



SSRI QT Tracker – Informazioni per i professionisti sanitari

Andamento QT/QTc da ECG a singola derivazione in Apple Health – automonitoraggio, non è un dispositivo medico

I DATI ESSENZIALI

Fonte dei dati: ECG a singola derivazione da Apple Health, ad es. da un Apple Watch (Series 4 o successivo): 30 secondi, 512 Hz, simile alla derivazione I.

Misurazione: Battito medio ottenuto mediante media del segnale dai singoli battiti puliti; inizio del QRS nel punto in cui il segnale lascia la linea isoelettrica, fine della T con il metodo della tangente.

Correzione: QTcF (predefinito), QTcB, Framingham e Hodges vengono calcolati in parallelo; RR è la mediana degli intervalli RR della registrazione.

Classificazione: Uomini 450 / 470 / 500 ms, donne 460 / 480 / 500 ms. Segnalazioni aggiuntive in caso di aumento di 30 ms e di 60 ms rispetto alla baseline.

Baseline: Media di tutte le misurazioni utilizzabili precedenti alla data di inizio terapia registrata.

Protezione dei dati: L'intera analisi avviene esclusivamente sull'iPhone. Nessun server, nessun account – sono i pazienti stessi a condividere il referto.

METODOLOGIA

- Pre-elaborazione:** Rimozione della deriva della linea di base e leggero filtraggio passa-basso.
- Rilevamento dei picchi R:** Secondo il principio di Pan-Tompkins: derivata, elevamento al quadrato, integrazione a finestra mobile e soglia adattiva.
- Media selettiva:** Ogni battito viene correlato con un modello mediano. Il circa 80% più pulito ($r \geq 0,8$) forma il battito medio – extrasistoli e artefatti vengono esclusi.
- Inizio del QRS:** Dalla pendenza più ripida del QRS a ritroso fino al segmento PR isoelettrico stabile.
- Fine della T:** Tangente nel punto più ripido della branca discendente dell'onda T; la sua intersezione con la linea isoelettrica è la fine della T (metodo della tangente).
- Controllo di qualità:** Dispersione del QT tra i singoli battiti (deviazione standard). Le registrazioni con frequenza cardiaca superiore a 120 bpm o QT non plausibile vengono contrassegnate ed escluse da andamento, baseline e statistiche di rischio.

CONTENUTO DEL REFERTO

- Riepilogo: QTc mediano con range, ultima misurazione, baseline, periodo di terapia e quota di valori nel range di normalità
- Valori medi prima, durante e dopo la terapia
- Andamento del QTc con zone di rischio e indicatori della terapia, oltre agli andamenti di FC a riposo e HRV da Apple Health
- Battito medio di ogni misurazione con inizio del QRS e fine della T contrassegnati – per il controllo visivo
- Tabella delle misurazioni con data, frequenza cardiaca, QT, QTcF, QTcB e classificazione
- Farmaci con dose e assunzioni registrate (da Apple Health, da iOS 26)
- A4 in 31 lingue o come referto clinico statunitense in inglese in formato Letter

SOGLIE DEL QTc

CLASSIFICAZIONE	UOMINI	DONNE
Normale	< 450 ms	< 460 ms
Borderline	450–469 ms	460–479 ms
Prolungato	470–499 ms	480–499 ms
Marcatamente prolungato	≥ 500 ms	≥ 500 ms

LIMITI

- Non è un dispositivo medico:** L'app serve all'automonitoraggio. Non formula diagnosi e non sostituisce il monitoraggio ECG previsto dal riassunto delle caratteristiche del prodotto (RCP).
- Non validata clinicamente:** La misurazione automatica non è stata ancora validata in modo sistematico rispetto all'ECG a 12 derivazioni. Cerchiamo partner per farlo (vedi sotto).
- Una sola derivazione:** Nell'ECG a 12 derivazioni il QT viene di solito misurato nella derivazione con il QT più lungo. I valori ottenuti da una singola derivazione possono differire e risultano tipicamente più brevi.
- Onde T difficili:** Onde T piatte, bifasiche o sovrapposte a onde U rendono più difficile individuare la fine della T. Per questo ogni battito medio viene mostrato per la verifica.
- Ritmo e frequenza:** In caso di fibrillazione atriale, blocco di branca o ritmo da pacemaker, il QTc ha un valore informativo limitato. La correzione per la frequenza è significativa tra circa 45 e 120 bpm.



Ulteriori informazioni, referto di esempio e bibliografia:
qttracker.com/it/professionisti-sanitari/
app@holzhauser.net

Non è un dispositivo medico. No. L'app è un diario di automonitoraggio. Non formula diagnosi, non fornisce raccomandazioni terapeutiche e non sostituisce il monitoraggio ECG previsto dal RCP. I valori anomali vanno verificati come di consueto con un ECG a 12 derivazioni.