



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **The use of mobile health to evolve outpatient thoracic surgical care: a focus on implementation, patient engagement, arrhythmia detection and cardiovascular risk reduction**

Biersteker, T.E.

### **Citation**

Biersteker, T. E. (2023, November 21). *The use of mobile health to evolve outpatient thoracic surgical care: a focus on implementation, patient engagement, arrhythmia detection and cardiovascular risk reduction*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3663121>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3663121>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).



# APPENDICES





## DANKWOORD

In tegenstelling tot de traditie zou ik allereerst graag mijn moeder noemen, aan wie ik dit proefschrift heb opgedragen. Ondanks dat je in 2011 na een slepend ziekbed bent overleden, heb je nog dagelijks invloed op mij. Je was er zo trots op dat ik dokter werd! Helaas heb je dat niet meer mee mogen maken. Ik hoop dat ik aan je verwachtingen kan blijven voldoen.

Promotor prof. Schalijs, beste Martin, dank je wel dat ik onder jouw leiding onderzoek heb mogen doen. Ik heb getracht de grote schoenen van collega Treskes te vullen en waar dat in het begin nog zoeken was, hebben we uiteindelijk kunnen zorgen dat The Box de klinische standaard werd die het nu voor de meeste cardiologische patiëntengroepen is.

Copromotor dr. Treskes, beste Roderick, dank voor je geduld en uitgebreide ondersteuning gedurende mijn promotietraject. Je hebt zo vaak met mij willen sparren over het praktische gebied van het uitrollen van The Box alsmede over het schrijven van de manuscripten; jouw arbeidsethos is onovertroffen en ik ben wel eens jaloers op je focus en toewijding.

Copromotor dr. Boogers, beste Mark, jouw wijze woorden doorbraken vaak een status quo en zorgden voor een verfrissende nieuwe richting waar ik nog helemaal niet aan dacht. Je bent groots in het versimpelen van complexe zaken, een kunst die ik hoop ooit net zo goed te beheersen als jij.

Dr. Jan Kupec, dear Jan, thank you for supporting me during my PhD and helping me out with several plots. Your reassurances always felt sincere and based on your vast experience in the scientific field, which helped me to a greater extent than I may have previously told you.

Nicolette en alle Box-assistenten, jullie harde werk vormde de basis van dit proefschrift. De dagelijkse opvolging en ondersteuning van de patiënten was in goede handen en ik wil jullie graag bedanken voor jullie tomeloze inzet.

Dr. Hilt, beste Alex, in onze tijd in de tuin heb je zo veel gedaan en je negen publicaties zijn daarvan getuige. Ik heb je nooit in een slechte bui gezien, ook niet als je druk was. Jouw vriendelijkheid en vermogen om mensen te verbinden zijn bewonderenswaardig! Dank je wel voor de morele support de afgelopen jaren, het was fijn om dingen soms in een andere context te kunnen zien. Dank je dat je mijn paranimf wilt zijn!

Beste Floor, ondanks dat we elkaar nog maar ruim een jaar kennen ben ik heel blij dat ook jij mijn paranimf wilt zijn! Het is fijn om over de wetenschap te kunnen sparren en soms over en weer te spuien, want ondanks onze promoties binnen verschillende instellingen en specialismen is het vaak een feest van herkenning. Binnenkort zul je zelf promoveren en ik ben overtuigd dat wij allebei gelukkig zullen worden als huisarts.

Alle lieve vrienden en hardlooptjes, vanwege de flinke afstanden tussen ons zie ik jullie allemaal minder vaak dan ik graag zou willen. Gelukkig weten we altijd wel iets te plannen. Als ik bij jullie ben, voel ik me vaak even geen dokter en dat is juist heel prettig.

Vaderlief, Ed, zo zouden wij elkaar nooit thuis aanspreken. Wij uiten onze waardering op manieren die wellicht niet passend zijn in geschrift. Hoe erger, hoe beter het gaat. Je hebt mij veel geleerd, vaak spelenderwijs, ondanks dat je zelf heel anders bent opgevoed. Wel ben ik blij dat je milder bent geworden over de jaren. Ondanks dat je - overigens beargumenteerd - geen fan was van het feit dat ik dokter ben of ging promoveren, hoop ik dat je dit eindresultaat kunt waarderen. Ik ben blij dat je samen met Petra in stabiel vaarwater bent gekomen en hoop dat dat nog heel lang zo zal blijven.

Lieve schoonouders, Carlo en Carin, de manier waarop jullie mij in het gezin hebben opgenomen vind ik bijzonder knap. Ik voel me erg bij jullie thuis en kom met Casper altijd graag langs om bij te kletsen, samen te eten en wellicht ook echt eens samen een eind te gaan fietsen. Ik kijk ernaar uit om na de verdediging samen een hele oude port te ontkurken!

Lieve Casper, ik kan niet in enkele zinnen beschrijven hoeveel jij voor mij betekent. Wij zijn nu acht jaar samen en inmiddels weet ik niet meer hoe het voelt zonder jou aan mijn zijde. Tijdens mijn promotietijd ben ik over enkele bergen maar ook door diepe dalen gegaan en jij was altijd de stabiele factor ondanks je eigen studie, werk, sport en de werkzaamheden met het huis. Dank je wel dat ik altijd mag zijn wie ik ben en dat je me motiveert, maar soms ook met beide benen op de grond zet als dat nodig is. Ik zou een apart hoofdstukje aan je kunnen wijden, maar ik laat mijn dankbaarheid liever aan jou persoonlijk blijken.

## LIST OF ABBREVIATIONS

AF	atrial fibrillation
API	application programming interface
BP	blood pressure
CABG	coronary artery bypass grafting
CAD	coronary artery disease
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASC	congestive heart failure, hypertension, age ≥75 years, diabetes mellitus, stroke or transient ischemic attack (TIA), vascular disease, age 65 to 74 years, sex category
CI	confidence interval
CIED	cardiac implantable electronic device
CVD	cardiovascular disease
ECG	electrocardiogram
ECMO	extracorporeal membrane oxygenation
ED	emergency department
eHealth	electronic health
EMR	electronic medical record
EPACS	Early Prolonged Ambulatory Cardiac Monitoring in Stroke
EQ-5D-5L	five-level EuroQol five-dimension
eVisit	electronic visit
GUCH	grown-ups with congenital heart
HF	heart failure
IABP	intra-aortic balloon pump
IC	intensive care
iHeart	An Information Technology Approach to Implementing Depression Treatment in Cardiac Patients
INTERMACS	Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support
IPED	Investigation of Palpitations in the Emergency Department
LDL-C	low density lipoprotein c
LUMC	Leiden University Medical Center
MACE	major adverse cardiac event
mHealth	mobile health
NP	nurse practitioner
OR	odds ratio
PAC	premature atrial contraction
PATCH-ED	Patch Monitor in Patients With Unexplained Syncope After Initial Evaluation in the Emergency Department
POAF	postoperative atrial fibrillation
RCT	randomized controlled trial

REHEARSE-AF	Assessment of Remote Heart Rhythm Sampling Using the AliveCor Heart Monitor to Screen for Atrial Fibrillation
RoB 2	Risk of Bias 2
ROBINS-I	Risk Of Bias in Nonrandomized Studies of Interventions
RR	risk ratio
SES	socio-economic status
TIA	transient ischemic attack

## LIST OF PUBLICATIONS

**Biersteker TE**, Boogers MJ, de Lind van Wijngaarden RA, Groenwold RH, Trines SA, van Alem AP, Kirchhof CJ, van Hof N, Klautz RJ, Schalij MJ, Treskes RW. Use of Smart Technology for the Early Di-agnosis of Complications After Cardiac Surgery: The Box 2.0 Study Protocol. *JMIR Res Protoc* 2020;9(4):e16326.

**Biersteker TE**, Hilt AD, van der Velde E, Boogers MJ, Schalij MJ, Treskes RW. Real-World Experience of mHealth Implementation in Clinical Practice (the Box): Design and Usability Study. *JMIR Cardio* 2021;5(2):e26072.

**Biersteker TE**, Schalij MJ, Treskes RW. Impact of Mobile Health Devices for the Detection of Atrial Fibrillation: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2021;9(4):e26161.

**Biersteker TE**, Boogers MJ, Schalij MJ, Penning de Vries BBL, Groenwold RHH, van Alem AP, de We-ger A, van Hof N, Treskes RW. Mobile Health Versus Standard Care After Cardiac Surgery: Results of The Box 2.0 Study. *Europace* 2023 Feb 8;25(1):49-58.

**Biersteker TE**, Boogers MJ, Schalij MJ, Braun J, Groenwold RHH, Atsma DE, Treskes RW. Mobile Health for Cardiovascular Risk Management After Cardiac Surgery: Results of a sub-analysis of The Box 2.0 Study. *Eur Heart J Digit Health* 2023 Jun 7;4(4):347-356.

De Koning ER, **Biersteker TE** (shared first author), Beeres S, Bosch J, Backus B, Kirchhof CJHJ, Alizadeh Dehnavi R, Silvi-us H, Schalij MJ, Boogers MJ. Pre-hospital Triage of Acute Cardiac Patients: Rationale and Design of the HART-c Study. *BMJ Open* 2021 Feb 12;11(2):e041553.

A



## CURRICULUM VITAE

Tommas Evan Biersteker werd op 21 maart 1991 geboren als enig kind van Ed en Marjolijn Biersteker-Beijersbergen. Hij groeide op in Katwijk aan Zee en nadat hij het vwo afrondde aan het Northgo College in Noordwijk, begon hij met de studie geneeskunde aan het Leids Universitair Medisch Centrum.

Na zijn afstuderen in 2014, startte Tom als arts-assistent cardiologie in het Medisch Centrum Haaglanden, gevolgd door een arts-assistentschap intensive care in het Spaarne Gasthuis. Daarna keerde hij terug naar zijn alma mater voor een promotie in de cardiologie onder professor Schalijs, het resultaat daarvan vindt u in dit proefschrift. Momenteel is hij huisarts in opleiding in Eindhoven en woont in Dommelen.

In zijn vrije tijd is Tom vooral bezig met hardlopen en fietsen. In oktober 2022 heeft hij zijn eerste marathon gelopen in een tijd van 2:37:06, maar hij is vooral actief op de kortere afstanden. Verder is hij als medisch begeleider aanwezig op evenementen en reist hij samen met zijn partner, Casper Smits, vaak af naar vrienden in binnen- en buitenland. Samen betrekken zij vlak voor de verdediging van dit proefschrift hun nieuwbouwhuis in Dommelen, waar zij samen nog lang hopen te mogen blijven.