



SSRI QT Tracker – Informações para profissionais de saúde

Tendência de QT/QTc a partir de ECGs de derivação única no Apple Health – automonitoramento, não é um dispositivo médico

OS FATOS PRINCIPAIS

Fonte dos dados: ECGs de derivação única do Apple Health, por exemplo de um Apple Watch (Series 4 ou posterior): 30 segundos, 512 Hz, semelhante à derivação I.

Medição: Batimento médio obtido por promediação do sinal a partir dos batimentos individuais limpos; início do QRS onde o sinal deixa a linha isoeletrica, fim da T pelo método da tangente.

Correção: QTcF (padrão), QTcB, Framingham e Hodges são calculados em paralelo; o RR é a mediana dos intervalos RR do registro.

Classificação: Homens 450 / 470 / 500 ms, mulheres 460 / 480 / 500 ms. Alertas adicionais para aumentos de 30 ms e de 60 ms em relação à baseline.

Baseline: Média de todas as medições utilizáveis anteriores à data registrada de início da terapia.

Proteção de dados: Toda a análise é feita exclusivamente no iPhone. Sem servidor, sem conta – são os próprios pacientes que compartilham o relatório.

METODOLOGIA

- Pré-processamento:** Remoção da oscilação da linha de base e leve suavização por filtro passa-baixa.
- Deteção dos picos R:** Segundo o princípio de Pan-Tompkins: derivada, elevação ao quadrado, integração por janela móvel e limiar adaptativo.
- Promediação seletiva:** Cada batimento é correlacionado com um modelo mediano. Os cerca de 80% mais limpos ($r \geq 0,8$) formam o batimento médio – extrassístoles e artefatos são descartados.
- Início do QRS:** Do ponto de maior inclinação do QRS, retrocedendo até o segmento PR isoeletrico estável.
- Fim da T:** Tangente no ponto mais íngreme do ramo descendente da onda T; sua interseção com a linha isoeletrica é o fim da T (método da tangente).
- Controle de qualidade:** Dispersão do QT entre os batimentos individuais (desvio-padrão). Registros com frequência cardíaca acima de 120 bpm ou QT implausível são sinalizados e excluídos da tendência, da baseline e das estatísticas de risco.

CONTEÚDO DO RELATÓRIO

- Resumo: QTc mediano com amplitude, medição mais recente, baseline, período da terapia e proporção dentro da faixa normal
- Médias antes, durante e depois da terapia
- Tendência do QTc com zonas de risco e marcadores de terapia, além das tendências de FC de repouso e HRV do Apple Health
- Batimento médio de cada medição com início do QRS e fim da T marcados – para conferência visual
- Tabela de medições com data, frequência cardíaca, QT, QTcF, QTcB e classificação
- Medicamentos com dosagem e doses registradas (do Apple Health, a partir do iOS 26)
- A4 em 31 idiomas ou como relatório clínico americano em inglês no formato Letter

LIMITES DO QTc

CLASSIFICAÇÃO	HOMENS	MULHERES
Normal	< 450 ms	< 460 ms
Limítrofe	450–469 ms	460–479 ms
Prolongado	470–499 ms	480–499 ms
Muito prolongado	≥ 500 ms	≥ 500 ms

LIMITAÇÕES

- Não é um dispositivo médico:** O app destina-se ao automonitoramento. Não faz diagnósticos e não substitui o monitoramento por ECG previsto na bula.
- Sem validação clínica:** A medição automática ainda não foi validada sistematicamente em comparação com o ECG de 12 derivações. Buscamos parceiros para isso (veja abaixo).
- Uma única derivação:** No ECG de 12 derivações, o QT costuma ser medido na derivação com o QT mais longo. Valores de uma única derivação podem diferir, sendo tipicamente mais curtos.
- Ondas T difíceis:** Ondas T achatadas, bifásicas ou sobrepostas por ondas U dificultam a determinação do fim da T. Por isso, cada batimento médio é exibido para conferência.
- Ritmo e frequência:** Em fibrilação atrial, bloqueio de ramo ou ritmo de marca-passo, o QTc tem utilidade limitada. A correção pela frequência é adequada entre cerca de 45 e 120 bpm.



Mais informações, relatório de exemplo e referências:
qttracker.com/pt/profissionais-de-saude/
app@holzhauser.net

Não é um dispositivo médico. Não. O app é um diário de automonitoramento. Não faz diagnósticos, não dá recomendações de tratamento e não substitui o monitoramento por ECG previsto na bula. Valores alterados devem ser verificados, como de costume, com um ECG de 12 derivações.