

# OS 10 MANDAMENTOS DO ECG

## NA EMERGÊNCIA



CardioPapers





**Os 10 mandamentos serviram como uma das bases da atual civilização ocidental.**

**São princípios existentes há mais de 3.000 anos e que ajudam as pessoas a tomarem decisões frente a situações difíceis.**







**Há várias situações na vida do médico em que nos deparamos com momentos de dúvida. O que fazer? Isso é particularmente comum nas emergências.**

**Nesse cenário, muitas vezes uma conduta errada pode levar à morte do paciente.**





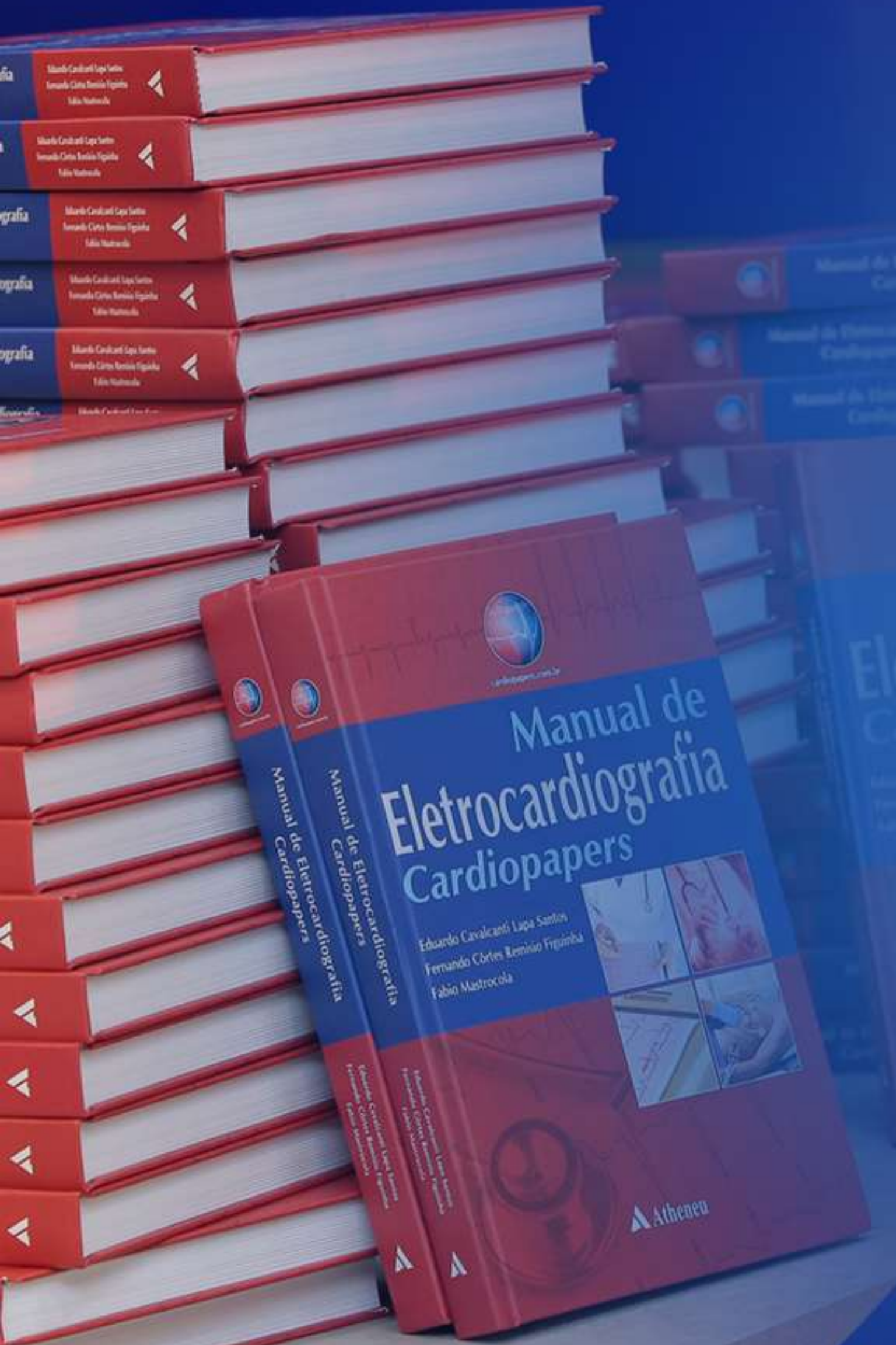
**Gandhi disse uma vez que:**

**“o diagnóstico correto é  $\frac{3}{4}$  do tratamento”**

**No caso de muitas emergências cardiológicas como infartos e arritmias, essa citação é particularmente verdadeira.**







**O ECG possui papel fundamental no diagnóstico dessas doenças. Nesse e-book abordamos os 10 mandamentos do ECG na emergência.**

**Esses princípios lhe ajudarão a escolher o melhor caminho em várias situações de dúvida do dia a dia, diminuindo a possibilidade de erros graves.**







**Sempre correlacionarás o ECG com o quadro  
clínico e identificação do paciente**





**O ECG nunca deve ser interpretado como algo isolado. Sempre devemos levar em consideração o quadro clínico do paciente. Além disso, outros parâmetros como sexo e idade são importantes para vários critérios e raciocínios na eletrocardiografia.**









The image features a central scroll of aged, yellowish parchment with a rough, torn edge. The scroll is held by two wooden rollers on the left and right sides. The background is a gradient of blue and red, with a white ECG line (heart rate monitor) running across the top and bottom. The text is written in a bold, black, sans-serif font on the parchment.

**Checarás pessoalmente os ECGs dos  
pacientes sob os seus cuidados**





## **Assuma a responsabilidade.**

**Interpretação de ECG é algo muito importante para você simplesmente confiar na avaliação de outras pessoas. Erros cometidos por ela podem ser assumidos por você, médico responsável pelo paciente.**

**Dedique-se ao estudo da eletrocardiografia e recheque os traçados nos plantões para não expor seus pacientes a consequências graves como deixar passar batido um diagnóstico de IAM.**





# Reconhecerás a Síndrome de Wellens

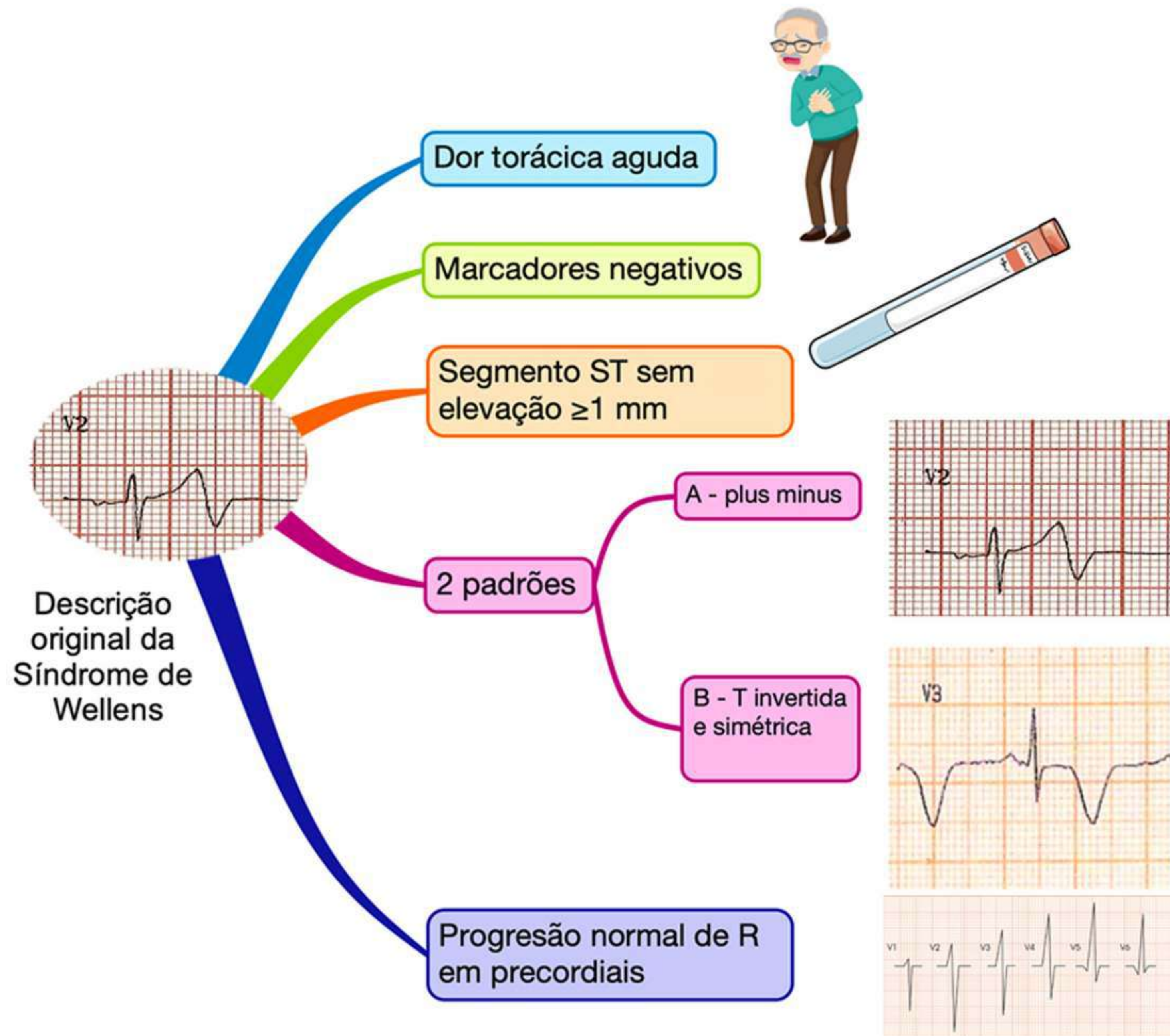




**A Síndrome de Wellens foi descrita há mais de 30 anos.  
Muitas vezes não é reconhecida por plantonistas.  
Em um cenário em que 75% dos pacientes do estudo  
original evoluíram de forma desfavorável se não  
tratados adequadamente, esse erro pode ser grave.**











**Em ECG, lembre-se sempre  
da citação de Sófocles...**





“

**Procure e encontrará, pois o que não é procurado permanece para sempre perdido.**

**Sófocles**

”





The image features a central scroll of aged, yellowish parchment with a rough, torn edge, held by two wooden rollers. The scroll is set against a background that transitions from a deep blue on the left to a vibrant red on the right. A white heart rate monitor (ECG) line is visible at the top, and a blue ECG line is at the bottom. In the bottom right corner, there is a small, stylized globe icon with a white ECG line overlaid on it.

**Saberás diferenciar os tipos de BAV**



The background of the slide features a blue-toned ECG (heart rate) tracing on a grid, which is partially obscured by a large, semi-transparent blue circle on the left side. The text is overlaid on the right side of this circle.

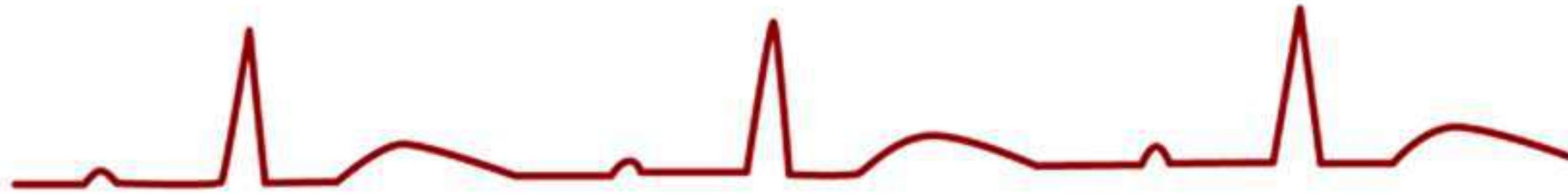
**Os bloqueios atrioventriculares são causas relevantes de bradiarritmias no pronto-socorro. A diferenciação entre tipos benignos e malignos é relevante para decidir a conduta.**







Normal



BAV de 1º grau



BAV de 2º grau M I



BAV de 2º grau M II



BAV completo



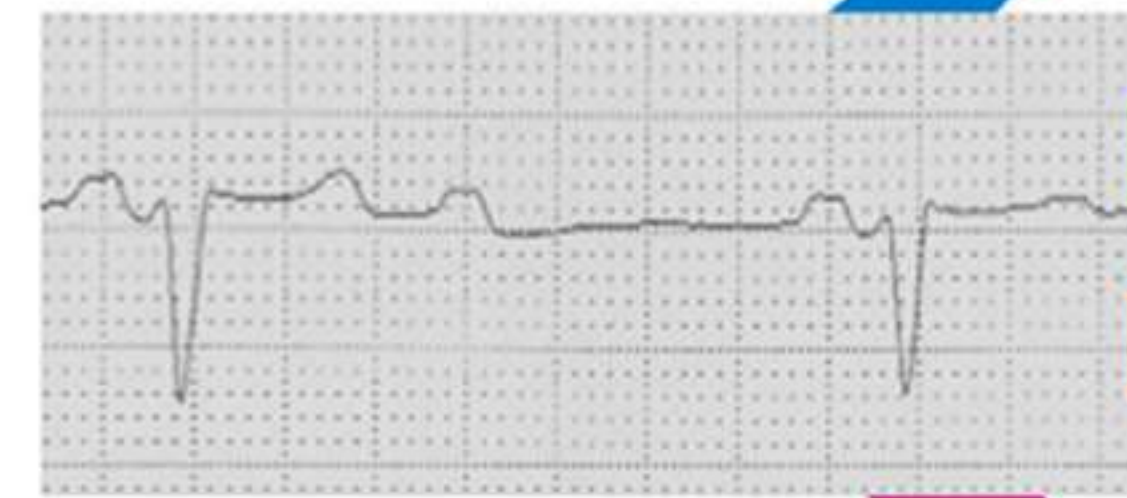




**Nossa analogia do plantonista atrasado pode facilitar sua vida na hora de diagnosticar os diferentes tipos de BAV**







Analogia do plantonista para entender os diferentes tipos de bloqueios atrioventriculares

1o grau

Chega sempre 30' atrasado



2o grau tipo 1

Vai chegando cada vez mais tarde até faltar



2o grau tipo 2

Falta sem dar aviso prévio



3o grau (BAVT)

Totalmente desconectado. Vem em dia que não devia, falta no dia que devia estar presente





A horizontal scroll of aged, yellowish paper with a rough, torn edge, set against a background of a blue-to-red gradient. The scroll is held by two wooden rollers on the left and right. The text is written in a bold, black, sans-serif font. In the top right and bottom left corners, there are faint, stylized ECG waveforms. In the bottom right corner, there is a small, glowing globe icon with a white ECG line overlaid on it.

**Não descartarás síndrome coronariana aguda porque o ECG é normal**



**Apesar do ECG ser elemento fundamental no diagnóstico de síndromes coronarianas agudas (SCA), ele pode ser normal em até 20% dos pacientes com SCA sem supra de ST.**







**Dessa forma, é importante avaliar os demais aspectos do caso (quadro clínico, exame físico, troponina) para decidir a conduta.**

**O seriamento de ECGs aumenta a sensibilidade do método.**





The background features a gradient from blue on the left to red on the right. A white ECG waveform is visible at the top, and a blue ECG waveform is at the bottom. A small globe icon with a white ECG line is in the bottom right corner.

**Temerás o paciente com dor torácica que apresenta infra difuso de ST e supra de aVR**



**Pacientes com isquemia subendocárdica difusa  
podem apresentar infra de ST de várias  
derivações e supra de ST em aVR.**







95 bpm      25.0 mm/s      N      F: 60~ 0.5 - 35 Hz





**Esse padrão muitas vezes está relacionado com lesão de tronco de coronária esquerda ou com lesões multarteriais graves.**

**O ideal é que pacientes com dor torácica sugestiva de isquemia e com esse padrão de ECG sejam encaminhados precocemente para cateterismo cardíaco.**





**Dor típica + supra de avr + infra de várias  
derivações?  
Não fazer segundo antiplaquetário.  
mandar para cate precoce**





A horizontal scroll of aged, yellowish paper with a rough, torn edge, set against a background of a blue-to-red gradient. The scroll is held by two wooden rollers on the left and right. The text is written in a bold, black, sans-serif font. In the top right and bottom left corners, there are white and blue ECG waveforms. In the bottom right corner, there is a small globe icon with a white ECG line overlaid on it.

**Não aguardarás troponina para reperfundir  
um IAM com supra de ST**





**O tratamento do IAM com supra não deve ser retardado!**

**Quadro clínico sugestivo e ECG que preenche critérios já permitem que o tratamento adequado seja iniciado.**

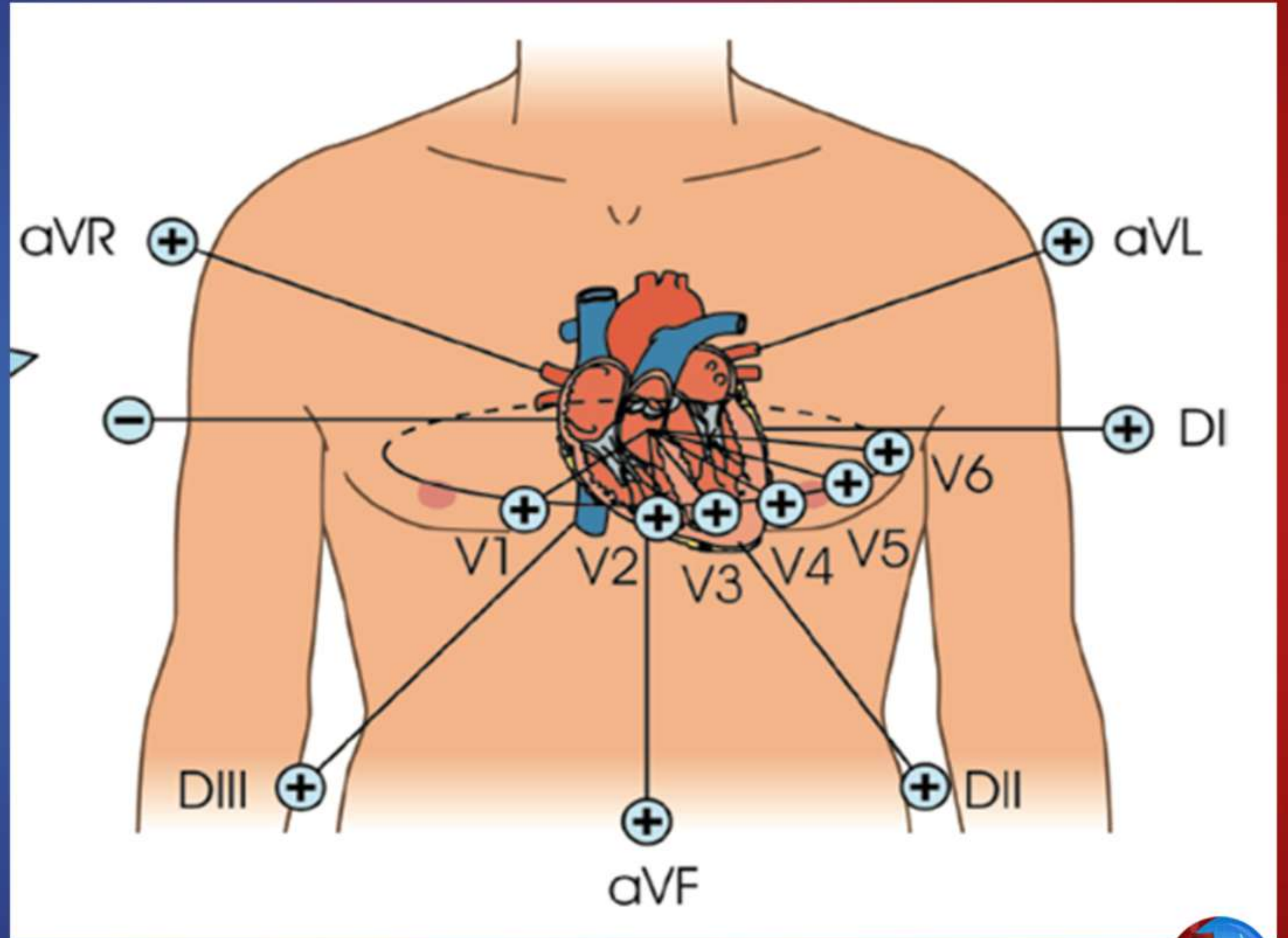




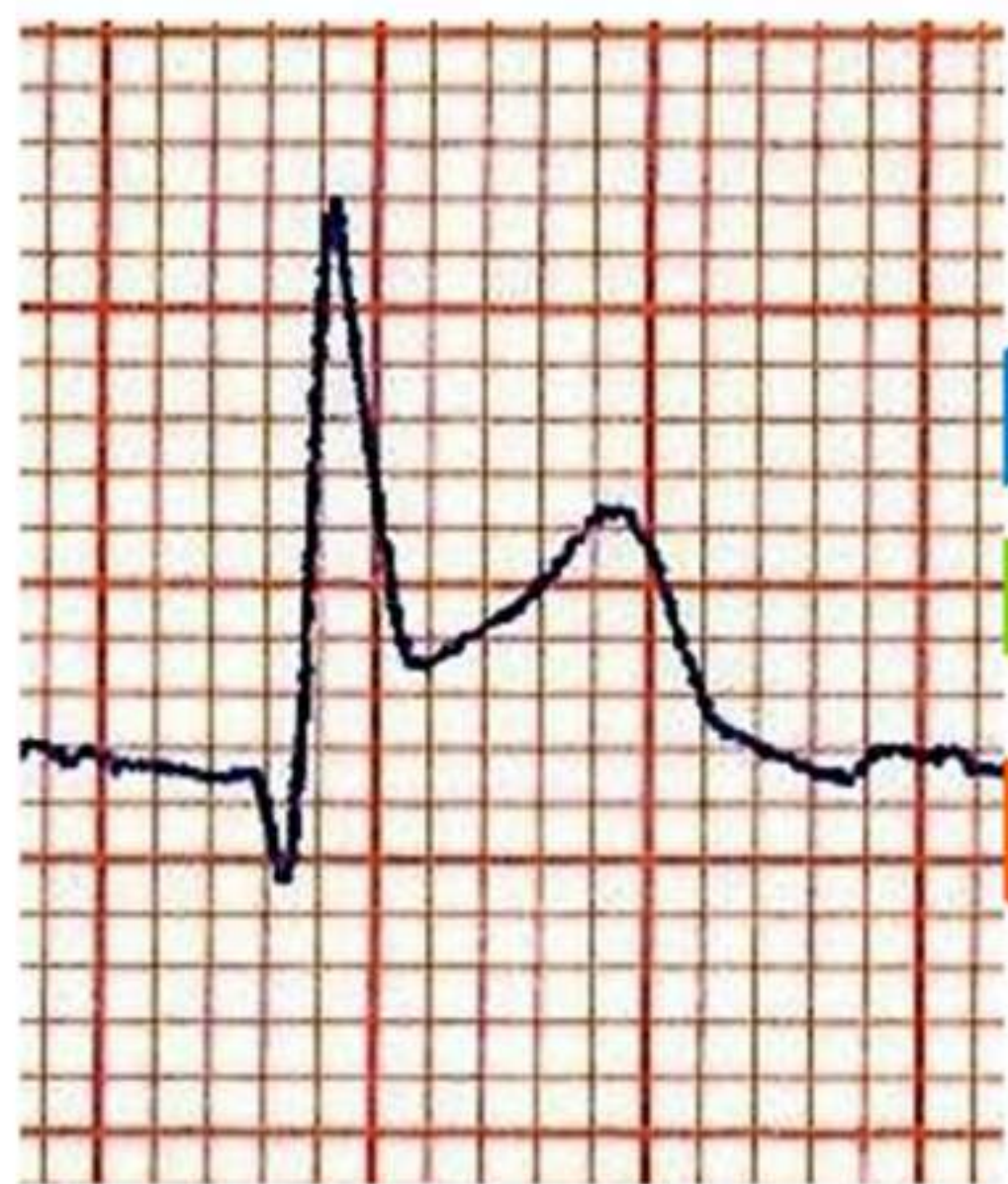
# ECG no IAM com supra

Supra de ponto J  $\geq 1$  mm em  
pelo menos 2 derivações  
contíguas

Há exceções







Magnitude do supra de ST necessária para preencher critério de IAM

$\geq 1$  mm

Maioria das derivações

$\geq 0,5$  mm

V7, V8 e V9; V3R e V4R

V2 e V3

Homens < 40 anos -  $\geq 2,5$  mm

Homens  $\geq 40$  anos -  $\geq 2$  mm

Mulheres -  $\geq 1,5$  mm







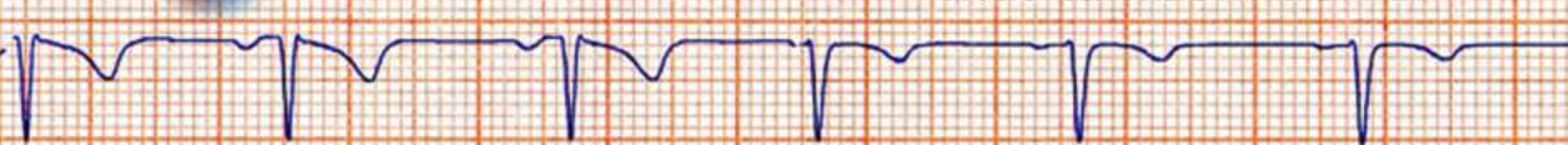
CardioPapers

V1 pode refletir  
acometimento septal  
mas também de VD

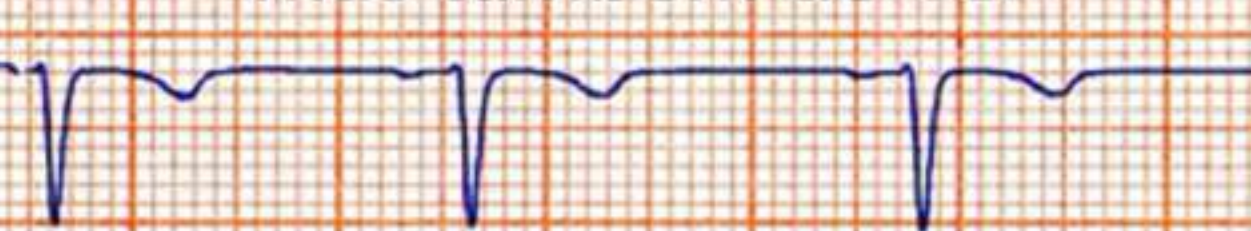
DI



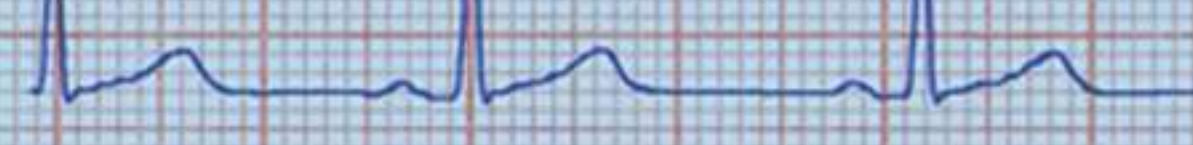
aVR



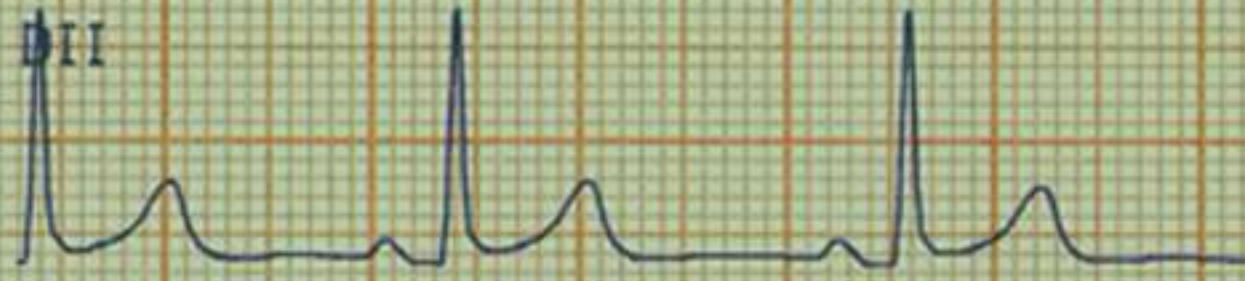
V1



V4



DII



aVL



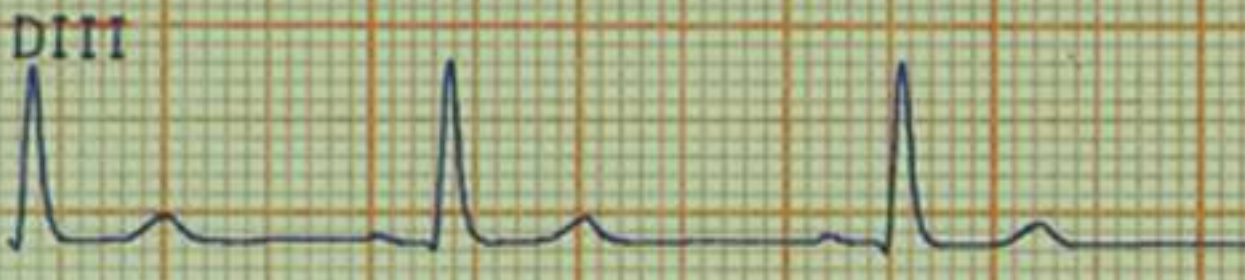
V2



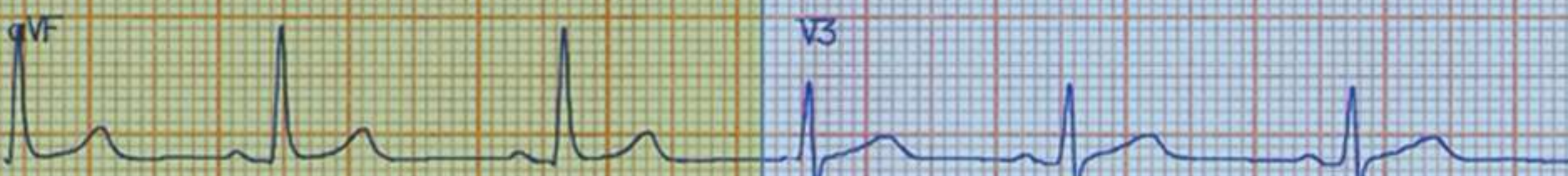
V5



DIII



aVF



V3



V6



Inferior (DII, DIII e aVF)

Anterior (V2 a V4)

Lateral (V5, V6, DI e aVL)





**Diferenciarás uma supra de ST  
isquêmico de um não isquêmico**





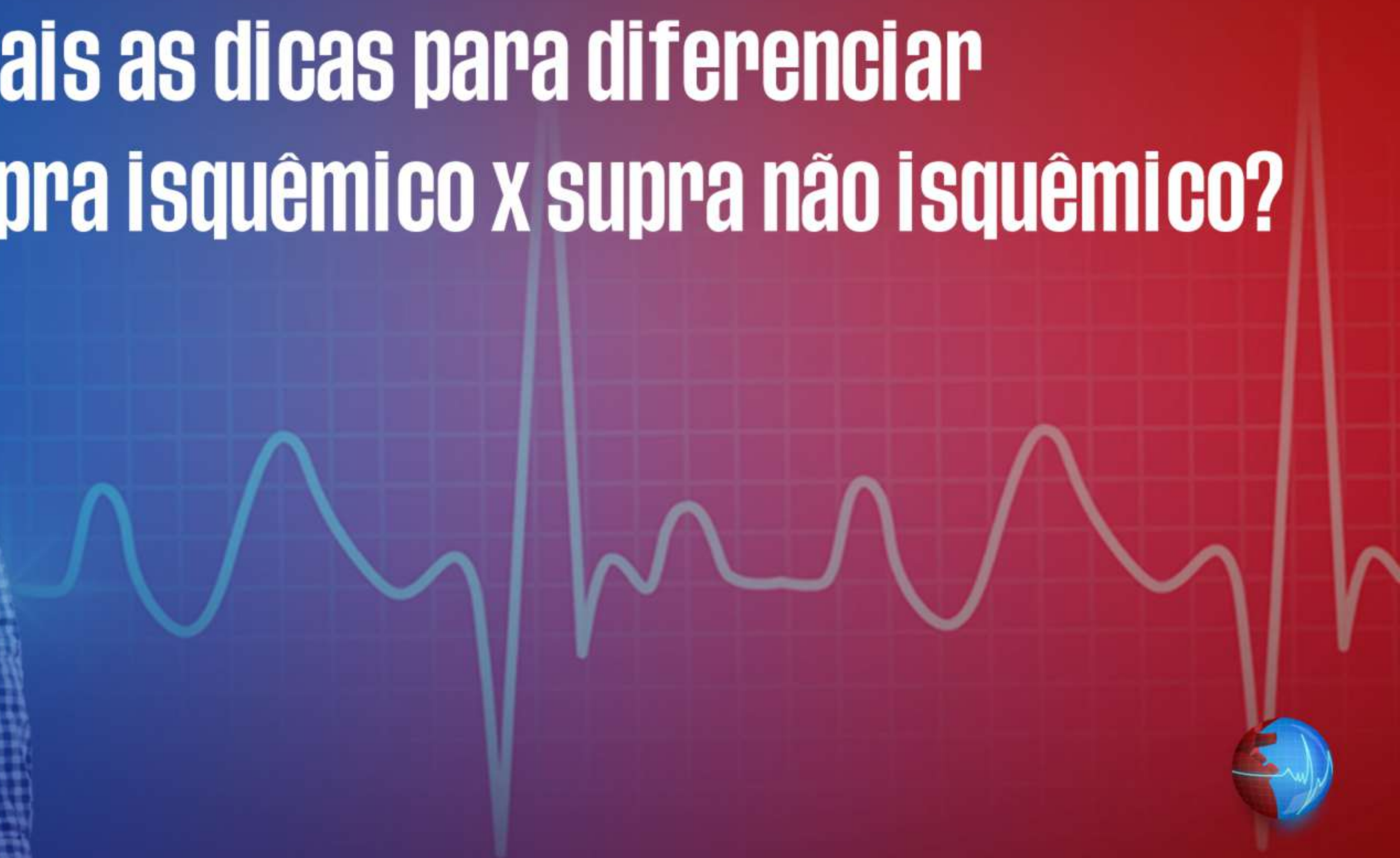
**A cada minuto que se atrasa a reperfusão no IAM com supra, o paciente perde 11 dias de vida.**

**Contudo, uso de trombolíticos em pacientes com supra de outras causas (ex: pericardite) traz apenas possíveis malefícios para o paciente.**

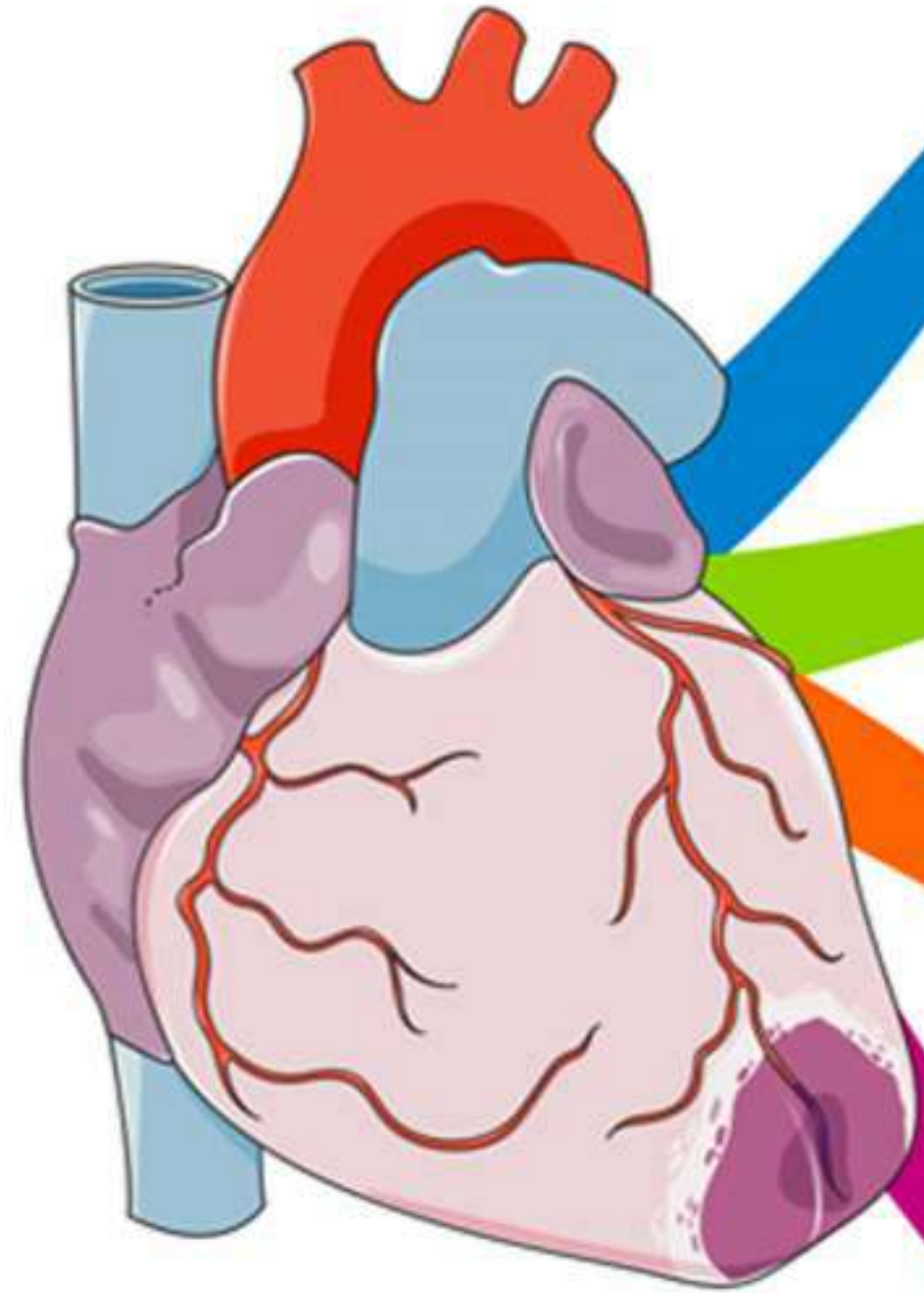




**Quais as dicas para diferenciar  
supra isquêmico x supra não isquêmico?**







Infra de ST em "espelho" nas derivações opostas

Concavidade para baixo\*

Limitado ao território de uma coronária

Presença de ondas Q patológicas

Sugerem que o supra de ST é de etiologia isquêmica





The background features a gradient from blue on the left to red on the right, overlaid with a grid and ECG waveforms. A white ECG line is visible at the top, and a blue ECG line is at the bottom. A small globe icon with a white ECG line is located in the bottom right corner.

**Não paralisarás frente a uma  
taquiarritmia de QRS largo**



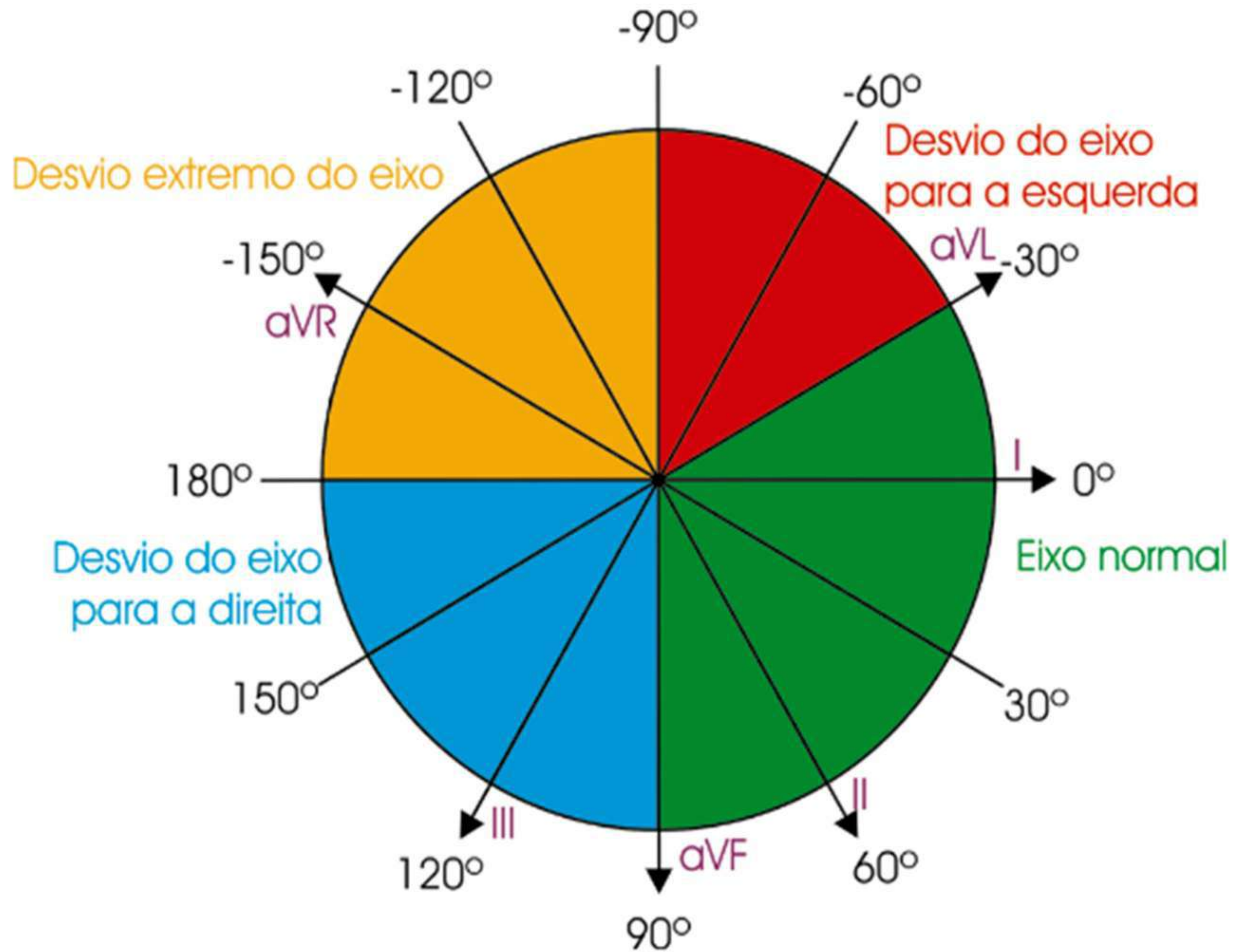
**Uma das maiores dúvidas de ecg na emergência é de como diferenciar se uma taquicardia de QRS largo é uma taquicardia ventricular (TV) ou uma taquicardia supraventricular com aberrância.**









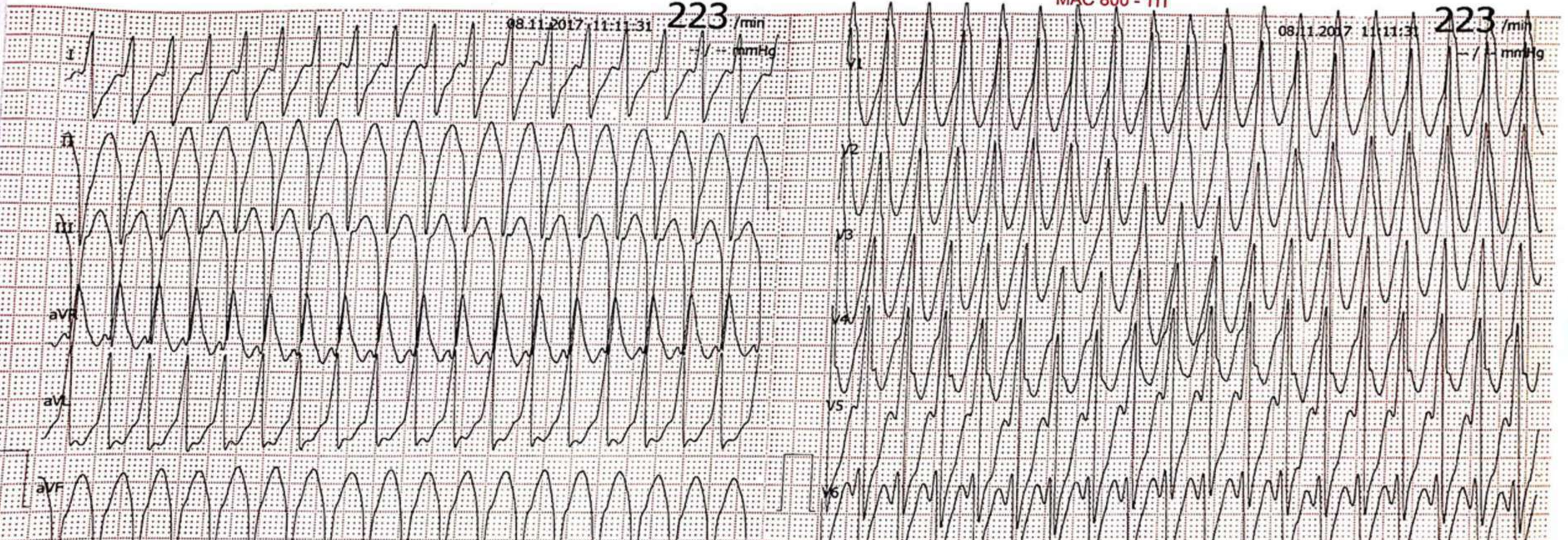




MAC 800 - TTI

08.11.2017 11:11:31 223 /min

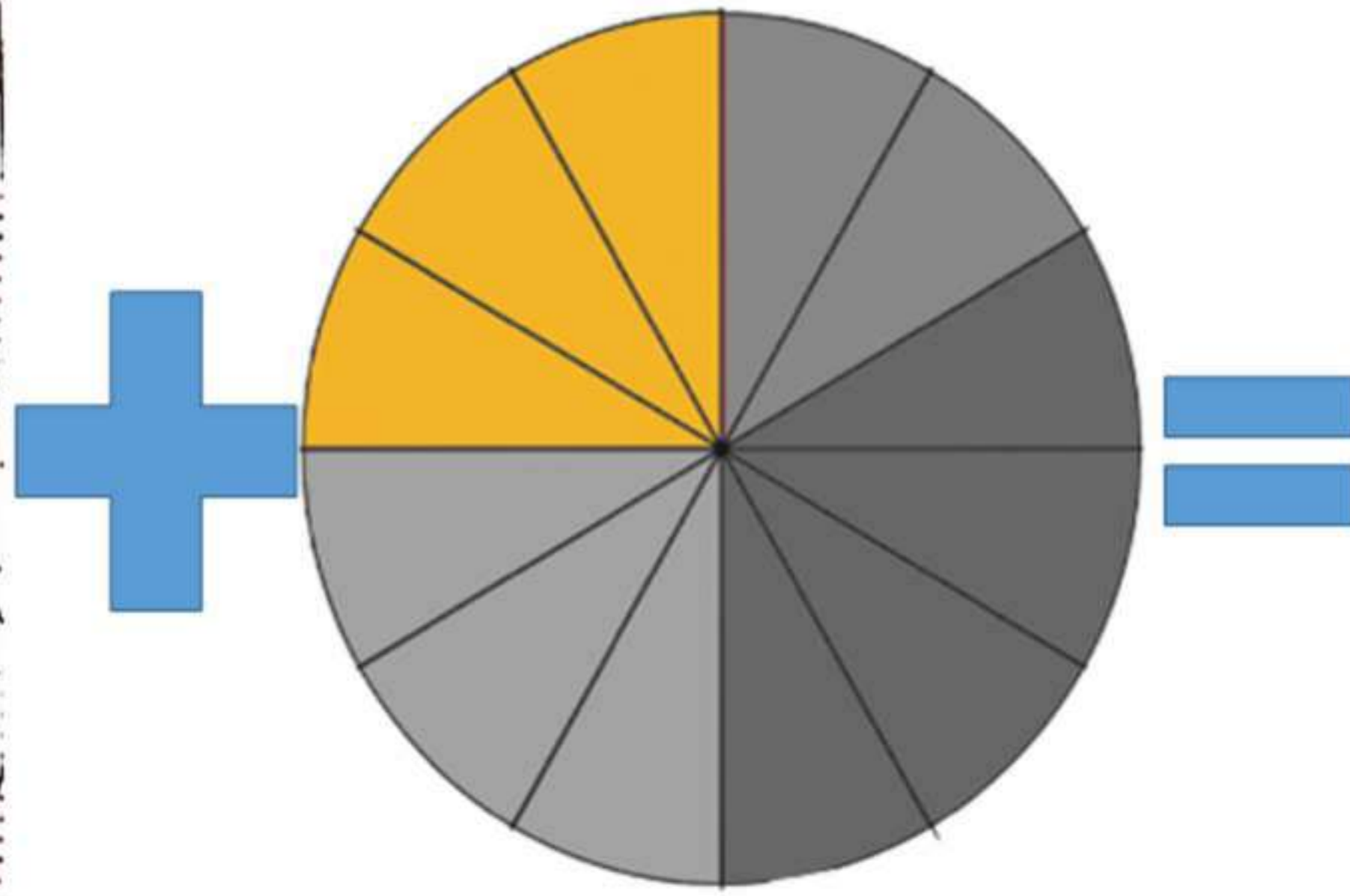
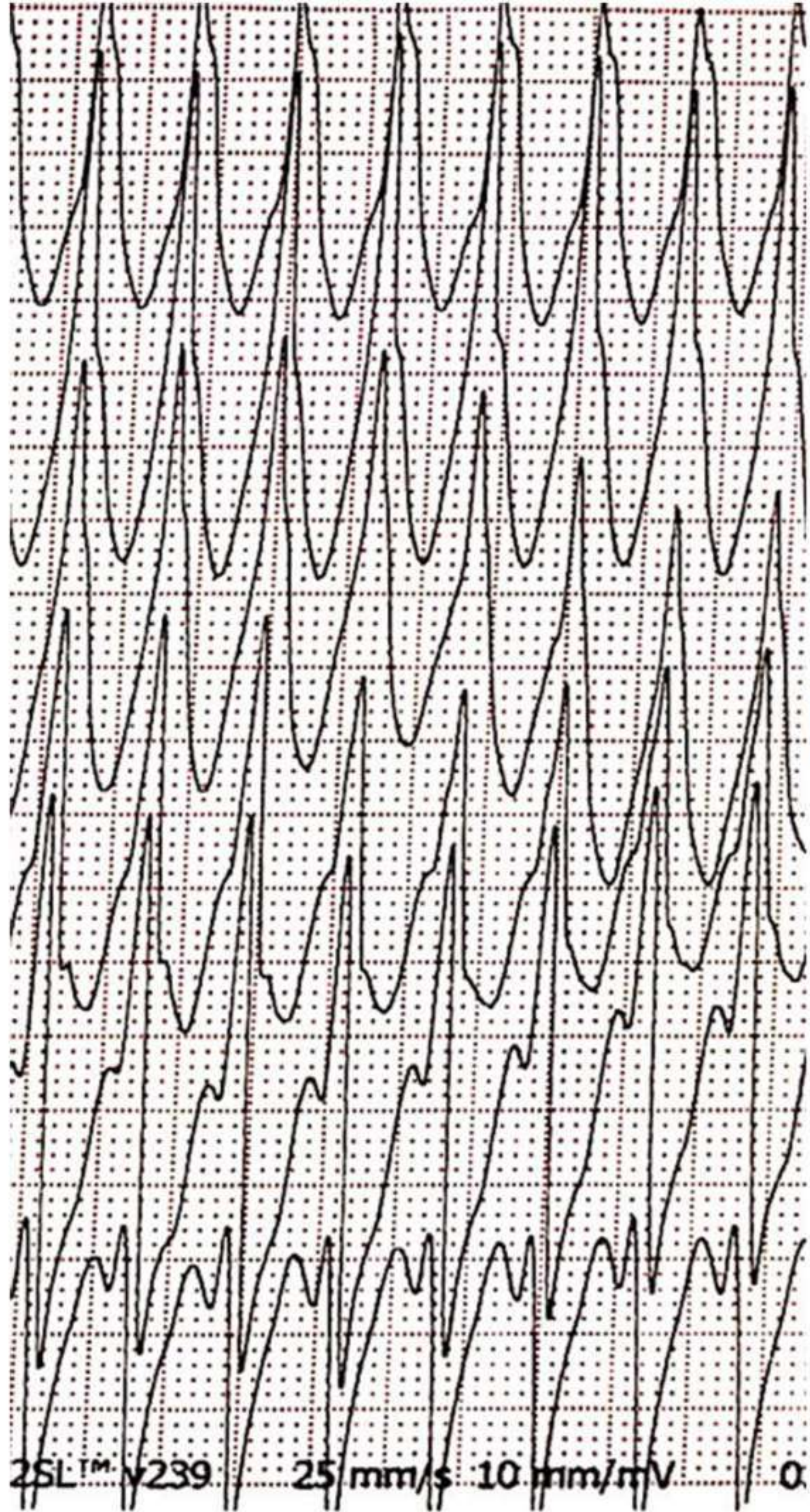
08.11.2017 11:11:31 223 /min



MAC 1.2.4 12SL™ v239 25 mm/s 10 mm/mV 0.16-20 Hz 50 Hz 2x5x6\_25 1/3 GE MAC 1.2.4 12SL™ v239 25 mm/s 10 mm/mV 0.16-20 Hz 50 Hz 2x5x6\_25 2/3












**Saberás diagnosticar oclusão  
coronariana no paciente com BRE**







**Outro cenário que pode tirar o sono de muitos plantonistas é o do paciente com dor torácica e bloqueio de ramo esquerdo (BRE).**

**O próprio BRE já pode causar supra de ST. Mas também IAM pode gerar BRE novo.**

**Como diferenciar as duas situações?**





**Uma boa dica é lembrar que no BRE normal, o complexo QRS fica contrário ao segmento ST e onda T. Como assim?**

**Se o QRS for positivo, o segmento ST e a onda T naquela derivação serão negativos. E vice-versa. Veja o exemplo...**





I CLB FA++ N 25

aVR

V1

V4

Cal

II

aVL

V2

V5

III

aVF

V3

V6

II



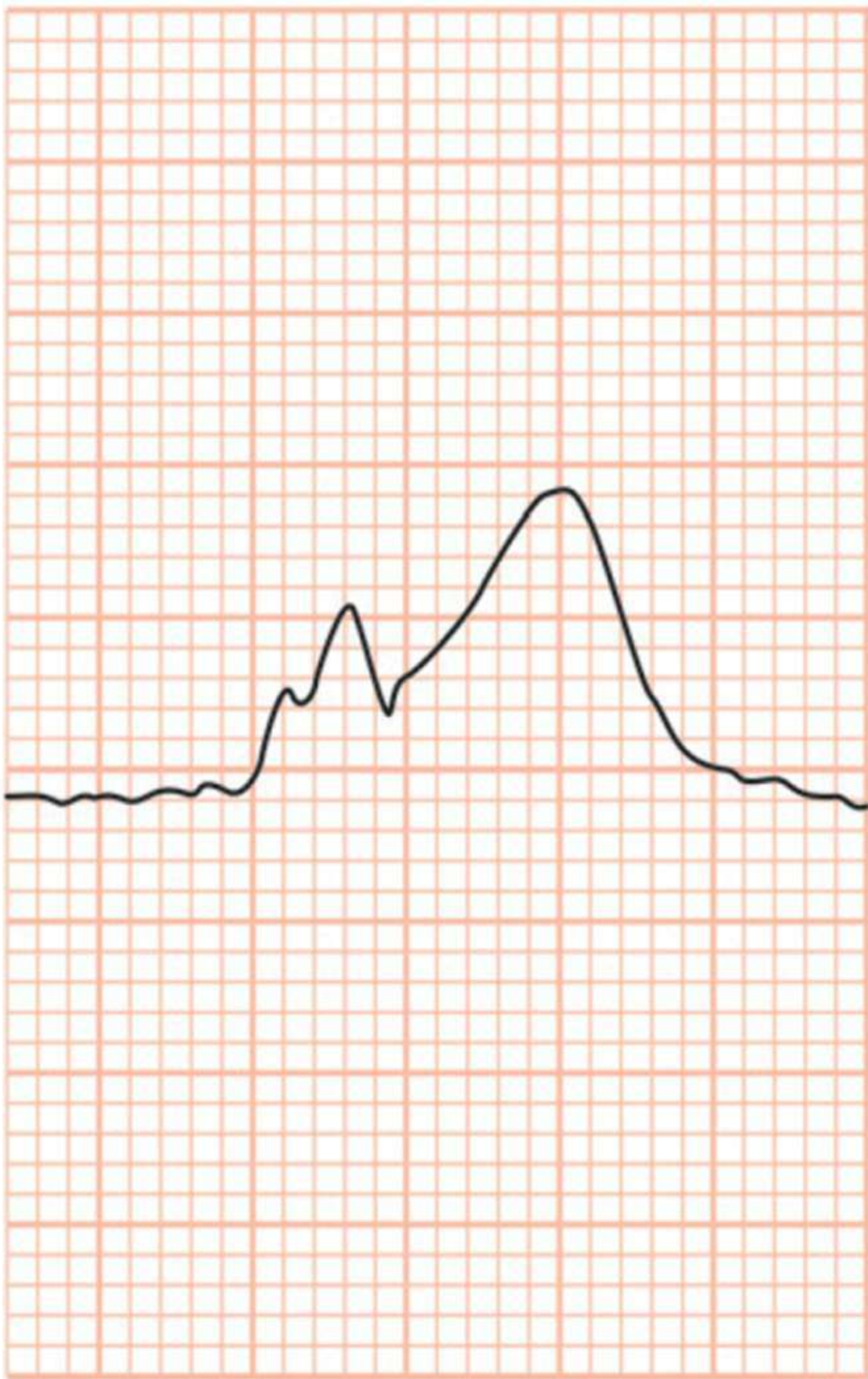


**Se fugir disso, pensa-se em infarto no paciente com quadro clínico sugestivo.**

**Nos exemplos a seguir vemos QRS positivo e segmento ST/onda T também positivos (figura da esquerda) e QRS negativo e segmento ST/onda T também negativo (figura da direita)**









“  
**Conheça o normal e o patológico saltará aos olhos.**

**Eduardo Lapa**

”





“

**Um diagnóstico correto é  $\frac{3}{4}$  do tratamento.**

**Mahatma Gandhi**

”







# CardioPapers