

QT sotto la lente: gli ICM sono davvero all'altezza dell'ECG?

Prof. L. Calò
Prof. F. Gaita
Dott. E. De Ruvo

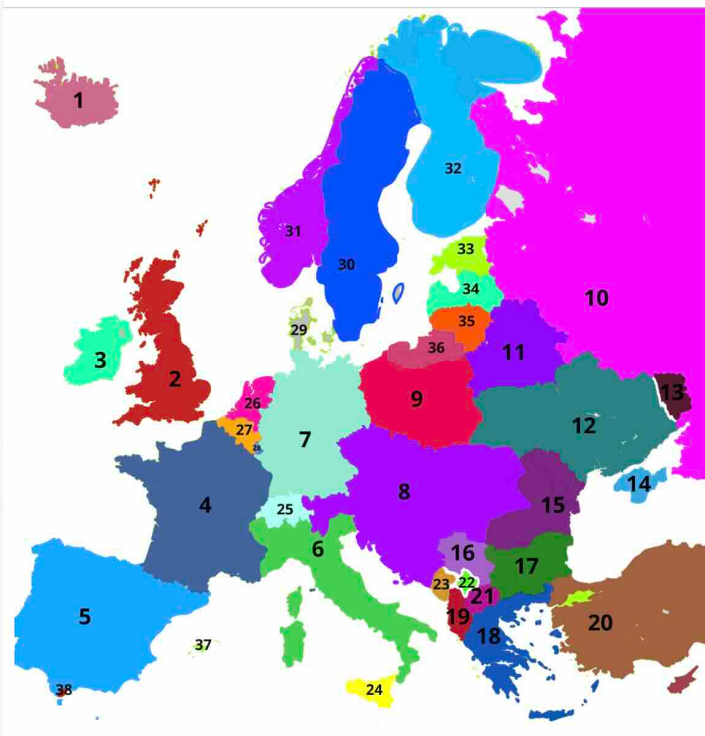
Dott. D. Carretta
Cardiologia Ospedaliera
Policlinico di Bari



ICM è il dispositivo più impiantato



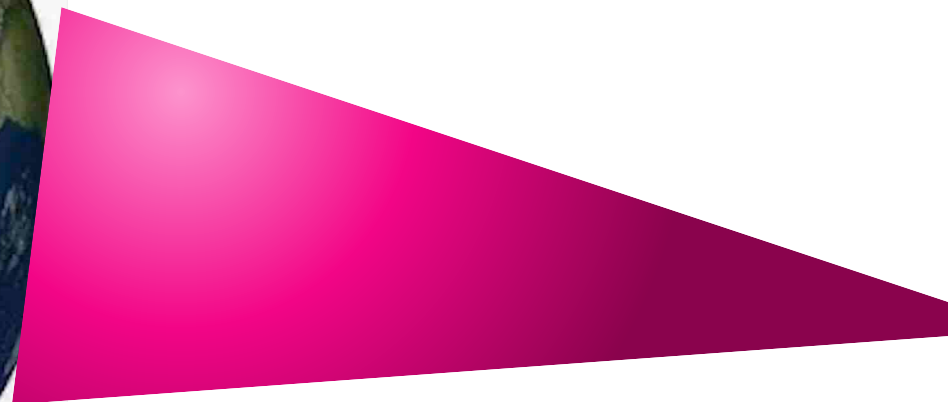
350 mila- U.S. 250 mila



100 mila



È il dispositivo più impiantato



2025
23.0000



Indicazioni all'impianto

Sincope inspiegata

Sincope ricorrente dopo work-up negativo
Sospetto di bradiaritmia intermittente
Blocco AV parossistico
Correlazione sintomo-ritmo

Fibrillazione atriale

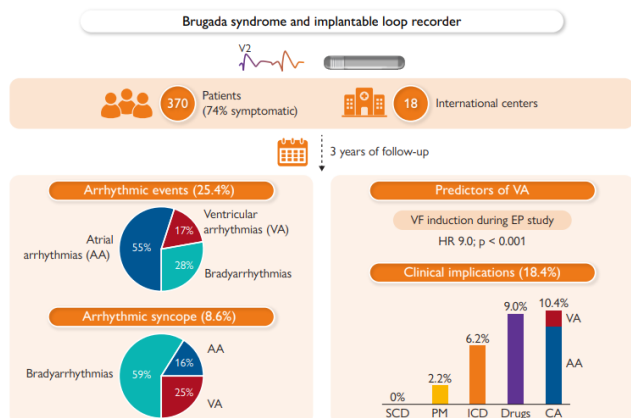
- Ricerca di FA subclinica
- Dopo stroke criptogenetico
- Monitoraggio burden aritmico
- Guida alla terapia anticoagulante

CRYSTAL AF: 12 mesi:
FA rilevata nel **12,4%** con ICM
2,0% con follow-up convenzionale

ESC
European Society
of Cardiology
European Heart Journal (2024) 45, 1255–1265
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae133>

CLINICAL RESEARCH
Arrhythmias

Implantable loop recorders in patients with Brugada syndrome: the BruLoop study



Indicazione clinica	Indicazione impianto ICM	Classe / Evidenza	Fonte che supporta l'indicazione (linea guida o studio)
Sincope inspiegata recidivante	Monitoraggio precoce per correlazione sintomo-ritmo	Classe I – Livello A	ESC Syncope Guidelines 2018
Palpitazioni non documentate	Diagnosi aritmie sporadiche dopo test negativi	Classe IIa-IIb	Review clinica ILR (Hearts 2022)
Stroke criptogenico (ESUS)	Ricerca FA subclinica	Classe IIa	Linee di utilizzo ILR / consensus (HealthHelp 2024)
Unexplained falls / sospetta epilessia	Esclusione causa aritmica	Classe IIb	ESC Syncope Guidelines 2018
Brugada syndrome con sincope/palpitazioni	Correlazione sintomi vs aritmie	Non formalizzata (≈ IIa-IIb)	Studio BruLoop (EHJ 2024): eventi aritmici ~30%
Brugada syndrome risk stratification (low-intermediate risk)	Supporto decisione ICD	Non formalizzata (≈ IIb)	Editorial EHJ 2024 su ILR e stratificazione rischio
Long QT syndrome (sintomi o dubbio clinico)	Monitoraggio eventi/valutazione rischio	Non formalizzata (≈ IIb)	Studio AHA su channelopatie: utile ma basso yield decisionale
Canalopatie / cardiomiopatie (ARVC, HCM, ecc.)	Stratificazione rischio o sintomi non spiegati	Non formalizzata (IIb)	Review 2023 su ICM (Expert Rev Med Devices)
Tachicardie sporadiche (SVT/VT non documentate)	Diagnosi episodi rari	Classe IIb	Consensus/uso clinico (review ILR)



implanted loop recorder



Search

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)

[User Guide](#)

MY CUSTOM FILTERS

[Edit custom filters](#)

RESULTS BY YEAR



1965

2026



Reset

7

2025



Reset

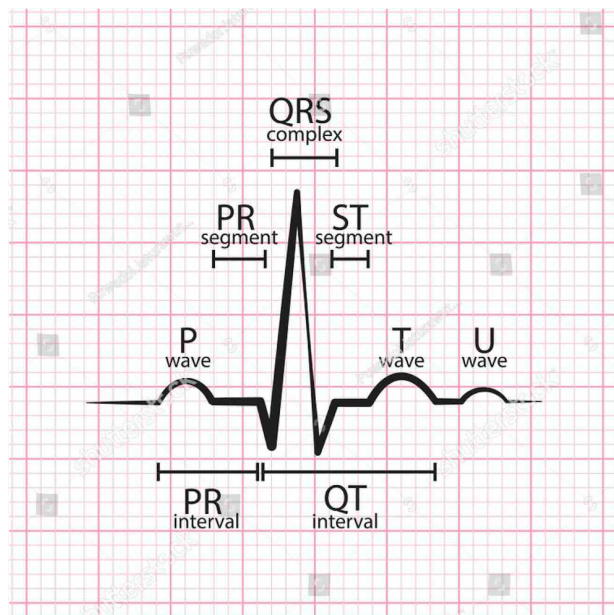
9

2026



UNA SOLA DERIVAZIONE ECG

Frequenza
Intervalli PQ, QT, DURATA QRS E ONDA T



Aritmie

Bradiaritmie

BSA-BAV-Pause



Tachiaritmie

Frequenza



LIMITI DELL'ICM

Registrazione di una sola derivazione

Manca il dato morfologico del QRS e dell'onda T

Registrazione del solo QRS (spesso onda P non visibile)

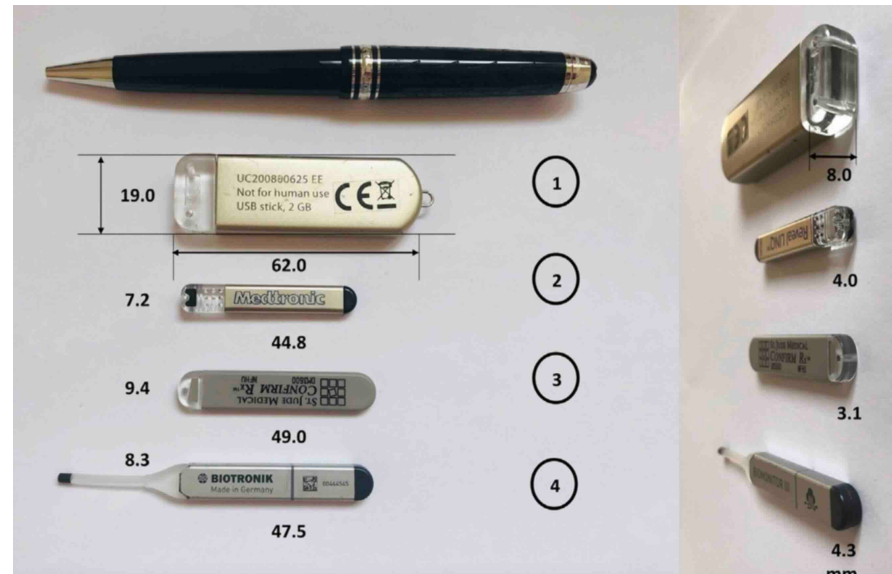
DIPENDE DA:

1. Sede d'impianto
2. Dimensioni dell'ICM

ARTEFATTI

DIPENDONO DA:

- *Caratteristiche del paziente (conformazione toracica, BPCO, obeso, magrezza, mammella Ecc..)
- *Sede d'impianto
- *Profondità d'impianto



SCELTA DELLA SEDE D'IMPIANTO



Monitoraggio remoto dei dispositivi impiantabili

Conclusioni. La tecnologia HM ha consentito di rispondere precocemente e con maggiore efficacia alle alterazioni nello stato del paziente o del dispositivo, ha consentito inoltre di effettuare una più efficace calendarizzazione dei FU ambulatoriali.

Impianto di loop-recorder in sito alternativo: fattibilità e accettazione psicologica da parte del paziente

D. Carretta¹, G. Santoro¹, C. Fondacone¹, F. Giannico², G. Antonelli¹, L. De Luca², R. Ialongo², G. Campoleoni¹

¹UO Cardiologia Ospedaliera, Az. Osp. Univ. Corazziale Policlinico Bari, Bari, Italia; ²UO Cardiocirurgia, Az. Osp. Univ. Consorziale Policlinico Bari, Bari, Italia; ³Medtronic Italia, Sesto San Giovanni (MI), Italia

Introduzione. Il loop-recorder nasce con la finalità di monitorare gli eventi aritmici. L'attuale implementazione del dispositivo con un sistema di monitoraggio a distanza lo rende leader indiscusso, anche per la sua durata nel tempo, nel monitoraggio dei pazienti con aritmie. L'elemento limitante il suo utilizzo estensivo non è il costo, relativamente contenuto, ma la necessità di dover essere impiantato sottocute. L'impianto è una procedura semplice e minimamente invasiva tuttavia la cicatrice chirurgica in una sede molto visibile può, soprattutto in pazienti giovani e di sesso femminile, compromettere l'accettazione da parte del paziente. Questo studio si prefigge di valutare l'individuazione di una sede alternativa altrettanto valida quanto quella pettorale ma che sia esteticamente, per la posizione e per l'esecuzione, più accettabile da parte di pazienti di differente età, sesso e livello culturale.

Metodi. Sono stati impiantati 23 loop-recorders, 8 in posizione pettorale parasternale (Gruppo PET, 59±14 anni, maschi 87%) e 15 in posizione laterale (Gruppo LAT, 62±15 anni, maschi 60%) previa valutazione dei segnali elettrocardiografici. I pazienti, prima dell'impianto, hanno compilato un questionario per la valutazione dell'accettazione del device.

Risultati. L'ampiezza dell'onda R all'impianto è risultata essere paragonabile nei due gruppi (PET 0,55±0,43 LAT 0,50±0,31, p=0,8). Le risposte dei pazienti al questionario hanno evidenziato che i pazienti con loop-recorder in posizione pettorale percepiscono negativamente la presenza del device.

Conclusioni. L'impianto del loop-recorder in posizione laterale è fattibile e assicura medesime performance. Tale tecnica è preferibile rispetto a quella standard dal punto di vista estetico e dell'accettazione da parte del paziente e dovrebbe essere proposta ai pazienti più giovani e alle donne.

Correzione mediante software

Received: 22 June 2020 | Revised: 24 August 2020 | Accepted: 1 September 2020
DOI: 10.1111/pace.14053

DEVICE ROUNDS

PACE WILEY

How to solve T-wave oversensing in an implantable cardiac monitor with a long sensing vector?

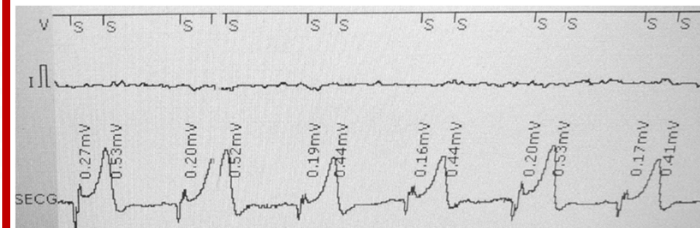
Domenico M. Carretta MD¹ | Rossella Troccoli MD¹ | Andrea Spadaro Guerra MSc² | Matteo De Vita MSc² | Daniele Giacomelli MSc² | Carlo D'Agostino MD¹

¹Cardiologia Ospedaliera, Policlinico di Bari, Bari, Italy
²BIOTRONIK Italia Spa, Milan, Italy

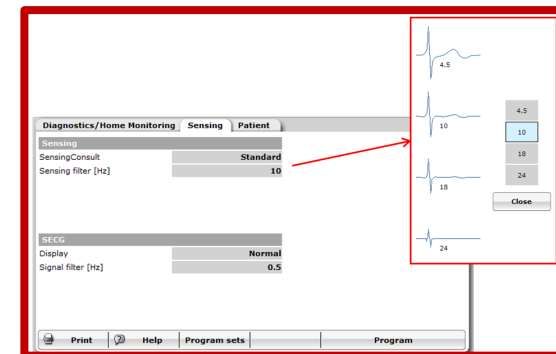
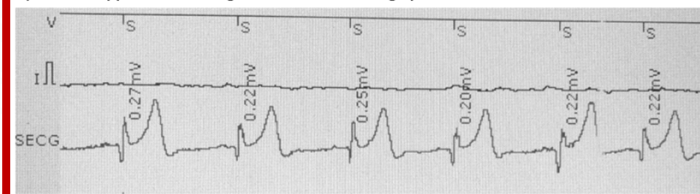
Correspondence
Domenico Carretta, MD, Cardiologia Ospedaliera, Policlinico di Bari, Piazza Giulio Cesare, 11, 70124 Bari BA, Italy.
Email: carretta@cardiologia@gmail.com

KEYWORDS
implantable cardiac monitor, implantable loop recorder, oversensing, T wave

a) Standard Sensing Consult with 10 Hz high pass filter



b) T-wave suppression Sensing Consult with 24 Hz high pass filter



Perché è importante il monitoraggio del QT

- **Un intervallo QT allungato è associato** con un rischio incrementato di aritmie ventricolari maligne e **morte**. La sua valutazione quindi è parte di ogni valutazione ECG [1].
- **Durante la pandemia**, abbiamo avuto esperienza diretta di come molti trattamenti farmacologici possono causare l'allungamento dell'intervallo QT [2]. Questo è anche la causa **principale di riduzione/cessazione di terapie** in pazienti oncologici [3], psichiatrici o in terapia antibiotica.
- C'è quindi una forte e crescente attenzione a **strumenti semplici che permettano di monitorare** l'intervallo QT senza dover chiamare in ambulatorio il paziente per fare un ECG.
- Gli ICM associati con il monitoraggio remoto sono una possibile opzione, ma **non ci sono evidenze circa la possibilità di vedere l'onda T sul segnale sottocutaneo e misurare l'intervallo QT in modo affidabile**.

1. Drew BJ, et al. Prevention of torsade de pointes in hospital settings: a scientific statement from the American Heart Association and the American College of Cardiology Foundation. *Circulation*. 2010;121:1047–60.

2. Bessière F, et al. Assessment of QT intervals in a case series of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection treated with hydroxychloroquine alone or in combination with azithromycin in an intensive care unit. *JAMA Cardiol*. 2020;5(9):1067–9.

3. Fermini B, Fossa AA. The impact of drug-induced QT interval prolongation on drug discovery and development. *Nat Rev Drug Discov*. 2003;2:439–47. <https://doi.org/10.1038/nrd1108>.

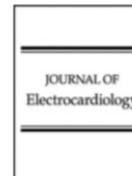




Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Electrocardiology

journal homepage: www.jecgonline.com



Remote assessment of QT interval: A new perspective for implantable cardiac monitors



Domenico Maria Carretta, MD^{a,*}, Rossella Troccoli, MD^a, Alessia Denticò, MSc^a, Matteo De Vita, MSc^b, Andrea Spadaro Guerra, MSc^b, Daniele Giacomelli, MSc^{b,c}, Carlo D'Agostino, MD^a

^a Cardiologia Ospedaliera, Policlinico di Bari, Italy

^b BIOTRONIK Italia Spa, Vimodrone (MI), Italy

^c Department of Cardiac, Thoracic, Vascular Sciences & Public Health, University of Padova, Italy

ARTICLE INFO

Available online xxxx

Keywords:

Implantable loop recorder
Implantable cardiac monitor
QT/QTc interval
QT prolongation
Telemedicine

ABSTRACT

Background: There is an unmet need for simple tools for monitoring QT intervals. The feasibility of measuring the QT interval on the single-lead subcutaneous electrocardiogram (subECG) recorded and transmitted by implantable cardiac monitors (ICMs) has never been tested.

Methods: We performed a standard ECG in patients who had already been implanted with a long sensing vector ICM (BIOMONITOR, Biotronik SE&Co.) to calculate the corrected QT interval in lead II (QTc ECG). The QTc was then evaluated on the subECG provided by ICM both by using the programmer printout (QTc subECG) and the snapshot transmitted via home monitoring (QTc HM). Values were compared with Bland-Altman analyses.

Results: The study cohort consisted of 23 ICM recipients (age 58 ± 19 years, 35% female) implanted mainly for unexplained syncope (78%). The mean QTc ECG interval was 404 ± 31 ms. The T-wave was visible and QTc could be calculated in all patients using the ICM programmer printout and in 21 (91%) patients remotely.

The QTc subECG and QTc HM were 405 ± 34 and 406 ± 32 ms. Compared to the QTc ECG, Bland-Altman analyses revealed a bias of -0.9 (95% confidence interval: $-6.8/4.9$) ms and 0.1 ($-12.7/12.9$) ms for QTc subECG and QTc HM, respectively.

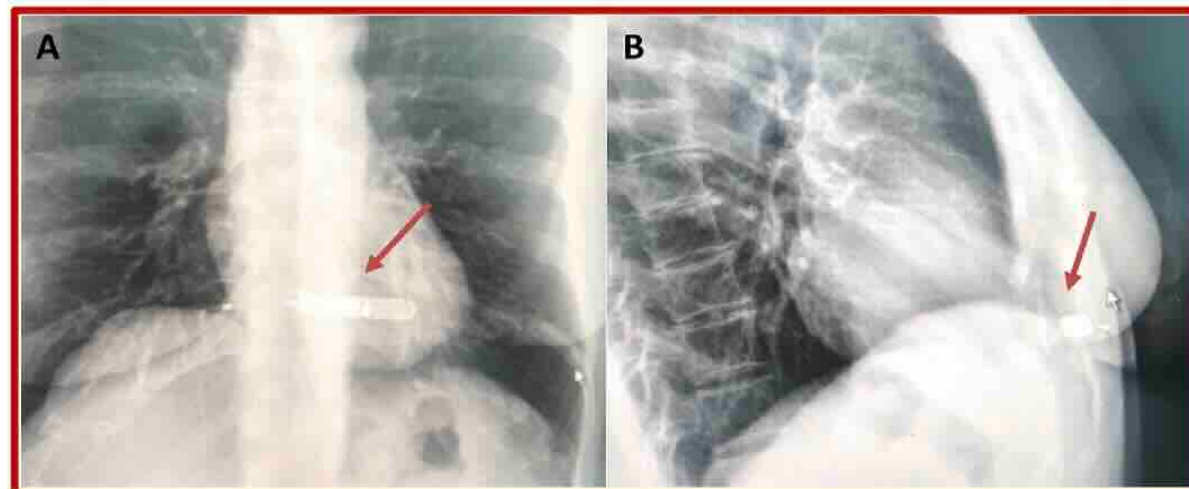
Conclusions: The QTc interval can be reliably estimated on in-person and remote subECG in most patients without bias compared to the ECG lead II assessment. This technology has the potential to facilitate remote QT interval monitoring.

© 2022 Elsevier Inc. All rights reserved.



Obiettivo studio e metodologia:

- Investigare se il segnale sottocutaneo fornito da ICM a dipolo lungo e trasmesso attraverso monitoraggio remoto potesse fornire una stima affidabile dell'intervallo QT rispetto alla misura standard su ECG a 12 derivazioni.
- Tra Gennaio 2021 e Marzo 2021, sono stati inclusi in questo studio un totale di **23 pazienti** che dovevano essere impiantati con ICM con dipolo lungo (BIOMONITOR III) per varie situazioni.
- Tutti i pazienti durante un follow-up ambulatoriale hanno effettuato uno **standard ECG**. L'intervallo QT è stato misurato nella II derivazione ed è stato calcolato il QT corretto con la formula di Bazett (QTc).
- Questo valore è stato poi **confrontato** con quello ottenuto dal segnale sottocutaneo del programmatore (QTc subECG) e con quello dal tracciato Home Monitoring trasmesso il giorno successivo (QTc HM).



Carretta DM, et al. Remote assessment of QT interval: A new perspective for implantable cardiac monitors. J Electrocardiol. 2022;71:10-15.

Le frequenze cardiache erano simili nell'ECG a 12 derivazioni e nel subECG in tempo reale (872 ± 213 ms contro 876 ± 209 ms; $P=0.688$).

L'intervallo RR tendeva ad essere maggiore nel ECG trasmesso (928 ± 184 ms, $P=0.164$ rispetto a ECG a 12 derivazioni e $P = 0.208$ rispetto a subECG) poiché i tracciati trasmessi vengono registrate durante la notte.

L'onda T era visibile e si riuscivano ad eseguire misurazioni QTc in tutti i pazienti sulla stampa del programmatore subECG e in 21 (91%) pazienti sul ECG trasmesso.

In tutti i casi, non abbiamo osservato variabilità della visibilità dell'onda T tra i battiti nelle registrazioni subECG analizzate di 60 s.

Table 1
Patients characteristics.

Number of patients	23
Sex (female)	8 (35%)
Age, years	58.2 ± 19.1
Sinus rhythm	21 (91%)
Indication for ICM	
Unexplained syncope	18 (78%)
Palpitations	3 (13%)
Stroke	1 (4%)
Atrial fibrillation management	1 (4%)

Data presented as number (percentage) or mean $\pm$ standard deviation.
ICM = implantable cardiac monitor.

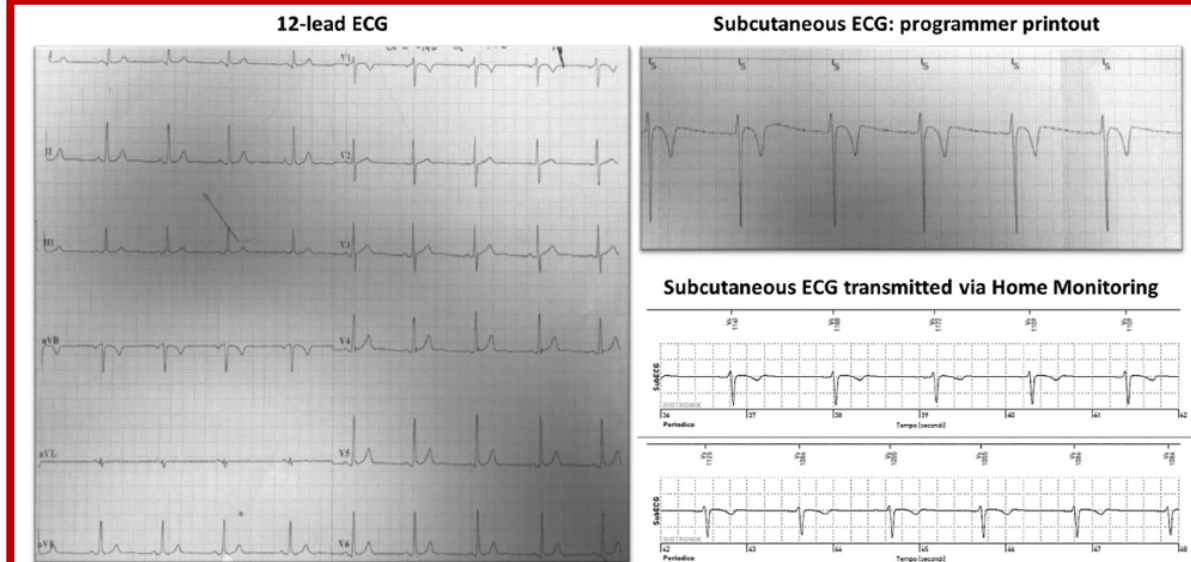
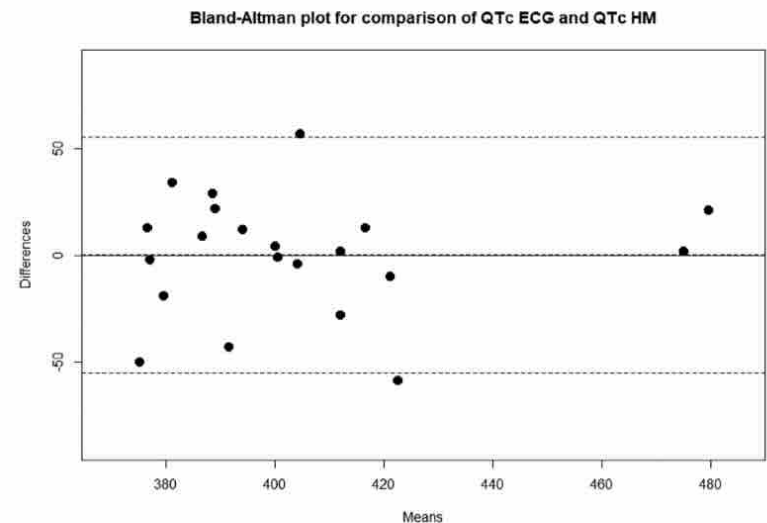
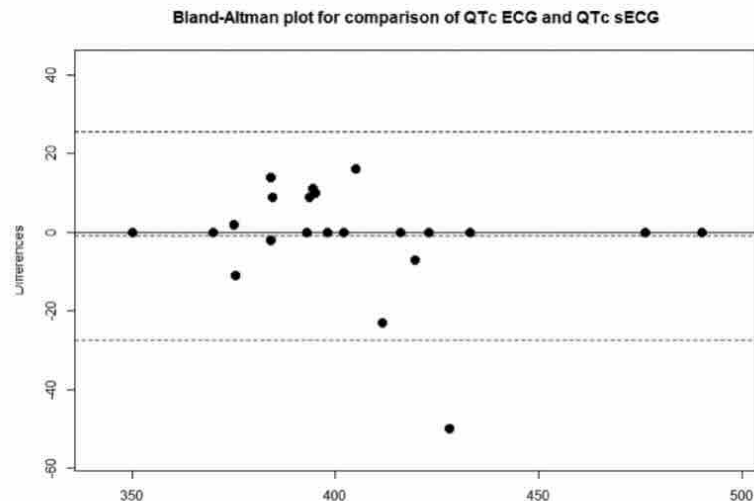


Fig. 3. The corrected QT was calculated on the 12-lead ECG, on the subcutaneous ECG displayed on the ICM programmer and on the subcutaneous ECG transmitted via Home Monitoring the next day. The T-wave was visible in all patients on programmer printout and in 21 (91%) patients on the transmitted recording.

- Sull'ECG a 12 derivazioni, gli intervalli QTc variavano da 350 a 490 ms con un valore medio di 404 ± 31 ms.
- Il QTc subECG e QTc HM erano 405 ± 34 e 406 ± 32 ms. Rispetto all'ECG a 12 derivazioni, la mediana dell'errore assoluto in QTc era di 2 ms per subECG e 13 ms per i valori HM.
- Le analisi di Bland-Altman hanno rivelato una distorsione di -0,9 (IC 95%: -6,8/4,9) con limiti di concordanza del 95% di -27.4/25.5 ms per il subECG QTc.
- La stessa analisi per QTc HM ha mostrato una distorsione di 0.1 (IC 95%: -12,7/12,9) con limiti di concordanza del 95% di -55.0/55.3 ms.

Table 2
Descriptive statistics of the Bland-Altman analysis.

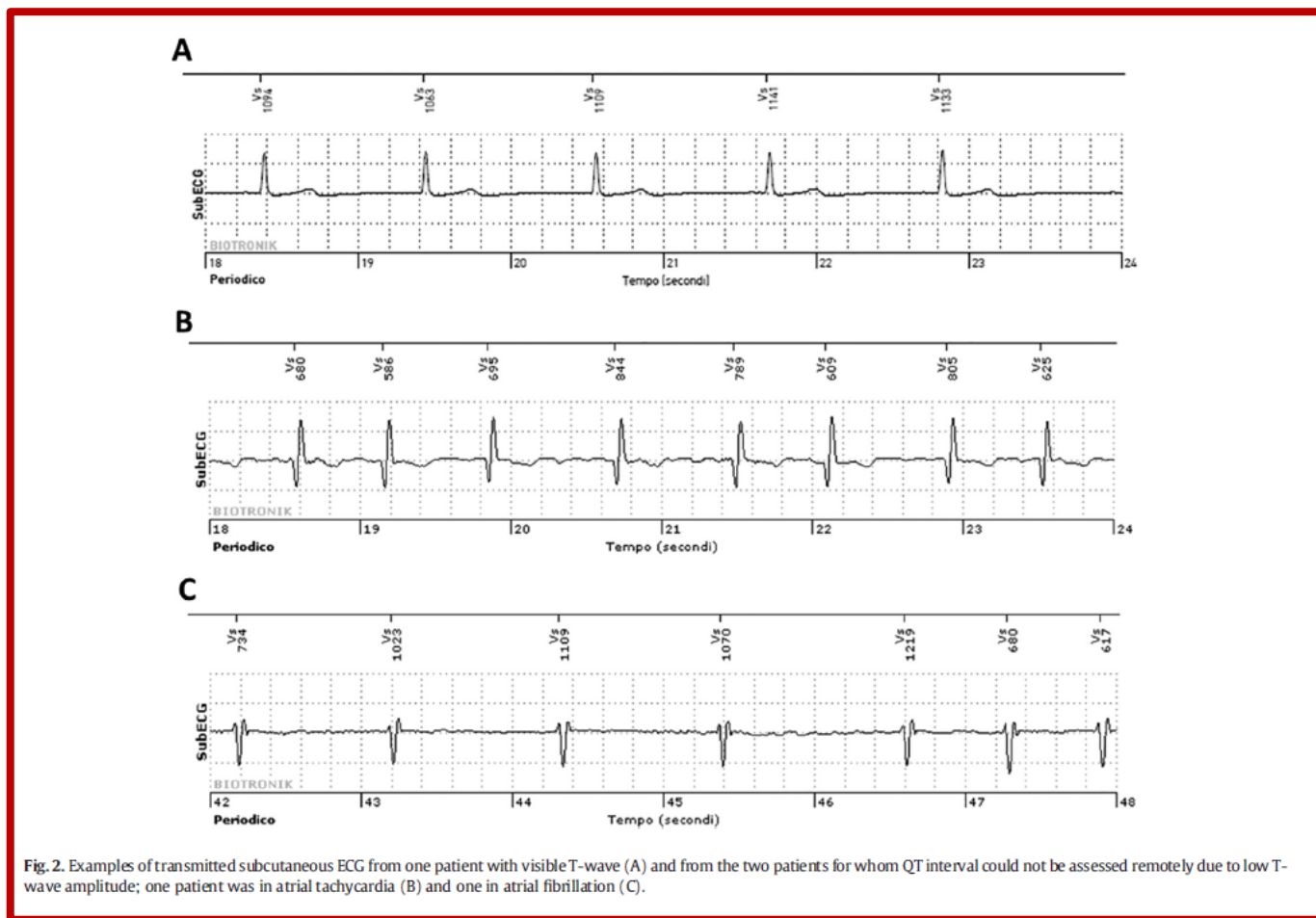
QTc ECG – QTc subECG	N	23
	Mean, ms	-0.9
	95% Confidence interval, ms	-6.8/4.9
	Standard deviation, ms	13.5
	Standard error, ms	2.8
QTc ECG – QTc HM	95% Limits of agreement, ms	-27.4/25.5
	N	21
	Mean, ms	0.1
	95% Confidence interval, ms	-12.7/12.9
	Standard deviation, ms	28.1
	Standard error, ms	6.14
	95% Limits of agreement, ms	-55.0/55.3



Carretta DM, et al. Remote assessment of QT interval: A new perspective for implantable cardiac monitors. J Electrocardiol. 2022;71:10-15.



Nei tracciati HM, la misurazione non è stata fattibile in un paziente con fibrillazione atriale e uno con tachicardia atriale a causa della bassa ampiezza dell'onda T.



9

7



HeartRhythm

The Official Journal of the Heart Rhythm Society, The Cardiac Electrophysiology Society,
and The Pediatric & Congenital Electrophysiology Society



Research Letter



Validation of QT interval measurement using an implantable cardiac monitor with remote monitoring: The multicenter QT-ICM study

Domenico Maria Carretta, MD,^{1,8} Vincenzo Russo, MD, PhD,^{2,8} Gerardo Nigro, MD, PhD,² Orlando Munciguerra, MD,³ Fabio Franculli, MD,⁴ Gennaro Vitulano, MD,⁴ Miguel Viscusi, MD,⁵ Vincenzo Coscia, MD,⁵ Francesca Maria Carretta, MD,⁶ Andrea Spadaro Guerra, MSc,⁷ Paola Napoli, MSc,⁷ Daniele Giacomelli, PhD,⁷ Mario Volpicelli, MD³

KEYWORDS Implantable cardiac monitor; QT/QTc interval; QT prolongation; Remote monitoring; Implantable loop recorder

(Heart Rhythm 2026;23:e99–e101) © 2025 Heart Rhythm Society. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

9

7






The Official Journal of the Heart Rhythm Society, The Cardiac Electrophysiology Society, and The Pediatric & Congenital Electrophysiology Society

Research Letter 

Validation of QT interval measurement using an implantable cardiac monitor with remote monitoring: The multicenter QT-ICM study

Domenico Maria Carretta, MD,^{1,8} Vincenzo Russo, MD, PhD,^{2,8} Gerardo Nigro, MD, PhD,² Orlando Munciguerra, MD,³ Fabio Franculli, MD,⁴ Gennaro Vitulano, MD,⁴ Miguel Viscusi, MD,⁵ Vincenzo Coscia, MD,⁵ Francesca Maria Carretta, MD,⁶ Andrea Spadaro Guerra, MSc,⁷ Paola Napoli, MSc,⁷ Daniele Giacomelli, PhD,⁷ Mario Volpicelli, MD³

KEYWORDS Implantable cardiac monitor; QT/QTc interval; QT prolongation; Remote monitoring; Implantable loop recorder
(Heart Rhythm 2026;23:e99–e101) © 2025 Heart Rhythm Society. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Implantable cardiac monitors (ICMs) are widely used for diagnosing arrhythmias, but their potential to measure QT intervals has been less explored. This prospective multicenter study evaluated whether subcutaneous electrocardiograms (subECGs) obtained via ICMs can accurately measure corrected QT (QTc) intervals, both in hospital and remotely.

The QT-ICM study enrolled patients with a long sensing vector ICM (BIOMONITOR III/IIIm, Biotronik SE & Co KG, Berlin, Germany) implanted for standard clinical indications. All participants gave informed consent, and the study received ethical approval.

During a single in-hospital visit, a standard 12-lead electrocardiogram (ECG) and a 10-second subECG snapshot were recorded. A scheduled subECG transmission via the Home Monitoring (HM) system (Biotronik SE & Co KG) was set for the following day. QTc intervals measured from the standard ECG (QTc ECG) were compared with those measured from the subECG (QTc subECG) and HM transmission (QTc HM). Measurements were performed manually using the tangent method and Bazett's correction, averaging 3 RR and QT intervals. All analyses were blinded and performed by an independent electrophysiologist. Linear regression and Bland-Altman analyses assessed the correlation and agreement between QTc ECG and both QTc subECG and QTc HM. Statistical analyses were performed using STATA v18.0 (StataCorp LP, College Station, TX) and R v4.4.2 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

The study included 121 patients (31% women) with a median age of 64 years (interquartile range 52–75 years). ICM indications included unexplained syncope (n = 80, 66%), atrial fibrillation (n = 17, 14%), palpitations (n = 17, 14%), and cryptogenic stroke (n = 7, 6%). Devices were implanted in the standard position along the heart axis (n = 65, 54%), left parasternal region (n = 33, 27%), or left submammary region (n = 23, 19%).

At follow-up, the median R-wave amplitude was 0.6 mV (interquartile range 0.4–0.9 mV) and T waves were visible in all subECG recordings. The median QTc ECG was 0.42 seconds (interquartile range 0.40–0.43 seconds), and 14 patients (12%) met the criteria for QT prolongation (QTc interval > 0.44 seconds in men and QTc interval > 0.46 seconds in women). Linear regression analysis across the entire cohort demonstrated a strong correlation between QTc ECG and both QTc subECG (coefficient 1.002) and QTc HM (coefficient 0.988), with P values < .001 for all. This strong correlation was also observed in the subgroup of patients with prolonged QT intervals, with regression coefficients of 1.004 (QTc ECG vs QTc subECG) and 1.013 (QTc ECG vs QTc HM) and P values < .001 for all. Bland-Altman analysis confirmed strong agreement, with a mean bias of 0.002 seconds (range –0.043 to 0.047 seconds) for QTc subECG and –0.004 seconds (range –0.057 to 0.049 seconds) for QTc HM. These results are illustrated in Figure 1, which presents both the linear regression and Bland-Altman plots.

From the ¹Cardiologia Ospedaliera, Policlinico di Bari, Bari, Italy; ²Cardiology and Syncope Unit, Department of Medical Translational Sciences, University of Campania “Luigi Vanvitelli” – Monaldi Hospital, Naples, Italy; ³Division of Cardiology, P.O. Santa Maria della Pietà di Nola, Nola, Italy; ⁴Division of Cardiology, O.O. RR. San Giovanni di Dio Ruggi d'Aragona, Salerno, Italy; ⁵Division of Cardiology, Azienda Ospedaliera Sant'Anna e San Sebastiano, Caserta, Italy; ⁶Università Campus Bio-Medico di Roma, Rome, Italy; and ⁷Clinical Research Unit, Biotronik Italia S.p.A., Cologno Monzese (MI), Italy.

⁸Dr. Carretta and Prof. Russo contributed equally to this work.

<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2025.07.039>
1547-5271/© 2025 Heart Rhythm Society. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Progetto dello studio

Studio prospettico multicentrico

121 pazienti

5 centri italiani

Vettore di rilevamento lungo

BIOMONITOR III / IIIm

Confronto simultaneo tra:

- ECG standard
- sub ECG ICM
- ECG-HM

Popolazione

- Età media: 64 anni
- Donne: 31%
- Sincope: 66%
- AF: 14%



e100

Heart Rhythm, Vol 23, No 1, January 2026

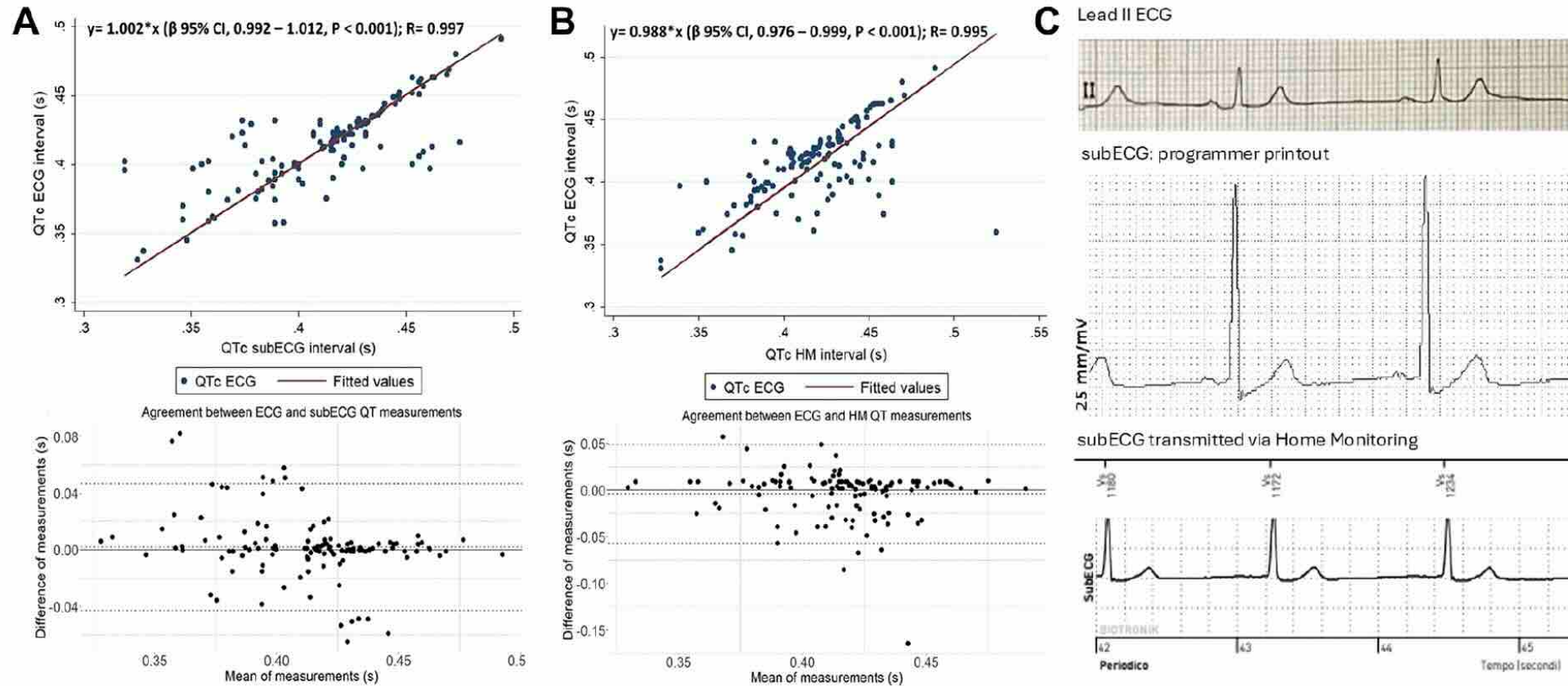


Figure 1

Linear regression and Bland-Altman analyses comparing (A) QTc intervals measured by the standard 12-lead ECG (QTc ECG) and subECG (QTc subECG) and (B) QTc ECG and QTc intervals obtained via the HM system (QTc HM). C: Example recordings from lead II of a standard ECG, the subECG printout from the implantable cardiac monitor programmer, and the subECG signal transmitted via the HM system, all used for QTc measurements. CI = confidence interval; ECG = electrocardiogram; HM = home monitoring; QTc = corrected QT; subECG = subcutaneous electrocardiogram.



Validation of QT interval measurement using an implantable cardiac monitor with remote monitoring: The multicenter QT-ICM study

Domenico Maria Carretta, MD,^{1,8} Vincenzo Russo,^{2,8} Orlando Munciguerra, MD,³ Fabio Franculli, MD,⁴ Vincenzo Coscia, MD,⁵ Francesca Maria Carretta,⁶ Paola Napoli, MSc,⁷ Daniele Giacomelli, PhD,⁷ N

Key Findings

- ✓ Onda T visibile nel 100% delle registrazioni subECG
- ✓ Allungamento dell'intervallo QT riscontrato in 14 pazienti
- ✓ Forte correlazione tra le misurazioni ECG e ICM

ECG vs subECG

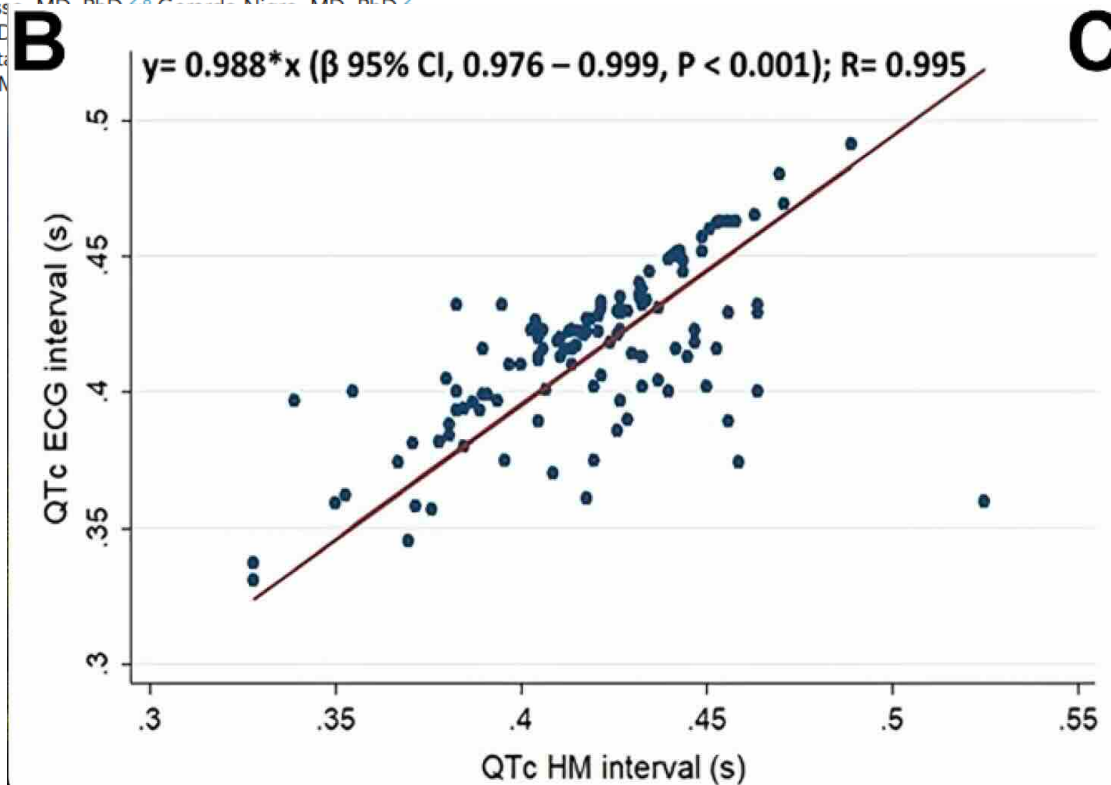
Coefficiente di regressione = **1.002**

$p < 0.001$

ECG vs Home Monitoring

Coefficiente di regressione = **0.988**

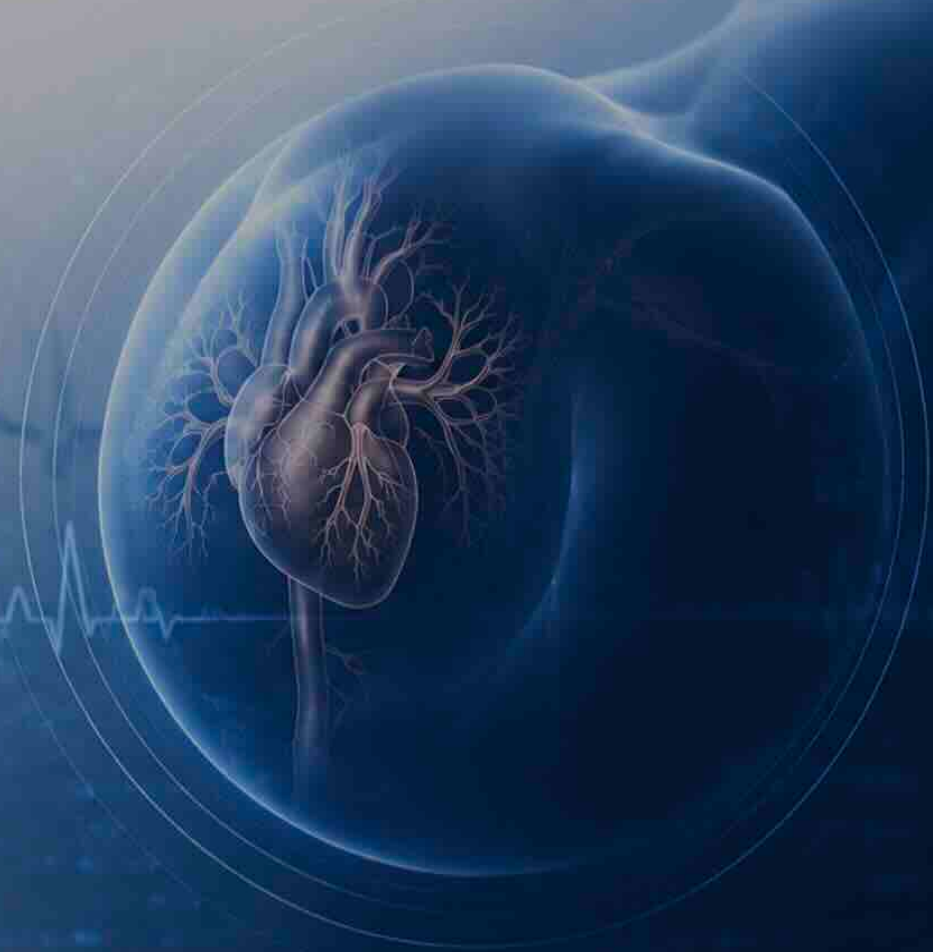
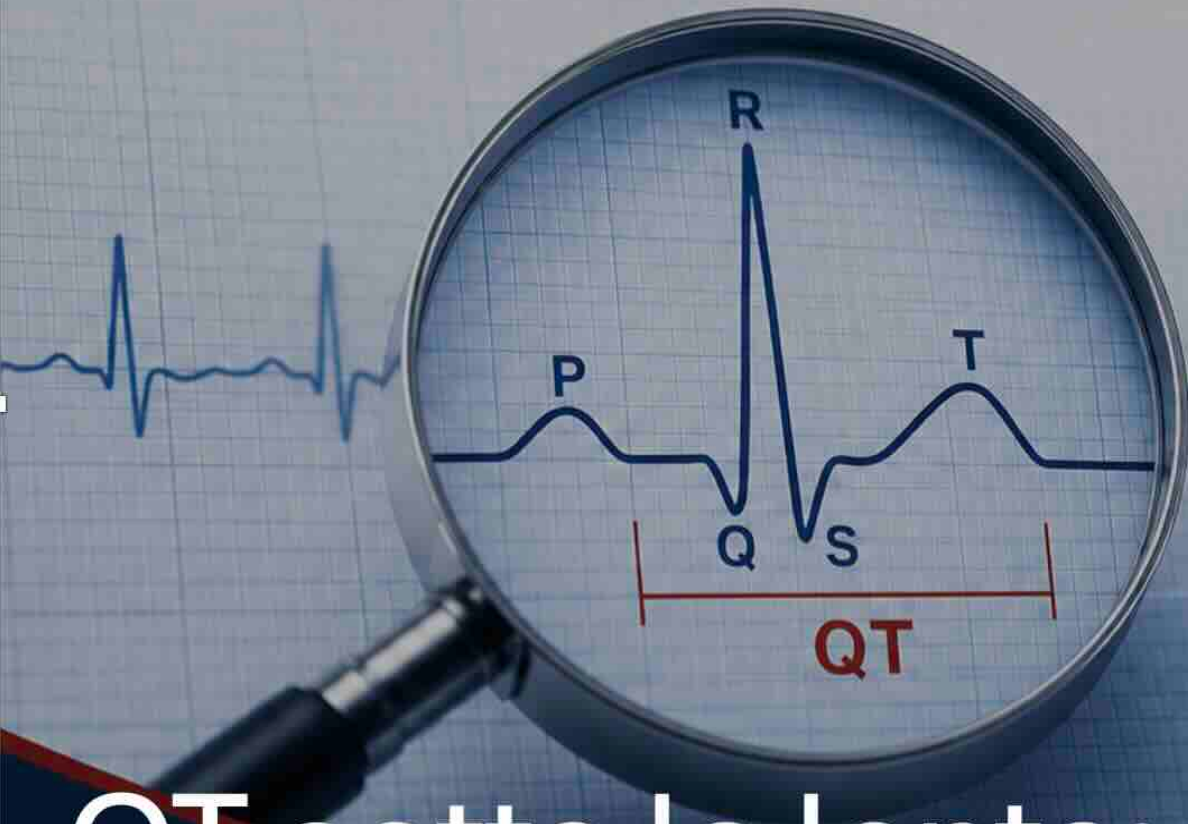
$p < 0.001$



1. Le misurazioni dell'intervallo QT/QTc sia in HM che da SubECG sono affidabili e sovrapponibili rispetto alle misurazioni fatte con ECG di superficie in II derivazione.
2. Questa tecnologia ha il potenziale per facilitare il monitoraggio remoto dell'intervallo QT consentendo la sorveglianza a distanza di pazienti con anomalie della ripolarizzazione o che assumono farmaci che possono modificare la ripolarizzazione
3. Monitoraggio e prevenzione nelle cardiomiopatie congenite come la sindrome del QT lungo/corto, Brugada, TV catecolaminergiche . ECC.....
4. L'ICM con dipolo lungo consente di avere un'onda T visibile nel 100% di pazienti all'interrogazione del dispositivo di persona al Sub-ECG e nel 91% dei pazienti alla valutazione in HM.
5. Se ben posizionato (sede giusta) il dipolo lungo permette di registrare l'onda P nella maggioranza dei pazienti e questo è utile nella discriminazione del tipo di aritmia.



GRAZE PER L'ATTENZIONE



QT sotto la lente:

Gli ICM sono davvero all'altezza dell'ECG?