacientes graves e saber o que fazer focando em diagnósticos e condutas, simples assim.

Você vai olhar o ECG, vai saber se ele foi bem feito, vai dar o diagnóstico e saberá exatamente o que fazer. É isso. Ao final deste livro eu te prometo que você terá total capacidade de olhar um ECG e saber o que fazer, mas pra isso você precisa LER O LIVRO ATÉ O FIM.

Eu fiz minha parte: escrevi o livro sozinho. Já fui estudante, já fui médico generalista, me formei em anestesia no Albert Einstein e atuei muito em campo... e nunca encontrei uma fonte pra aprender ECG de forma prática. Hoje em dia trabalho 100% com educação médica e vi que muitos (muitos mesmo) colegas possuem extrema dificuldade com ECG e não conseguem encontrar uma forma rápida e prática de resolver esse problema. Então decidi escrever este livro com o mínimo de enrolação possível pra que você economize seu tempo e aprenda rápido... **mas você precisa LER**. Comprar o livro e deixar na sua coleção porque a capa é bonitinha não vai te fazer aprender.

Sabe como aprendi ECG de verdade? Na pós-graduação de medicina de emergência que sou coordenador. Todo santo dia lá eu vejo 10 a 20 ECGs e os desfechos deles, então isso me deu a bagagem pra pegar exemplos e mais exemplos e trazer aqui pra o livro pra te fazer aprender também. Então se prepara que a nossa jornada no livro será JUNTOS: vou te mostrar um monte de exame e te falar como eu penso... e **eu prometo que quando você chegar na última página você estará dando AULA de ECG na prática**.

ÍNDICE

Capítulo 1 - ECG normal e erros de configuração	01
Realizando o ECG normal e derivações extras.....	06
Como ajustar o aparelho do ECG.....	07
Capítulo 2 - Infarto (Síndrome Coronariana Aguda - SCA).....	15
Paredes do ECG e área de IAM.....	17
Tratamento resumido do IAM.....	18
Mitos do IAM de VD.....	25
Bloqueio de ramo esquerdo.....	26
Usando as derivações tradicionais para avaliar o VD.....	35
IAM de parede posterior.....	37
Avaliação da dispneia.....	40
Repolarização precoce.....	41
Tratamento da dor no IAM.....	46
BRE e BRD.....	48
O que fazer quando não tem troponina?.....	51
Supra de avR: isquemia circunferencial.....	54
Choque cardiogênico.....	56
Síndrome de Wellens.....	60
Capítulo 3 - Taquiarritmias.....	63
Taquissupra.....	65
Valsalva modificada.....	68
Adenosina.....	69
Sedação para cardioversão elétrica.....	70
Flutter.....	72
Fibrilação atrial.....	73
TV com pulso.....	75
Bônus 1 - Bradiarritmias.....	88
Bônus 2 - Os 10 mandamentos do ECG.....	99



CAPÍTULO 1
O ECG NORMAL E ERROS
DE CONFIGURAÇÃO

CAPÍTULO 1

O ECG normal e erros de configuração

Dr. Thiago Amorim
Dr. Carlos Henrique Romancini

Introdução

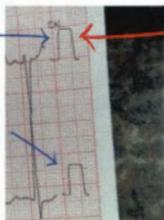
Primeiro lugar de tudo: pra você começar a olhar um ECG você precisa saber se ele foi **bem feito**. Basicamente se ele está configurado corretamente e se os cabos estão posicionados da maneira certa, aí você vai começar a analisar. Caso o ECG não foi bem feito, você irá solicitar à enfermagem pra repetir o exame (e às vezes você vai ter que ir lá ajudar também).

E o que é um ECG bem feito?

Eu inventei a regra 2-2-2 e você vai usar ela **antes de olhar qualquer ECG**. Você irá olhar:

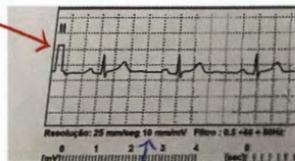
1) 2 parâmetros: amplitude (10mm/mV) e velocidade (25mm/s) - vou me referir como "10-25" a partir de agora.

Uma das formas de ver a amplitude é olhando esse retângulo aqui. Ele tem que ter 10 quadradinhos (2 quadradões) de ALTURA



A largura do retângulo não importa (pode ser mais grossa ou fina)

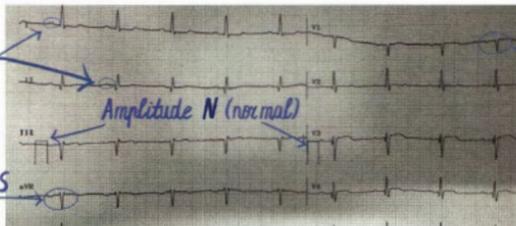
Quando o tamanho do retângulo está correto (2 quadradões) falamos que a amplitude é "N". Se tem apenas 1 quadradão é N/2 e 4 quadradões é 2N. O correto é sempre N.



Aqui o 10-25 que eu falei. A maioria dos ECGs vai mostrar em algum lugar

- 2) 2 derivações:** V1 e avR devem ter todas as ondas negativas;
3) 2 ondas p: ondas "p" em DI e DII devem ser positivas.

Onda p posicionada em DI e DII



V1 onda p bifásica e QRS e T negativos

Regra geral!!!

Quando você olhar pro monitor e suspeitar de algum diagnóstico... o IDEAL é que você solicite o ECG de 12 derivações pra ver com mais detalhes.

Não adianta ficar analisando se tem onda "p", se tem supra, etc... se está gerando dúvida, é melhor você solicitar o ECG no aparelho e ter mais detalhes... no ECG do monitor você tem só 3 derivações, no ECG normal você tem 12 (ou até mais).

Obviamente que assistolia, fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso você vai diagnosticar rapidamente no monitor e seguir o protocolo do ACLS... mas, fora isso, é melhor você pedir o ECG de 12 pra ter mais clareza! (e também registrar em prontuário se tiver alteração).

OS 10 MANDAMENTOS DO ECG:

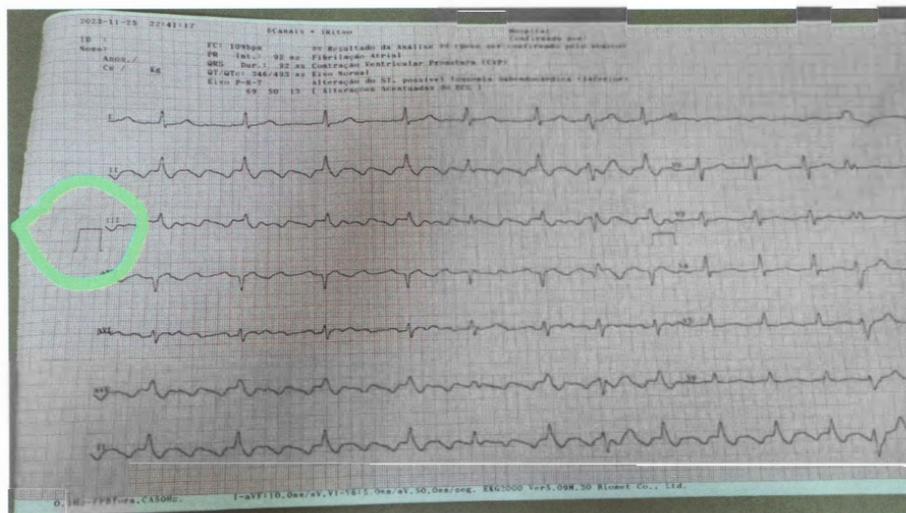
- 1) ANTES DE OLHAR QUALQUER ECG VERIFIQUE SE ELE FOI BEM REALIZADO!
- 2) SE EXISTE ALGUMA POSSIBILIDADE DE INFARTO VOCÊ DEVERÁ ADMINISTRAR 300MG DE AAS + 300MG DE CLOPIDOGREL
- 3) NA SUSPEITA DE IAM VOCÊ SÓ PRECISA RESPONDER UMA PERGUNTA: TEM OU NÃO TEM SUPRA-ST?
- 4) NÃO CONFUNDA BRE COM IAM COM SUPRA-ST!
- 5) CUIDADO COM AS PAREDES ESCONDIDAS (VENTRÍCULO DIREITO E PAREDE POSTERIOR)
- 6) NÃO DEIXE O SEU PACIENTE INFARTANDO E COM DOR! FAÇA NITRATO
- 7) FAÇA AS DUAS PRINCIPAIS PERGUNTAS NA TAQUICARDIA (ONDA P E R-R)
- 8) PECULIARIDADES DA ADENOSINA (TEM QUE SABER FAZER)
- 9) AVALIE SE A TAQUICARDIA É A CAUSA OU A CONSEQUÊNCIA DO PROBLEMA DO PACIENTE
- 10) BRADICARDIA SINTOMÁTICA/MALIGNA? SIGA O ACLS (1-1-1 ATROPINA DEPOIS ADRENA/DOPA/MP)

PRIMEIRO MANDAMENTO:

**ANTES DE OLHAR QUALQUER ECG
VERIFIQUE SE ELE FOI BEM
REALIZADO!**

APLIQUE A REGRA 2-2-2

CASO 01



Discussão

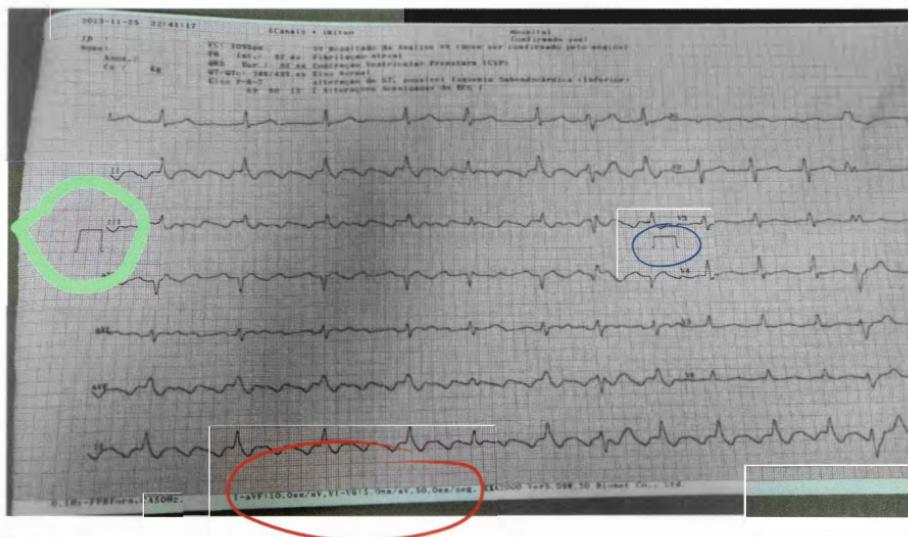
O que eu faço antes de fazer qualquer análise desse ECG? A regra 2-2-2.

Primeiro lugar me pergunto: está no padrão 10-25? Veja se você consegue ver. Pode ser tanto pela anotação escrita do ECG quando por aquele retângulo que falei na página anterior. Na próxima página eu vou revelar.

Se você observar que essas primeiras medidas já estão erradas nem adianta continuar analisando o ECG, é sua obrigação pedir pra repetir com a configuração certa.

Infelizmente algumas pessoas não sabem configurar o aparelho corretamente, então algumas vezes você terá que ir lá deixar do jeito certo pessoalmente (irei mostrar adiante).

CASO 01



Resposta

Simplesmente o ECG está todo errado.

Se você olhar na parte de baixo (**círculo vermelho**) irá ver que não está 10-25... está escrito "I-aVF: 10.0mm/mV, V1-V6: 5mm/mV, 50.0mm/seg". Ou seja: a amplitude de 10 está certa de DI a avF mas está errada de V1-V6 (está em 5)... a velocidade geral está de 50 para os dois (era pra ser 25).

Então é impossível analisar esse ECG. A única coisa ok é a amplitude apenas em DI-avF, mas a velocidade está errada em tudo (o ECG vai ficar todo "esticado" porque está muito rápido).

Veja que uma metade do ECG pode estar com uma amplitude e a outra metade com outra amplitude. Geralmente dividimos o ECG em duas partes: as derivações precordiais (V1-V6) e as derivações periféricas (DI, DII, DIII, avR, avF, avL).

Olhando os retângulos você verá que o circulado em **verde** está correto (amplitude de 10mm/mV ou 2 quadradões ok) porém tem outro "retângulo" ali circulado em **azul** que está achatado (somente 1 quadradão), o que corresponde à amplitude de 5mm/mV que a gente viu escrita na parte de baixo.

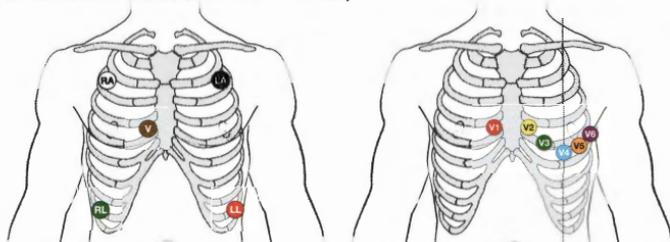
Então você consegue ver se o ECG está com a amplitude correta de duas formas: ou analisando os retângulos ou olhando a configuração que vem escrita em alguma parte do ECG.

É importante que você saiba:

1) Colocar os eletrodos corretamente;

2) Fazer as derivações V3R e V4R - suspeita de IAM de VD (infelizmente poucos sabem o que é... então vai sobrar pra você explicar);

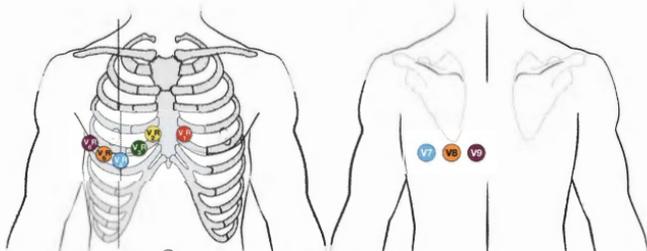
3) Fazer o V7-V8-V9 - suspeita de IAM de parede posterior (infelizmente poucos sabem o que é... então vai sobrar pra você explicar).



Com relação às cores dos eletrodos muito cuidado... aqui tem o branco, verde, preto e vermelho (imagem da esquerda), mas tem outros aparelhos que é vermelho/preto e verde/amarelo.

Tem até um mnemônico que é verde e amarelo (bandeira do Brasil) do lado esquerdo do peito e vermelho e preto (bandeira do flamengo) do lado direito. Ai as cores mais "pesadas" (verde e preto) ficam pra baixo. Só que se mudar o fabricante as cores podem mudar. Nesse exemplo de cima tem branco, vermelho ficou embaixo (tá tudo maluco, mas é o certo pra esse fabricante).

Cada aparelho vai indicar na ponta do fio onde conecta o eletrodo o que é... você só tem que saber que L é de left (esquerdo), A é de arm (braço), R de right (direita) e L de leg (perna). Então RA = right arm, RL = right leg, LA = left arm e LL = left leg.

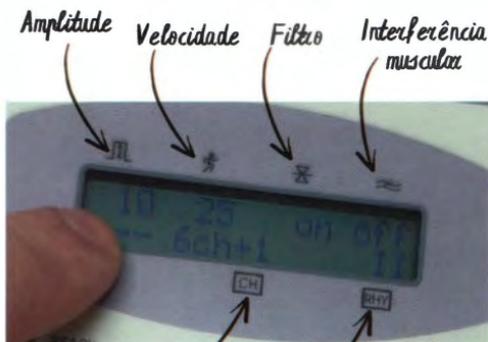
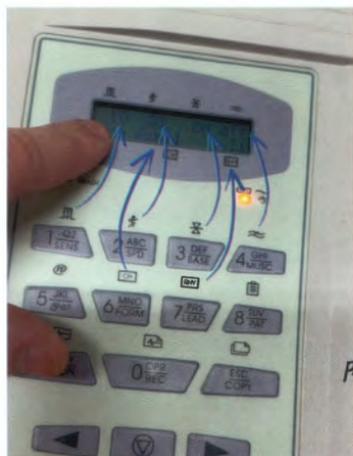


Aqui o que quase ninguém sabe... pra fazer o **V3R e V4R** simplesmente você vai fazer o ECG todo da direita pra esquerda, do mesmo jeito só que da direita pra esquerda... aí você olha só o V3R e o V4R.

Uma outra forma também é fazer o ECG normal e depois só pegar o V3 e o V4 e jogar pro outro lado do corpo. Você pega a posição deles no lado esquerdo e posiciona do lado direito (geralmente usando o mamilo como referência).

○ **V7 - V8 - V9** você usa a ponta da escápula como referência pro V8, aí o V7 coloca um pouco mais pra axila e o V9 um pouco pra coluna. Detalhe que não existem esses eletrodos né... você pode colocar o paciente de lado e usar o V4 - V5 - V6 pra fazer... aí é só ir no ECG e riscar o 4 - 5 - 6 e escrever 7 - 8 - 9.

Vamos falar da configuração no aparelho do ECG (agradecimento especial ao prof. Vinicius Sauerresing por ter cedido as imagens a seguir):



Cada botão embaixo vai mudar a configuração na tela. Muito simples.

É EXATAMENTE assim que deve estar o aparelho de ECG.



Errado



Errado



Errado



Errado



Errado



Errado



De preferência deixar o filtro muscular off, mas em pacientes que estão se tremendo pode ligar



Errado



Você pode usar assim quando administrar a adenosina para registrar o que vai acontecer. Ele vai cover uma derivação direto por 60 segundos.

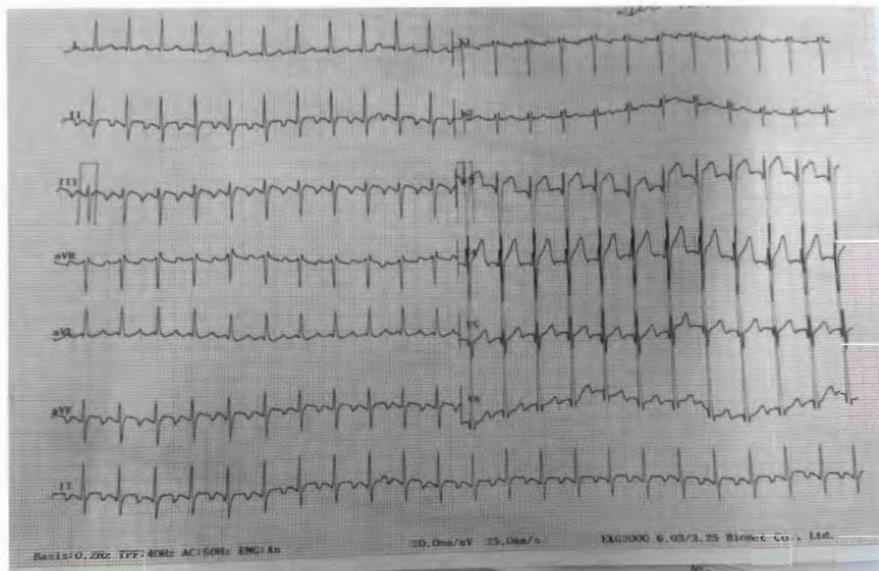


Errado



Errado

CASO 02



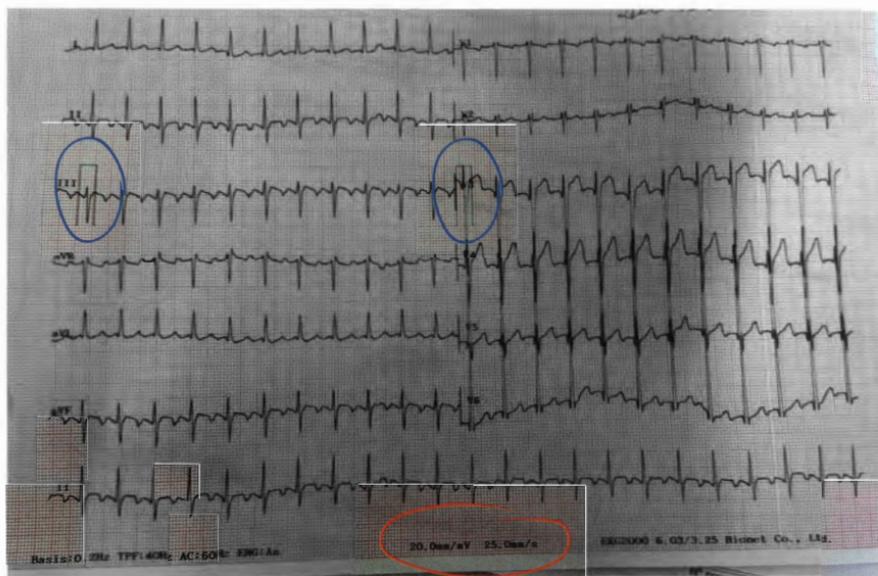
Discussão

E nesse aqui, viu alguma coisa de errada?

Pensando no 2-2-2 novamete você irá olhar antes de tudo se o ECG foi bem feito. SE estiver tudo bem aí você vai analisar V1 e avR e depois as ondas "p"s de DI e DII.

Uma outra coisa que chama atenção aqui é que a FC está aumentada, provavelmente a queixa desse paciente é palpitação. Por enquanto eu não estou colocando a passagem do caso pra gente focar na análise da configuração.

CASO 02



Resposta

Nesse exemplo aqui aconteceu o contrário do anterior: as amplitudes estão em 2N.

Lembre-se que o normal é 10mm/mV (chamamos de N) e esse ECG está em 20mm/mV (então está dobrada - 2N). Fiz ali um círculo **vermelho** pra você ver. A velocidade está normal.

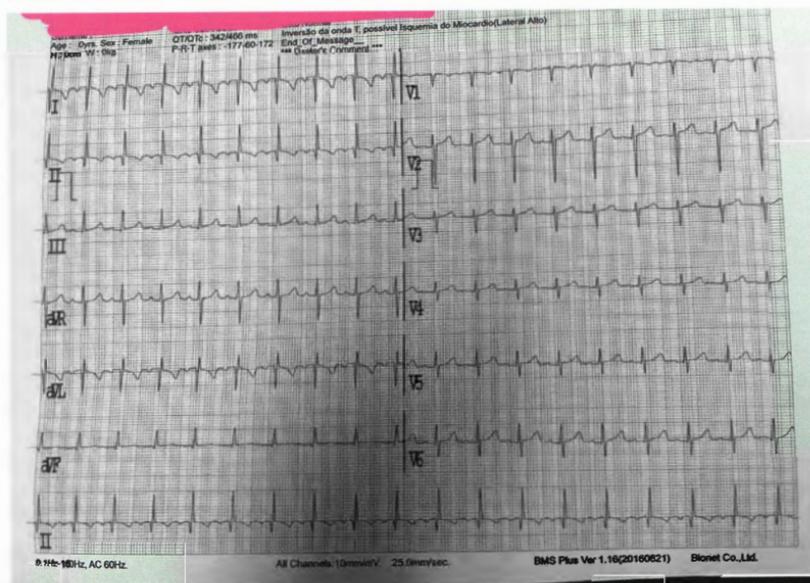
O número que você tem que decorar é o 10-25. Nesse caso aqui está 20-25.

Veja que tem dois retângulos gigantes que eu circulei de **azul**. O certo é o retângulo ter 2 quadradões, mas eles estão com 4 quadradões.

No que isso vai implicar? Todo o ECG estará aumentado, aumentando principalmente os supras e infras de ST.

Daria pra analisar esse ECG assim? Até daria, como esse caso é de taquicardia no final das contas dá pra saber que é uma taquicardia supraventricular pelo R-R regular e ausência de "p", mas o ideal mesmo é você pedir pra repetir o ECG da maneira certa porque precisam ajustar o aparelho (e os próximos exames sairão corretos também porque você mandou ajustar).

CASO 03



Discussão

Vamos lá, mais um caso. Mais uma vez: regra 2-2-2. O primeiro 2 é olhar os dois parâmetros 10-25 pra saber se fizeram o ECG corretamente. Fizeram, maravilha.

Agora vamos pro segundo 2 que é olhar pra VI e aVR, que precisam estar negativos (todas as ondas). Olhando o VI dá pra ver que todas as ondas estão negativas, show. Agora o aVR: o QRS é majoritariamente negativo, porém a onda T e a onda "p" estão positivas... problema!

O aVR é a derivação que basicamente serve pra duas coisas: analisar se tem cabo trocado e diagnosticar isquemia circunferencial (supra de 0,5mm em aVR + infra de ST em 6 ou mais derivações).

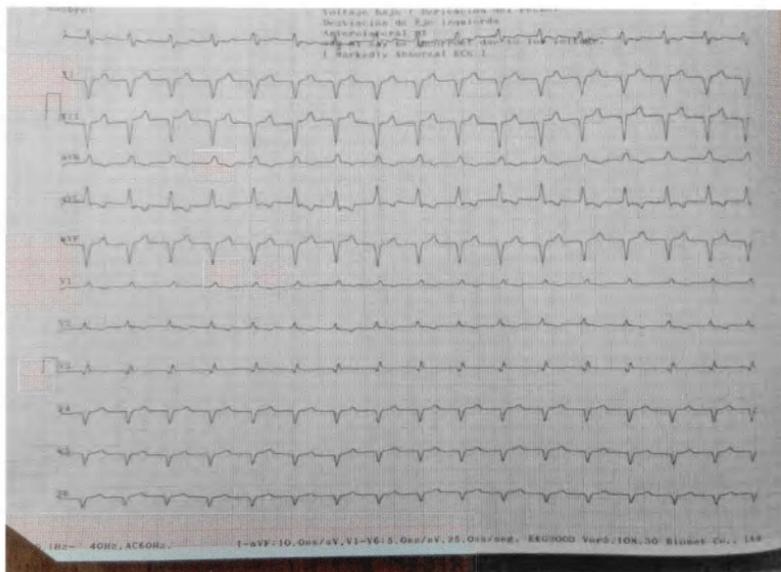
No caso em questão ainda estamos analisando se o ECG foi bem feito e já percebemos que tem um monte de onda positiva em aVR, então significa que tem cabo trocado!!!

OBS: no VI pode ter o QRS positivo quando tem bloqueio de ramo direito (BRD). Vamos ver isso adiante.

O terceiro 2 é olhar as ondas "p"s de DI e DII, que **tem que estar positivas**. Olhando aqui essas ondas estão negativas, então isso configura troca de eletrodo.

Mas, Thiagão, ainda dá pra analisar o ECG mesmo com essa troca de eletrodo? Até que sim, principalmente IAM e arritmias, mas entra naquela questão de você começar a analisar algo que já foi feito errado... as suas chances de tomar uma decisão importante errada aumentam.

CASO 04



Discussão

Vamos lá, mais um...

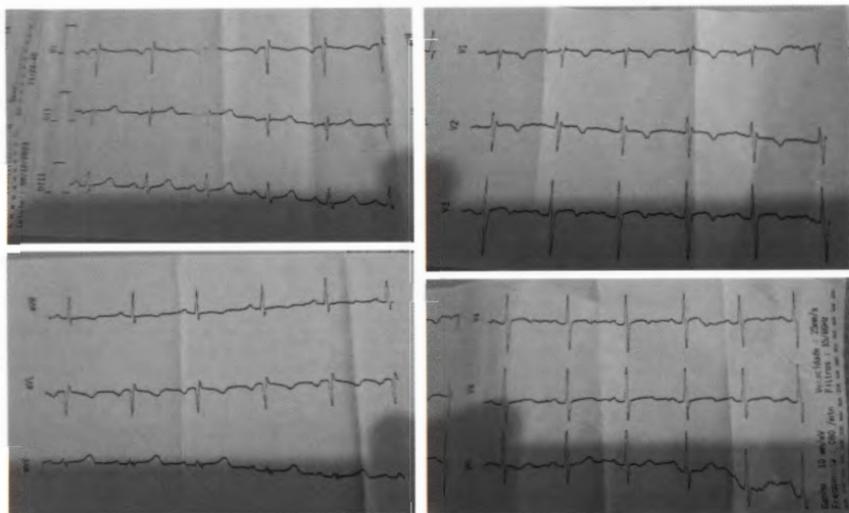
Vamos ao 2-2-2. De cara já dá pra ver o retângulo das precordiais, né? Está em N/2 (5mm/mV). Isso vai atrapalhar tudo: na análise de supras ou infras e no tamanho do QRS pra saber se tem bloqueio de ramo. Já é critério de pedir pra repetir o ECG.

Quando olhamos lá na parte de baixo a gente confirma que as periféricas estão corretas em 10 e as precordiais estão erradas em 5. E a velocidade correta em 25 (lembre: 10-25 - vou repetir até você decorar).

Note que esse ECG está estranho, sem onda "p". Provavelmente é um ritmo juncional.

Ao analisar o segundo 2 olhamos pra V1 e aVR. No V1 o QRS está positivo

CASO 05



estou com uma paciente de 28 anos com história de palpitações e síncope. Apresenta como comorbidade apenas depressão. Realizou este ECG, há algum BRD ou outra alteração por gentileza?

Discussão

Olhando o 2-2-2: ali no final do V6 dá pra ver o ganho 10mm/mV e a velocidade 25mm/s (10-25) então o ECG estava com a configuração correta. Um problema aqui é que se não tivesse essa informação a gente vê ali em DI, DII e DIII os retângulos mas esse ECG está muito ruim porque o papel não tem os quadradinhos, então não dá pra afirmar com 100% certeza só pelos retângulos. Com o tempo você acostuma com o tamanho padrão deles.

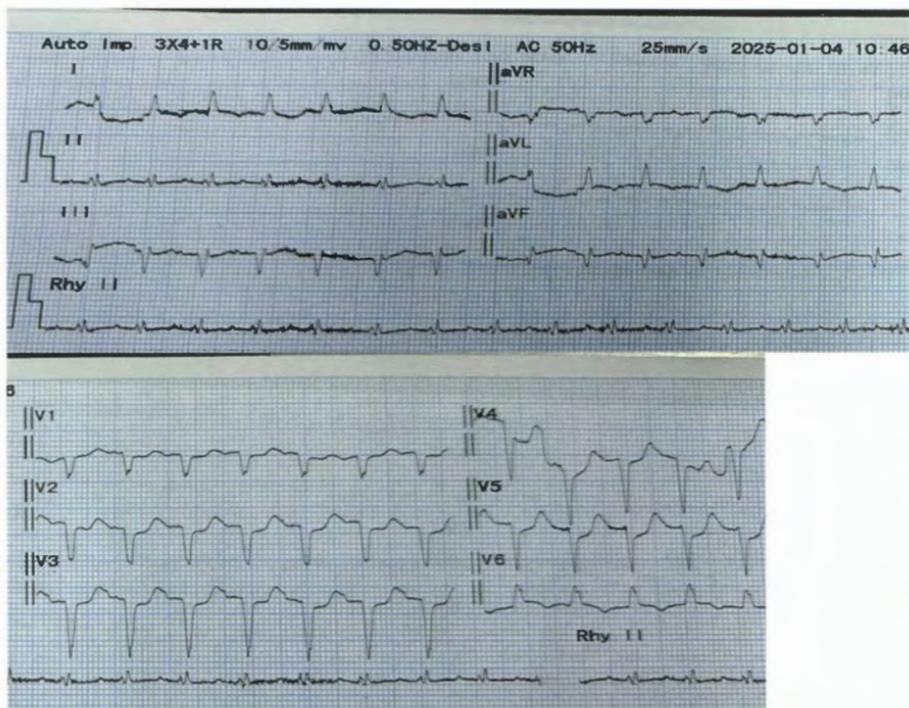
A segunda parte do 2 é olhar VI e aVR: VI negativo e aVR POSITIVO!!! Tanto a onda "p" quanto o QRS está positivo. E aí pra finalizar a gente confirma no DI e DII nas ondas "p's": estão negativas!! Configura troca de eletrodos!

Só que... saindo do exame e entrando no caso: é uma paciente de 28 anos que tem síncope. Quando discutimos síncope existem duas causas principais: síndrome vagal e arritmias. No caso em questão há onda "p" e se você repetir o exame com os eletrodos corretos verá que a onda "p" é positiva em DI e DII, ou seja: ritmo sinusal, a paciente não tem arritmias.

O que faltou aqui? Simplesmente o colega conversar direito com a paciente investigando como foi (ou foram) essas síncope. Aqui entra a nossa discussão que vou bater muito neste livro: a clínica é soberana, só que cada vez menos os médicos estão com a clínica boa.

Paciente mulher, jovem... a maior chance é ter sido uma síndrome vagal (ambientes quentes, jejum, multidões, levantar rápido, ver sangue, após defecar ou urinar, após fazer valsalva, etc...).

CASO 06



Discussão

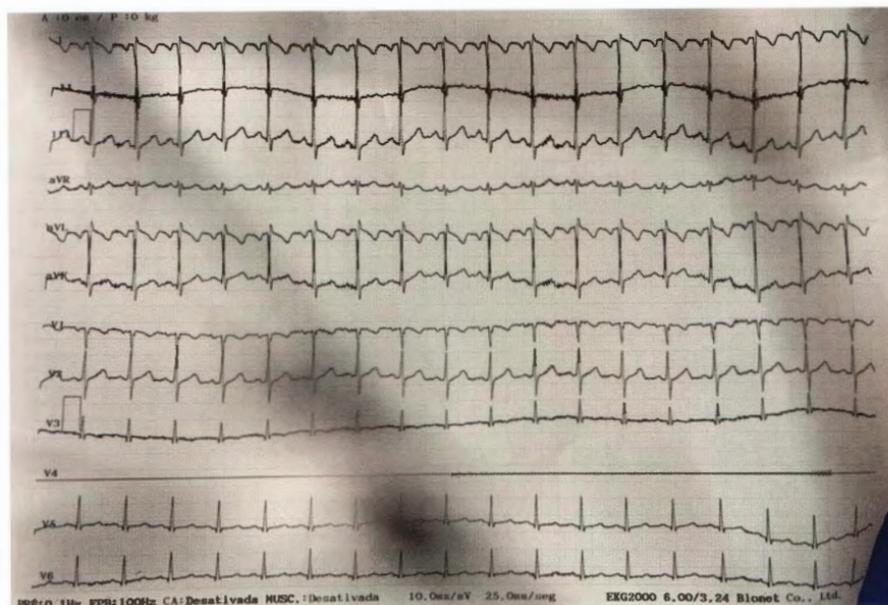
Olha só esse ECG... o retângulo dele parece uma escada! Aí você vai ali no topo tem 10/5mm/mv. A velocidade está normal em 25mm/s. Então a gente sabe que tem uma metade do ECG que está em 10mm/mV e a outra metade em 5mm/mV, qual você acha que é a de 10 e qual você acha que é a de 5 pelo tamanho das ondas?

Dá pra ver claramente: as precordiais estão maiores... em 10. Já as periféricas estão todas menores, ou seja: em 5mm/mV.

Nesse caso é muito importante pedir pra repetir o ECG porque estamos aqui diante de um possível BRE (bloqueio de ramo esquerdo) e o tamanho do QRS importa muito. Se alguma derivação tiver mais de 3 quadradinhos classificará como BRE e a forma de pensar é diferente. Se você olha pra um QRS e ele está em 5mm/mV ele estará **menor** do que realmente seria e isso pode te atrapalhar (apesar da voltagem não interferir na duração, visualmente vai ser mais difícil perceber).

Veja como o QRS das precordiais é maior... vamos discutir BRE e como conduzir isso em casos adiante.

CASO 07



Discussão

Mais um pra gente treinar...

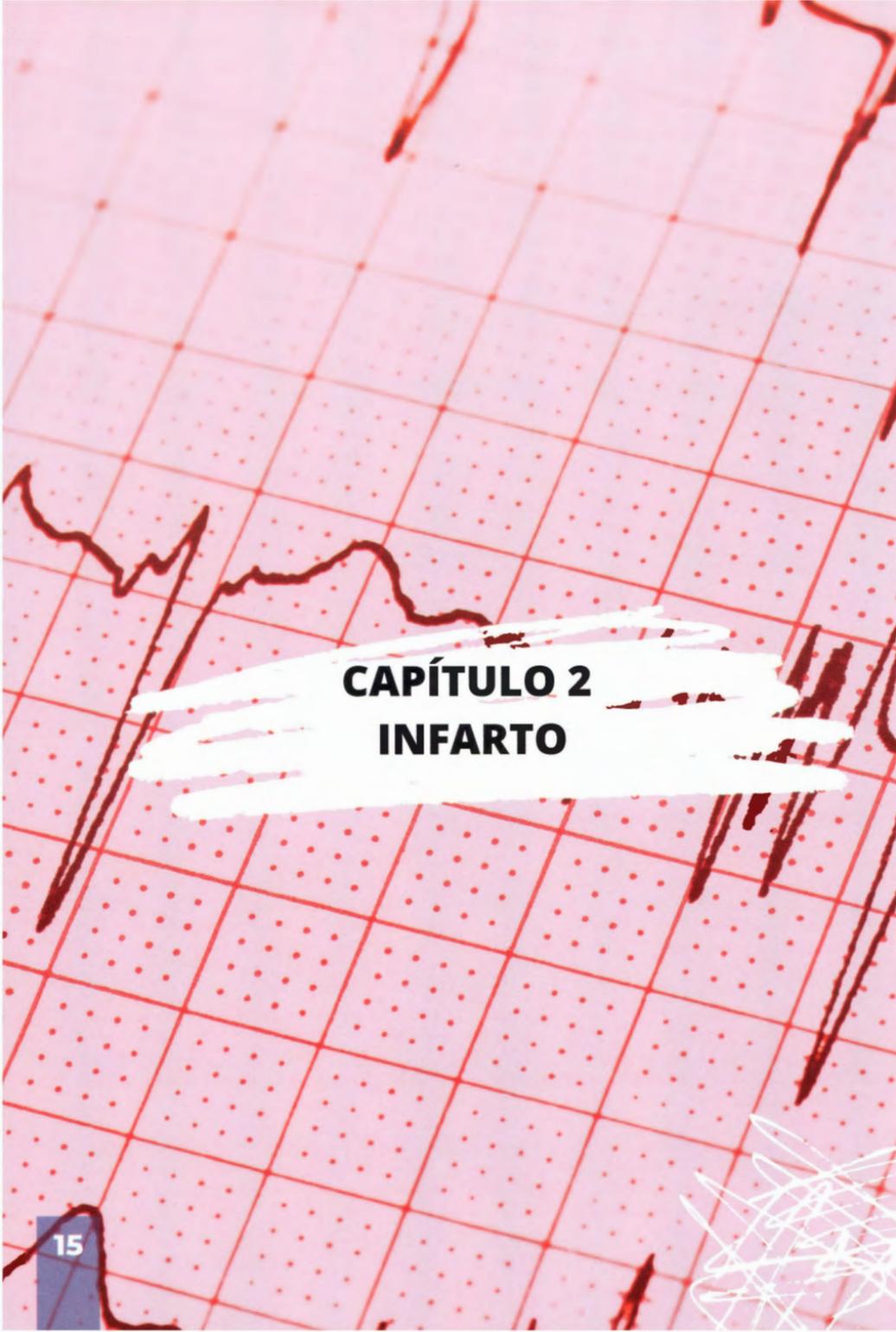
2-2-2: ECG configurado certo no 10-25? Sim. Tanto as periféricas quanto as precordiais (tem o 10-25 na parte de baixo e dá pra ver os retângulos corretos).

V1 negativo (lembrar que a "p" de V1 é bifásica) e aVR está isolétrico (nem negativo nem positivo)... estranho... e olha a onda T de aVR... está **positiva**. Isso não é o correto.

Quando analisando as "p"s de DI e DII vemos que a "p" de DI está **negativa** e em DII não dá pra ver bem a "p". Então mais um fator falando a favor de que há troca de eletrodos.

Dica da vida... no geral no geral a troca de eletrodos pode ser ignorada em cenários de urgência/emergência. Se você está querendo diagnosticar um IAM, uma taquiarritmia ou uma bradi ainda dá pra analisar o ECG com uma troca simples de eletrodos. **Obviamente que você vai corrigir sempre que possível, mas às vezes precisamos ter rapidez.**

Diferente de ECG configurado errado (fora dos 10-25). Principalmente na suspeita de IAM. Um ECG com N/2 ou 2N vai distorcer muito os supras-ST então cuidado! Com realação a taqui/bradiarritmias ainda dá pra avaliar o R-R e a presença/ausência de onda "p". Mas cuidado... ao avaliar um exame feito errado você está assumindo um risco!!!



CAPÍTULO 2
INFARTO

CAPÍTULO 2

Infarto (Síndrome Coronariana Aguda)

Dr. Thiago Amorim

Dr. Carlos Henrique Romancini

Introdução

Sabe qual o grande problema de quem analisa um ECG de um paciente grave na suspeita de IAM? É ficar procurando detalhes detalhes e mais detalhes.

"Será que aqui não tem um infra de ST em v5?"

"Aqui em DII tá parecendo que tem inversão de onda T"

"Acho que tem um infrinha aqui em DI e avL"

"Tá parecendo que tem sobrecarga atrial direita aqui ein!!!"

NADA DISSO INTERESSA!!!

Você só precisa saber uma coisa na condução de um paciente grave com suspeita de IAM: **TEM SUPRA OU NÃO TEM SUPRA DE ST?**

Se tem supra-ST o paciente vai pro cateterismo com urgência ou fará trombólise.
Se não tem supra-ST o próximo passo será seriar as troponinas e o ECG.

Simplez assim. Você não precisa ser PHD em eletrocardiograma e ficar analisando todos os detalhes do mundo. Só tem que saber o que procurar e o que fazer. Por isso que os próximos casos eu vou te mostrar vários exemplos bem claros e a forma que você tem que pensar.

1º problema de quem analisa um ECG suspeito de IAM

Focar no que não importa. Você só precisa saber se tem supra-ST ou não, o resto não interessa. Quem vai determinar a conduta é se tem supra ou não!!!!

2º problema de quem analisa um ECG suspeito de IAM

O outro problema é não levar em consideração a clínica e quem é o paciente.

Eu canso de receber ECG com uma história clínica assim "paciente com dor precordial... blablabla". OK. Dor precordial... dor precordial pode ser um MONTE de coisa... no tórax tem pericárdio, músculo, diafragma, coração, esôfago... tudo isso pode doer!!!

Se o seu paciente que está com dor no peito CABE A VOCÊ perguntar como é essa dor. Se você escuta que o paciente está com dor no peito e escreve "paciente com dor precordial" você está cometendo um erro gravíssimo! Veja só:

- 1) dor que piora à movimentação dos braços: origem muscular;
- 2) dor que piora quando aperta o peito com o dedo: origem muscular ou articulação costochondral;
- 3) dor que piora quando respira fundo: origem na pleura ou músculo (intercostais ou diafragma);
- 4) dor que melhora quando o paciente inclina pra frente: pericárdio;
- 5) pior dor da vida que começou rápido e vai para as costas: dissecação aórtica;

6) dor que é em aperto, sensação de peso, acompanhada de suor frio (diaforese), palidez, dor que piora com algum tipo de esforço e melhora em repouso, dor ou formigamento que vai para mandíbula ou braço esquerdo... **af sim é coração!** (Não precisa ter tudo ao mesmo tempo, mas é uma dor que tem sua característica. E às vezes não é dor e sim um desconforto).

Olha o tanto de pergunta que dá pra fazer pro paciente... ele não vai saber explicar ou detalhar tudo isso, mas cabe a você perguntar e ajudar ele a dizer como é essa dor.

Uma outra característica MUITO MUITO importante é: **QUEM É O PACIENTE?**

É diferente você atender uma paciente mulher de 30 anos sem nenhuma comorbidade e comparar com um homem de 57 anos, obeso, HAS, DM, tabagista e com história de IAM do avô e pai. A forma que você olha o ECG é diferente!!!

No paciente jovem sem comorbidades você olha o ECG com muito mais flexibilidade... já no paciente mais velho e cheio de comorbidades você tem que ser mais rigoroso em relação às alterações.

O que você precisa saber sobre a PAREDE do IAM

Seu colega pega o ECG e fica lá um tempão tentando descobrir se é um IAM com supra-ST inferolaterodorsal, ou se é um IAM lateral alto, ou apical... TANTO FAZ!!! É IAM com SUPRA, acabou!! A conduta é a mesma: cateterismo ou trombólise.

É legal saber as paredes? Sim, claro. Você precisa saber todas as paredes e nomenclaturas anatômicas? Não! Mas você é **obrigado** a saber as paredes clássicas, ok? Porque quando você for analisar um possível supra-ST você tem que olhar a combinação da parede.

Exemplo: se você olha o ECG e tem um supra-ST em DII apenas... não é preocupante. Mas quando você olha o DII automaticamente você tem que ver se tem supra também em DIII e avF (é a parede inferior). Se só tem no DII então não significa nada.

Outra coisa: existem paredes que são opostas, então quando tem supra em uma tem infra em outra... isso ajuda muito quando você está em dúvida em um supra que está se formando. Quando o supra está na cara tudo bem... mas existem casos que você vai ficar na dúvida e aí se tiver um infra na parede oposta você fortalece sua suspeita.

Paredes que você precisa saber:

D1 e avL: parede lateral; (avL - L de Lateral)

DII / DIII e avF: parede inferior; (avF - F de inFerior)

Qualquer sequência nos V's (V1 + V2 ou V2 + V3 ou V1+2+3 ou V4+5 ou V5+6 etc...);

V3r e V4r: ventrículo direito;

V7 / V8 e V9: parede posterior.

OBS1: D1 e avL é oposto a DII, DIII e avF;

OBS2: V1 é oposto a V7-V8-V9;

OBS3: sempre que tem supra em DII, DIII e avF você é obrigado a pesquisar V3r e V4r;

OBS4: sempre que tem infra de V1 você é obrigado a pesquisar V7-V8-V9.

Um outro ponto muito importante com relação às derivações V2 e V3: essas duas derivações possuem um limite de supra-ST um pouco maiores e que variam conforme o sexo e a idade do paciente.

Homem < 40 anos V2/V3 podem ter até 2,5 quadradinhos de supra (normal).

Homem > 40 anos V2/V3 podem ter até 2 quadradinhos de supra (normal).

Mulher V2/V3 podem ter até 1,5 quadradinhos de supra (normal).

Você vai pegar MUITOS casos de homens de 25, 30, 35 anos e vai olhar pro V2 e V3 e vai ver que tem supra... mas saiba que é normal pra paciente jovem do sexo masculino.

Vamos falar de troponina

Sabemos que no IAM SSST (sem supra-ST) quem vai determinar a condução do caso é a troponina. Se a tropo positivar é IAM, se não positivar não é IAM. Só que você tem que fazer três medidas pra ter certeza.

Se a tropo do seu hospital é a ultrasensível (medida em ng/L ou pg/mL) você vai repetir a cada 1-2h. Se é a tropo tradicional (medida em ng/mL) você vai repetir a cada 3-4h. Dessa forma você exclui que é IAM porque a troponina não fez curva pra cima (variou de 0 pra positivo ou aumentou em 30% um valor basal).

PORÉM existem alguns tipos de pacientes que têm a troponina constantemente elevada e **não estão infartando!** É o caso de muitos pacientes cardiopatas, nefropatas... esses pacientes você vai fazer a curva da troponina deles e verá que ela não varia mais de 30% (não fez curva).

Tratamento do infarto

Supra-ST <12h de dor e CATE em <120min? Vai pro CATE direto sem trombolisar.

Supra-ST <12h de dor e CATE em >120min? Tromboliza e CATE o mais rápido possível.

IAM com supra-ST que irá para o cateterismo:

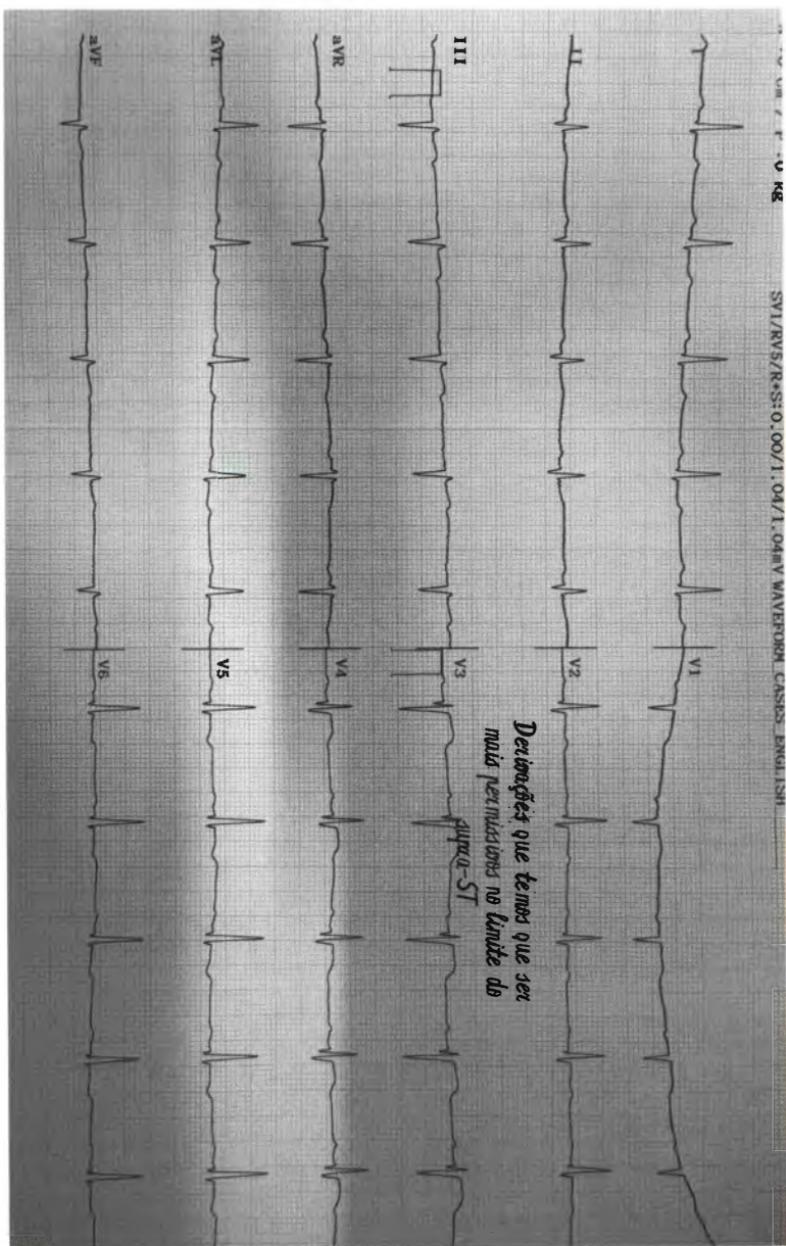
- 1) 300mg **AAS** VO mastigado;
- 2) 300mg **clopidogrel** VO + 300mg **clopidogrel** (ligar para hemodinâmica pra saber se faz esse 300 a mais. Se não tem contato com a hemo: faça os 600 totais);
- 3) **Enoxaparina (clexane)** 1mg/kg SC 12/12h após a trombólise (não faz a dose EV);
- 4) **Isordil** 5mg ACM ou **nitroglicerina** em BIC 1amp + 240ml SG5% - 3ml/h.

IAM com supra-ST que irá para trombólise:

- 1) 300mg **AAS** VO mastigado;
- 2) 300mg **clopidogrel** VO (em >75 anos só faz 75mg);
- 3) **Enoxaparina (clexane)** 30mg EV (não faz em > 75 anos);
- 4) **Enoxaparina (clexane)** 1mg/kg SC 12/12h (> 75 anos faz 0,75mg/kg 12/12h);
- 5) **Alteplase** 15mg EV em bolus + 50mg em 30min + 35mg em 60min;
- 6) **Isordil** 5mg ACM ou **nitroglicerina** em BIC 1amp + 240ml SG5% - 3ml/h.

IAM sem supra-ST:

- 1) 300mg **AAS** VO mastigado;
- 2) 300mg **clopidogrel** VO;
- 3) **Enoxaparina (clexane)** 1mg/kg SC 12/12h (> 75 anos 0,75mg/kg 12/12h);
- 4) **Isordil** 5mg ACM ou **nitroglicerina** em BIC 1amp + 240ml SG5% - 3ml/h;
- 5) Internar o paciente em UTI e programar o CATE em até 48h.



SEGUNDO MANDAMENTO:

**SE EXISTE ALGUMA
POSSIBILIDADE DE INFARTO
VOCÊ DEVERÁ ADMINISTRAR:**

**300MG AAS +
300MG CLOPIDOGREL**

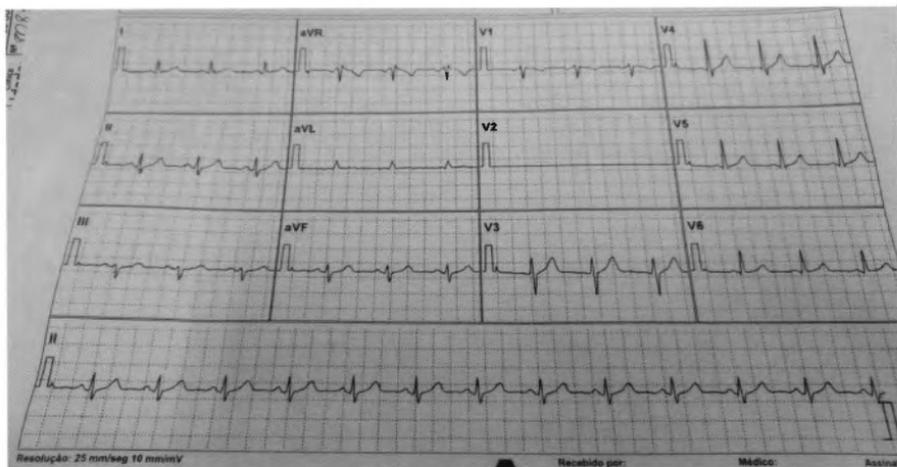
(MESMO QUE DEPOIS VOCÊ DESCARTE O IAM)

TERCEIRO MANDAMENTO:

**NA SUSPEITA DE IAM VOCÊ SÓ
PRECISA RESPONDER UMA
PERGUNTA: TEM OU NÃO TEM
SUPRA-ST?**

**TEM SUPRA: CATETERISMO/TROMBÓLISE
NÃO TEM SUPRA: SERIAR TROPONINAS**

CASO 08



Paciente de 40 a, APP :N/r, com queixa de dor torácica há 3 horas em aperto, irradia para o MSE, sinais vitais normais.

Discussão

Copiei e coleei exatamente a frase como o colega passou o caso (vou fazer isso em todo ECG a partir de agora).

ANTES de olhar o ECG a gente olha QUEM é o paciente e a CLÍNICA. O paciente tem 40 anos... ainda é novo, porém não tem 20 ou 30... não me chama atenção a idade. Agora a clínica está muito sugestiva... dor em aperto com pouca duração (fez o paciente procurar logo o hospital) que irradia para MSE... tá clássico.

Agora o ECG: (2-2-2) exame bem feito 10-25 ok. V1 e aVR negativos ok. Ondas "p" positivas em DI e DII. Tudo certo com tudo.

Olhei nas precordiais (V1-V6) não tem supra, olhei nas periféricas e não tem supra. FIM. Basicamente é um ECG normal pra isquemia neste momento.

QUAL O DIAGNÓSTICO? Síndrome coronariana aguda sem supra ST.

QUAL A CONDUTA? 300mg de AAS + 300mg de clopidogrel + isordil se dor (pode repetir até 3x) + solicito troponina + repetir ECG em 30 minutos.

Diante dessa situação quem irá determinar o diagnóstico final é a troponina. Vamos fazer três medidas da tropo (a cada 1-2h se for a ultrasensível ou a cada 3-4h se for a tradicional), se ela positivar configura IAM sem supra-ST, se ela não positivar configura angina instável.

CASO 09



Paciente 56 anos, homem, após almoço sentindo cefaleia, palpitação, náuseas e mal estar sensação de aperto no peito. Faz uso de tansulosina, rosuvastatina, losartana, tadalafila.

Discussão

Aquí tem um problema porque o caso foi passado como "sensação de aperto no peito" sem mais especificações.

Como eu vejo esse caso?

Quem é o paciente? Um homem de 56 anos (perigo) com aperto no peito (faltou a duração). Ele tem dislipidemia pois toma rosuvastatina e pressão alta, pois toma losartana. Além disso está com náuseas e mal estar geral, o que pode ser um equivalente anginoso. Chance forte de ser infarto pelo paciente e pela clínica.

E o ECG? (2-2-2). 10-25 foi feito ok (está ali na parte superior esquerda do ECG ou olhando os retângulos). V1 e aVR negativos e "p"s de DI e DII positivas. ECG bem realizado.

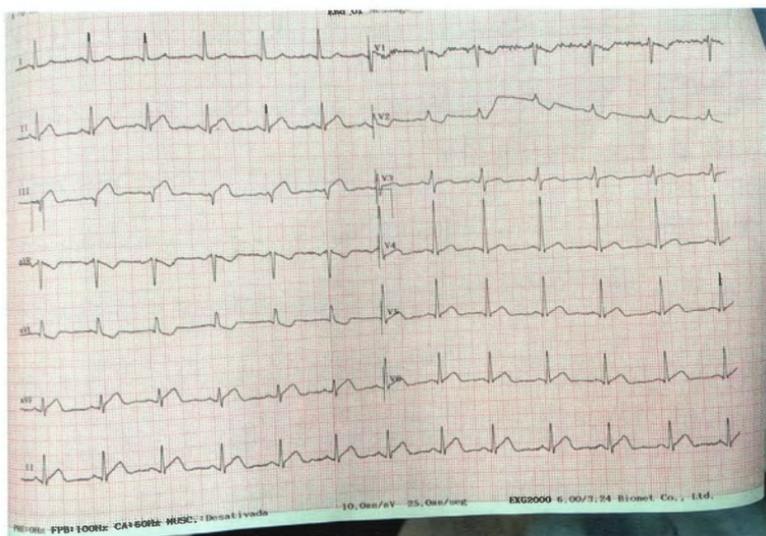
Olhando as precordiais (V1-V6) não tem supra (deu umas interferências ali em V2, nada demais) e nas periféricas também não tem supra.

QUAL O DIAGNÓSTICO? Síndrome coronariana aguda sem supra ST.

QUAL A CONDUTA? 300mg de AAS + 300mg de clopidogrel + isordil se dor (pode repetir até 3x) + solicito troponina + repetir ECG em 30 minutos.

É a mesma coisa do caso anterior: quem irá determinar o diagnóstico final é a troponina. Vamos fazer três medidas da tropo (a cada 1-2h se for a ultrasensível ou a cada 3-4h se for a tradicional), se ela positivar configura IAM sem supra-ST, se ela não positivar configura angina instável.

CASO 10



Paciente, 46 anos, com dor precordial de início há 01 hora, sem irradiação. Hpp: HAS

Discussão

Pra você ver como é comum a falta de caracterização da dor pelos médicos. "Dor precordial" mais uma vez aparece... sem nenhuma outra especificação. O que dá pra perguntar? Se é uma dor em aperto ou pontada, se piora ou melhora com esforço físico, se é uma dor em pontada ou aperto... seja muito curioso na hora de perguntar ao paciente sobre a dor precordial dele.

Como eu vejo esse caso?

Quem é o paciente? Homem de 46 anos (não me chama tanto atenção) com aperto no peito há 1h. O fato de ter só 1h me chama atenção porque fez o paciente procurar rápido o hospital, então é algo muito incômodo pra ele! Paciente hipertenso, uma comorbidade apenas... atenção média.

E o ECG? (2-2-2). 10-25 foi feito ok (está ali na parte superior esquerda do ECG ou olhando os retângulos). V1 e avR negativos e "p"s de DI e DII positivas. ECG bem realizado.

Olhando as precordiais talvez um supra em V6, mas olhando as periféricas o que chama atenção é um supra em DIII... aí temos que olhar a parede: DIII está junto de DII e avF. DII nesse caso está começando a suprar e avF também. Não está aquele supra gigante mas já mostra indícios que está começando a elevar a parede inferior.

Aí podemos pedir ajuda à parede contrária de DII, DIII e avF que é a parede lateral (DI, avL e V2 às vezes). Olha que interessante: tanto avF quanto V2 tem infra e o DI está começando a fazer o infra-ST.

CASO 10

Eu particularmente já classificaria esse paciente como IAM CSST (infarto com supra ST). Está em dúvida? A melhor coisa a fazer é repetir o ECG em 20 minutos e ver se o supra evolui (pra mim não há dúvidas, mas essa é uma arma que você pode usar sempre).

QUAL O DIAGNÓSTICO? Síndrome coronariana aguda com supra ST - parede inferior.

QUAL A CONDUTA? 300mg de AAS + 300mg de clopidogrel + isordil se dor (pode repetir até 3x) + clexane + cateterismo (prioridade) ou trombólise.

Nesse caso como pegou a parede inferior você precisa fazer as derivações extendidas: V3R + V4R (ventrículo direito) e V7 + V8 + V9 (parede posterior).

Polêmica: IAM de VD

Existe uma grande celeuma com relação ao infarto de ventrículo direito... e você vai escutar pelos corredores da vida:

Mito 1: não se faz nitrato no paciente com IAM de parede inferior (DII, DIII e avF)

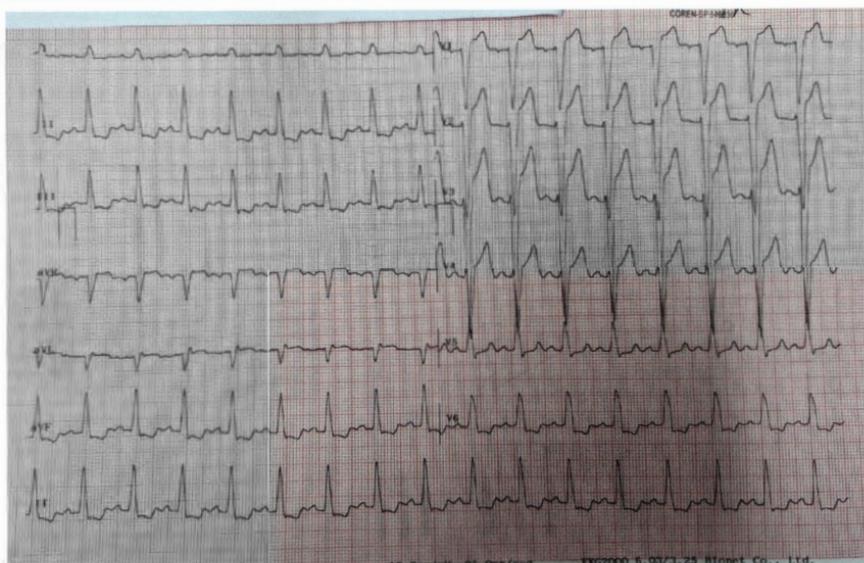
Não tem problema nenhum, nem sempre o IAM de parede inferior pega a coronária direita e causa IAM de VD.

Mito 2: não se faz nitrato no paciente com IAM de VD (V3R e V4R suprados)

Aqui é o maior mito. Se o seu paciente tem IAM de VD e está com a hemodinâmica **estável**, você pode sim fazer nitrato pra tratar a dor dele.

*Verdade: não se pode fazer nitrato no paciente com IAM de VD e **instabilidade** hemodinâmica (choque cardiogênico).*

CASO 11



Paciente com falta de ar e taquicardia, com leve dor precordial há 2 horas. 58 anos masculino. Já foi dito que ele tinha alterações eletrocardiográficas. Mas o mesmo não sabe quais. Não possui ecg anterior. IAM com supra?

Discussão

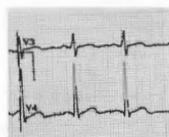
Guarde esse caso aqui pro resto da sua vida.

2-2-2 - 10-25 ok / VI e avR negativos / ondas "p" de DI e DII positivas. ECG bem feito.

Vamos ver se tem supra? Com certeza... olha nas precordiais... um monte de supra de ST. Só que você tá percebendo que o QRS tá diferente? Não tem aquele aspecto de "agulha" (como no caso anterior), tem mais um aspecto de "prego" porque ele está alargado... pois é... isso se chama BRE (bloqueio de ramo esquerdo).



Prego



Agulha

Você tem que bater o olho e já desconfiar que é BRE porque tem um MONTE de gente achando que isso aí é supra-ST de IAM e acaba se desesperando. Como ter certeza que é BRE?

1) O QRS de alguma derivação tem que ter mais de 3 quadradinhos. Nesse caso de V1 a V6 tem tudo mais de 3 quadradinhos.

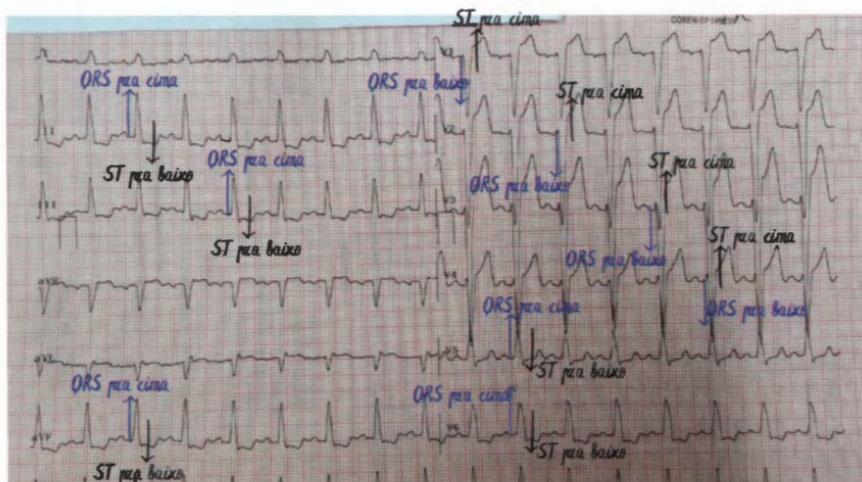
Deixa eu te mostrar na próxima página em uma imagem maior...

CASO 11



Atenção!!! O QRS começa e termina onde eu marquei com o colchete e setas azuis. Tem gente que pensa que é só onde marquei com as setas vermelhas (errado!!!). Se você contar a distância das setas azuis o QRS tem 3 quadradinhos, se fosse das setas vermelhas só teria 2 quadradinhos.

2) Existe um "padrão" em algumas derivações que o QRS é pra um lado e o ST pro outro. Se o QRS é pra cima geralmente vai ter infra-ST. Se o QRS é pra baixo pode ter supra-ST.



Agora você tem duas informações que nunca mais vão te fazer achar que os supras-ST de um BRE são supras de IAM.

Beleza, agora vamos ao caso e como você vai pensar sempre que pegar um paciente com BRE (muita atenção porque aqui tem outra polêmica que você vai aprender a resolver de uma forma fácil).

CASO 11

Paciente com falta de ar e taquicardia, com leve dor precordial há 2 horas. 58 anos masculino. Já foi dito que ele tinha alterações eletrocardiográficas. Mas o mesmo não sabe quais. Não possui ecg anterior. IAM com supra?

Bom... já sabemos que os supras-ST desse paciente não significam IAM porque ele tem um BRE. Mas será que ele está infartando?

Diante de um BRE os livros falam o seguinte: "se o BRE é novo você deve considerar isso como uma síndrome coronariana com supra-ST".

Muito legal... pra saber se o BRE é novo só precisa de um detalhezinho que quase nunca acontece na vida real: o paciente precisa ter um ECG anterior **recente** sem o BRE e no seu atendimento ele fez outro ECG e o BRE apareceu.

Não adianta ter o ECG de 5 anos atrás ou do ano passado. Tem que ser recente... quase nenhum paciente vai chegar com exame, quase nenhum vai chegar com ECG recente... então na maioria das vezes você vai ficar perdido sem saber se o BRE é recente ou antigo! Ou então você tem a sorte do paciente ter um exame recente...

O que pode acontecer é assim... o paciente interna no seu hospital... na admissão ele faz um ECG que é sem BRE... aí passam-se os dias e no meio da internação o BRE aparece... aí sim você tem **certeza** que é um BRE novo!

Existe uma outra forma de analisar se o BRE tem infarto... que é através dos **Critérios de Sgarbossa**.

Critério 1 (5 pontos):

O normal no BRE é QRS pra cima e ST pra baixo, se o QRS está pra cima e o ST pra cima (> 1mm) o paciente pontua 5 pontos.

Critério 2 (3 pontos):

O normal no BRE é QRS pra baixo e ST pra cima, se o QRS está pra baixo e o ST pra baixo (> 1mm) o paciente pontua 3 pontos. Isso só vale em V1-V2-V3.

Crério 3 (2 pontos):

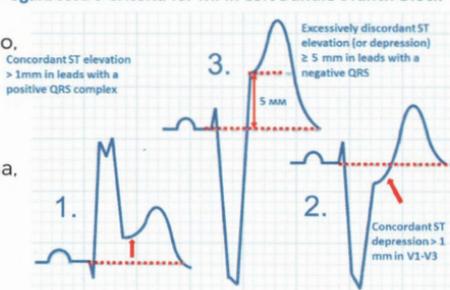
Se tem um supra muito exagerado (> 5mm) o paciente faz 2 pontos.

Interpretação: só é considerado IAM se o paciente tiver ≥ 3 pontos.

Se você parar pra analisar no caso que estamos, o paciente tem um supra > 5mm em V2 e V3, o que são 2 pontos... ou seja: não ajuda em nada. Na grande maioria das vezes os critérios de Sgarbossa não irão definir se é IAM ou não.

Pra resumir em um parágrafo na vida real: não tem como saber se é BRE novo ou antigo, Sgarbossa quase nunca vai ajudar... então o que vai definir a conduta é a TROPONINA. Você vai conduzir como se fosse um IAM sem supra-ST. Fim.

Sgarbossa's Criteria for MI in Left Bundle Branch Block

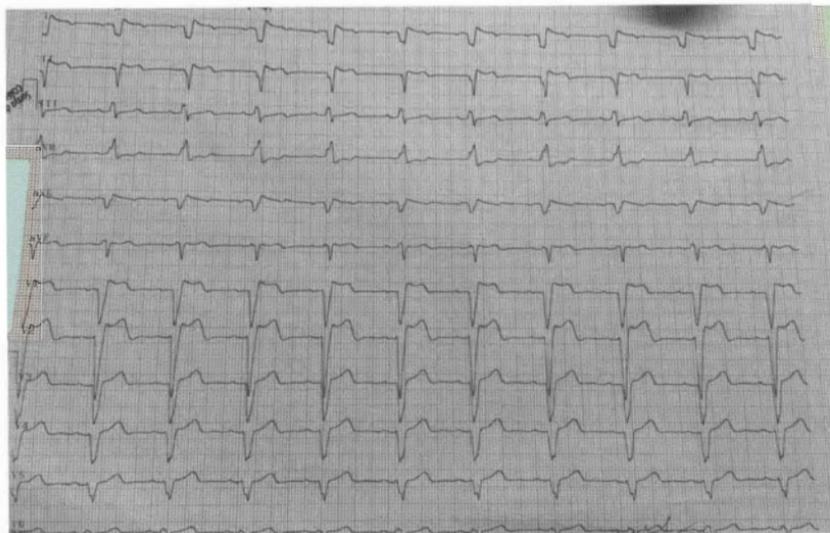


QUARTO MANDAMENTO:

**NÃO CONFUNDA BRE COM IAM
COM SUPRA-ST!**

**NA MAIORIA DAS VEZES O BRE SERÁ
CONDUZIDO COM IAM SEM SUPRA-ST
(SERIAR TROPONINAS)**

CASO 12



Gostaria de tirar uma dúvida de um caso q atendi na ultima madrugada. Ja peço perdão de ser algo simples, sou recém formado ai estou pegando algumas coisas aos poucos haha. Peguei esse caso da colega, de uma paciente idosa com dor epigástrica após ingestão alimentar. Dor torácica não típica, mas paciente com diversos fatores de risco. 2 trocas negativas.

Discussão

Já viu que tem o padrão "prego", né?



2-2-2 - 10-25 ok / V1 negativo e avR **positivo** / ondas "p" de DI negativa... DII não dá pra ver a "p". ECG com uma provável troca de eletrodos.

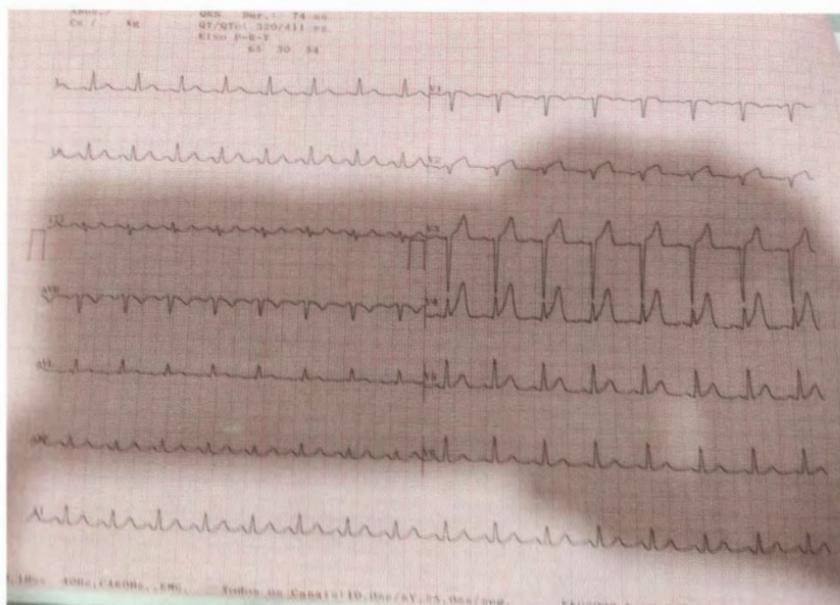
Porém isso não impede de analisarmos o caso e o ECG... o colega achou o ECG estranho porque tinha alguns supras e a troponina estava negativa em duas medidas, provavelmente não tinha conhecimento de como identificar um BRE.

Está bem claro ali nas precordiais que têm mais de três quadradinhos e também tem aquele padrão que eu falei de QRS pra um lado e ST pro outro em algumas derivações.

Trazendo pro caso clínico em si, é uma paciente do sexo feminino, idosa com uma dor atípica (não falou como era). Diante de uma paciente assim se você ficar em dúvida se é IAM ou não na presença do BRE não tem nenhum problema em pedir a troponina, já que não tem como identificar supras patológicos e o Sgarbossa não contribuiu (como na maioria das vezes).

No caso em questão ele fez duas medidas de troponina que vieram negativas (eu sugiro três medidas) e acabou que confirmaram que não era IAM.

CASO 13



PCT do sexo masculino, 57 anos, dor torácica que se radia para mandíbula e braço esquerdo, não tem história de hipertensão, DM... Ac cardíaca rítmica sem sopra audível, pulmão: MV+ sem sinal de infecção... alguém pode me ajudar no ECG?

Discussão

Olha só essa história... 57 anos com dor torácica (faltou descrever se era em aperto né... mas ok) que se irradia pra mandíbula e braço esquerdo... precisa de mais alguma coisa?

Lembre-se que na **suspeita** de IAM você já deve fazer AAS e clopidogrel pro paciente. Sempre que você achar que é infarto pode fazer os 300mg de AAS e 300mg de clopidogrel.

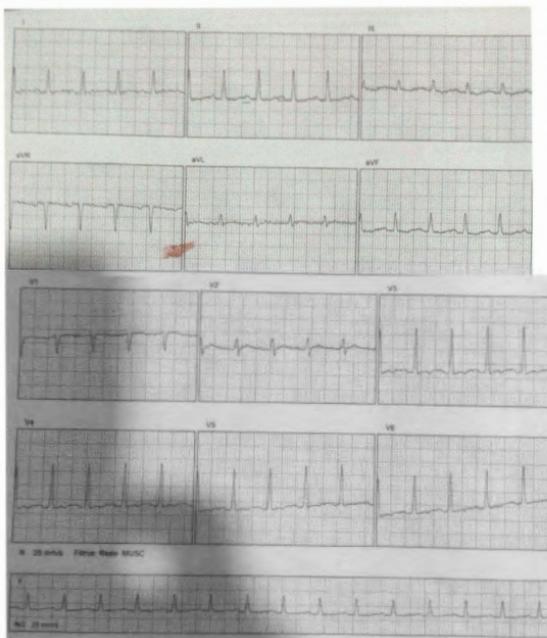
Vamos ao ECG:

2-2-2 tudo certo. A próxima pergunta é: tem supra-ST ou não?

Se você olhar V2 e V4 estão MUITO estranhas... bem favorável pra supra-ST. Mas aí ficou estranho porque pulou o V3, né? Se o V3 estivesse no mesmo padrão eu teria 100% de certeza. Ou se fosse V2 + V3 supradados, ou V3 + V4... mas acabou que o V2 ficou suprado, V3 ficou meio no limite e o V4 voltou a suprar.

MASSSS com essa clínica... não tem o que falar... é IAM com supra-ST até que se prove o contrário!!!

CASO 14



PCT Masculino de 60 a...deu entrada com dor torácica tipo aperto... alguém pode me ajudar no ECG?

Discussão

História pobre demais, mas é o que temos. Que sirva de exemplo de como **não** passar um caso ou coletar a história de um paciente. Mas vou passar o que penso de um caso assim.

Idoso masculino de 60 anos com dor torácica do tipo aperto. Já pela história sei que pode ser IAM, então já entra AAS, clopidogrel e possivelmente nitrato pra tratar a dor.

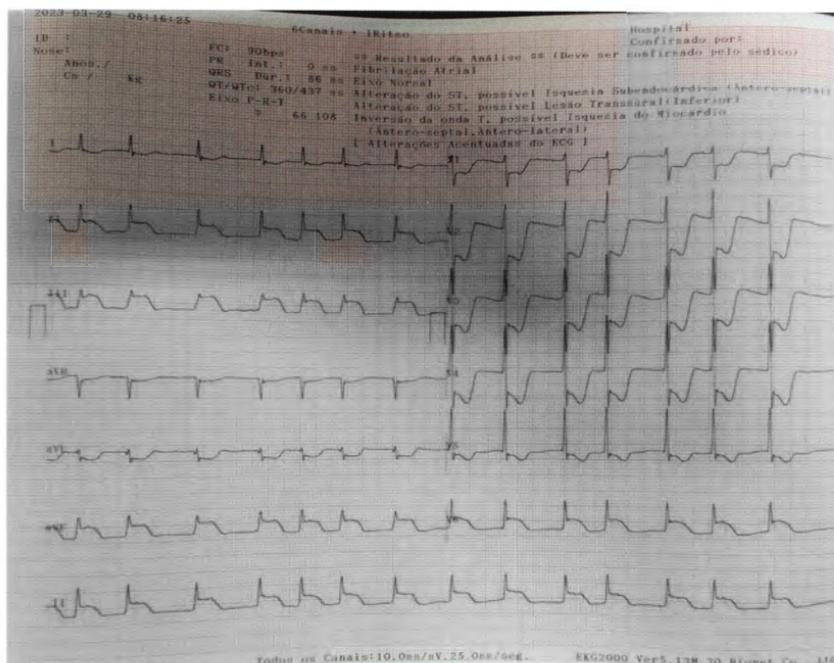
Vamos ao ECG... 2-2-2 está ok (exceto o DII longo que está N/2, percebeu? Mas em cima não).

As ondas Ts desse paciente estão todas achatadas, em outras derivações parece que tem infra-ST... mas é como eu já expliquei: tanto faz... **o que importa é que não tem supra-ST** então vamos tratar o paciente como IAM SSST (sem supra-ST).

Vou fazer o AAS, clopidogrel, nitrato até 3x se dor... pedir troponina e repetir o ECG em 30 minutos. Simples. Quem vai determinar se é IAM é a troponina.

Lembrando que a troponina deve ser feita em três medidas seriadas. Se a sua tropo é ultrasensível você pede a cada 1-2h. Se é a tropo tradicional você pede a cada 3-4h (eu lembro 1-2 3-4).

CASO 15



74 anos, dor torácica e síncope em domicílio

Discussão

De cara já dá pra ver que o ECG está bizarramente suprado. Diante de um IAM com supra-ST assim você já tem que se preparar para o pior. É um IAM extenso, provavelmente o paciente estará gravíssimo em choque cardiogênico ou se não estiver existe a chance de evoluir para.

Não vou nem ficar comentando muito a passagem de caso que foi fraquíssima, vamos focar no ECG.

2-2-2 com ECG bem configurado. V1 e avR negativos. Chama atenção que não tem onda "p" em DI e DII. Vai pedir pra repetir? Não podemos perder tempo!!! Mesmo se tiver alguma troca de eletrodos isso não vai interferir no supra-ST que estamos vendo (e o V1 e avR negativos já falam que provavelmente está tudo certo).

Analisando os supras-ST: V6 tem supra isolado mas DII + DIII + avF (parede inferior) tem supra clássico. Nós poderíamos parar por aqui diagnosticando IAM CSST e iniciando o tratamento, mas eu quero dar mais detalhes pra você e abrir seu olho.

Lá no começo do capítulo de IAM eu falei que supra-ST em uma parede irá causar infra-ST na parede oposta. Aqui nós vemos a parede lateral (DI e avL) infra porque ela é oposta à parede inferior (DII + DIII + avF).

CASO 15

E o que isso importa na sua vida? É como se você tivesse mais uma certeza que não está caindo em nenhuma pegadinha. É algo que reforça o nosso raciocínio. É mais uma prova que realmente é IAM.

Às vezes você vai olhar pra um supra-ST iniciando... ou muito pequeno... e vai ficar na dúvida. É nessa hora que esse raciocínio pode te ajudar também. Se tem um supra-ST duvidoso em DII + DIII + avF e você olha em DI e avL e tem infra-ST, pode ficar confiante que existe infarto ali!

E o inverso é verdadeiro também (supra-ST de DI e avL com infra-ST de DII + DIII + avF).

Mais outra observação: eu tenho certeza que esse paciente também tem IAM de parede posterior (V7 + V8 + V9). Como eu sei disso? Porque a parede oposta da parede posterior é V1 e V2. Se tem infra-ST de V1 e V2 provavelmente tem supra-ST em V7 + V8 + V9!!!

Mais OUTRA observação: você é **obrigado** nesse caso a fazer o V3R + V4R. Por que? Porque tem supra-ST de parede inferior (DII + DIII + avF). Sua obrigação é saber se pegou VD porque isso vai interferir na condução do caso. **Se o paciente estiver instável (em choque cardiogênico) com IAM de VD você não pode fazer nitrato.**

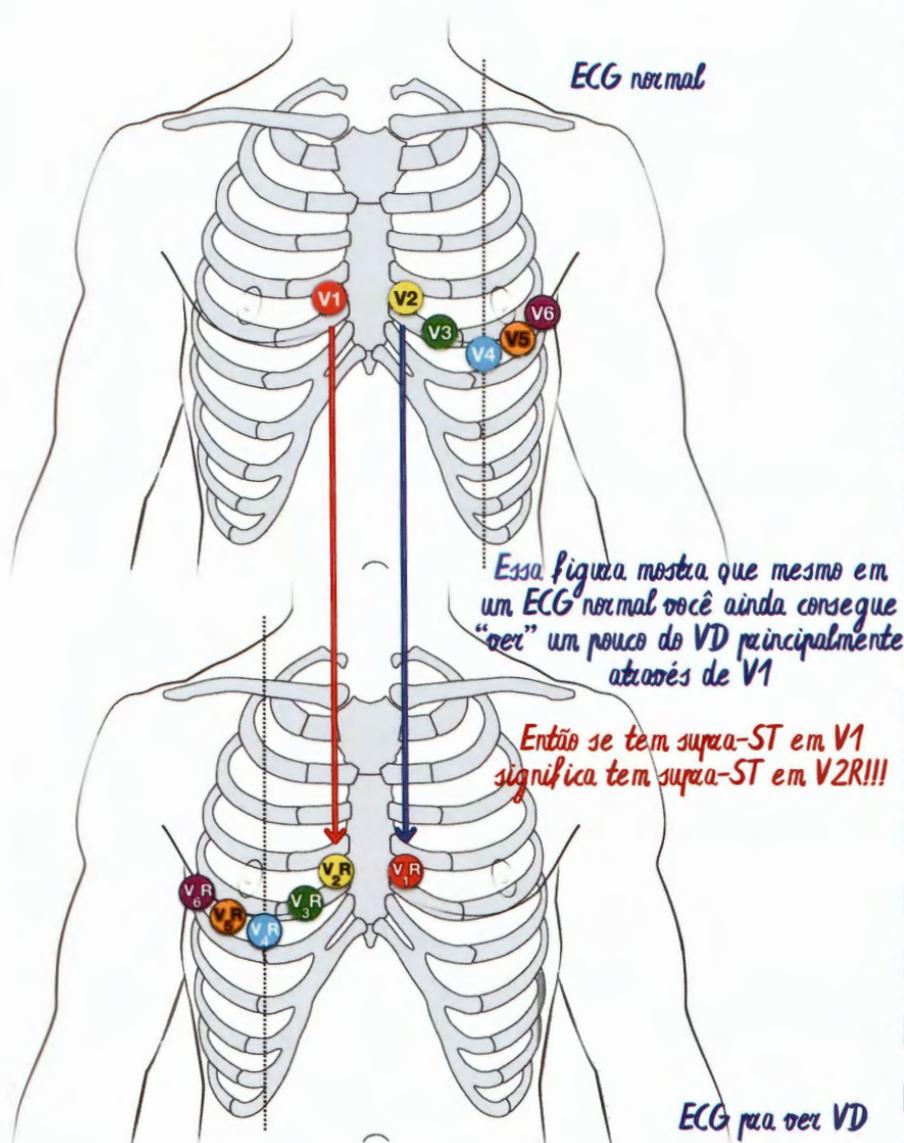
Mais OUTRA observação (a última, prometo): como são feitas as derivações direitas pra investigar IAM VD? Você posiciona os eletrodos pro lado direito, correto? Se você parar pra observar o V1R é equivalente ao V2 normal e o V2R é equivalente ao V1 normal. Então se você vê um supra de V1 você já está vendo que no VD tem alguma alteração... e isso é uma deixa pra você fazer as derivações do VD (se você não entendeu eu vou colocar uma figura na próxima página).

Vou deixar bem claro mais uma vez: **o nitrato pode ser feito em IAM de VD em pacientes estáveis**. Agora em pacientes instáveis (choque cardiogênico) com IAM de VD você não faz nitrato. (cuidado que isso é uma grande polêmica da cardiologia e muita gente acha que não pode fazer nitrato em situação nenhuma de IAM de VD, mas pode fazer no estável - IAMs pequenos).

No final das contas se você soubesse fazer o "feijão com arroz" aqui estaria tudo certo. Iria ver que o ECG estava bem configurado e identificaria supra-ST da parede inferior e iria conduzir o caso normalmente como IAM CSST. Já estaria maravilhoso.

Porém se você busca o refinamento, iria ver que tem IAM de parede inferior e pediria o V3R e V4R, também pediria o V7 - V8 - V9 porque viu o infra-ST de V1 e V2 (na verdade tem infra-ST de V1 a V5). Se você aprender isso pode falar que você domina bem o ECG no IAM!

CASO 15



QUINTO MANDAMENTO:

CUIDADO COM AS PAREDES ESCONDIDAS

SUPRA PAREDE INFERIOR (DII/DIII/AVF):

INVESTIGAR VD (V3R/V4R)

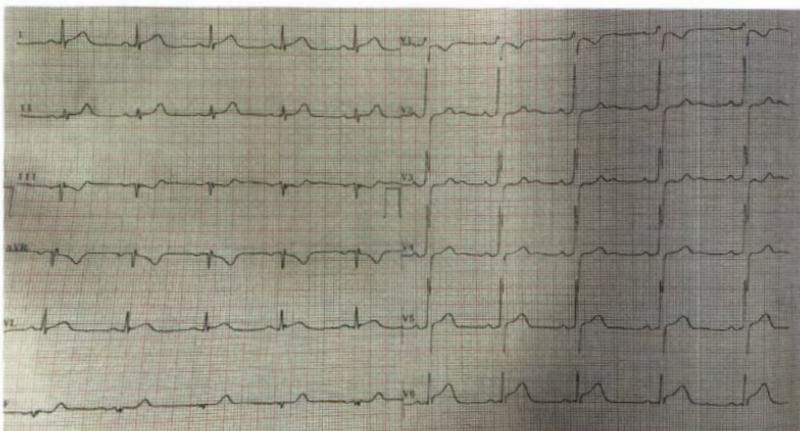
INFRA DE V1:

INVESTIGAR PAREDE POSTERIOR (V7/V8/V9)

SUPRA DE V1:

INVESTIGAR VD (V3R E V4R)

CASO 16



Masc, 72 anos. Has controlada com losartana. Hbp em uso de duomo. Sem antecedentes cardioisquemicos. Precordialgia em aperto ha 1h, sem irradiação. Ssv estáveis.

Discussão

Esse caso foi do professor Vinicius Sauerressig. Ele foi genial na condução.

Homem, idoso, HAS. Paciente que está no perfil do IAM. Dor/desconforto precordial. Já tem clínica de IAM, já podemos fazer o AAS e clopidogrel.

Vamos ao 2-2-2? ECG bem configurado? Sim. V1 e avR negativos? Sim. (lembrando que a "p" de V1 às vezes é bifásica). DI e DII com ondas "p"s positivas? Sim.

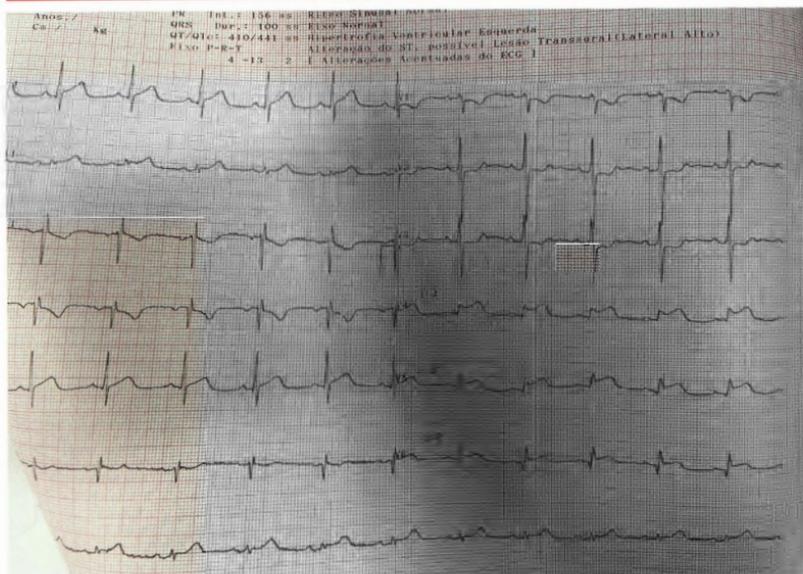
Tem supra ou não tem supra-ST? Nas precordiais não tem supra. Nas periféricas não tem supra.

Você pode até tentar forçar um supra-ST ali em V6... mas é uma única derivação. Se fosse V5 + V6 tudo bem, mas é o V6 isolado.

Qual foi a grande sacada deste caso? O infra-ST de V1. Ele viu esse infra-ST e quis investigar mais o coração por trás fazendo o V7 + V8 + V9. Se você pegou o quinto mandamento da página anterior teria desconfiado disso também.

Ao fazer as derivações posteriores, olha o que encontrou (próxima página):

CASO 16



Supra-ST de V7 + V8 + V9!!! Tenho certeza que esse caso iria passar despercebido pela maioria dos médicos, mas não pelo professor Vinicius e agora você também tem essa informação pro resto da sua vida.

Quer maneira melhor de aprender do que vendo a vida real??? Eu desconheço.

É um IAM com supra-ST de parede posterior, esse paciente precisa ir pro cateterismo urgentemente ou ser trombolisado caso não dê tempo pro CATE.

CASO 17



Paciente quadro de dispneia e tosse a 2 dias e dor toracica nao tipica. Pessoa seria supra?

Discussão

Quando você bateu o olho nesse ECG você já viu que era BRE? Tem que ser automático isso, por isso que eu vou repetir alguns tipos de caso aqui no livro.

Claramente o colega não sabe o que é BRE porque está perguntando se é supra. Esse caso vai ser legal porque tem outra alteração fora o BRE.

Analisando o 2-2-2: não tem escrito o 10-25 mas tem ali os retângulos com 2 quadradões, ok. VI e aVR negativos ok, só não tem as ondas "p"s positivas em DI e DII porque esse paciente tem uma taquiarritmia.

Teremos um capítulo só de taquiarritmias, mas a imensa maioria dos casos ou será taquicardia supraventricular (TSV) ou será fibrilação atrial (FA). **Na TSV o R-R é regular e na FA o R-R é irregular**, nesse caso é uma FA.

Vamos ao caso? Primeiramente a passagem do caso pelo colega foi extremamente precária. Não falou nem o sexo nem a idade do paciente (e eu simplesmente copieie e coleie o que ele escreveu)... e a gente sabe que o sexo interfere em pontos como a avaliação do V2 e V3 por exemplo... outra coisa: mulheres até 50 anos têm a proteção do estrogênio e possuem menos risco de IAM até essa idade.

A idade nem se fala, né? Faltou também... faltaram as comorbidades... dá pra ver que ele ainda está perdido na clínica. Queixa principal "tosse há (há com "h" é o **correto**) dois dias"... mas é uma tosse seca, tosse produtiva, com ou sem febre? Tosse está relacionado a algo pulmonar (DPOC? Pneumonia?) ou cardíaco (IC descompensada?) e a ausculta irá trazer a diferença juntamente com a clínica. Tosse produtiva com febre e prostração + crepitações unilaterais = pneumonia, tosse produtiva com dispneia paroxística noturna e crepitações bilaterais = IC descompensada... enfim... falta clínica.

CASO 17

Vou aproveitar esse caso aqui pra gente conversar sobre dispneia no pronto atendimento, até abri mais essa página pra ter mais espaço.

Primeiro lugar: pare de ficar querendo ver radiografia de tórax pra dar diagnóstico da causa da dispneia. Cada vez mais eu vejo que o pessoal é mais dependente de exame porque está com a **clínica fraca**.

(A propósito, não fale "raio xis de tórax" - o correto é radiografia, o "raio xis" é o raio que gera a radiografia.)

1) insuficiência cardíaca descompensada: o paciente pode ou não ter tosse que vem com os sintomas clássicos de IC... um grande sintoma é a dispneia paroxística noturna (DPN). O mais engraçado é que eu chego pra alguns alunos na passagem de caso e falo assim "você perguntou ao paciente se ele tem DPN?" e o aluno vai lá pro paciente e pergunta com essas palavras "o senhor tem dispneia paroxística noturna"? Você tem que chegar no paciente e perguntar "o senhor de vez em quando acorda no meio da noite com falta de ar e tem que se sentar ou ficar de pé?" Se a resposta for sim, com certeza esse paciente tem insuficiência cardíaca.

Outros *sinais/sintomas* importantes: edema de membros inferiores, **crepitações bilaterais na ausculta**, história de infarto anterior, piora da dispneia quando faz algum tipo de esforço.

2) DPOC: esse é muito fácil, basicamente o *paciente tem* uma história de tabagismo por muito tempo e na ausculta pulmonar terá **sibilos**. Aí pode ter dispneia junto, tosse produtiva ou não, febre ou não.

3) Pneumonia: paciente com história de queda do *estado geral*, tosse produtiva, anorexia, prostração, fadiga, febre. No exame físico tem **crepitação unilateral** e no hemograma tem leucocitose.

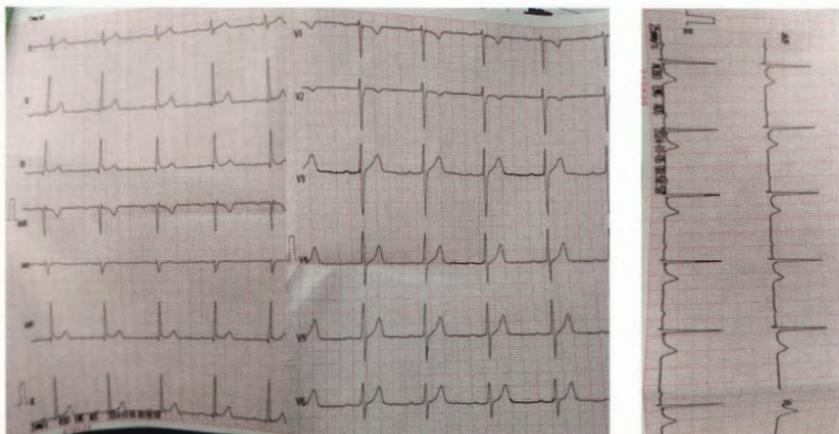
4) Asma: geralmente *pacientes jovens* que já sabem que têm asma. Na ausculta pulmonar tem **sibilos** esparsos e muito cuidado porque eles costumam descompensar quando infectam (pode ter pneumonia associada).

5) Tromboembolismo pulmonar (TEP): dispneia súbita, sem explicação, taquicardia e ausculta pulmonar **normal!!!** Algumas vezes tem sinais de trombose venosa associada.

OBS FUNDAMENTAL: lembre-se de auscultar o pulmão do seu paciente pelas costas e diretamente na pele dele. Cansei de ver colega auscultando pela frente por preguiça e não encontrando nenhuma alteração sendo que o paciente tinha alteração do murmúrio vesicular.

No caso em questão não dá pra dizer a conduta porque faltaram mais informações clínicas, eu diria que é uma **IC descompensada que gerou uma FÂ de alta resposta**. Iremos ver mais detalhes no capítulo de taquiarritmias, mas a conduta aqui seria fazer o tratamento para IC (diuréticos EV + vasodilatador + VNI) e tratar a FA de alta com beta bloqueador EV (metoprolol 5mg EV até 3x).

CASO 18



Paciente com 40 anos sem comorbidades com dor precordial com duas horas de evolução em aperto solícito ajuda no ecg sinais vitais estáveis

Discussão

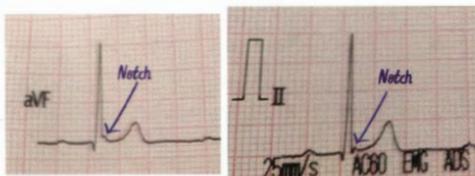
Vamos ao caso: paciente de idade média (o colega não passou se era homem ou mulher, lembre-se que V2 e V3 muda a interpretação de acordo com sexo e idade) com dor precordial em aperto há 2 horas.

Como eu vejo isso? 40 ainda pra mim ainda é um paciente novo... pelo visto não tem comorbidades então fala menos a favor. É diferente você ter um paciente de 40 anos sem comorbidades (penso em poucas chances de IAM) e um paciente de 40 anos com HAS, DM, tabagismo, obesidade e que já teve IAM na família.

Vamos ao ECG? 2-2-2 com exame bem configurado, VI e avR negativos, ondas "p"s em DI e DII positivas. Tudo certo.

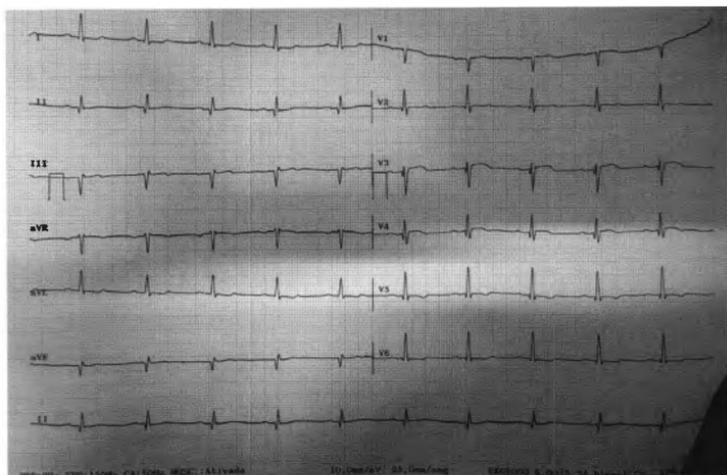
E agora a grande pergunta: tem supra-ST? O colega até mandou um "close" ali que eu coloquei separado de DII e avF. Se você olhar bem em DIII tem também (ficou um pouco desfocado)... mas já te adianto que isso **não** é um supra-ST, mas MUITA gente vai se confundir e dizer que tem supra.

Esse fenômeno é a **repolarização precoce** do tipo notch. É um entalhe que tem ali no segmento ST que faz com que ele se eleve, mas não significa IAM. Isso é bem comum em pacientes jovens e homens.



No final das contas eu conduziria o caso como IAM sem supra-ST. Faria o AAS + clopidogrel + isordil se dor e aguardaria a troponina. Também repetiria esse ECG em 30min pra ver mantém o mesmo padrão notch ou se o ST começaria a subir mesmo.

CASO 19



Bom dia. Pte M de 53 anos antec de HAS, ICFER, DRC, tabagista. Teve 2 episódios de pré síncope em consulta agendada hoje, foi encaminhado ao PA. Refere que sentiu peso em epigastrio. Agora assintomático. Sinais vitais normais; exame físico sem particularidades. CAT há 01 ano. Alterações agudas no ST?

Discussão

ECG bem realizado? 10-25 OK. V1 e aVR negativos. DI e DII ondas "p"s positivas. Show.

Vamos à clínica: 53 anos, cheio de comorbidades... perigo... e ainda tem cateterismo há 1 ano. E o que está incomodando o paciente? Teve dois episódios de pré-síncope e agora peso em epigastrio... ok.

Olhando de forma fria e calculista o quadro clínico do paciente não tem nada a ver com infarto... não tem dor, não tem desconforto... nada. Vamos ao ECG?

Nas precordiais claramente tem um supra-ST de 1,5mm em V3. Em V4 está querendo suprar mas não passou de 1mm. E agora? Nas periféricas não tem supra. E agora é que não tem supra... primeiro lugar: homens com menos de 40 anos podem ter até 2,5mm de supra em V2 e V3. Homens com mais de 40 anos podem ter até 2mm de supra em V2 e V3, então ele entra aqui.

E outra: poderia ter até um supra grande em V3... mas seria em UMA derivação. É diferente um supra exclusivo em V3 e outro caso com um supra em V3 + V4. Então definitivamente esse ECG não tem supra-ST.

Porém olha o paciente... é uma bomba relógio (com todo respeito).

COMO EU CONDUZIRIA ESSE CASO? Faria 300mg de AAS + 300mg de clopidogrel e seria a troponina desse paciente. Repetiria o ECG com 30 minutos. Existe a chance da tropo dele vir alta na primeira medida porque ele é cardio e nefropata, daí eu usaria a segunda troponina pra ver se variou mais de 30% ou se manteve.

CASO 19

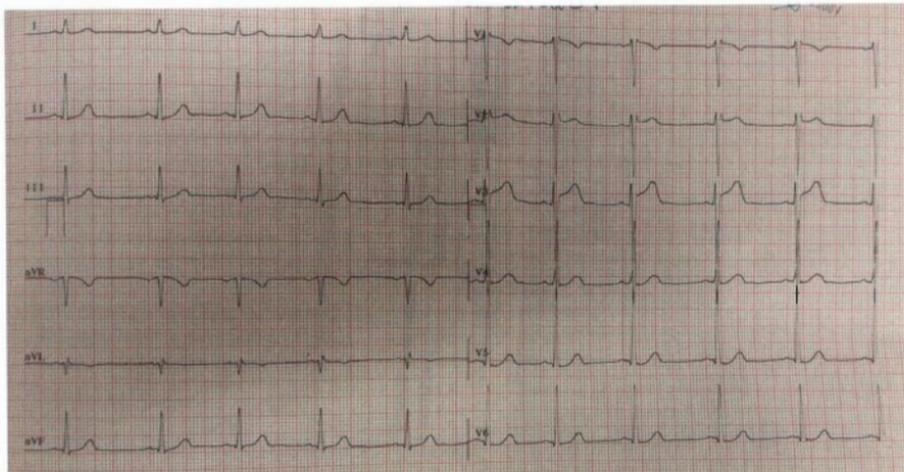
Apesar de eu achar que esse caso não é IAM nós temos que dar uma atenção especial a pacientes especiais.

Existem alguns tipos de pacientes que podem ter sinais e sintomas diferentes de dor/desconforto: idosos, mulheres, diabéticos. Não custa nada seriar a troponina, devemos pecar por excesso de zelo com esses pacientes.

Nosso paciente em questão já infartou... péssimo sinal! E ele é nefropata... a principal causa de mortalidade nos nefropatas são eventos cardiovasculares, então ele merece uma atenção especial.

Apesar do ECG dele aparentar ser inocente, eu conduziria esse caso como um IAM sem supra-ST. Agora se fosse num jovem de 30 anos sem comorbidades eu descartaria na hora IAM.

CASO 20



Mais uma dúvida de outro ECG. Pcte 19anos, ontem veio com quadro de ansiedade, fez uso de diazepam. Hj voltou com dor precordial E , choroso..Dor à palpação e movimentação do membro E

Discussão

Esse tipo de caso acontece muito... às vezes você sabe que não é IAM, mas acaba que o paciente entra no consultório já com o ECG na mão porque ele relatou algo torácico e a triagem já faz o ECG na hora.

Aí se ele chegasse sem o ECG você faria um diagnóstico e uma conduta. No caso em questão claramente o paciente está com algum tipo de crise de ansiedade.

Só que o paciente chega com o ECG na mão e te mostra, aí você olha ali pra V3 e vê um **baixa de um supra-ST**. Aí se você não tem segurança você já começa a se complicar todo...

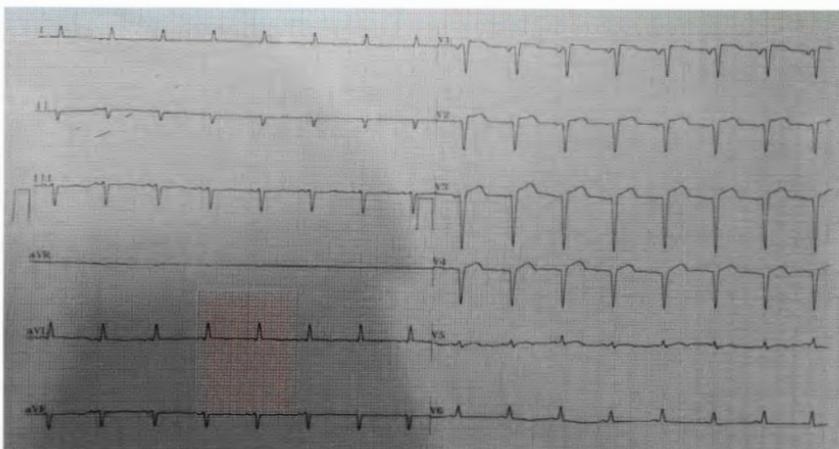
Então vamos lá: 2-2-2: exame bem feito (não tem o 10-25 mas dá pra ver pelos retângulos). V1 e aVR negativos e ondas "p"s de DI e DII positivas. Tudo certo.

O paciente tem dor precordial, será que tem supra-ST? Nas precordiais tem sim uma grande elevação de ST em V3. Pra ser detalhista ela tem entre 2,5 a 3mm. Só que nós sabemos que homens < 40 anos nós aceitamos até 2,5mm de supra-ST em V2 e V3. Além disso o paciente possui um **único** supra-ST no ECG todo.

Nesse caso tudo fala a favor de não ser IAM: paciente jovem, ansioso, dor à palpação, dor à movimentação... ECG sem critérios de supra-ST patológico.

Descartado IAM! Conduta é acalmar o paciente, fazer ansiolítico (benzodiazepínico VO ou EV), conversar com a família e encaminhar ao psiquiatra/psicólogo.

CASO 21



Paciente idosa 67 anos, se queixa dor precordial início abrupto e dispneico as 12 horas. HAS. DM TIPO 2 e tabagista. PA 186X120, FC 138bpm, spo2 95 em 10l/min Mascara não reinalante. Dúvida no ECG. Supra st v2, v3, v4?

Discussão

Direto ao ponto: 2-2-2 - ECG bem configurado, V1 negativo, avR com defeito, DI não dá pra ver direito e DII onda "p" positiva.

Vai pedir pra repetir o ECG por causa disso? Não. Olha a paciente... 67 anos, 3 comorbidades, dor precordial (faltou explicar um pouco mais) e **CENTO E TRINTA E OITO** de FC. Tem algo sério acontecendo aqui. Pra mim, já é IAM, agora vamos ver se é com ou sem supra-ST.

Claramente no ECG tem elevação de ST de V1 a V4. As maiores elevações em V2 e V3, mas V1 e V4 estão seguindo o padrão... mas, repara uma coisa... esse QRS não tá parecendo um "prego" não? Será que isso não é um BRE???

Pois é, parece mesmo. Mas esse "BRE" aí não tem mais de 3 quadradinhos de QRS nem tem aquele padrão de um monte "QRS pra um lado, ST pro outro" que a gente viu no BRE clássico. De V1 a V4 poderia até encaixar nisso, mas só foi aí mesmo, nas periféricas não tem nada disso. Mas o mais importante no BRE é o QRS ser largo.

Na verdade essa paciente tem um **BDAS (bloqueio divisional ântero-superior)**, que causa um lever alargamento no QRS mas não chega a ser um BRE. No BDAS você verá avF negativo + onda S de DIII maior que a S de DII... e, obviamente, o QRS mais largo que o comum. Eu acho que vale a pena aprender o BDAS como refinamento... mas se você não quiser decorar é só se basear no argumento que não é BRE porque não deu mais de 3 quadradinhos de QRS.

CASO 21

Eu iria pessoalmente até farmácia e pegaria os 300mg de AAS e 300mg de clopidogrel MAIS o Isordil (5 + 5 + 5mg). E ficaria ligeiro pra prescrever uma nitroglicerina caso a dor não passasse.

A grande lição desse caso é: **NÃO DEIXE SEU PACIENTE COM DOR!!!!** Olha a FC da paciente, eu imagino o sofrimento dela. Dor causa aumento do consumo miocárdico por causa da taquicardia, piorando o IAM.

Aí o colega desatualizado vai lá e faz 2mg de morfina... além de ser uma dose ridícula pra quem está com dor 10/10 a morfina interfere na absorção do clopidogrel e reduz sua eficiência. (No caso em questão o aluno fez isordil mesmo).

Regra de ouro: dor no IAM = NITRATO. Pode ser o isordil ou nitroglicerina em BIC.

Isordil 5 + 5 + 5mg a cada 5 min. Ou...

Nitroglicerina (Tridil) 1amp de 10ml + 240ml SG5% - começar em 10ml/h e subir a cada 10min até a dor passar.

Continuação do caso... chegou a troponina... primeira medida: NEGATIVA.

Relato do aluno da pós:

"Após 3 ISOSSORBIDA e Hidralazina dor precordial passou, PA 120x80 e saiu do o2 spo2 94%. Troponina positivo depois de 6 horas"

Pra você ver que na condução do IAM com supra-ST não é necessário a troponina. Basta a clínica + o ECG com supra. E a melhor conduta é a angioplastia, se não der tempo é trombólise.

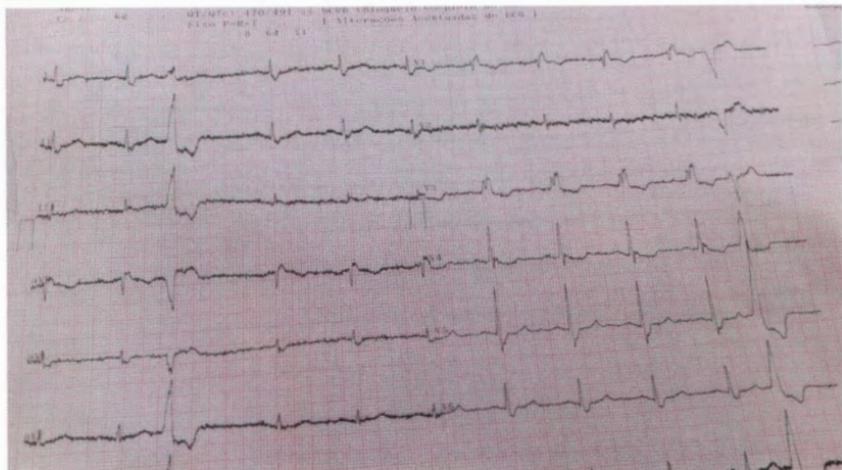
Outro fato muito legal: você pode usar o nitrato como prova terapêutica! Se você está diante de um caso duvidoso, o paciente está com uma dor estranha, parece um pouco IAM mas não é tão clássico... você pode fazer o nitrato e se a dor melhorar corrobora positivamente com a possibilidade de IAM!

SEXTO MANDAMENTO:

**NÃO DEIXE O SEU PACIENTE
INFARTANDO E COM DOR!!!!**

**DOR NO IAM = NITRATO (ISORDIL 5-5-5
OU NITROGLICERINA EM BIC)**

CASO 22



...Porém perca força mmii, Sem desvio de rima . Sinais vitais estável. Ausculta pulmonar normal... Só curiosidade de desnivelamento D1 D2

Discussão

Passagem de caso horrível, mas vamos aprender.

Pelo que eu entendi o paciente estava com perda de força nos membros inferiores... aí sabe o que aconteceu? A aluna pegou o ECG e o foco agora não era mais a perda de força nos MMII... o foco agora é a interpretação do ECG **apesar do paciente não ter nenhuma queixa cardíaca.**

Ok, eu entendo que diante de um acidente vascular encefálico, uma oclusão arterial aguda, ou até nesse caso mesmo de paresia em MMII o ECG pode mostrar uma fibrilação atrial (FA) que pode ter gerado um evento embólico... mas nesse caso o ritmo é sinusal e a dúvida levantada aqui foi em relação a supra-ST... aí não faz sentido algum.

Vamos ao nosso padrão 2-2-2: ECG no padrão 10-25, aí vamos analisar o VI e vemos que o QRS está mais pra positivo e alargado...hmmm interessante. Porém onda T invertida. No avR está tudo predominantemente negativo. Ondas "p"s de DI e DII positivas.

E mais: se você olhar em VI e V3 o QRS está bem alargado, inclusive maior que 3mm (3 quadradinhos), só que **não** é um BRE. Agora eu vou te passar uma dica pra você levar pro resto da sua vida:

DICA DA VIDA: diante de um QRS alargado (> 3mm) você irá olhar pro VI. Se o QRS do VI for negativo é um BRE. Se o VI for positivo é um BRD.

Lembra de um carro: se você quer virar pra **esquerda** você aciona a alavanca pra **baixo**. Se você quer virar pra **direita** você aciona a alavanca pra **cima**.

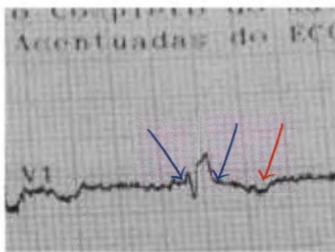
CASO 22

Então nesse caso o QRS no VI está pra cima, então é um bloqueio de ramo direito (BRD).

Mas aí você vai pensar "beleza, eu sei agora a diferença de BRE e BRD, mas o que isso vai interferir na minha conduta na vida real?".

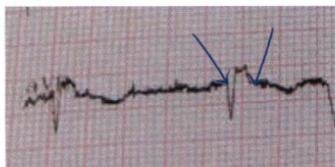
No BRE a gente sabe que pode ter aquele fenômeno de QRS pra um lado e ST pro outro... inclusive um monte de supra-ST que não significa IAM. Isso é normal do BRE.

Porém no BRD isso não acontece! No BRD você pode analisar os supras-T normalmente... só que tem que ficar esperto porque o QRS é mais largo e pode te confundir com um supra-ST.



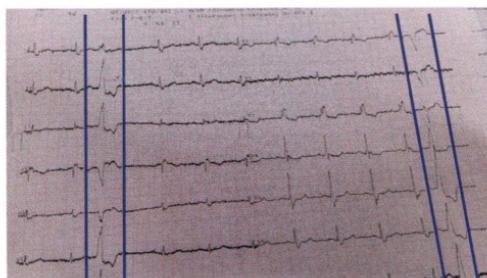
Por exemplo aqui no VI. Alguém pode achar que isso aqui é um supra-ST... mas é apenas o QRS largo.

Coloquei as setas azuis pra marcar onde começa o QRS e onde termina... e a seta vermelha a onda T. Veja que o segmento ST está no mesmo nível.



Aqui no aVR mesma coisa... isso não é um supra-ST, é o complexo QRS nas setas azuis. Geralmente não procuramos supra-ST em aVR mas coloquei aqui pra exemplificar que pode confundir.

E tem outra coisa importante pra gente aprender nesse ECG: aconteceu uma extra sístole ventricular.

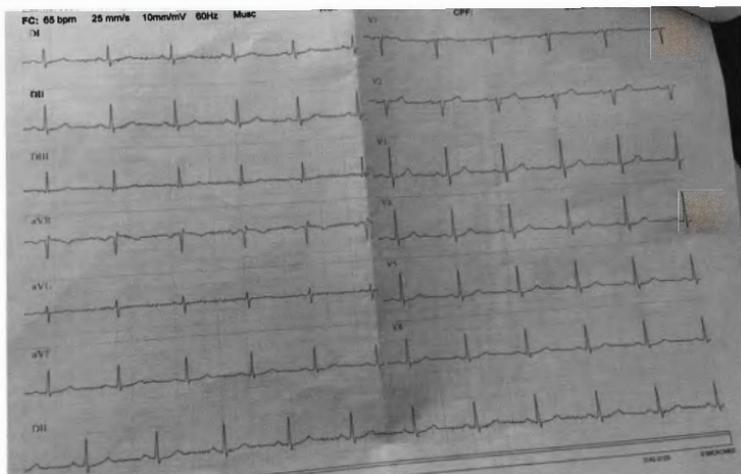


Veja que na coluna inteira durante o ECG houve um batimento diferente de todos os outros, BEM mais largo... é um batimento idêntico ao padrão do BRE, percebeu???? QRS largo, VI negativo e tem aquele fenômeno de QRS pra um lado e ST pro outro!

Então atenção... extra-sístoles ventriculares podem acontecer de forma esporádica, são batimentos com QRS largo e no padrão do BRE. Cuidado pra não confundir.

No final das contas o ECG desse paciente não contribuiu em nada com o caso... só descartou FA mesmo.

CASO 23



Paciente masculino, 59 anos, DM2, HAS, comparece ao serviço, com queixa de dor precordial tipo aperto, irradiação pra membro superior esquerdo, relata que no caminho tomou um torsilax (amenizou), tropinina não tem. PA início 160/100.

Discussão

Antes de ler o que eu vou escrever, eu quero que você siga o nosso raciocínio que treinamos no livro e escreva o que você acha de hipótese diagnóstica e conduta.

Na próxima página eu vou responder do meu jeito e aí você vê se estamos pensando parecido.

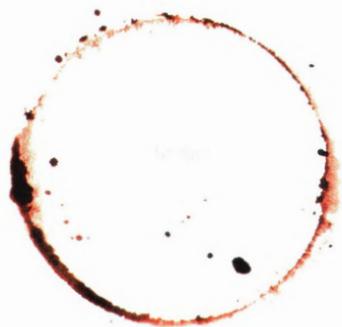
2-2-2: _____

Precordiais: _____

Periféricas: _____

QUAL O DIAGNÓSTICO? _____

QUAL A CONDUTA? _____



CASO 23



Paciente masculino, 59 anos, DM2, HAS, comparece ao serviço, com queixa de dor precordial tipo aperto, irradiação pra membro superior esquerdo, relata que no caminho tomou um torsilax (amenizou). tropinina não tem. PA início 160/100.

Discussão

Vamos direto ao ECG: 2-2-2 - ECG bem configurado. V1 e aVR negativos, ondas "p"s positivas em DI e DII.

Nas precordiais não tem supra-ST.

Nas periféricas não tem supra-ST.

QUAL O DIAGNÓSTICO? O ECG está normal. Porém o paciente possui claramente clínica de IAM. Então o diagnóstico fica como síndrome coronariana sem supra-ST - SCA SSST (quando sair a troponina e for positiva batemos o martelo em IAM SSST).

QUAL A CONDUTA? AAS 300mg + clopidogrel 300mg + isordil 5mg se a dor ainda persistir. Solicitar troponina e seriar três medidas e repetir o ECG daqui a 30 minutos.

Aí agora complicou tudo... **não tem troponina no serviço!** O que fazer?

Pois é... tem gente vai achar um absurdo trabalhar em um hospital que não tenha troponina, mas eu sei que muitos hospitais Brasil afora tem pouquíssimos exames.

Nesse caso você pode tomar algumas medidas antes de encaminhar o paciente.

1) Fazer uma prova terapeutica com nitrato. Se você faz o isordil e a dor do paciente melhora, alerta vermelho!!! Significar que é algo cardíaco.

2) Ficar em cima do ECG dele, seriando de 30-30 minutos pra ver se acontece alguma alteração dinâmica e começa a aparecer um supra-ST.

CASO 23

Quando você pega um caso assim, o mais correto é encaminhar o paciente pra um centro maior que tenha a troponina pra ele seriar por lá. Seria a conduta ideal em um mundo ideal. Se você consegue fazer isso, maravilha.

Agora eu sei que existem cidades que é a maior dificuldade pra transferir um paciente. Tem serviço que só aceita IAM se tiver um ECG com supra-ST fora isso não aceita de jeito nenhum.

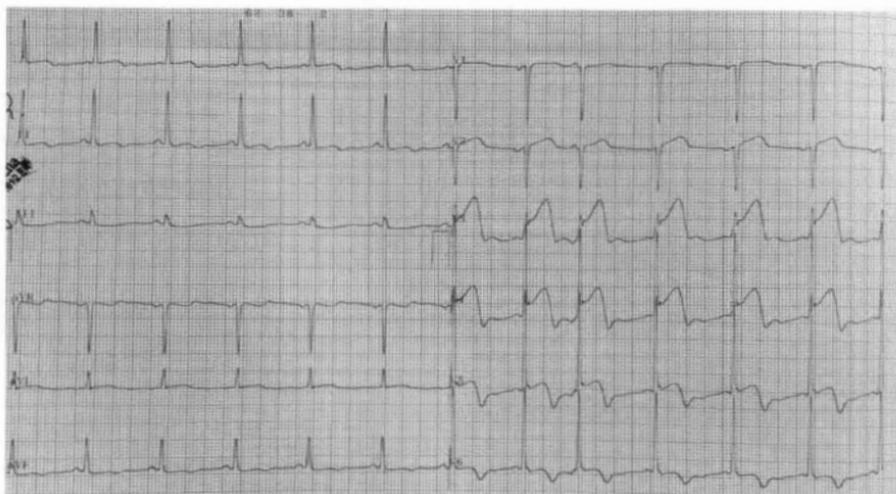
Aí cabe a você argumentar da melhor forma possível... e aquela prova terapeutica com o isordil pode te dar mais armas pra argumentar.

Nesse caso eu falaria que a clínica do paciente é extremamente sugestiva de infarto e inclusive ele teve alívio da dor quando fez uso do isordil, o que já fala fortemente a favor de síndrome coronariana aguda. Ter o ECG sem supra-ST não descarta IAM... já fiz AAS e clopidogrel, o mais seguro pra ele agora é ser internado porque com certeza esse paciente possui alteração coronariana.

Caso o outro lado ainda se recuse a receber ou transferir o paciente, é importante registrar em prontuário o nome e CRM do médico que se responsabilizou por isso.



CASO 24



Sexo feminino, 66 anos, has, tabagista, dor torácica típica com início 2h antes desse ecg

Discussão

Só de bater o olho a gente vê que tem algo estranho ali nas precordiais... mas, mesmo assim, devemos seguir a avaliação pra ver se o ECG está bem configurado:

2-2-2: amplitude e velocidade ok, V1 e avR negativos, onda "p" de DI e DII positivas.

Avaliando as precordiais já vemos um supra-ST gigante ali de V3 e V4... só isso já é suficiente pra diagnosticar IAM CSST (infarto com supra-ST) e mandar a paciente imediatamente pro cateterismo ou trombólise. Você não precisa saber de mais nada além disso pra resolver o problema da paciente. É um IAM de parede anterior e ponto final.

"Ah mas V5 está começando a alterar também."

"Ah mas tem inversão de onda T em V6"

"Ah mas está começando a inverter a onda T de DII e avF"

Tudo bem tudo bem... é isso mesmo... mas não vai mudar em nada a sua conduta.

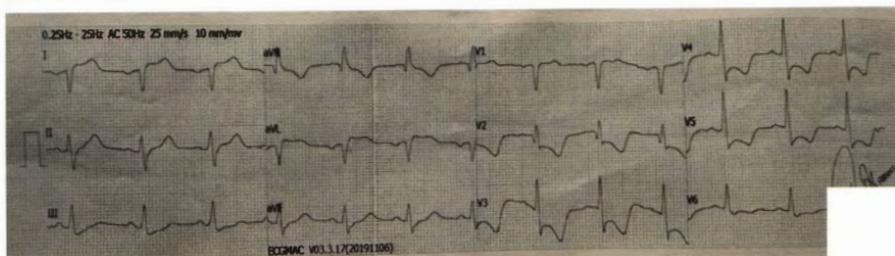
QUAL O DIAGNÓSTICO? IAM CSST de parede anterior.

QUAL A CONDUTA? AAS 300mg + clopidogrel 300mg + isordil 5mg se dor

Mandar a paciente o mais rápido possível para angioplastia ou trombólise.

Esse é o tipo de caso que quase ninguém tem dúvida. Um IAM clássico com um ECG clássico. Se todos fossem assim será fácil. O engraçado é que quando você vai estudar nos livros só tem ECG assim... mas a vida real é bem diferente (vide todos os ECGs que a gente viu juntos até agora).

CASO 25



Sudorese, hipotensão, PA 7/4, Sat 92, frequência 77, nega dor torácica. Ausculta limpa

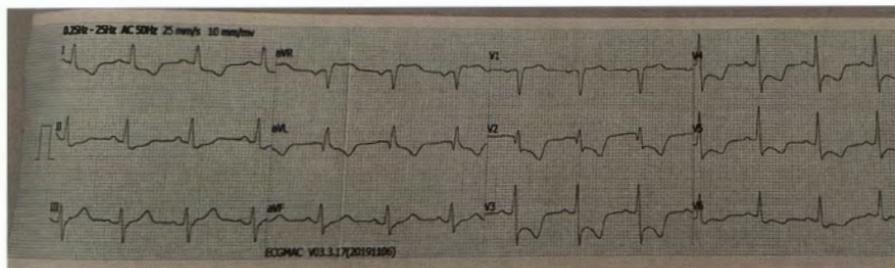
Discussão

Infelizmente está faltando sexo, idade, exame pulmonar, comorbidades... mas presta atenção nesse caso que vamos aprender muito com ele.

Regra 2-2-2: ECG bem configurado no 10-25, V1 negativo e aVR positivo, onda "p" de DI negativa e onda "p" de DII positiva. O que a gente conclui? Tem troca de eletrodo.

Isso impede de analisar os supras? Não. Nas precordiais não tem supra. Nas periféricas tem um supra de DI e aVL. IAM CSST, ponto final.

MASSSSSSSS o professor Carlos Romancini pediu pra repetir o ECG corrigindo os eletrodos... olha o resultado:



Isso daqui, meus amigos e minhas amigas, chama-se **ISQUEMIA CIRCUNFERENCIAL**. Supra-ST de aVR + seis ou mais derivações com infra-ST. Significa lesão gravíssima no tronco da coronária esquerda ou uma lesão triarterial. Significa que ESSE PACIENTE É GRAVÍSSIMO, tanto ele que ele chegou hipotenso!

Qual a conduta para esse paciente? Como de praxe, fazer o AAS + clopidogrel + nitrato se dor... e pra resolver esse tipo de lesão precisa ir pro cateterismo URGENTE. Sabe o que aconteceu? A colega entrou em contato com a regulação e disseram que não tinha vaga. Conversamos pra ela tentar enviar o paciente por "vaga zero" mas também não aceitaram!!!

Muita atenção... se um paciente infartando chega ou fica HIPOTENSO pra você... cuidado porque há uma forte possibilidade de ser **choque cardiogênico**.

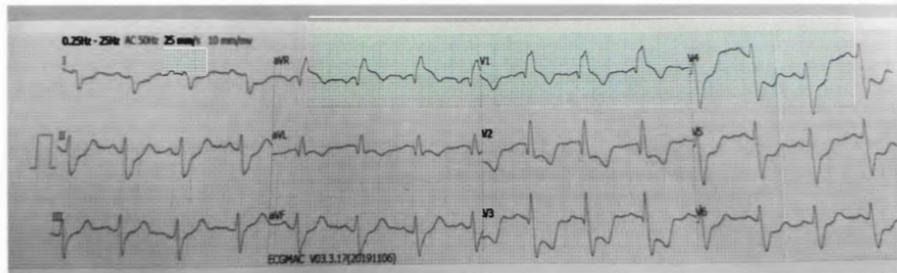
CASO 25

E agora? Diante de um cenário que a melhor conduta é o cateterismo e ninguém aceita o paciente? Não vou entrar no mérito da questão de como o caso foi passado nem da forma que a colega argumentou (não faço a mínima ideia de como foi)... o que fazer?

Nós discutimos e o paciente estava com 1:30h de sintomas, então optamos por trombolisar o paciente com alteplase.

Uma hora após a gente ter discutido trombolisar o paciente, a colega veio novamente falando que **“o paciente está evoluindo com tosse”**. Eu perguntei se já tinha iniciado a trombólise, ela falou que tinha prescrito mas a enfermagem não tinha administrado ainda.

Só pra deixar claro: se você trabalha com pacientes graves você não pode cometer esse tipo de erro. Existem pacientes que você tem que fazer a prescrição e entregar na mão do enfermeiro dizendo **“acabei de prescrever, faz isso aqui AGORA porque é emergência senão o paciente vai morrer”**. Isso é ser médico. E você fica do lado do paciente cobrando até que a sua prescrição seja feita. Isso é ser responsável.



Repetiram o ECG porque o paciente começou com essa “tosse seca” e o resultado foi o acima. Simplesmente o paciente fez um BRD na nossa cara. Ele está morrendo... essa tosse é fruto de congestão pulmonar, é um paciente em franco **choque cardiogênico**.

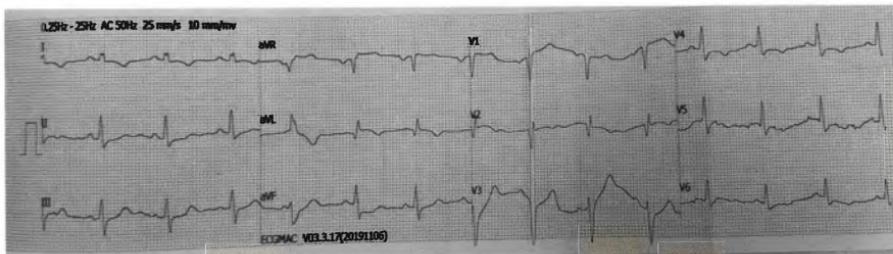
Pra você nunca mais esquecer: **hipotensão + congestão pulmonar = choque cardiogênico**. É a forma mais simples e prática de raciocinar. Se você recebe um paciente com suspeita de IAM e vai lá auscultar o pulmão (lembrar de auscultar nas costas e sem camisa) e ele está crepitando... significa que há congestão pulmonar + hipotensão, então é choque cardiogênico, fim.

Então olha o que está acontecendo: o paciente chegou com um IAM circunferencial, foi feito apenas AAS e clopidogrel... ele chega hipotenso e 1h se passa... ele permanece hipotenso mais agora com congestão pulmonar e agora com um BRD novinho! Já sabe como essa história continua, né?

OBS: eu acharia válido também nesse paciente fazer V3R + V4R + V7 + V8 + V9 pra ter uma visão mais completa do coração dele.

CASO 25

E aí finalmente a trombólise foi feita... o resultado foi este:



Olha só que maravilha... o BRD sumiu, os infra-ST sumiram (ou ficaram bem menores)... ficou apenas o supra-ST de avR. Conseguimos reverter muitas alterações com a trombólise!!!

Só que agora temos um "probleminha": a colega perguntou sobre esquema de **intubação orotraqueal** porque o paciente não estava bem. Continuava com hipotensão e a congestão pulmonar estava aumentando. E vou finalizar esta página com um resumo do manejo do choque cardiogênico:

Você está diante de um paciente com CONGESTÃO PULMONAR + HIPERTENSÃO? É um **edema agudo de pulmão**, o foco é vasodilatar o paciente (basicamente furosemida + vasodilatador EV + VNI).

Você está diante de um paciente com CONGESTÃO PULMONAR + HIPOTENSÃO? Agora sim temos um choque cardiogênico.

1) Se a PA sistólica estiver **ABAIXO de 70mmHg** você irá iniciar NORADRENALINA 4amp + 234ml SG5% a 5ml/h.

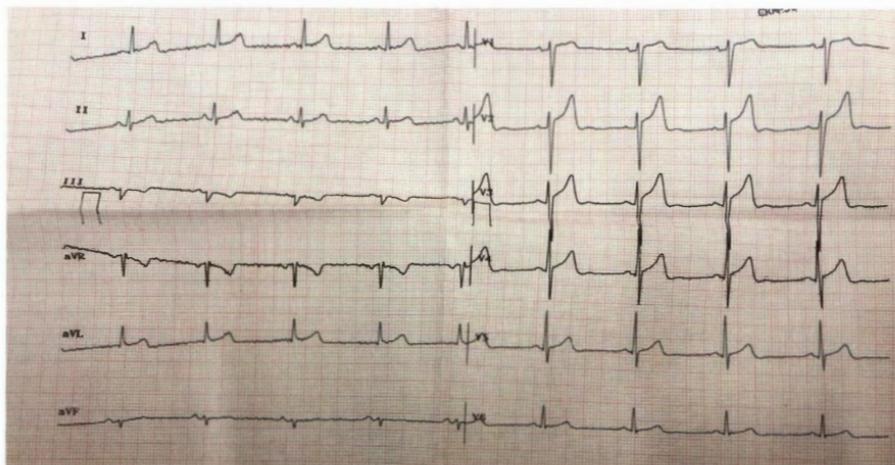
2) Se a PA sistólica estiver **ENTRE 70-90mmHg** (com ou sem a nora) você irá iniciar DOBUTAMINA.

3) Se a PA sistólica estiver **MAIOR que 90mmHg** o seu objetivo é manter a dobutamina por um tempo e iniciar um vasodilatador EV em BIC como o nitroprussiato ou a nitroglicerina. Se tem suspeita de IAM (como no nosso caso) você dá preferência pra nitroglicerina.

3.1) Pode ter acontecido do paciente chegar 60x30, você iniciou a nora, PA foi pra 87x60 e se manteve, você entrou com a dobutamina e a PA foi pra 100x70... espera 2-3h desse jeito e desliga a nora. Depois observa se o paciente aguenta com essa PA só com dobutamina sem a nora, se sim o seu próximo passo será iniciar o vasodilatador (tridil ou nipride).

3.2) Pode ser que o paciente já chegue 100x60 de PA, congesto e com essa PA meio limítrofe (mas não está naquela hipotensão franca). Nesse caso você pode tentar ir direto pro vasodilatador venoso.

CASO 26



paciente de 41 anos apresentando dor precordial com irradiação para o ombro esquerdo, falta de ar, nega comorbidades, nega tabagismo, a 1 ano já começou a apresentar dispneia aos grandes esforços, ao exame físico ausculta pulmonar normal, sem achados dignos de nota, ontem foi a emergência e fizeram esse ecg que segue

Discussão

Olha que caso...

Já direto ao ponto: ECG bem feito, V1 e avR negativos, DI e DII ondas "p" positivas.

Nas precordiais olha esse V2... eu diria que tem 3mm (3 quadradinhos). Sabemos que homens até 40 anos vão até 2,5, acima de 40 anos o limite cai pra 2mm então entra como supra-ST. V3 tem exatamente 2mm pra confundir a gente. Então aqui nas precordiais daria um supra isolado de V2 (o que não significaria nada).

Aí eu vou e analiso as periféricas... você concorda comigo de DI e avL estão estranhas? Vou te falar que fiquei muito na dúvida entre repolarização precoce (lembra do "notch?") e supra-ST mesmo de parede lateral.

E o que tem de mais errado nesse caso? Esse ECG foi DO DIA ANTERIOR... parece piada mas o colega estava avaliando o ECG do dia anterior. Obviamente que eu pedi pra repetir o ECG agora durante o atendimento.

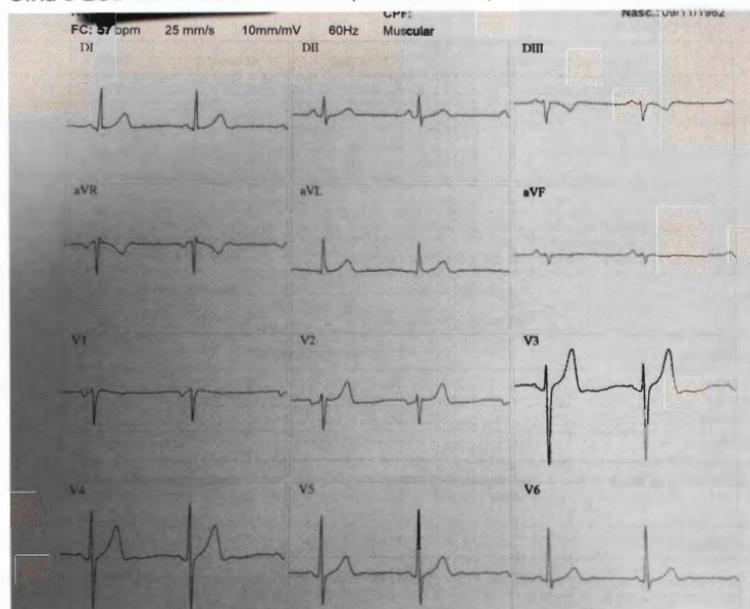
OUTRA COISA... vou copiar e colar aqui exatamente o que eu perguntei e a resposta:

- Como está a clínica do paciente?
- Dor leve na mesma localização precordial e ombro esquerdo
- Dor de que tipo? Pontada, aperto, queimação...?
- Pontada

CASO 26

Diante dessa resposta o que eu achava que era um IAM clássico com desconforto precordial em opressão e irradiação pro MSE... me levando a pensar que era IAM mesmo, para uma dor em PONTADA.

Olha o ECG "de verdade" mesmo (feito na hora):



Agora não deixou dúvidas que não tem supra-ST em DI e aVL. Dá pra ver que aVL tem uma repolarização precoce, que era o que estava confundindo a gente antes.

V2 e V3 também, bem diferentes.

"Ah, Thiago, mas será que o supra-ST não sumiu porque o paciente infartou e agora já morreu músculo...?"

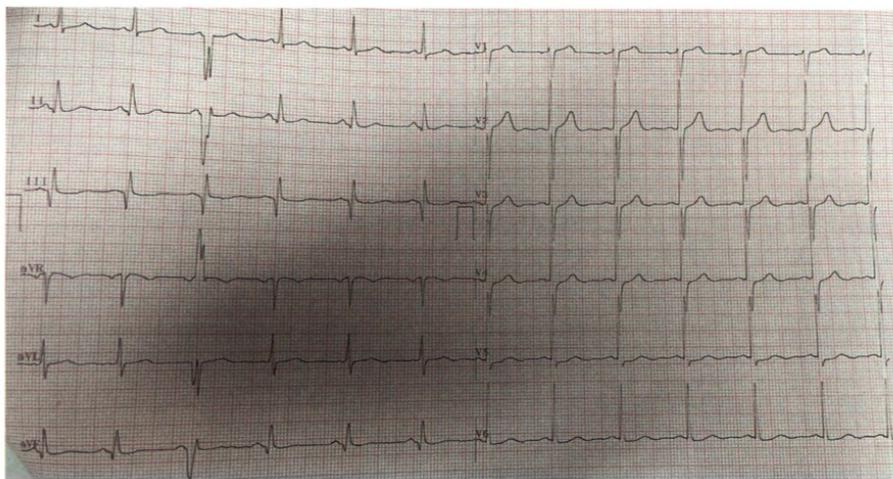
É uma boa pergunta. Mas o ECG está normal nas paredes que geraram suspeita. Por exemplo: se fosse realmente um IAM com supra-ST naquele ECG anterior (pegando DI + aVL) a gente veria onda Q patológica nessas derivações, ou uma inversão de T... mas as duas estão normais.

O mesmo eu falo de todas as derivações precordiais: estão normais.

Resumindo: particularmente eu nem acho que esse caso seja IAM, você poderia fazer uma analgesia simples pro paciente e investigar se é dor muscular. Outra conduta muito plausível seria conduzir esse caso como IAM sem supra-ST (seriando troponinas e tudo mais).

LIÇÃO: se um ECG está duvidoso se tem supra-ST ou não, repita o ECG.

CASO 27



Pcte masc, 60 anos, tabagista. Dor anginosa em opressão e formigamento em MSE. Dor começou há 1h.

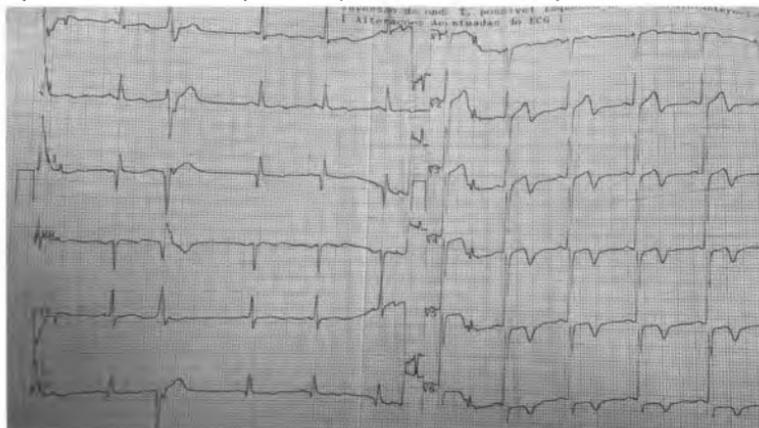
Discussão

2-2-2 com configuração correta, V1 e avR negativos, ondas "p" de DI e DII positivas. Tudo certo. Tem uma extra sístole ali no terceiro batimento, nada demais.

Vamos à procura dos supras: nas precordiais não tem supra. Nas periféricas não tem supra.

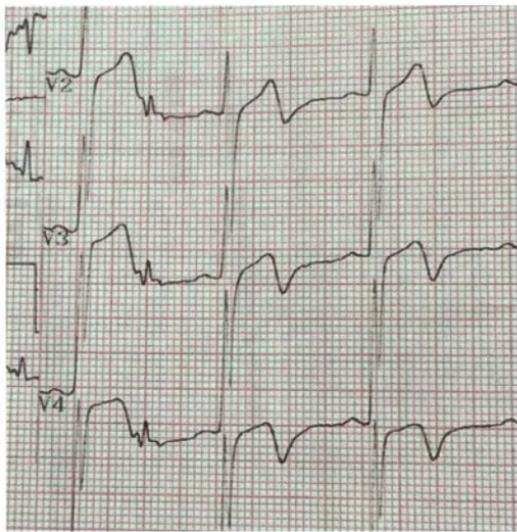
CONDUTA: 300mg AAS + 300mg clopidogrel + Isordil 5mg. Solicitar troponinas e repetir ECG após 20-30min.

Após o isordil a dor do paciente passou e o ECG foi repetido:



CASO 27

Esse ECG não poderia faltar no nosso livro. Chama-se **padrão “plus/minus”** porque a onda T é bifásica (geralmente em V2 e V3) e caracteriza a **Síndrome de Wellens**.

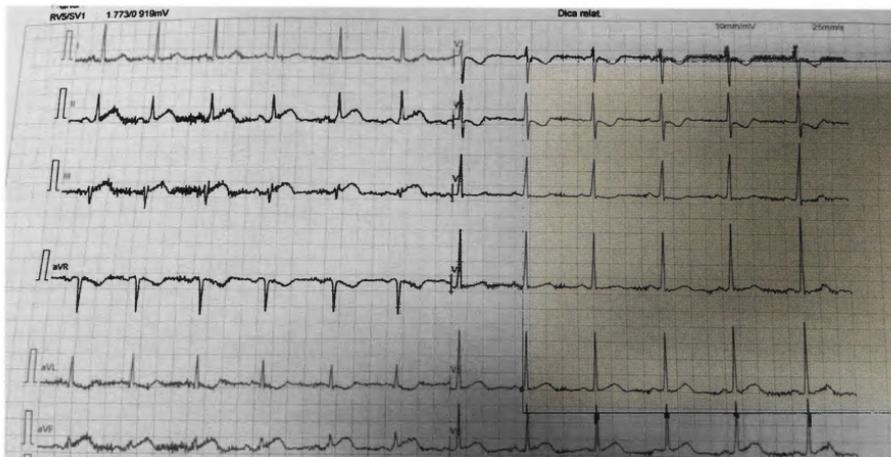


O que isso importa pra você? Significa que esse paciente precisa ser **internado urgentemente** pra realizar cateterismo porque ele tem uma lesão proximal da descendente anterior (principal coronária).

Uma outra característica interessante é que esse padrão plus minus frequentemente aparece após analgesia do paciente. Por isso é muito importante sempre repetir o ECG constantemente diante de um paciente com quadro típico.



CASO 28



Gente, por favor. Tem supra de parede inferior e imagem em espelho em V1 e V2? Tá pegando 1 pontinho só né. Upa, dor típica, mulher, 48 anos, Has, apresentava dores semelhantes aos médios esforços. Ela tá bem sintomática e, pela possibilidade de VD, não quero dar nitrato

Discussão

ECG bem feito, bem configurado, sem troca de eletrodos.

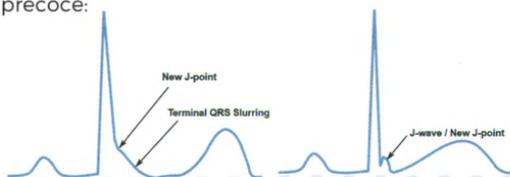
Vamos à procura dos supras: Precordiais apenas V6. Periféricas tem supra-ST de DII, DIII e avF. É aquele supra-ST descarado? Não, é um supra-ST pequeno, mas uma série de fatores fortalece o pensamento que é IAM:

- 1) a clínica da paciente;
- 2) está suprada exatamente a parede inferior (DII, DIII e avF);
- 3) tem infra-ST em V1 e V2 (o que pode esconder um outro supra-ST posterior).

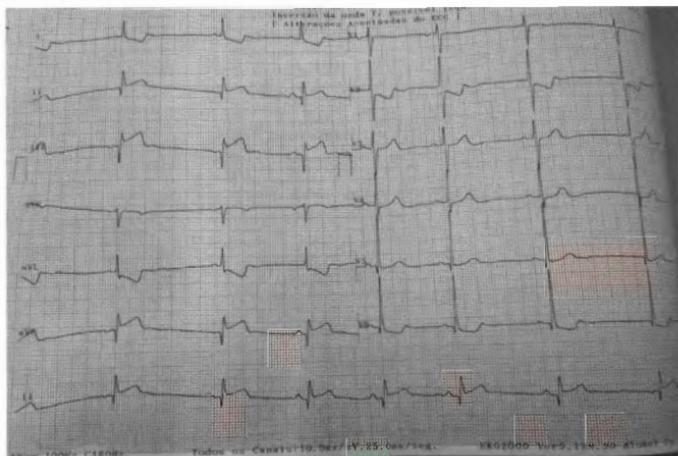
Nesse caso é supra-ST de parede inferior então você é obrigado a fazer o V3R e V4R pra avaliar o VD.

E tem infra de V1 então você é obrigado a pesquisar a parede posterior (V7-V8-V9).

Às vezes a gente fica na dúvida entre um supra-ST pequeno e repolarização precoce (aquele do fenômeno notch)... e aí a clínica também não é de infarto "de livro"... nesses casos a melhor opção é repetir o ECG, você sempre tem essa possibilidade na manga pra ver se o possível supra-ST aumenta. Lembrando os dois padrões clássicos de repolarização precoce:



CASO 29



Paciente de 76 anos sem doenças crônicas, não faz uso de medicamentos, hoje acordou, foi a capinar e sentiu tontura, mal estar geral e desconforto no epigástrico. Ao Exame Físico: fr 18 so2 98 FC 43 PA 110/70, sem sopros, resto do EF sem alterações. Ajuda com esse ECG?

Discussão

Esse ECG aqui não tem nem o que falar, né? Se todo IAM fosse assim em 5 min todo mundo saberia ECG. Infelizmente a gente sabe que nem todo IAM é fácil desse jeito.

Eu tinha até encerrado o capítulo de IAM mas trouxe esse aqui a mais pra te mostrar algumas dicas:

1) IAM apenas de parede inferior geralmente não é tão grave em termos de sintomas e repercussões hemodinâmicas.

O paciente do caso nem desconforto precordial estava sentindo. Geralmente os IAMs mais catastróficos são os de parede anterior (V1-V6).

2) IAM de parede inferior pode dar sintomas gástricos/epigastralgia.

A parede inferior está em contato com o diafragma/estômago e pode irritar essas estruturas. Foi justamente o que aconteceu nesse caso.

3) A parede lateral é DI, aVL e V2.

Sempre que você analisar parede lateral dá uma olhadinha em V2. Nesse caso aqui temos supra-ST de parede inferior e o espelho dela é a parede lateral, tanto é que está com infra-ST de DI e aVL... e aí quem infrou também? V2.



CAPÍTULO 3 TAQUIARRITMIAS

CAPÍTULO 3

Taquiarritmias

Dr. Thiago Amorim
Dr. Carlos Henrique Romancini

Introdução

Existem apenas 4 taquicardias que você precisa saber:

- 1) Taquicardia sinusal;
- 2) Taquicardia paroxística supraventricular (TSV ou TPSV);
- 3) Fibrilação atrial (FA);
- 4) Taquicardia ventricular com pulso (TV com pulso).

Tá bom... não são bem quatro... na verdade a taquicardia supraventricular se divide em mais 3:

- 2.1) Taquicardia por reentrada nodal (TRN);
- 2.2) Flutter;
- 2.3) Taquicardia atrial multifocal.

Taquicardia é um assunto muito legal de estudar e tratar na prática. Infelizmente quando se fala de taquiarritmias **a esmagadora maioria dos médicos vai pensar em AMIODARONA.**

Mas você não será mais dessa categoria. Não... a amiodarona **não** é a primeira escolha na maioria dos casos!

Já vou reforçar aqui o primeiro erro da maioria dos médicos (coisa que eu já falei lá no começo do livro): querer interpretar o ECG pelo monitor. Vou repetir aqui: se você está vendo uma taquicardia no monitor, não fique tentando saber o que é analisando o monitor, **peça um ECG completo de 12 derivações.**

A sua conduta será inteiramente baseada no ECG, então porque você vai ficar se arriscando e arriscando o paciente? Tem um colega meu que é conhecido como "super choque" porque ele cardioverteu uma taquicardia sinusal... muita atenção!

Com apenas duas perguntas você consegue diferenciar cada tipo de taquicardia:

- 1) Existe onda "p"?
- 2) O ritmo é regular ou irregular? (distância R-R)

Já vou dar o ouro pra você aqui (existem outras opções de tratamento, mas essas são as principais):

Sinusal: onda "p" antes do QRS. Não faz nada, trata a causa.

TSV estável: R-R regular, QRS estreito. Valsalva modificada e adenosina 6-12-18mg.

TSV instável: R-R regular, QRS estreito + baixo débito. CVE ou adenosina 6-12-18mg.

Fibrilação atrial estável: R-R irregular, QRS estreito. Trata com metoprolol 5-5-5mg.

Fibrilação atrial instável: R-R irregular, QRS estreito + baixo débito. CVE.

TV com pulso: R-R regular, QRS largo. Amiodarona 150mg ou cardioversão elétrica.

*CVE = cardioversão
elétrica sincronizada*

1. Taquicardia sinusal

É a grande maioria das taquicardias. Não é patológica, não precisa fazer nada. Qual a maior dificuldade aqui em alguns casos? Identificar a onda "p".

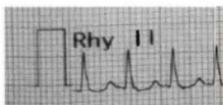
DIAGNÓSTICO: presença de onda "p" antes de cada QRS.

CONDUTA: tratar a causa de base. Não se faz **NADA** de fármaco pra baixar a FC.

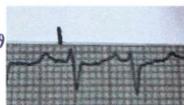
Entenda uma coisa e é uma regra: taquicardia sinusal é uma resposta fisiológica do corpo do paciente pra aumentar o débito cardíaco ($DC = FC \times VS$ [volume sistólico]) mediante alguma agressão. Às vezes o paciente está chocando, às vezes ansioso, às vezes com febre. A taquicardia sinusal é **consequência** de algo, não a causa. E se você ainda não sabe o que é você precisa saber urgentemente porque é uma forma do paciente mostrar pra você que algo está errado.

Se você está andando nos corredores e vê no monitor um paciente com uma FC de 105... 110... tem algo errado ali. É o corpo dele lutando contra alguma coisa. Então pare e pense o que pode estar causando aquilo, é aqui que você mostra que você é médico.

Só que algumas vezes você ficará em dúvida se tem onda "p" ou não porque a FC do paciente estará muito alta e toda a sequência p-QRS-T fica "amassada"... isso pode gerar dúvidas. Algumas vezes a onda T pode ficar afastada do QRS anterior e perto do próximo QRS e você pode achar que é a "p", cuidado!



Olha só aqui como essas T podem confundir...



O que eu posso te falar:

- 1) Procure a onda "p" em todas as derivações. Se você conseguir achar um padrão em **uma** derivação, já serve pra dizer que o ritmo é sinusal.
- 2) Se a FC está **muito** alta (de 150 pra cima) existe uma chance forte de não ser sinusal e ser algo patológico.

OBS: a definição de livro de ritmo sinusal é onda "p" **positiva** em DI, DII e aVF e **negativa** em avR.

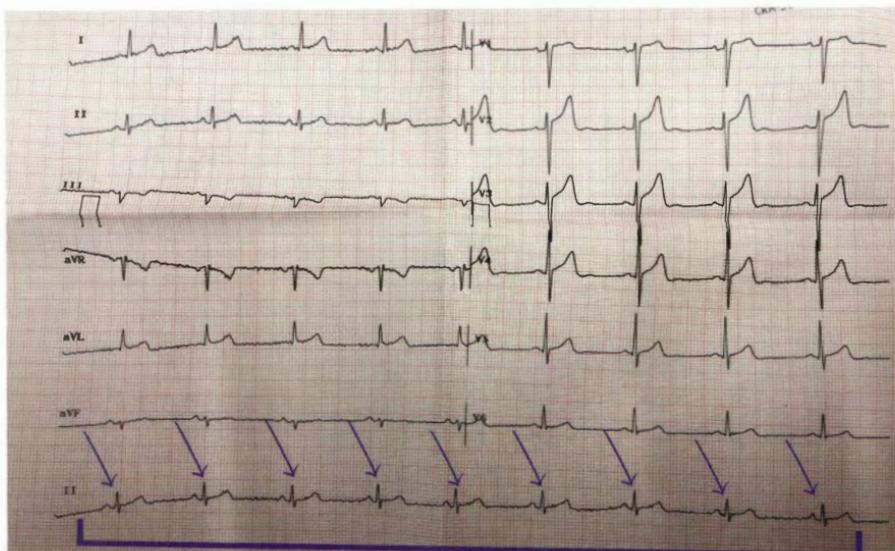
2. Taquicardia paroxística supraventricular (TPSV ou TSV)

Essa aqui você tem que saber muito... porque junto com a fibrilação atrial ela será a taquicardia patológica mais frequente que você irá diagnosticar e tratar na sua vida.

É bem simples: no ECG você não verá a onda "p" e você fará a medida do R-R e ele estará com a distância regular... lembrando que aqui o QRS é estreito. Outra coisa que te ajuda é que muitas vezes a FC estará acima de 150bpm.

OBS1: no ECG bem feito existe uma derivação considerada "longa" que é gravada no ECG durante 10 segundos. E determinamos de padrão que é a DII (DII longo).

Por que isso? Porque nas derivações normais você tem um período de tempo curto pra analisar e às vezes não dá pra ter a certeza se o R-R é regular ou irregular. Às vezes você quer ver um padrão que se repete (principalmente nas bradicardias)... então existe uma padronização de rodar o DII longo pra analisar com mais detalhes num período de tempo maior.

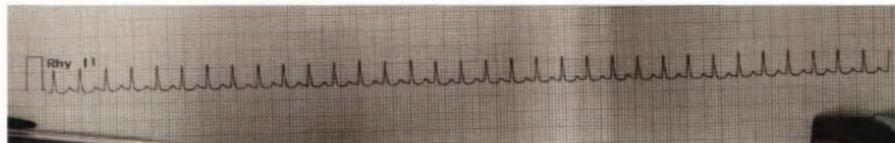


*Todo esse período aqui
tem 10 segundos sempre*

Aqui o DII longo. Geralmente ele fica na parte de baixo do ECG.

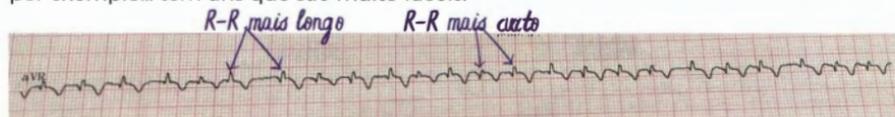
OBS2: um ponto interessante é que se o DII longo tem 10 segundos de duração, se você contar quantos QRS têm em 10 segundos dá pra calcular a frequência cardíaca do paciente, só é multiplicar por 6.

No exemplo de cima tem 9 QRS nos 10 segundos, mas a FC é dada em 60 segundos então a gente multiplica os 9 batimentos nos 10s por 6. Se foram 9 QRS em 10 segundos serão $6 \times 9 = 54$ em 60 segundos. A FC do paciente é de 54bpm.



Olha esse aqui. Se você contar tem 33 QRS nesses 10 segundos (aquele do finalzinho ali cortou), então fica $33 \times 6 = 198$ bpm. Com certeza é algo patológico.

Agora eu vou te passar uma dica pra você **nunca mais** confundir se o ritmo é regular ou irregular. Isso vai ser fundamental pra você saber a diferença entre FA e uma TSV por exemplo... tem uns que são muito fáceis:



*Isso aqui é uma FA:
sem onda p e R-R IRREGULAR*

Só que às vezes você terá dúvidas... nem sempre os QRS estarão tão afastados assim.

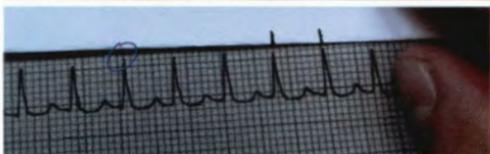
O que você vai fazer é um método super tecnológico: você vai pegar um pedaço de PAPEL VELHO e uma CANETA. Vai colocar em cima do ECG e vai fazer DOIS RISCOS em cima do QRS e vai comparar com os outros QRS:



Alguém pode ter dúvida se essa onda aqui não é a onda "p". Na verdade é a onda T. Se fosse "p" o ritmo seria sinusal e não seria irregular.

Confiamos que é IRREGULAR então é uma FA

Claramente o ritmo acima é IRREGULAR e não tem onda "p". Vamos a mais um:



Mesma coisa aqui... faz um risco na ponta de dois QRS

Parece que nem mexeu o papel né? Mas eu marquei ali na bolinha azul um pouco da tinta que ficou para você ver que eu estou usando o papel riscado para medir o R-R mais para frente

Veja que a distância sempre permanece a mesma!

R-R regular e ausência de onda "p" (aquela onda ali é a T). Então é uma "taqui supra" (forma carinhosa de falar taquicardia paroxística supraventricular).

Agora fica bem fácil na sua cabeça: se o paciente se queixa de palpitação, você faz um ECG e a FC está acima de 150bpm, basta ver o R-R: se for regular provavelmente é TSV, se for irregular será FA. Fim.

Aí beleza, é uma TSV, qual o próximo passo?

Se for uma TSV estável (sem instabilidade hemodinâmica):

- 1) Manobra de valsalva modificada
- 2) Adenosina 6mg
- 3) Adenosina 12mg
- 4) Adenosina 18mg

Valsalva modificada: antigamente o protocolo era com estímulo vagal... era massagem no seio carotídeo, gelo na cabeça, valsalva simples... mas descobriram que a valsalva modificada era MUITO mais eficiente (43% de reversão da TSV).

Como fazer:

- 1) coloque o paciente **sentado**:
- 2) peça pro paciente **soprar** uma seringa de 10 ou 20ml durante 15 segundos (e dá pra soprar mesmo e ver o êmbolo se movendo);
- 3) ao final dos 15 segundos **deite** o paciente e **eleve as pernas** dele bem pra cima e espere mais 15 segundos.

OBS: é muito importante que você ligue o ECG naquela configuração de 1 canal durante 60 segundos pra registrar o eletro e ver com mais detalhes o que está acontecendo.

Às vezes pode reverter a TSV por reentrada nodal e às vezes pode mostrar um flutter quando a FC cai, e aí o tratamento é diferente.

É como eu disse antes: diante da certeza de uma TSV na maioria das vezes será por reentrada nodal (TRN) e você vai resolver fácil com a vagal modificada ou adenosina. Porém algumas vezes você vai fazer tudo certinho e não vai reverter... provavelmente será um flutter (minoria das TSV mas acontece).



Adenosina: olha... aqui é o X da questão. É aqui onde MUITA gente "come bola". Fazer adenosina merece atenção e tem VÁRIOS colegas médicos que prescrevem e dizem que não funcionou. Sendo que ele nem foi lá ver a adenosina sendo feita.

Eu ajudo médicos todos os dias a conduzir TSV e é impressionante como médicos/enfermeiros não sabem fazer. Aí acham que a adenosina não fez efeito, só que ela foi mal realizada.

O que acontece: a adenosina pára o ventrículo por alguns segundos... ela tem a meia vida MUITO rápida porque, caso contrário, o coração ficaria parado muito tempo. Só que essa característica faz a adenosina desaparecer antes de chegar no coração se ela for feita da maneira errada.

Pra fazer adenosina de forma correta: precisa de uma seringa de 20ml com soro, uma seringa com adenosina pura e uma torneirinha. Conecte as duas seringas na torneirinha e deixe tudo pronto. Primeiro injete a adenosina, depois vire a torneirinha pro lado certo e injete os 20ml de soro e eleve o braço do paciente. Isso tudo na maior velocidade possível que você consegue.

Não esqueça de avisar o paciente que ele vai sentir uma sensação de fraqueza ou desmaio (por favor, não fale que é uma sensação de morte).

Tem uma outra forma mais prática que é diluir a adenosina em 20ml de soro e injetar rápido + elevar o braço do paciente.

Pra ter CERTEZA que a adenosina funcionou você verá uma **PAUSA VENTRICULAR**. O ventrículo simplesmente vai parar de bater por alguns segundos. Aí você tem 100% de certeza que ela fez efeito. Agora se o coração não baixar nada a FC nem parar... alguma coisa aconteceu (às vezes pode acontecer de reverter a TSV sem parar o coração, mas aí você sabe que fez efeito porque resolveu o problema).

Pode acontecer um monte de erro: podem injetar lento, podem injetar pro lado errado, podem trocar as medicações, enfim... o ideal é que você esteja do lado pra garantir que fizeram corretamente (ou você mesmo fazer) e é importante que você veja o monitor! De preferência registre um ECG contínuo no momento (lá no primeiro capítulo eu mostrei no aparelho que dá pra deixar 1 canal de 60 segundos).

E por que é tão importante fazer a adenosina? Porque diante de uma TSV ou ela vai resolver o problema se for uma taquicardia por reentrada nodal (a maioria deles) ou a adenosina vai parar o ventrículo e você verá a verdadeira causa da taquiarritmia, geralmente um flutter.



Olha aqui a ação da adenosina: parou o ventrículo! Só que se você olhar a FC voltou a subir novamente... ou seja: a adenosina funcionou mas não reverteu, por que será? Dá pra ver claramente que enquanto o ventrículo estava parado as ondas F de flutter ficaram mais evidentes! Diante de uma TSV a adenosina vai te mostrar se é TRN ou flutter. Se resolver era TRN, se parar e você vir as ondas F então é flutter.

Na maioria das vezes quando você está diante de uma taquiarritmia de R-R regular e QRS estreito você não vai saber se é TRN ou flutter. Quem vai mostrar é a adenosina. Se resolver era TRN, se parar o ventrículo e voltar a taquiarritmia era flutter... e quando o ventrículo está parado você vai ver as ondas F de flutter.

Digamos que você errou e não viu que o R-R era irregular. Se você fizer a adenosina irá parar o ventrículo e ver as ondas f da FA (mas aqui você cometeu um erro de fazer adenosina do R-R irregular).

Pra finalizar, os protocolos dizem pra você fazer adenosina primeiro 6mg, se não der certo 12mg e na terceira vez existe literatura que dá margem pra fazer 18mg. Pra você entender: eles apenas aumentaram a dose partindo do pré suposto que 6mg não funcionou porque algo aconteceu no meio do caminho, como eu já expliquei antes... então você aumenta a dose pra chegar mais adenosina no coração, só isso.

E no acesso venoso central você pode fazer apenas 3mg de adenosina porque o cateter já está ali na transição da veia cava superior e o átrio direito.

Se for uma TSV instável (dispneia, dor, hipotensão, congestão pulmonar):

Adenosina OU cardioversão elétrica sincronizada.

Sim, dá pra fazer adenosina na TSV instável. O ACLS permite isso (poucos sabem). O fato é que pra sedar e cardioverter um paciente pode demorar... e fazer a adenosina é mais rápido. Eu, particularmente, prefiro fazer a adenosina... mais rápido e prático.

Cardioversão: vou ser bem prático aqui porque é livro de ECG (pra aprofundar em sedação é outro livro que eu já escrevi).

- 1) não se esqueça de **sincronizar**;
- 2) primeiro choque **50J** e segundo 100J
- 3) faça a sedação do paciente (**sedação "formiguinha"** - de pouco em pouco):
 - 1ml de fentanil
 - espera 2min
 - 2mg de midazolam
 - espera 2min
 - 2mg de midazolam
 - espera 2min
 - 2mg de midazolam
 - espera 2min...

Você vai fazendo de 2-2mg de midazolam até que você dê batidas incômodas no ombro do paciente chamando o nome dele alto e ele abra o olho com dificuldade ou não abra o olho. Nessa hora pode cardioverter.

Resumo da ópera da TSV:

- 1) você vai identificar R-R regular e QRS estreito sem onda "p";
- 2) você vai avaliar se é instável ou estável;
- 3) você vai fazer manobra vagal/adenosina (estável) ou adenosina/CVE (instável);
- 4) se fizer adenosina e resolver era TRN. Se resolver e voltar é flutter (dá pra ver no ECG as ondas F na pausa ventricular).

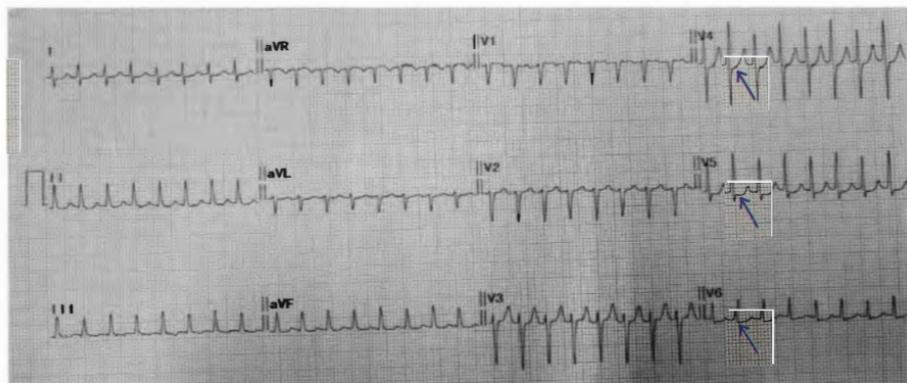
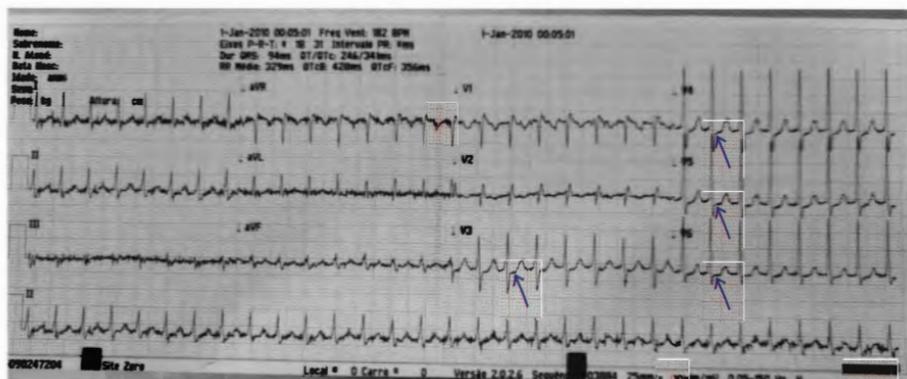
Vamos treinar bastante nos casos.

2.1 Taquicardia por reentrada nodal (TRN)

É o tipo mais comum de taquicardia supraventricular. Vai reverter com manobra vagal modificada e vai reverter com a adenosina.

Diante de uma taquicardia com R-R regular e QRS estreito, ausência de onda "p" você vai classificar como taqui-supra e fazer o procoloco do ACLS (vagal modificada seguida de adenosina), não precisa saber se é TRN ou flutter.

PORÉM tem um jeito de saber se é TRN só pelo ECG:



Você vai identificar o R-R regular, QRS estreito e ausência de onda "p"... beleza, é uma TSV. E aí você irá olhar nas precordiais e verá alguns **infra-ST** (setas azuis)... isso sugere fortemente que é TRN.

Esse fenômeno ocorre porque a TRN acontece no nó átrio-ventricular, que fica na transição entre o átrio e o ventrículo, e lá fica girando um estímulo elétrico que ativa o ventrículo no caminho normal (gerando o QRS tradicional) porém estimula o átrio de baixo pra cima, gerando uma onda "p" negativa. Só que essa onda "p" negativa está escondida ali logo após o QRS e "puxa" o segmento ST pra baixo, causando a impressão de infra-ST.

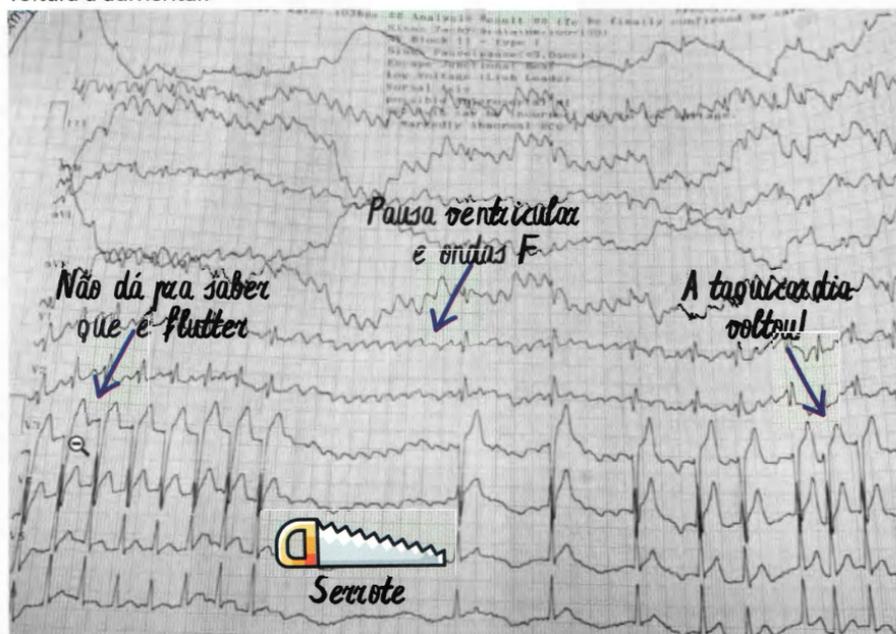
2.2 Flutter

Algumas vezes a TSV não vai resolver com a manobra vagal modificada e nem vai resolver com adenosina. Provavelmente você estará diante de um flutter atrial.

Infelizmente não dá pra saber se é flutter apenas pelo ECG... tem aquela questão das ondas F de flutter que parecem um serrrote mas dificilmente você vai conseguir ver porque q FC estará muito alta.

A única pista pra nós detetives (o médico é um detetive) é que a FC na maioria das vezes estará em **150bpm**.

E aí outro "pulo do gato": quando você fizer a adenosina seguindo o protocolo do ACLS irá acontecer a pausa ventricular e você conseguirá ver as ondas F... e logo a FC voltará a aumentar:



Sabendo que é flutter você não pode cardioverter pra ritmo sinusal. O manejo será igual à fibrilação atrial (vou detalhar no tópico 3. nas próximas páginas), mas, em resumo:

- 1) Flutter estável: beta-bloqueador (carro chefe é o metoprolol 5mg EV lento até máximo de 15mg);
- 2) Flutter instável: cardioversão elétrica sincronizada com 50J e progressão para 100J se não reverter.

3. Fibrilação atrial (FA)

Você identifica FA basicamente através do ritmo IRREGULAR. Se olhou o R-R e as distâncias variam... provavelmente é FA. Se não tiver onda "p" aí você tem certeza.

Repetindo:

- 1) presença de ondas "p"s iguais no ECG: **ritmo sinusal**;
- 2) R-R regular e ausência de "p": **TSV** (na adenosina descobre se é TRN ou flutter);
- 3) R-R irregular e ausência de "p": **FA**;
- 4) QRS alargado e ritmo regular: **TV com pulso** (também pode ser TSV com aberrância mas vou explicar mais pra frente).

Já ensinei a como nunca mais ter dúvida no R-R, agora vamos focar no tratamento.

Nem sempre você vai precisar tratar a FA. É uma patologia eterna pra alguns pacientes, não adianta resolver que ela volta (é uma doença de cardiopata).

Você encontrará quatro tipos de paciente com FA: os que...

- 1) **estão bem e com FA controlada** = não faz nada;
- 2) **estão instáveis e a causa não é a FA** = trata a causa;
- 3) **estão estáveis mas a FA está causando algum desconforto** = diminui a FC;
- 4) **estão instáveis e a causa é a FA** = CVE 150J.

Se você entender que a FA pode ser apenas parte do quadro clínico ou pode ser a causa, você saberá manejar.

Como sou bem objetivo, é isso aqui que você vai aplicar na prática:

- 1) se a FC < 140bpm a FA provavelmente não é a causa
- 2) se a FC > 140bpm a FA provavelmente é a causa

Se a FA é a causa você vai avaliar se ela é estável ou instável:

- 1) **estável: metoprolol 5mg EV puro lento (pode repetir mais 2x até 15mg)**
- 2) **instável: cardioversão elétrica sincronizada com 150J**

QUAL É O PROBLEMA EM FAZER AMIODARONA?

Pra você tirar o paciente da FA pra ritmo sinusal (cardioverter) você tem que ter a certeza que não tem trombo nos átrios dele. Como a FA é um tremor dos átrios, eles não contraem... e isso pode fazer com que crie um trombo lá, daí quando você volta pra sinusal você pode fazer o átrio voltar a bater e ele vai empurrar esse trombo pra frente... se o trombo estiver no AE ele vai para o VE e depois pro corpo podendo causar acide vascular encefálico, isquemia mesentérica, obstrução arterial aguda... e isso realmente acontece na prática infelizmente.

Por isso que existe a anticoagulação empírica na FA de 3 semanas antes da cardioversão e 4 semanas depois... justamente pra dissolver esse possível trombo. Uma outra forma é fazer um ecocardiograma transesofágico na hora e ver no olho mesmo se tem trombo lá, daí não precisa anticoagular antes.

Aí é que vem o grande problema da amiodarona: ela pode apenas baixar a FC do paciente mas ela pode também causar a cardioversão química revertendo a FA pra sinusal e pode fazer um evento trombo-isquêmico... infelizmente não dá pra saber a dose da amiodarona que apenas baixa a FC e a dose que faz a cardioversão. (continua...)

NA MAIORIA DAS VEZES a amiodarona apenas vai baixar a FC, tanto é que ela pode ser usada em último caso em uma FA que não baixa a FC de jeito nenhum, mas não vale a pena o risco.

Então pode acontecer o seguinte:

1) você faz 5mg de metoprolol EV lento (em 15-20s) e espera uns 5 minutos ele fazer efeito.

Não baixou a FC? Você repete o processo até fazer 15mg de dose total.

Não baixou a FC?

2) associar diltiazem EV 20mg + 100ml SF0,9% (correr aberto em 2min). Pode repetir mais uma dose de 25mg (CUIDADO aqui porque não pode usar em pacientes com fração de ejeção reduzida!).

Não baixou a FC?

3) associar deslanosídeo 0,4mg EV lento (01amp de 2ml).

Não baixou a FC?

4) associar amiodarona (finalmente ela apareceu)

150mg (1amp) + 100ml SF em 10min (ataque);

7ml + 100ml SF em 6h;

3,5ml + 100ml SF em 18h.

Thiagão, e se não tiver o metoprolol EV?

Uma opção é fazer o betabloqueador VO.

Succinato de Metoprolol: 25-50mg 2x/dia

Tartarato de Metoprolol: 100mg/dia

Propranolol: 20-40mg VO 3x/dia

Diltiazem: 30mg 4x/dia

Na sua vida com pacientes graves você só irá reverter de FA pra sinusal se o paciente estiver instável, será a minoria dos casos.

Uma grande parte dos casos você só irá controlar a FC mesmo.

E a outra grande parte você não precisará fazer nada porque a FA estará fazendo parte do quadro e não é a causa do problema.



3. Taquicardia ventricular com pulso (TV com pulso)

Aqui é o seguinte: R-R regular, **QRS largo**, ausência de onda "p". O QRS largo será a grande diferença das demais.

Só que existem duas possibilidades aqui: ser realmente uma **taquicardia ventricular com pulso** (arritmia gravíssima, o paciente está dando indícios que vai parar) ou então uma **taquicardia supraventricular com condução aberrante**.

Sim, às vezes uma TSV que a gente sabe que tem R-R regular e QRS estreito pode se apresentar com QRS largo... *quer saber como?* Imagina que um paciente com BRE (QRS largo) tem uma TSV! Então será uma TSV de QRS largo.

Então diante de R-R regular e QRS largo você sempre terá essa dúvida. E qual a importância de saber se é TV com pulso ou TSV com aberrância?

Se for TV com pulso você fará **cardioversão** (química com amiodarona ou elétrica) como primeira opção.

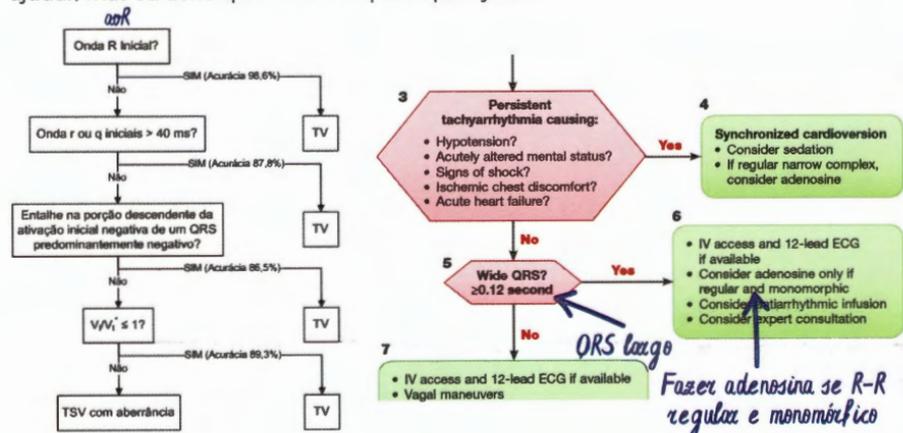
Se for TSV com aberrância você seguirá o **fluxo de TSV**.

Tem uma dica que funciona algumas vezes (mas não todas) que é analisar o avR. Se tiver uma R inicial em avR é TV com pulso. Se não tiver pode ser ainda TV com pulso ou TSV com aberrância.

No final das contas existe uma conduta que vai resolver as duas coisas: cardioversão elétrica sincronizada 150J. Vai tratar a TV com pulso (alguns autores até preferem cardioversão elétrica porque resolve na hora - UpToDate) e vai resolver a TSV também.

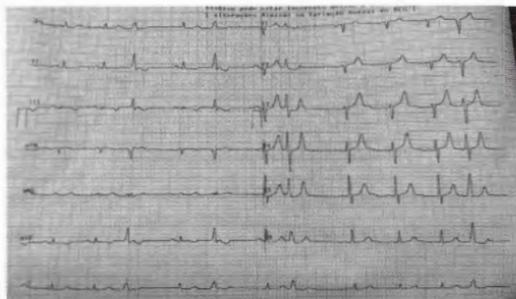
Outra opção: você pode seguir o protocolo de taquiarritmias do ACLS e fazer uma prova terapêutica com adenosina pra descartar TSV com aberrância. Também é uma boa opção.

Caso você queira o detalhe do detalhe, existem os critérios de Verecke para tentar te ajudar, mas eu acho que mais complica que ajuda:



4. EXTRA: Bigeminismo ventricular

Coloquei esse extra aqui porque às vezes o paciente chega referindo mal estar, palpitação... aí você antes de ver o ECG acha que será uma TSV mas vê isso aqui:

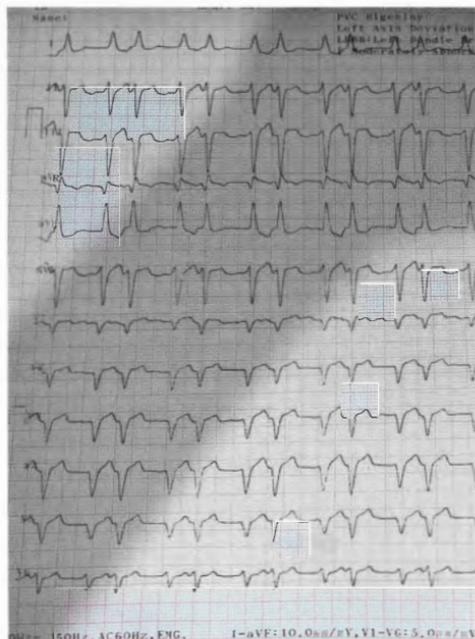


Veja quem tem uma batida normal precedida de onda "p" e logo após vem uma batida larga sem a "p". É uma normal + uma extra-sístole. Esse é o bigeminismo ventricular.

Tratamento: metoprolol 25mg

Lembrando que você só vai tratar o paciente se ele tiver sintomas, ok? Faz o metoprolol VO, espera resolver e encaminha para o cardio.

Olha esse aqui que interessante:



Esse aqui é interessante porque o paciente tem um BRE de base, que já tem o QRS largo, e logo após vem a batida da extra sístole ventricular.

Se você comparar as 2 batidas em pares verá que elas são diferentes. E também verá que tem onda "p" na primeira batida do BRE, dá pra ver em aVF (mas tá bem chato de ver mesmo).

Então aqui também é um bigeminismo (só que as duas batidas são alargadas - uma "normal" com BRE e a outra do bigeminismo).

SÉTIMO MANDAMENTO:

FAÇA AS DUAS PRINCIPAIS PERGUNTAS NAS TAQUICARDIAS

1) TEM ONDA P?

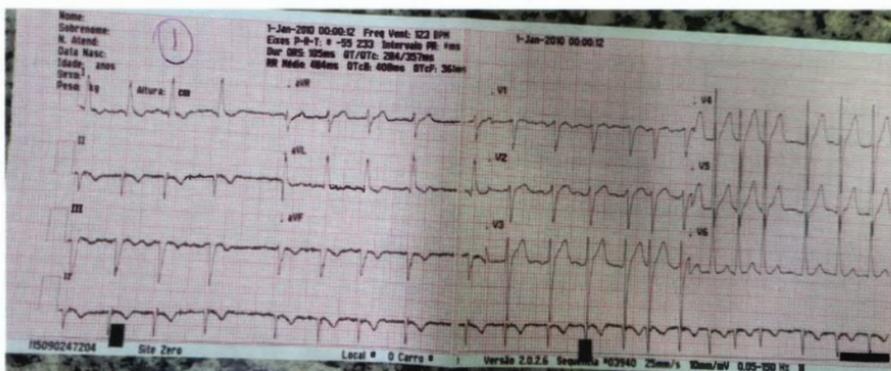
**2) O RITMO É REGULAR OU IRREGULAR
(DISTÂNCIA R-R)**

OITAVO MANDAMENTO:

PECULIARIDADES DA ADENOSINA

- 1) FAÇA DA MANEIRA CORRETA
- 2) REGISTRE PRA VER O QUE ACONTECE
- 3) SE RESOLVEU ERA TRN, SE NÃO RESOLVEU A PAUSA VAI MOSTRAR O QUE É

CASO 30



Mulher 84 anos. Queixa de dispneia associado a dor retroesternal com irradiação para mse associado a vertigem, pa 80/50 previamente ao atendimento chegando na unidade com pa de 120/60..... labs... hb 6.5 ht 21 eas bact intensa, leuco 10 PC na 139 k 3.6

Discussão

2-2-2: amplitude e velocidade ok, VI e avR negativos, onda "p" de DI e DII duvidosas.

Claramente o R-R é irregular, não tem dúvidas né?

"Ah mas ali no DII longo parece uma "p"!!!"

Realmente parece mesmo. Mas ela muda de formato e o R-R irregular diz tudo. Sinusal é muito mais organizado, padronizado.

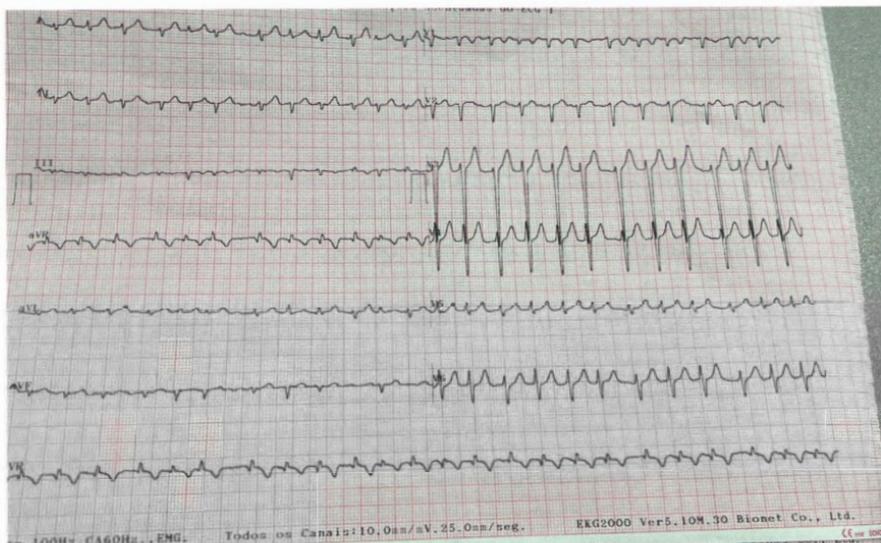
Aí o grande ponto do caso: sendo FA eu vejo que a paciente tem DOR retroesternal. Seria isso uma FA **instável**???

Não!!!! Olha a FC da paciente no ECC: 21 QRS nos 10 segundos do DII longo, então a FC dela é de 126bpm. Com certeza a causa dessa dor não é a FA.

É diferente uma FA de > 140bpm causando dor de uma FA de < 140bpm... A FA de alta resposta vai causar dor por causa do aumento do consumo miocárdico, aí sim você reverte a FA na cardioversão.

No caso dessa paciente a conduta aqui é buscar a causa dessa dor, provavelmente é um IAM sem supra-ST.

CASO 31



Bom dia , masculino 54 anos , HAS apresentando quadro de mal estar , tontura e taquicardia . Nega outras queixas ou comorbidades .

AR : mvbd sem RA ACV : Bulhas arritmicas , taquicárdico

Foi feito na admissão metoprolol EV .

Discussão

2-2-2: amplitude e velocidade ok, V1 negativo e avR positivo?, onda "p" de DI e DII ausente.

Aqui só de ver eu já sei que é FA. Dá pra ver bem o R-R irregular, não sei se você teve essa certeza também. Se não teve, pega o papel e o lápis e tira a prova dos nove.

Nesse caso aqui erraram na configuração do DII longo e saiu um avR longo... beleza, dá pra analisar o R-R e contar quantos QRS tem: 24 nos 10 segundos, então a FC do paciente é de 144bpm.

Provavelmente esse mal estar e tontura vêm dessa FC tão alta assim, que está sendo causada pela FA. Não tem sinais de instabilidade, então aqui seria dar prosseguimento ao que conversamos...

Já fizeram um metoprolol, mas sabemos que pode ser até 15mg e ainda tem muito mais a se fazer: diltiazem, deslanosídeo... até chegar na última opção que é amiodarona.

NONO MANDAMENTO:

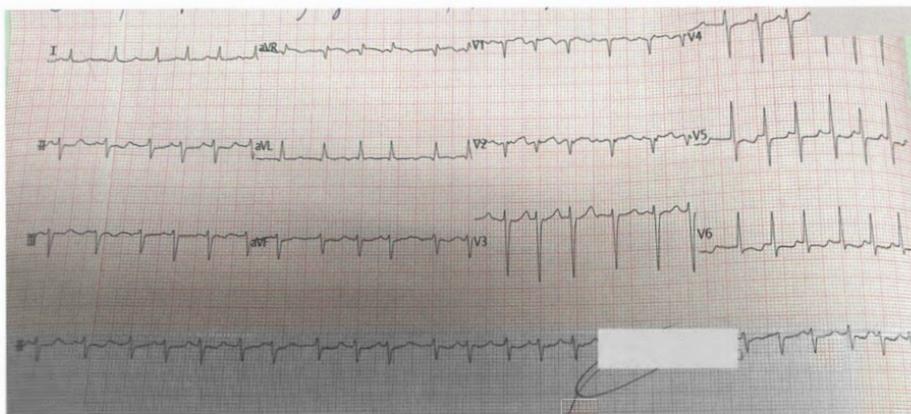
**AVALIE SE A FA É A CAUSA OU
CONSEQUÊNCIA DO PROBLEMA DO
PACIENTE**

1) INSTABILIDADE PELA FA = CVE

2) PALPITAÇÃO PELA FA = BB

**3) FA É CONSEQUÊNCIA (FC < 140) =
TRATE A CAUSA**

CASO 32



Paciente 70 anos deu entrada com quadro de epigastralgia e vômitos há 1 dia AP ICC, HÁS. Minha dúvida é em relação ao eletrocardiograma É sinusal ou FA? Em algumas derivações parece ter onda P

Discussão

2-2-2: amplitude e velocidade ok, V1 negativo e aVR dúbio, onda "p" de DI e DII duvidosa.

Esse aqui já está mais duvidoso. Se você fizer a regra master do Thiago com papel e caneta verá que o R-R é irregular. Não tem o que falar... se fosse sinusal o R-R seria regular.

Nesse ECG particularmente algumas ondas Ts estão mais afastadas do QRS anterior e podem parecer ondas "p"s do QRS seguinte, mas elas variam muito. E num ritmo irregular você deve pensar na hora em FA, ainda mais um paciente de 70 anos e EC.

Atenção: pacientes jovens podem ter ritmo sinusal e uma variação R-R sim! Chama-se arritmia sinusal e é causada pela respiração do paciente. Só que nesses casos a onda "p" é muito fácil de identificar e estará sempre antes de cada QRS.

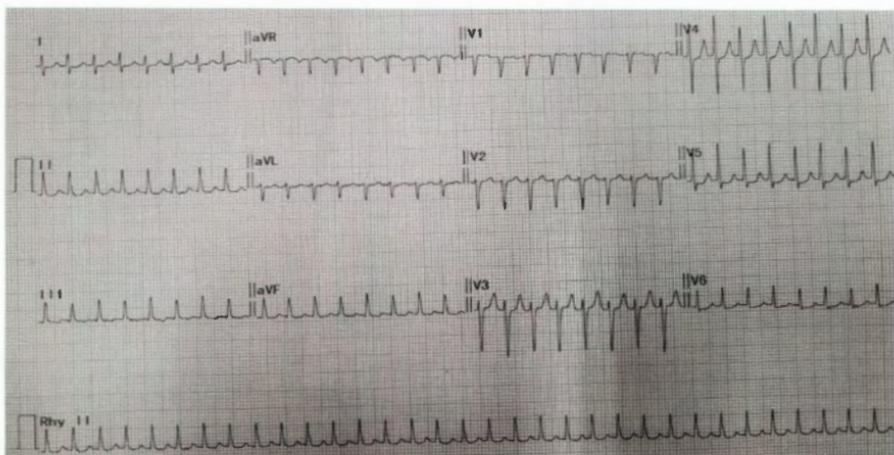
No caso em questão a FC do paciente nos 10s é de 23bpm (tive que esconder 3bpm ali atrás do retângulo cinza pra ocultar o CRM da colega). Nos 60s a FC é de 138bpm.

Aí entra aquele ponto... a FA nessa FC é causa ou consequência? Claramente é consequência porque o paciente tem clínica de epigastralgia e vômitos. Provavelmente está desidratado. Não tem como a FA ser causa de vômitos, né...

Geralmente quando a FA é causa de algo ou ela causará palpitações, mal-estar... ou causará instabilidade hemodinâmica.

Nesse caso em questão a conduta é compensar o paciente.

CASO 33



Paciente sexo Masculino 49 anos, tabagista e estilista, HP: Hipotireoidismo toma puran 25mcg não toma todos os dias seu medicamento pq esquece, faz 1 ano que não faz exames de da tireoide. Conduta? Dor precordial e dispnéia

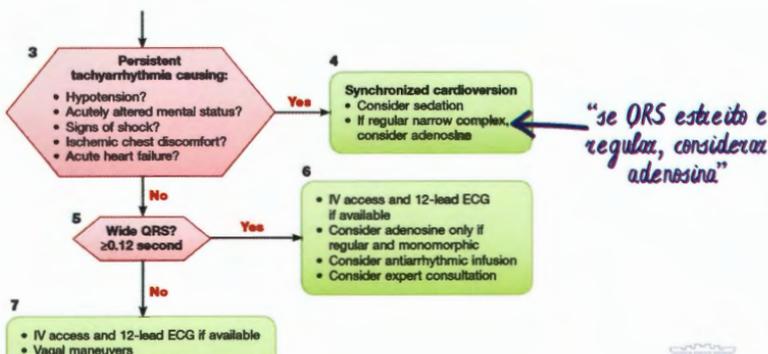
Discussão

2-2-2: amplitude e velocidade ok, V1 e aVR negativos, onda "p" de DI e DII não identificada.

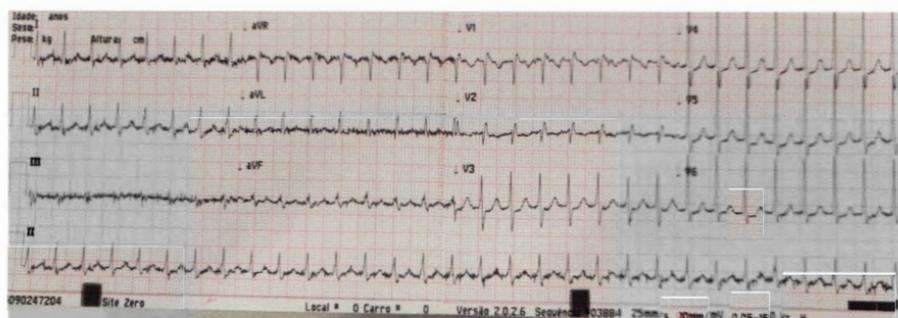
Regra master do Thiago com papel e caneta: R-R regular. QRS estreito... Taquicardia paroxística supraventricular (TPSV ou TSV) clássica!

Seguir protocolo do ACLS. Como o paciente tem dor precordial e dispneia já classifica como instável, então vamos direto pra adenosina ou cardioversão elétrica sincronizada. Eu, particularmente, vou pra adenosina pela facilidade e praticidade.

O ECG tem infra-ST de V4 - V5 e V6 então provavelmente é uma TRN que vai reverter com a adenosina. Pra você que nunca reparou, aqui o fluxograma do ACLS permitindo usar adenosina na TSV instável:



CASO 35



Paciente sexo Masculino 57 anos faz uso de selosok, lítio e escitalopram, se queixa de dispnéia, relata episódio anterior, nega dor precordial, PA 120x80, spo 98% ECG taquicardia SINUSAL?

Discussão

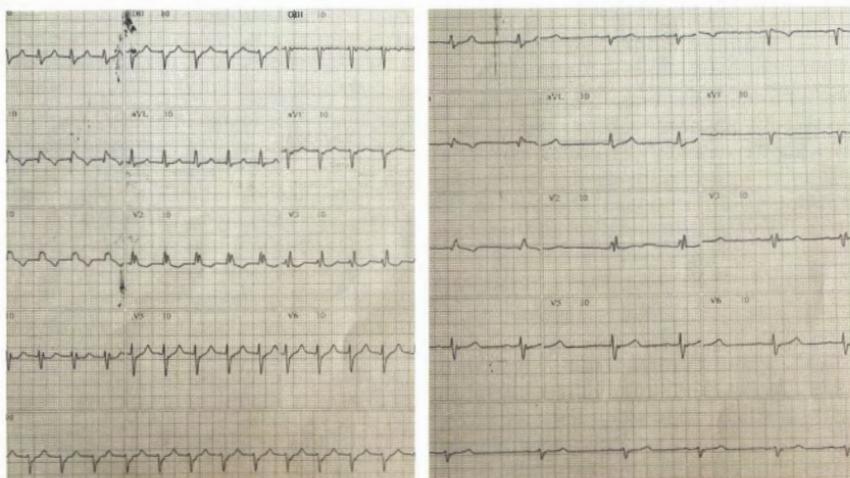
2-2-2: amplitude e velocidade ok, V1 e aVR negativos, onda "p" de DI e DII não identificada. ECG com bastante interferência.

Regra master do Thiago com papel e caneta: R-R regular e ausência de onda "p". Seguir protocolo do ACLS pra TSV estável.

Provavelmente aqui é uma reentrada nodal (TRN) porque tem infra-ST em V3 - V4 - V5 e V6.

Resposta da colega após orientações: "Deu certo manobra vagal ● FC 96bpm"

CASO 36



Feminina, 82 anos, com antecedentes de DM, ingressa por taquicardia. Hemodinâmica estável. Ecg: taquicardia supra ventricular aberrante, 130 bpm. Realizado 300 mg amiodarona Evolui com bradicardia sinusal (ECG da direita após a amiodarona)

Discussão

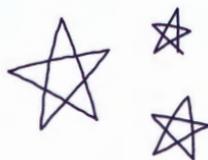
ECG da esquerda: 2-2-2: amplitude e velocidade ok (tem um 10 ali do lado de cada derivação), V1 positivo e avR positivos, onda "p" de DI e DII não identificada.

É um R-R regular sem onda "p". provável TSV. Eu só achei estranho a FC mais baixa de ~130bpm... mas tudo bem.

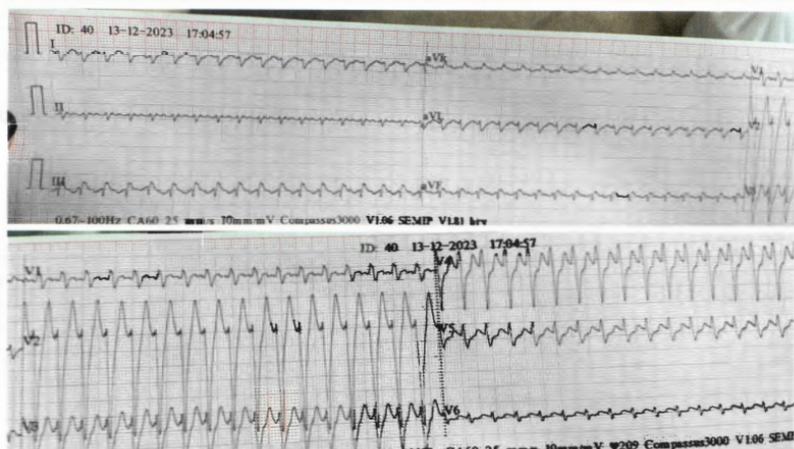
Esse paciente tem um BRD pelo V1 positivo, a melhor conduta aqui seria fazer a manobra vagal seguida de 6mg de adenosina, mas olha só o que aconteceu... foram na "boa e velha" (só que não) amiodarona 300mg (2amp) e o paciente reverteu a TSV só que saiu em uma bradicardia sinusal monstra...

Nada contra a amiodarona, é uma ótima medicação... mas ela só será primeira escolha na TV com pulso e olhe lá. Todas as outras taquiarritmias possuem outras medicações mais eficientes.

Agora, claro, se você só tiver a amiodarona no seu hospital não tem o que fazer, né... lembrando que a dose inicial é de 150mg (1amp) em 100ml de SF.



CASO 37



Boa tarde, paciente masculino, 63 anos, hiv positivo sem tratamento, cardiopatia que não sabem especificar qual. Vem com quadro de sepse de foco provavelmente pulmonar, apresenta taquicardia, segue ecg realizado

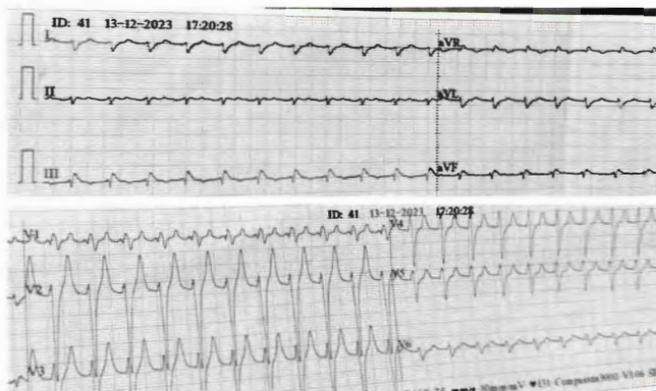
Discussão

2-2-2: amplitude e velocidade ok. V1 isoiétrico e avR positivo, onda "p" de DI e DII não identificada.

É um R-R regular sem onda "p" com QRS largo. Ou é uma TV com pulso ou uma TSV com condução aberrante (paciente pode ter um BRD junto).

Alguém pode questionar se isso é consequência da sepse de foco pulmonar, mas uma FC de 209 não é factível de ser sinusal. Tem algo patológico aí.

Conforme conversamos no capítulo de TV com pulso a dica é olhar a primeira onda em avR, se for positiva é TV com pulso... que é o que acontece aqui. Só que o colega foi logo pra cardioversão elétrica sincronizada e o resultado foi este:



CAPÍTULO 4 BRADICARDIAS



CAPÍTULO 4

Bradicardias

Dr. Thiago Amorim
Dr. Carlos Henrique Romancini

Introdução

Primeiro lugar: bradicardia é quando o paciente está com a FC abaixo de 50bpm.

Segundo lugar: nem sempre bradicardia significa algo patológico.

Uma vez fiquei internado na UTI e o pessoal ficava constantemente me acordando porque minha FC baixava pra 38-42bpm quando eu dormia. Sim, assusta, mas se o paciente está BEM, o débito cardíaco está bom.

Geralmente quem faz esporte e/ou é jovem pode ter uma FC mais baixa. Lembrem-se que a clínica é soberana... o número vem depois da clínica.

É a mesma coisa com pressão arterial. Tem mulher magrinha que vem com PA de 70x50mmHg e o colega fica louco pra fazer volume porque a paciente está hipotensa. Sendo que a paciente está bem, consciência boa, sem sintomas de baixo débito. É a PA dela, magrinha e ela está bem assim. Sem falar que o manguito é maior e inadequado pra um braço mais fino e vai sair uma medida de PA um pouco mais baixa. Mas se o paciente está se sentindo bem, pouco vai importar o número.

Existem várias bradicardias... pra manejar o paciente grave você não precisa saber todas, apenas aquelas que são malignas. **E outro fator também é considerar se a bradicardia é a causa da instabilidade do paciente.**

De qualquer forma, o tratamento das bradicardias é padronizado pelo ACLS:

1º) Atropina 1mg EV em bolus. Repetir +1mg a cada 2min até um máx de 3mg;

2º) Se o paciente não responder à atropina você tem três opções:

- Adrenalina em BIC
- Dopamina em BIC
- Marca-passo transcutâneo

Atenção que 1mg de atropina são 4 ampolas de 0,25mg!

Lembrando que não há superioridade entre adrena/dopa/marca-passo



Quais são as bradicardias mais perigosas e que você é obrigado a saber?

- 1) Bradicardia sinusal (benigna)
- 2) BAV de 1º grau (benigno)
- 3) BAV de 2º grau Mobitz 1 (benigno)
- 4) **BAV de 2º grau Mobitz 2 (maligno)**
- 5) **BAV de 2º grau 2:1 (maligno)**
- 6) **BAV de 2º grau 3:1 ou 4:1 ou BAV avançado (maligno)**
- 6) **BAVT (maligno)**

*BAV = bloqueio atrioventricular
BAVT = bloqueio atrioventricular total*

Todos os BAVs malignos merecem tratamento imediato e internação do paciente porque existe risco de morte súbita. São tão simples que vão caber tudo na próxima página.

1) Bradicardia sinusal

Já falei sobre ela. Existe "p" antes de cada QRS.

Comum em jovens, atletas... não é patológica na maioria das vezes. Se o paciente estiver se sentindo bem, não precisa fazer nada... agora se ele tem sintomas de baixo débito (fraqueza, sudorese, pré-síncope, hipotensão ortostática...) você vai seguir o ACLS e procurar a causa (síndrome vaga? desidratação?).

2) BAV de 1º grau

É um simples aumento na distância P-R. Você vai medir do começo da onda "p" até a onda R e terá mais de 5mm (5 quadradinhos), só isso. Não precisa se preocupar com esse bloqueio na emergência.

3) BAV de 2º grau Mobitz 1

É quando a onda "p" vai se afastando do QRS e uma hora se afasta tanto que bloqueia o QRS. O nome desse fenômeno é Wenckebach (eu lembro de "vem"... a onda "p" vem vem vem e bloqueia).

4) BAV de 2º grau Mobitz 2

O ritmo é sinusal normal até que você percebe que algumas ondas "p"s não geral QRS... e não há nenhum padrão, é algo aleatório. Esses pacientes têm indicação de marcapasso.

5) BAV de 2º grau 2:1

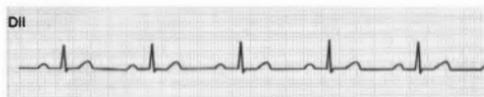
Temos uma onda "p" que gera um QRS e a próxima onda "p" não gera o QRS. Você consegue identificar esse padrão.

5) BAV de 2º grau 3:1 ou 4:1 - BAV avançado

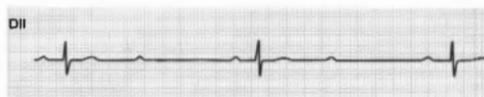
É a mesma coisa do 2:1, só que em maior grau. Você terá 3 ou 4 ondas "p" antes do QRS. Esse paciente precisa de marcapasso.

5) BAVT

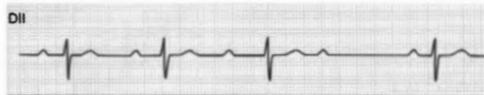
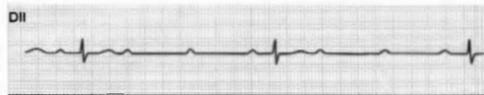
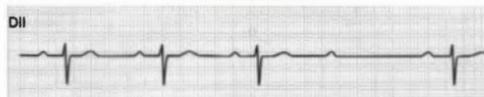
Aqui o QRS não respeita as ondas "p"s. É uma completa dissociação. Uma dica é que você vai perceber algumas distorções nas ondas T e no QRS que podem ser ondas "p"s que caíram no mesmo momento. O QRS pode ser estreito ou alargado (pior prognóstico).



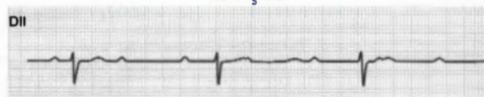
BAV de 1º grau



BAV de 2º grau 2:1

BAV de 2º grau Mobitz 1
(Wenckebach)BAV de 2º grau 3:1 - BAV
avançado

BAV de 2º grau Mobitz 2



BAVT

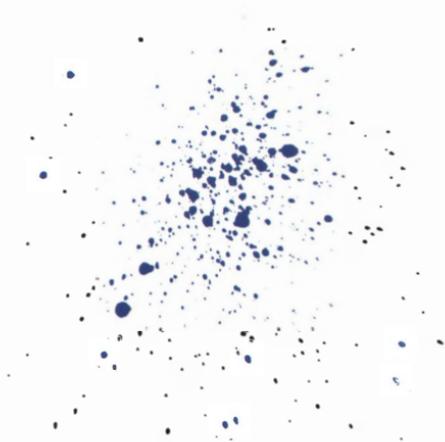
Regra geral:

1) Bradicardias benignas assintomáticas (sinusal, BAV 1° e 2° grau Mobitz 1)
Não precisa tratar.

1) Bradicardias benignas sintomáticas (sinusal, BAV 1° e 2° grau Mobitz 1)
Trata conforme ACLS (geralmente atropina resolve).

1) Bradicardias malignas assintomáticas (2° grau Mobitz 2, BAV 2:1 3:1 4:1, BAVT)
Aumenta a FC e interna/transfere o paciente pra cardiologia - risco de morte súbita!!!

1) Bradicardias malignas sintomáticas (2° grau Mobitz 2, BAV 2:1 3:1 4:1, BAVT)
Aumenta a FC e interna/transfere o paciente pra cardiologia - risco de morte súbita!!!



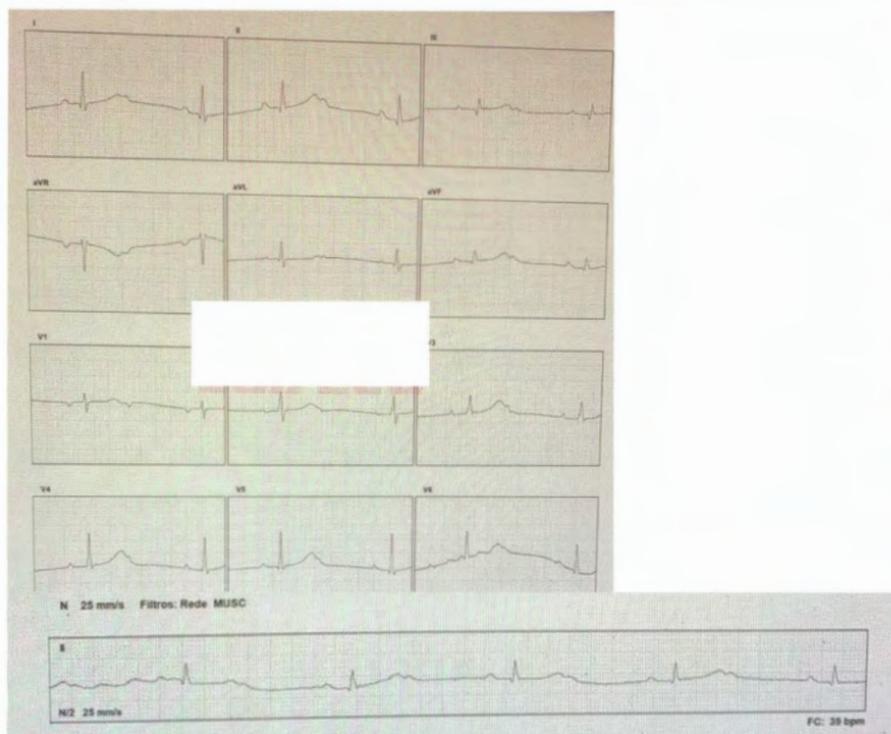
DÉCIMO MANDAMENTO:

BRADICARDIA SINTOMÁTICA OU MALIGNA? FAÇA AS ETAPAS DO ACLS

**1) 1-1-1MG DE ATROPINA
NÃO RESOLVEU?**

**2) ADRENA OU DOPA OU MP
TRANSCUTÂNEO**

CASO 38



Feminina de 68 anos vem ao PS queixando-se de pré-síncope ortostática. Antecedente de IAM, obesa.

Discussão

Vamos focar aqui no DII longo que ampliei. Dá pra ver que está em N/2 mas mesmo assim a gente consegue ver que tipo de bloqueio é.

Nesses 10 segundos existem 5 QRSs, então são 5 batidas em 10s, vezes 6 será uma FC de 30bpm.

Está bem claro que no finalzinho da onda T tem uma onda "p" que não gera um QRS... aí mais pra frente tem uma "p" que gera um QRS. E é um padrão constante e que respeita uma regra.

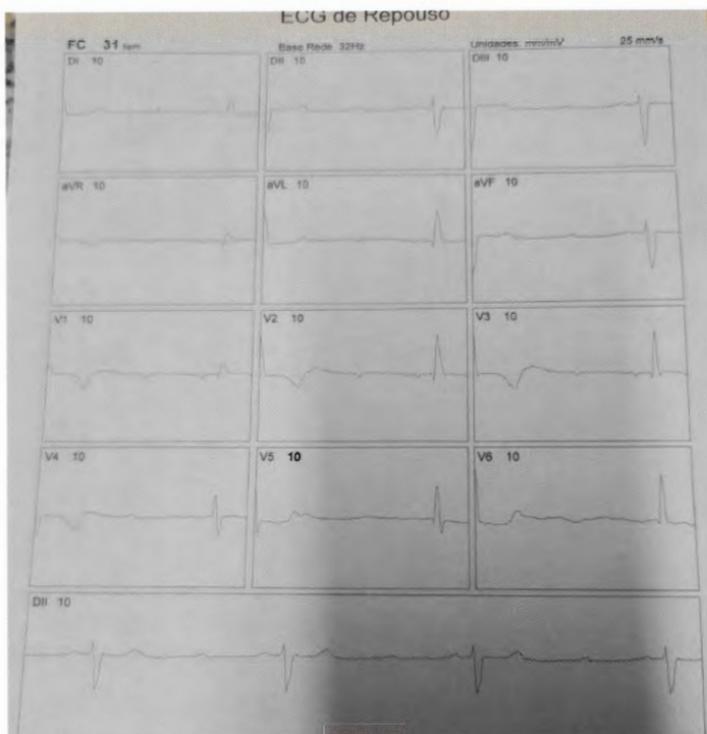
DIAGNÓSTICO: BAV de 2º grau 2:1

CONDUTA: Atropina 1-1-1mg. Internar ou transferir o paciente pra cardio. Se não responder à atropina, ligar uma adrena ou dopa.

Adrena: 4amp + 246ml SG5% - começar em 10ml/h até 40ml/h

Dopamina: 5amp + 200ml SG5% - começar em 10ml/h até 100ml/h

CASO 39



Homem de 71 anos chegou no consultório queixando de astenia há 1 mês.

Discussão

De cara já vemos que a FC é baixa. Nos 10 segundos tem 4 batimentos, então em 60 são 24bpm.

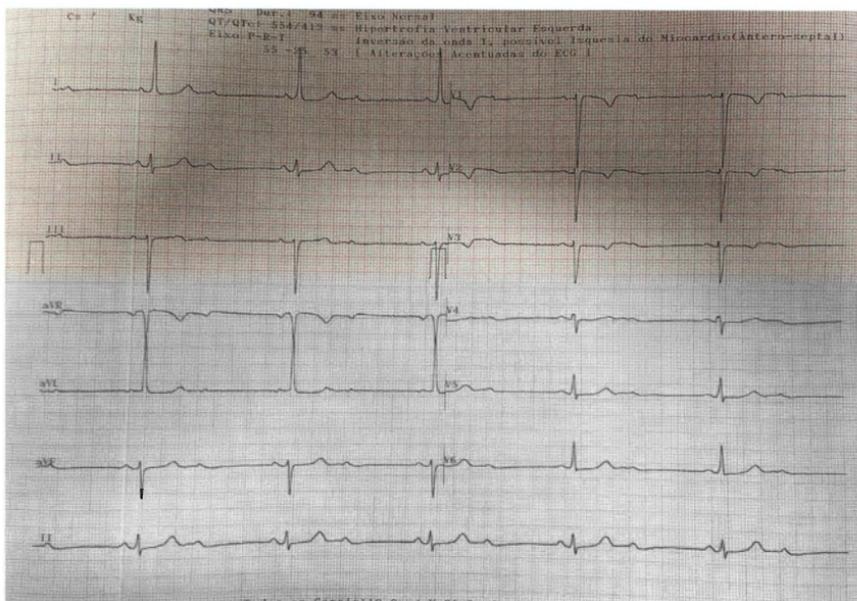
Porém se você olhar no DII existe uma onda "p" antes de cada QRS! Só que ali no meio tem outra onda "p" que não gerou QRS. Muitos colegas iriam classificar essa bradicardia como BAV de 2º grau 2:1.

PORÉM se você reparar ali no V5 você vai perceber que tem outra onda "p" pegando o final da onda T. Então, na verdade, é um BAV de 2º grau 3:1 (BAV avançado). Se você tivesse dúvida poderia rodar um V5 longo pra analisar melhor.

Mesmo se você não tivesse percebido a conduta seria a mesma: internar na cardio (ou transferir o paciente) mesmo que ele estivesse bem porque esse tipo de paciente tem risco alto de morte súbita. E teria que subir a FC dele de acordo com o ACLS: atropina, adrena/dopa/marcapasso.

Quando o bloqueio é muito avançado, é comum o paciente não responder às medidas farmacológicas... apenas ao marcapasso.

CASO 40



Feminino, 78 anos, hipotireoidismo e atenolol. Fazia uso incorreto das medicações (tomava levotiroxina fora de jejum, esquecia de tomar atenolol as vezes e ai tomava 2 juntos). Da entrada no PS devido a fraqueza e na triagem identificam a bradicardia. Suspeitado inicialmente de intoxicação por beta bloq ou entao de hipotireoidismo descompensado, mas na monitorização ela fazia episódios de ritmo sinusal intermitentes, incondizentes com a intoxicação. Hipotireoidismo descompensado nao foi suspeitado, pois pra fazer uma bradi destas o paciente já estaria muito grave pelo estado mixedematoso (a bradi aparece tardiamente nas emergências por hipotireoidismo).

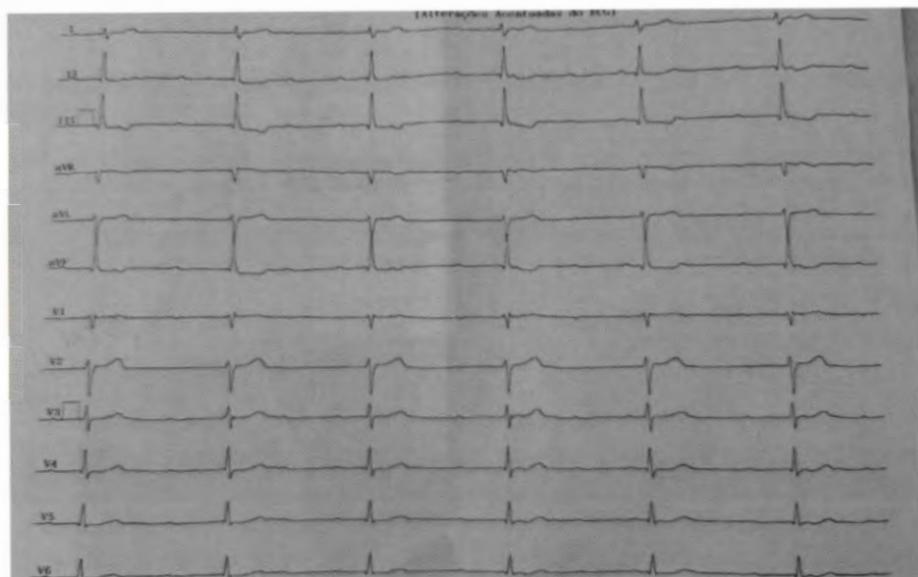
Discussão

Paciente com FC de 30bpm.

Dá pra ver que tem um padrãozinho de onda "p" que conduz um QRS de forma regular, porém tem uma onda "p" que não conduz... bem fácil de ver.

Seguir protocolo do ACLS: atropina 1-1-1 seguido de adrena/dopa/marcapasso se não responder à atropina. Internação ou transferência pra cardio.

CASO 41



Histórico de implante de mp há 1 semana, persiste com dispnéia aos pequenos esforços

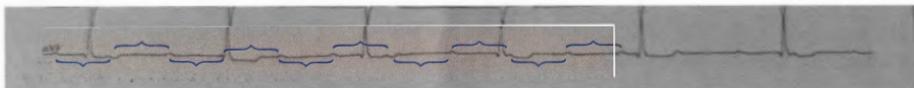
Discussão

Nos 10 segundos existem 6 batimentos... em 60 são 36bpm.

Paciente com histórico de implante de marcapasso, porém no ECG não se vê nenhuma espícula. Na verdade o MP não está entrando.

O ECG tem um errinho porque está em N/2, mas dá pra avaliar mesmo assim. É um BAVT e vou dar algumas dicas sobre:

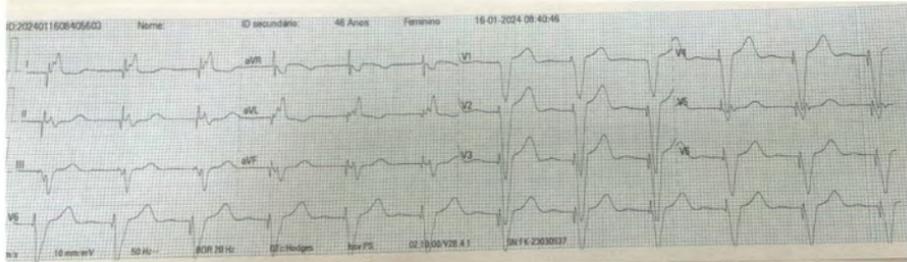
- 1) algumas ondas "p" parecem que estão antes do QRS, mas é apenas coincidência.
- 2) se você pegar um papel e uma caneta verá que as ondas "p"s têm sempre a mesma distância entre si e conseguirá identificar as que caíram dentro das ondas T e do QRS:



Veja que a distância entre as ondas "p"s é a mesma.

Para conduta: seguir ACLS e internar o paciente. NÃO mande esse paciente pra casa, risco de morte súbita!!!!!!!!!!!!

CASO 42



Paciente de 46 anos com queixa de náuseas, vertigem, fadiga, dor torácica em pontada, paciente cardiopata, queria uma ajuda nesse eletro.

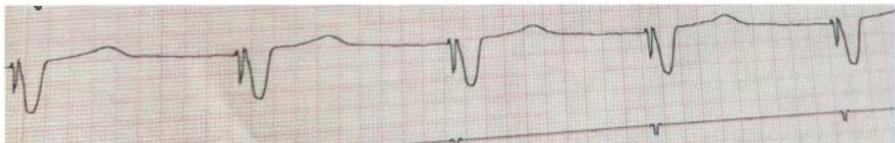
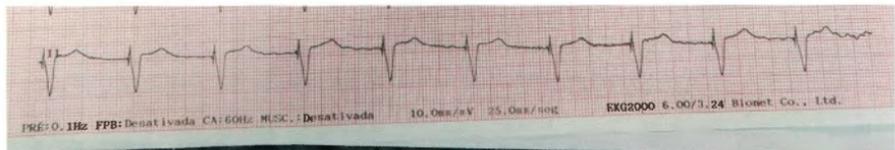
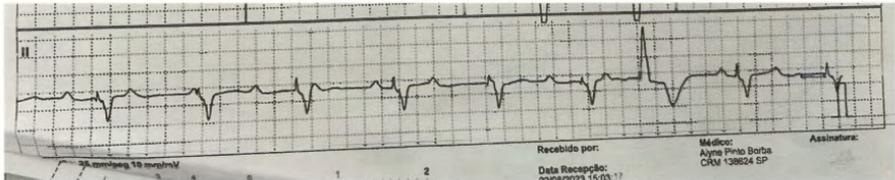
Discussão

Coloquei esse caso aqui porque fiz um gancho com o caso passado. Não é um caso de bradicardia... no V6 longo tem 12 batimentos, então são 72bpm. A queixa do paciente é inespecífica + dor torácica.

Olha o QRS do paciente em VI, a gente já conhece esse padrão, né? É o padrão de BRE. Porém se você for analisar as ondas "p"s desse paciente verá que em algumas derivações é um tracinho... pois bem, esse é o padrão do paciente que usa marcapasso (MP), é a espícula do MP.

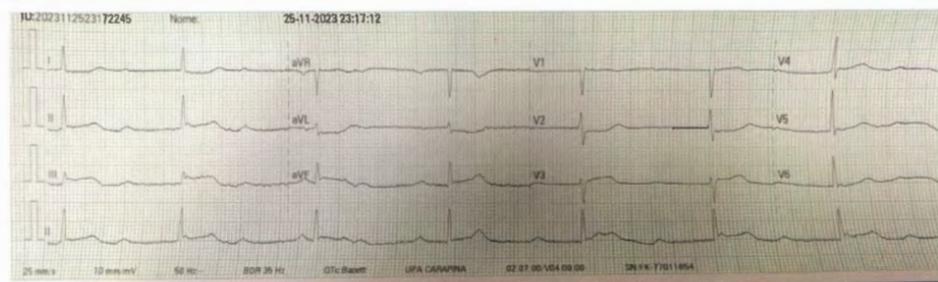
É exatamente isso: paciente com MP assume esse padrão aí de BRE e não dá pra avaliar se tem supra-ST ou não. Então vai ter que ser a tropo.

Vou colocar mais fotos de espículas de MP pra você ter como referência:



Alguns pacientes dizem ter MP mas na verdade o MP não está entrando! Você vai saber se o MP está entrando ou não somente olhando o ECC. Ou você verá a espícula + QRS largo ou verá apenas o QRS largo sem a espícula (nos MP mais modernos não dá pra ver a espícula, mas o QRS alarga).

CASO 43



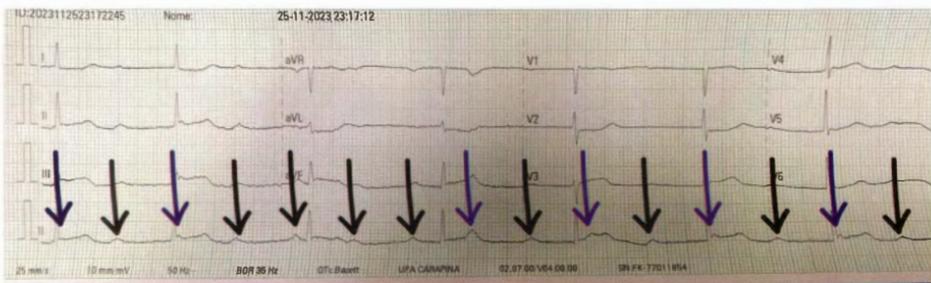
Paciente foi aceita pelo Samu 192, equipe está aqui comigo, paciente rebaixou e piorou ssv. Pa 75x35 Fc 42 Ecg 11. Fiz atropina Seguindo de dopamina Todos refratários E iniciei epinefrina

Discussão

A grande dica do BAVT é ver se a onda "p" invade a onda T e/ou o QRS. E também tem QRS que tem onda "p" antes (por coincidência) e outros não.

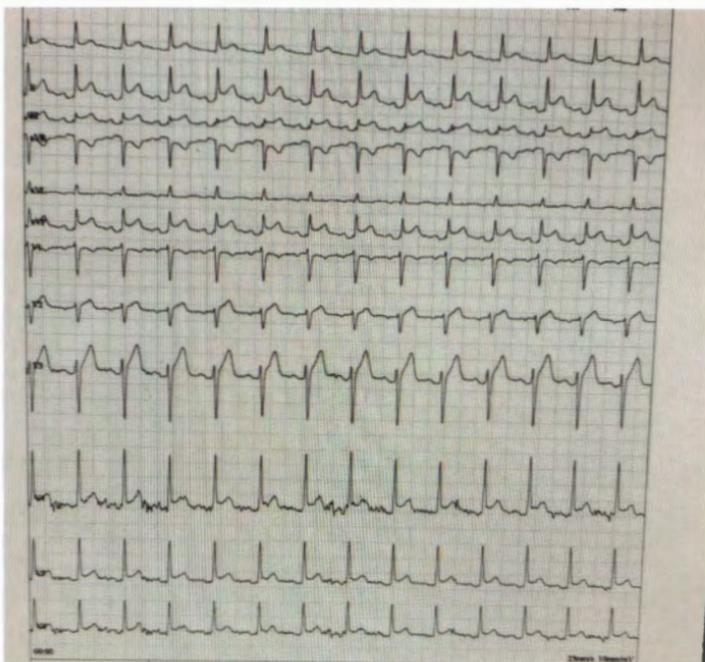
E como falei: paciente com bloqueios malignos são refratários às medidas farmacológicas... atropina, dopa, adrena... infelizmente. Mas você tem que tentar.

No caso em questão só vai responder com marcapasso.



Em azul estão as ondas "p"s que caíram dentro de outras ondas (QRS ou T). Se você pegar uma caneta e um papel e marcar as distâncias entre as "p"s verá que são iguais entre si.

CASO SURPRESA



Paciente com dor que vai e volta há mais de duas semanas 41 anos de idade. Fumante. No momento refere dor epigástrica que irradia pra tórax. Opressiva.

Discussão

Paciente fumante, 41 anos (acho que é homem), dor opressiva... ok... parece infarto. Dor que vai da região epigástrica e irradia pro tórax... ok... ainda pode ser infarto. Agora vai e volta há mais de duas semanas... estranho né? Ninguém infarta durante duas semanas (impressionante como as pessoas não sabem mais a diferença entre "mais" e "mas").

Postaram esse caso no grupo da pós e umas 4 pessoas já perceberam o supra-ST e apontaram como IAM CSST. Porém eu fiquei com o pé atrás nessa história de vai e volta há duas semanas... perguntinha básica:

pergunta se ele sente melhora da dor quando se senta e inclina pra frente

12:53 ✓

Você

pergunta se ele sente melhora da dor quando se senta e inclina pra

frente

Isso melhora quando ele fica sentado ou em pé.

Dor que vai e volta. / Piora nesta madrugada 12:57

Esse é um caso de pericardite. Como pensar em pericardite?

- 1) dor torácica que melhora ao se sentar e inclinar pra frente (muito comum)
- 2) atrito pericárdico na ausculta (eu, particularmente, nunca auscultei na vida)
- 3) derrame pericárdico no ecocardiograma (nem todo mundo tem eco)
- 4) alterações típicas do ECG (o paciente tem todas - DECORE ISSO!!!!)

- supra-ST difuso
- infra de PR
- supra de PR em avR