



PLATFORM OF LABORATORIES FOR ADVANCES IN CARDIAC EXPERIENCE

ROMA

Centro Congressi
di Confindustria

**Auditorium
della Tecnica**

9ª Edizione

30 Settembre

1 Ottobre

2022

Sincope

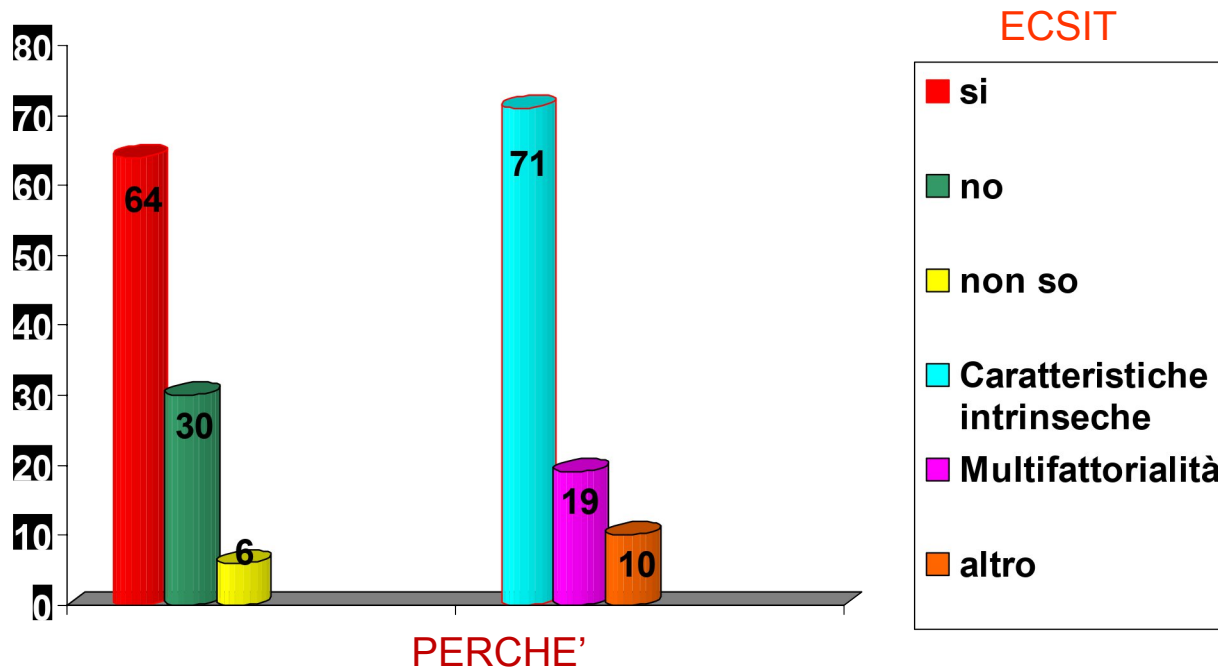
**SINCOPE 2.0 MULTIDISCIPLINARITY E NUOVI
STRUMENTI**

Francesco Arabia





La sincope è una diagnosi difficile ?



Del Greco M et al. The ECSIT study (Epidemiology and Costs of Syncope In Trento)
Ital Heart J 2003

Caratteristiche intrinseche

- La valutazione clinica complessa per:

- ✓ Terminologia confondente
- ✓ Anamnesi incomplete
- ✓ Abuso di tests laboratoristici o strumentali
- ✓ Transitorietà della sintomatologia
- ✓ Frequente necessità di una diagnosi induttiva

- Estrema variabilità tra i diversi ospedali
- Estrema variabilità tra i diversi specialisti

?



Gruppo Italiano Multidisciplinare per lo Studio della Sincope

[Chi Siamo](#) |
 [Info Generali](#) ▾ |
 [Area Syncope Unit](#) ▾ |
 [Area Pazienti](#) ▾ |
 [Area Medici](#) ▾ |
 [Congressi](#) ▾ |
 [Notizie](#) ▾ |
 

Chi Siamo

Il Gruppo Italiano Multidisciplinare Sincope (GIMSI) è un gruppo multidisciplinare per lo studio della sincope costituito il 12 Novembre 2003 da alcune delle principali società scientifiche nazionali: AIAC, AINV/SNO, FADOI, SIGG, SIMEU, SIMI.

GIMSI è una associazione senza scopo di lucro che riunisce medici specialisti in cardiologia, medicina interna, geriatria, neurologia e medicina d'urgenza, che si dedicano, nella loro pratica clinica quotidiana, con particolare attenzione, allo studio clinico e sperimentale della sincope.

Il GIMSI ha i seguenti obiettivi principali:

1. Favorire l'aggregazione, la collaborazione e lo scambio di conoscenze scientifiche fra medici specialisti in aree diverse che, in relazione alla propria attività clinica ed alle loro conoscenze scientifiche, si dedicano allo studio della strategia diagnostica e terapeutica della sincope.
2. Favorire la costituzione e l'organizzazione di strutture specialistiche multidisciplinari dedicate alla sincope (cosidette "Syncope Unit") negli ospedali italiani e certificarne l'aderenza agli standard raccomandati dalle linee guida

Iscriviti al GIMSI

Iscriviti al



Sono aperte le adesioni all'associazione GIMSI.

L'adesione all'associazione è gratuita.

E' sufficiente accedere al [seguente link](#) e compilare tutti i campi

Certifica la tua Syncope Unit

Visita la sezione "[Area Syncope Unit](#)" e scarica il modulo di richiesta certificazione GIMSI

A new management of syncope: prospective systematic guideline-based evaluation of patients referred to general hospitals

Grande variabilità tra gli ospedali e anche all'interno dello stesso ospedale.

Mediche e dei

M. V. Pitzalis^b, P. Delise^c, E. Puggioni¹, M. Del Greco², V. Malavasi⁸,
M. Lunati⁹, M. Pepe¹⁰ and D. Fabrizi¹⁰

On behalf of the Evaluation of Guidelines in Syncope Study

Studi osservazionali
Come viene studi
italiani? P
Nazion
della s

Angelo Bartolo
Fabrizio Ammirati
Giovanni Foglia
Task Force Associazioni

[illegible]

Conclusions. A great variability was observed concerning the methodology of each test and the number of procedures performed. Thus, a standardization effort about the methodology of syncope study is still needed by the medical associations.
(Ital Heart J Suppl 2004; 5 (6): 472-479)

(Ital Heart J Suppl 2004; 5 (6): 472-479)

Necessità di standardizzazione delle metodiche e dei percorsi diagnostici sulla base delle Linee-Guida, e di coordinazione diretta e continuativa tra tutte le figure mediche coinvolte nella gestione delle PdCT nell'ambito dell'ospedale.

Esigenza di aumento del numero di ambulatori dedicati alla sincope



ARTICOLO

 Confronto tra i principali
 risultati del 11 (2007)

I dati del presente censimento suggeriscono un
 impatto
 positivo degli sforzi di educazione e formazione
 compiuti
 negli anni più recenti da parte delle Società
 Scientifiche nazionali e in particolare dall'AIAC.

Risultati del secondo
 “Censimento Nazionale
 dei Centri per lo Studio
 della Sincope”

Centri test adenosina	26	40	+54
N. test adenosina	555	504	-9
Centri impianto loop recorder	48	88	+83
N. impianti loop recorder	174	462	+166



La Syncope Unit: un nuovo modello organizzativo per la gestione del paziente con sincope

Documento di Consenso del Working
Group AIAC sulla Syncope Unit

DOCUMENTO DI CONSENSO

La Syncope Unit: un nuovo modello organizzativo per la gestione del paziente con sincope

AIAC (Associazione Italiana di Aritmologia e Cardioritmo)
GIMSI (Gruppo Italiano Multidisciplinare per lo Studio della Sincope)

Franco Giada¹, Fabrizio Ammirati², Angelo Bartoletti³, Attilio Del Rosso⁴, Maurizio Dinelli⁵,
Giovanni Foglia-Manzillo⁶, Maura Franceschi⁷, Roberto Maggi⁸, Fabio Quartieri⁹,
Maurizio Santomauro¹⁰

¹U.O. di Cardiologia, Ospedale Civile Umberto I, Mestre-Venezia, ²U.O. di Cardiologia, Ospedale G.B. Grassi, Ostia (RM),
³U.O. di Cardiologia, Nuovo Ospedale San Giovanni di Dio, Firenze, ⁴U.O. di Cardiologia, Ospedale San Pietro Igneo,
Fucecchio (FI), ⁵U.O. di Cardiologia, Ospedale Civile, Cento (FE), ⁶U.O. di Cardiologia, Ospedale Valduce, Como,
⁷U.O. di Cardiologia, Ospedale Garibaldi-Nesima, Catania, ⁸Centro Aritmologico, Ospedali Riuniti, Lavagna (GE),
⁹U.O. di Cardiologia Interventistica, A.O. S. Maria Nuova, Reggio Emilia, ¹⁰Clinica Medica, Università degli Studi
"Federico II", Napoli

Esperti consultati

Paolo Alboni, Michele Brignole, Ivo Casagrande, Pietro Cortelli, Germano Gaggioli,
Michele Gulizia, Carlo Menozzi, Antonio Raviele, Massimo Santini, Andrea Ungar

G Ital Cardiol 2010; 11(4):323-328

Europe (2004) 6, 467-537



ESC GUIDELINES

Guidelines on Management (Diagnosis and Treatment) of Syncope – Update 2004*

The Task Force on Syncope, European Society of Cardiology*

Task Force members: Michele Brignole (Chairperson)¹, Lavagna, Italy; Paolo Alboni, Cento, Italy; David G. Benditt, Minneapolis, USA; Lennart Bergfeldt, Stockholm, Sweden; Jean-Jacques Blanc, Brest, France; Paul Erik Bloch Thomsen, Hellerup, Denmark; J. Gert van Dijk, Leiden, The Netherlands; Adam Fitzpatrick, Manchester, UK; Stefan Hohnloser, Frankfurt, Germany; Jean Janousek, Prague, Czech Republic; Wishwa Kapoor, Pittsburg, USA; Rose Anne Kenny, Newcastle-upon-Tyne, UK; Piotr Kulakowski, Warsaw, Poland; Giulio Masotti², Firenze, Italy; Angel Moya, Barcelona, Spain; Antonio Raviele, Mestre-venice, Italy; Richard Sutton, London, UK; George Theodorakis, Athens, Greece; Andrea Ungar³, Firenze, Italy; Wouter Wieling, Amsterdam, The Netherlands

European Heart Journal (2009) 30, 2431-2471
doi:10.1093/eurheartj/ehp298

ESC GUIDELINES

Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009)

The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC)

Developed in collaboration with, European Heart Rhythm Association (EHRA)¹, Heart Failure Association (HFA)², and Heart Rhythm Society (HRS)³Endorsed by the following societies, European Society of Emergency Medicine (EuSEM)⁴, European Federation of Internal Medicine (EFIM)⁵, European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS)⁶, American Geriatrics Society (AGS)⁷, European Neurological Society (ENS)⁸, European Federation of Autonomic Societies (EFAS)⁹, American Autonomic Society (AAS)¹⁰

Authors/Task Force Members, Angel Moya (Chairperson) (Spain)¹, Richard Sutton (Co-Chairperson) (UK)², Fabrizio Ammirati (Italy), Jean-Jacques Blanc (France), Michele Brignole³ (Italy), Johannes B. Dahm (Germany), Jean-Claude Deharo (France), Jakub Gajek (Poland), Knut Gjesdal⁴ (Norway), Andrew Krahn⁵ (Canada), Martial Massin (Belgium), Mauro Pappi (Italy), Thomas Pezawas (Austria), Ricardo Ruiz Granell (Spain), Francois Sarrailh⁶ (Switzerland), Andrea Ungar⁷ (Italy), J. Gert van Dijk⁸ (The Netherlands), Edmond P. Walma (The Netherlands), Wouter Wieling (The Netherlands)



LAVORO ORIGINALE

Cosa potrebbero fare le Associazioni Cardiologiche per migliorare la gestione del paziente con sincope?

Una proposta operativa di Syncope Unit

Angelo Bartolotti, Attilio Del Rosso¹
A nome della Task-Force AIAC: "Modello organizzativo di Syncope Unit"

G Ital Aritmia Cardioliniv 2003;3:31-36

Premessa e limiti della situazione attuale

La sincope rappresenta un sintomo clinico frequente e di notevole impatto sul Sistema Sanitario Pubblico. Nonostante questo, l'approccio clinico attuale al paziente con sincope presenta a tutt'oggi notevoli carenze. Quali alcuni esempi? Siamo infatti in grado di:

- La sincope rappresenta l'1-2% di tutte le cause di accesso alla struttura di Pronto Soccorso.
- Un elevato percentuale dei pazienti con sincope (dal 50 a oltre il 70%) viene ricoverato.
- Notevoli tempi di degenza fino a 5-6 giorni e un ampio ricorso ad accertamenti completi e costosi, in più della metà dei casi la causa della sincope rimane indeterminata.
- Questo spinge i pazienti al rischio di ulteriore morbilità, al limite di mortalità e causa delle possibili ridotte e delle complicazioni a queste ricerche. Inoltre, l'approccio del Sistema Sanitario nei confronti della sincope è limitato al trattamento di parte passiva del paziente, invece che di parte attiva, con l'obiettivo della cura, gestione della sincope rappresenta dunque per il medico un'attività non solo ed in primo luogo, ma anche in termini organizzativi ed economici.

Necessità di standardizzazione delle procedure e di implementazione delle Linee Guida

Alla base della definizione di una situazione attuale troviamo

AIAC
Associazione Italiana Aritmologia e Cardioritmologia

Proposte organizzative per la gestione della sincope negli ospedali italiani

MEMBRI DEL WORKING GROUP

Franco Giada¹ (Chairman)Fabrizio Ammirati² (Chairman)Angelo Bartolotti³ (former Chairman)Attilio Del Rosso,⁴ Maurizio Dinelli,⁵ Giovanni Foglia Manzillo⁶Maura Francesc,⁷ Roberto Maggi,⁸ Fabio Quartieri⁹Maurizio Santomauro¹⁰ESC
European Society of CardiologyEuropean Heart Journal (2018) 00, 1-69
doi:10.1093/eurheartj/ehy037

ESC GUIDELINES

2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope

The Task Force for the diagnosis and management of syncope of the European Society of Cardiology (ESC)

Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA)

Endorsed by: European Academy of Neurology (EAN), European Federation of Autonomic Societies (EFAS), European Federation of Internal Medicine (EFIM), European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS), European Society of Emergency Medicine (EuSEM)

Authors/Task Force Members: Michele Brignole* (Chairperson) (Italy), Angel Moya* (Co-chairperson) (Spain), Frederik J. de Lange (The Netherlands), Jean-Claude Deharo (France), Perry M. Elliott (UK), Alessandra Fanciulli (Austria), Artur Fedorowski (Sweden), Raffaello Furlan (Italy), Rose Anne Kenny (Ireland), Alfonso Martin (Spain), Vincent Probst (France), Matthew J. Reed (UK), Ciara P. Rice (Ireland), Richard Sutton (Monaco), Andrea Ungar (Italy), and J. Gert van Dijk (The Netherlands)


NOVITÀ NELLA DIAGNOSI:

- Tilt Test: il concetto della **suscettibilità ipotensiva**
- Aumentato ruolo del **Loop Recorder impiantabile**
- La video-registrazione nella sincope inspiegata
- Sincope senza prodromi, ECG normale e cuore sano (la **sincope adenosinosensibile**)
- Le cause neurologiche: **asistolia ictale**

LA SYNCOPE UNIT:

- **Struttura, staff, attrezzature e procedure**
- Test ed altre indagini
- Come si accede e da dove
- Ruolo dell'infermiere specializzato
- Indicatori di outcome e qualità

www.escardio.org/guidelines

DEA= Dipartimento di Emergenza e Accettazione

**I CONCETTI
NUOVI
NELLE LINEE GUIDA
2018
SYNCOPE**
NOVITÀ NEL TRATTAMENTO:

- **Sincope riflessa**: algoritmi per la selezione delle terapie appropriate in base ad età, severità della sincope e forme cliniche
- **Sincope riflessa**: algoritmi per la selezione candidati a pace-maker
- **Pazienti a rischio di morte cardiaca improvvisa**: definizione di sincope inspiegata ed indicazione al defibrillatore impiantabile (ICD)
- **Loop recorder impiantabile** come alternativa a ICD in casi selezionati

GESTIONE DEL PAZIENTE IN DEA:

- Criteri di alto e basso rischio
- Flow-chart sulla stratificazione del rischio
- Gestione del paziente in Pronto Soccorso e in osservazione breve e fast-track alla *Syncope Unit*
- Riduzione dei criteri di ricovero
- Riduzione del peso degli score di rischio

Figura 1. Nuovi concetti delle Linee Guida ESC 2018 sulla Sincope, adattato da Brignole M. et al. *European Heart Journal* (2018) 00, 1–69.



Raccomandazioni di consenso

Equipaggiamento, test e funzioni necessarie per la gestione intensiva della sincope inspiegata in O.B.I.

Monitoraggio ECG e pressorio	Acquisire e tenere in memoria per 24 ore il monitoraggio ECG e di pressione arteriosa intermittente non invasiva (NIP) (*)
Standing test	Test dell'ortostatismo con misurazione di pressione arteriosa intermittente non invasiva (NIP) (*)
Massaggio del seno carotideo	Possibilità di eseguire il massaggio del seno carotideo in clino ed ortostatismo durante monitoraggio ECG e pressorio secondo il "Metodo dei Sintomi" (Linee guida ESC) (**) nei soggetti >50 anni , quando indicato
Ecocardiogramma	Ottenere un esame ecocardiografico, quando indicato
Esami ematochimici	Eseguire esami ematochimici, quando indicato
Syncope Expert	Avere la disponibilità di consulenza (***) da parte di un medico Esperto in Sincope e attivazione di protocollo condiviso di <i>fast track</i> verso l'ambulatorio sincope o la Syncope Unit
Consulenze specialistiche	Avere la disponibilità di consulenza (***) specialistica neurologica, psichiatrica, geriatrica, cardiologica

- TAC
- Ecodoppler
- TSA



Le cinque pratiche a rischio d'inappropriatezza di cui medici e pazienti dovrebbero parlare

Cochrane Neurological Field (CNF) - 2°

Transitoria perdita di coscienza

1	Nella ricostruzione anamnestica di una possibile transitoria perdita di coscienza non omettere di chiarire se vi fossero effettivamente le caratteristiche della sospensione di coscienza e di stilare l'elenco di tutti i farmaci in uso. La perdita di coscienza deve essere adeguatamente testimoniata oppure il paziente essere in condizione di ammettere che per un certo intervallo non ha percepito né sé stesso, né l'ambiente circostante; accade che la dizione perdita di coscienza sia usata in modo inappropriato per descrivere un malessere generico. L'anamnesi farmacologica consente d'individuare l'uso abituale o accidentale di farmaci che favoriscono una condizione ipotensiva o una bradicardia. In tal caso indicazioni terapeutiche adeguate (esempio: riduzione della posologia o del numero degli antipertensivi, sostituzione del beta bloccante) possono evitare che l'episodio si ripeta.
2	Nella valutazione clinica del paziente che abbia presentato una transitoria perdita di coscienza non omettere la misurazione della pressione in clinico- ed ortostatismo (posizione orizzontale ed eretta) al fine di escludere una condizione di persistente ipotensione ortostatica. L'ipotensione ortostatica è intesa come una riduzione della pressione sistolica maggiore di 20 mm Hg o della diastolica maggiore di 10 mm Hg rispetto al clinostatismo (posizione orizzontale) dopo 3 minuti di ortostatismo (posizione eretta). Questa condizione non è sempre mal tollerata dal paziente -ovvero non necessariamente comporta intolleranza ortostatica- e quindi va attentamente valutata nel contesto clinico. Se una documentata ipotensione ortostatica è correlabile con l'episodio di transitoria perdita di coscienza, ciò richiede l'esclusione di cause cardiache, neurologiche e iatrogene (diuretici, bloccanti alfa adrenergici, calcio-antagonisti, nitrati, antidepressivi triciclici, levo-dopa, antipsicotici); l'individuazione della condizione ne consente il trattamento e, se possibile, la prevenzione.
3	Non sottoporre ad elettroencefalogramma (EEG) pazienti che abbiano manifestato solo transitoria perdita di coscienza e presentino esame neurologico normale ed anamnesi negativa per sintomi epilettici. In questo contesto è estremamente improbabile che l'EEG possa aggiungere elementi alla valutazione clinica ed anamnestica. L'EEG è, invece, indicato se si sono osservati i seguenti segni/sintomi suggestivi di crisi epilettica: morso della lingua, capo girato da un lato o altre posture particolari, alterazioni emotive testimoniate prima, durante o dopo la perdita di coscienza, prolungati movimenti clonici degli arti (considerare che brevi scosse possono presentarsi nella sincope cardiogena senza significato epilettico), stato confusionale al termine dell'evento e prodromi quali sensazioni di déjà vu o déjà vécu (già visto o già vissuto). Una condizione epilettica rappresenta la causa neurologica più frequente di transitoria perdita di coscienza.
4	Non sottoporre ad ecocolor-Doppler dei tronchi sopra-aortici pazienti che abbiano manifestato transitoria perdita di coscienza in assenza di altri sintomi neurologici e presentino esame neurologico normale. Un TIA (attacco ischemico transitorio) vertebrobasilare può causare perdita di coscienza, ma è accompagnato sempre da segni neurologici come disturbi motori, disturbi sensitivi al viso e/o agli arti, disturbi di coordinazione, emianopsia laterale omnia, disturbi dell'equilibrio e della marcia, drop attacks, diplopia, disfasia, disartria o vertigine. L'occlusione della carotide non causa svenimento ma deficit focali neurologici come ipostenia monolaterale. Lo studio radiologico delle carotidi non è in grado d'identificare la causa della perdita di coscienza e aumenta i costi. La perdita di coscienza è un sintomo frequente e il 40% della popolazione lo presenta nel corso della vita.
5	Non sottoporre a tomografia computerizzata (TC) o risonanza magnetica nucleare (RMN) dell'encefalo pazienti che abbiano manifestato transitoria perdita di coscienza in assenza di altri sintomi neurologici e presentino esame neurologico normale. Nei pazienti che abbiano presentato una testimoniata perdita di coscienza, senza il sospetto di crisi epilettica e in assenza di altri segni o sintomi neurologici, la probabilità che un danno del sistema nervoso centrale ne sia la causa è molto bassa e lo studio radiologico dell'encefalo non migliora la prognosi.

Attenzione: le informazioni sopra riportate non sostituiscono la valutazione e il giudizio del medico. Per ogni quesito relativo alle pratiche sopra individuate, con riferimento alla propria specifica situazione clinica è necessario rivolgersi al medico curante.

Febbraio 2015



Trusted evidence.
Informed decisions.
Better health.

Cochrane Neurological Field (CNF),
è una entità della Cochrane
Collaboration
(<http://www.cochrane.org>),
che nasce con lo scopo di coordinare ed
ottimizzare le attività
dei Gruppi Collaborativi Cochrane che si
occupano di problematiche
di interesse neurologico.

Organisational aspects: Test and assessments in a SU

Initial assessment

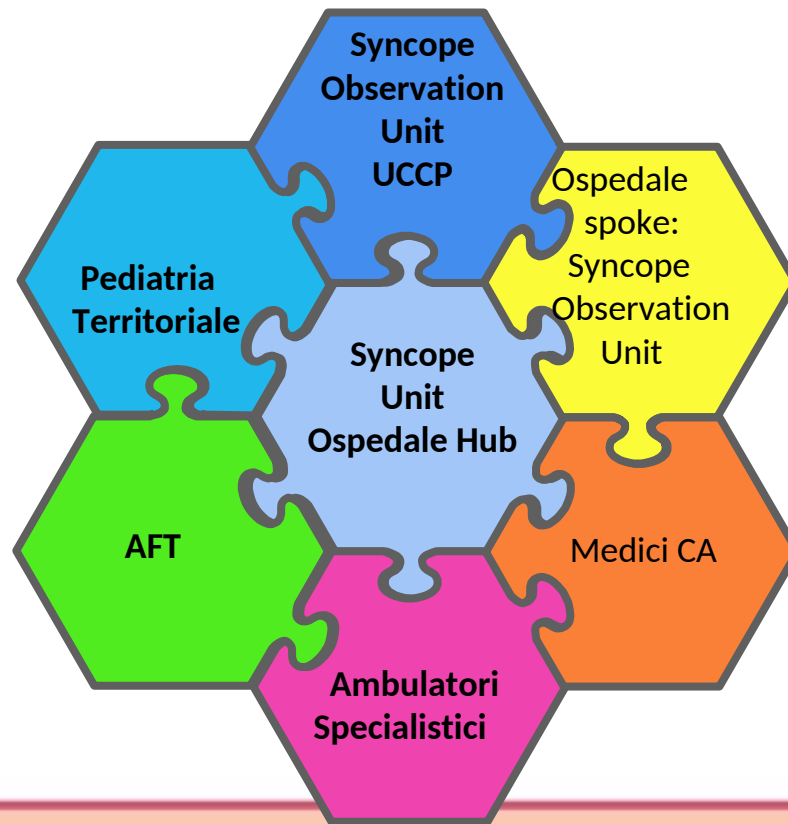
Pacchetto Assistenziale Complesso (PAC)

History & physical evaluation
12-lead standard ECG

Subsequent tests and assessments (only when indicated)	
Blood tests	Electrolytes, Haemoglobin, troponin, BNP, glucose, D-dimer, Hemogas analysis/O2 saturation.
Provocative tests	Carotid sinus massage, Tilt table test.
Monitoring	External loop recording, Implantable loop recording, Ambulatory 1-7 days ECG monitoring, 24-48 hour BP monitoring
Autonomic function tests	Standing test, Valsalva manoeuvre, deep breathing test.
Cardiac evaluation	Established procedures for access to echocardiogram, stress test, electrophysiological study, coronary angiography.
Neurological evaluation	Established procedures for access to neurological tests (CT, MRI, EEG, video-EEG).
Geriatric evaluation	Established procedures for access to fall risk assessment (cognitive, gait and balance, visual, environmental).
Psychological or psychiatric evaluation	Established procedures for access to psychological or psychiatric consultancy.



Integrazione funzionale ospedale territorio



MULTIDISCIPLINARIETA'



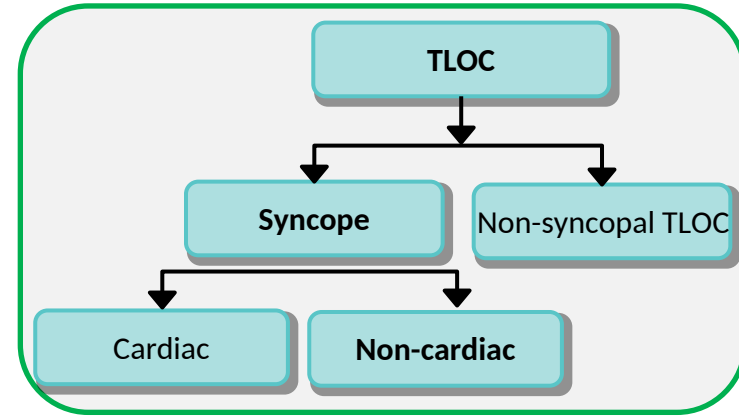
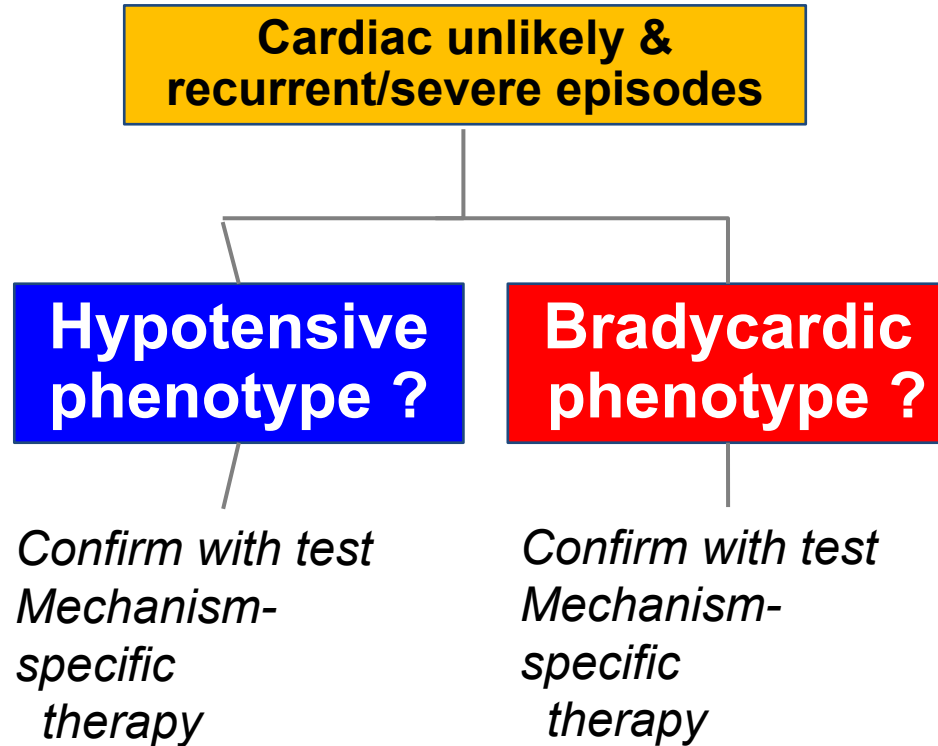
Il Gruppo Italiano Multidisciplinare **S**incope (GIMSI) è un gruppo multidisciplinare per lo studio della sincope costituito il 12 Novembre 2003 da alcune delle principali società scientifiche nazionali:

AIAC, AINV/SNO, FADOI, SIGG, SIMEU, SIMI.



Un nuovo vecchio esame

Mechanisms of non-cardiac syncope





Europace Advance Access published November 26, 2015



Europace
doi:10.1093/europace/euv343

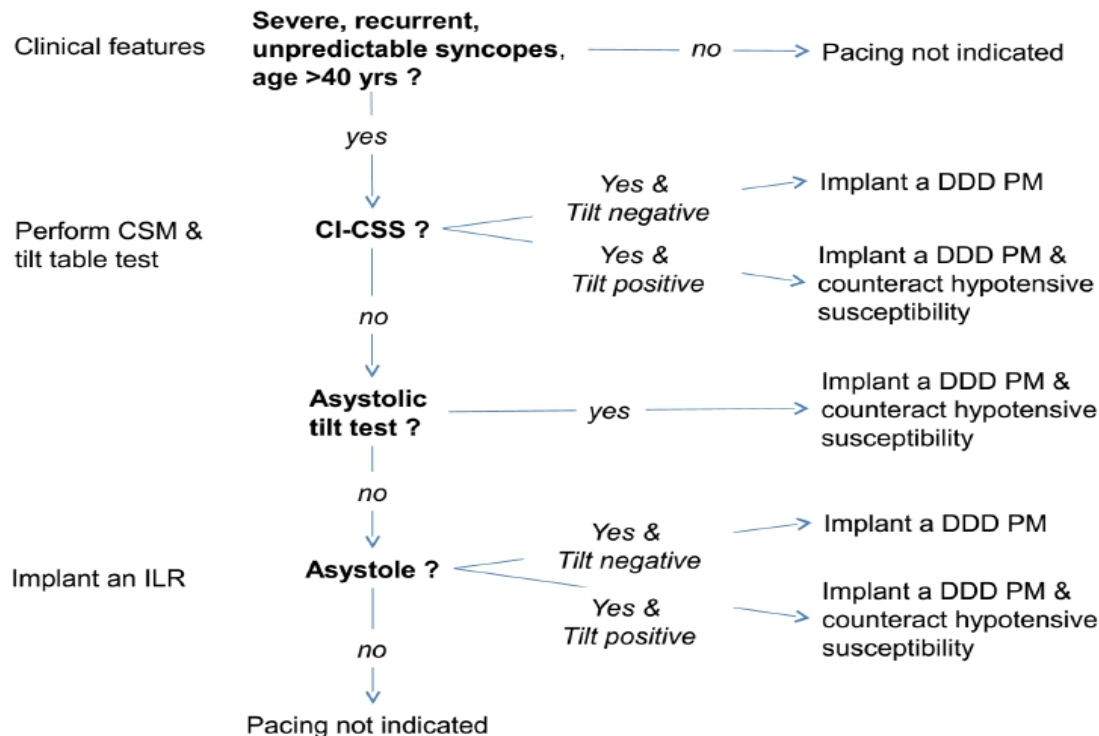
CLINICAL RESEARCH

Standardized algorithm for cardiac pacing in older patients affected by severe unpredictable reflex syncope: 3-year insights from the Syncope Unit Project 2 (SUP 2) study

Michele Brignole^{1*}, Francesco Arabia², Fabrizio Ammirati³, Marco Tomaino⁴, Fabio Quartieri⁵, Martina Rafanelli⁶, Attilio Del Rosso⁷, Maria Rita Vecchi⁸, Vitantonio Russo⁹, and Germano Gaggioli¹⁰, on behalf of the Syncope Unit Project 2 (SUP 2) investigators[†]

¹Arrhythmologic Centre, Department of Cardiology, Ospedali del Tigullio, Lavagna 16033, Italy; ²Ospedale Pugliese Ciaccio, Catanzaro, Italy; ³Ospedale 'GB Grassi', Ostia, Italy; ⁴Ospedale Generale Regionale, Bolzano, Italy; ⁵Arcispedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, Italy; ⁶Ospedale Careggi, Firenze, Italy; ⁷Ospedale S. Giuseppe, Empoli, Italy; ⁸Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano, Italy; ⁹Ospedale SS. Annunziata, Taranto, Italy; and ¹⁰Ospedale Villa Scassi, Genova, Italy

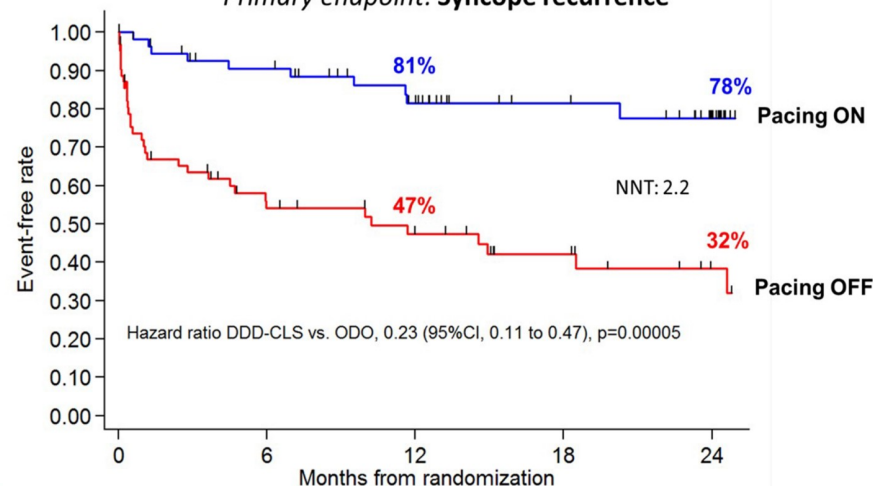
Received 13 August 2015; accepted after revision 7 September 2015

**Pacing for reflex syncope: decision pathway**

Cardiac pacing in severe recurrent reflex syncope and tilt-induced asystole

Michele Brignole ^{1,2*}, **Vincenzo Russo**³, **Francesco Arabia**⁴, **Mario Oliveira**⁵, **Alonso Pedrote** ⁶, **Arnaud Aerts**⁷, **Antonio Rapacciuolo** ⁸, **Serge Boveda** ^{9,10}, **Jean Claude Deharo**¹¹, **Giampiero Maglia** ⁴, **Gerardo Nigro** ³, **Daniele Giacomelli** ¹², **Alessio Gargaro** ¹², and **Marco Tomaino**¹³; for the BioSync CLS trial Investigators[†]

Primary endpoint: Syncope recurrence



Volume 42, Numero 5
giovedì, 1 febbraio 2021



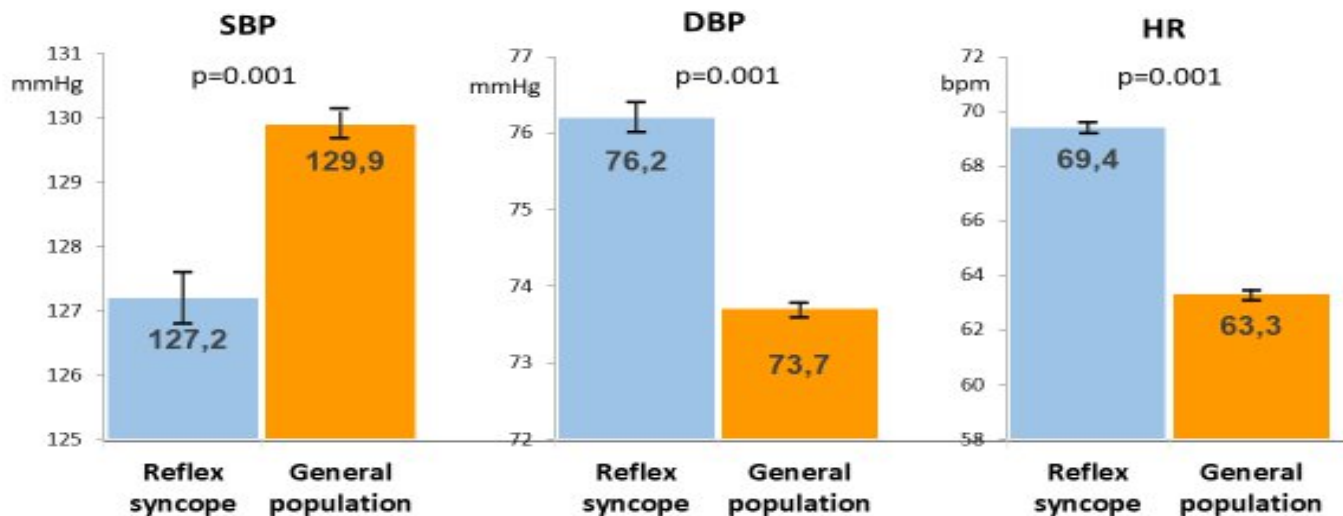
Background question

Why some individuals with similar demographic characteristics develop reflex syncope and others not?

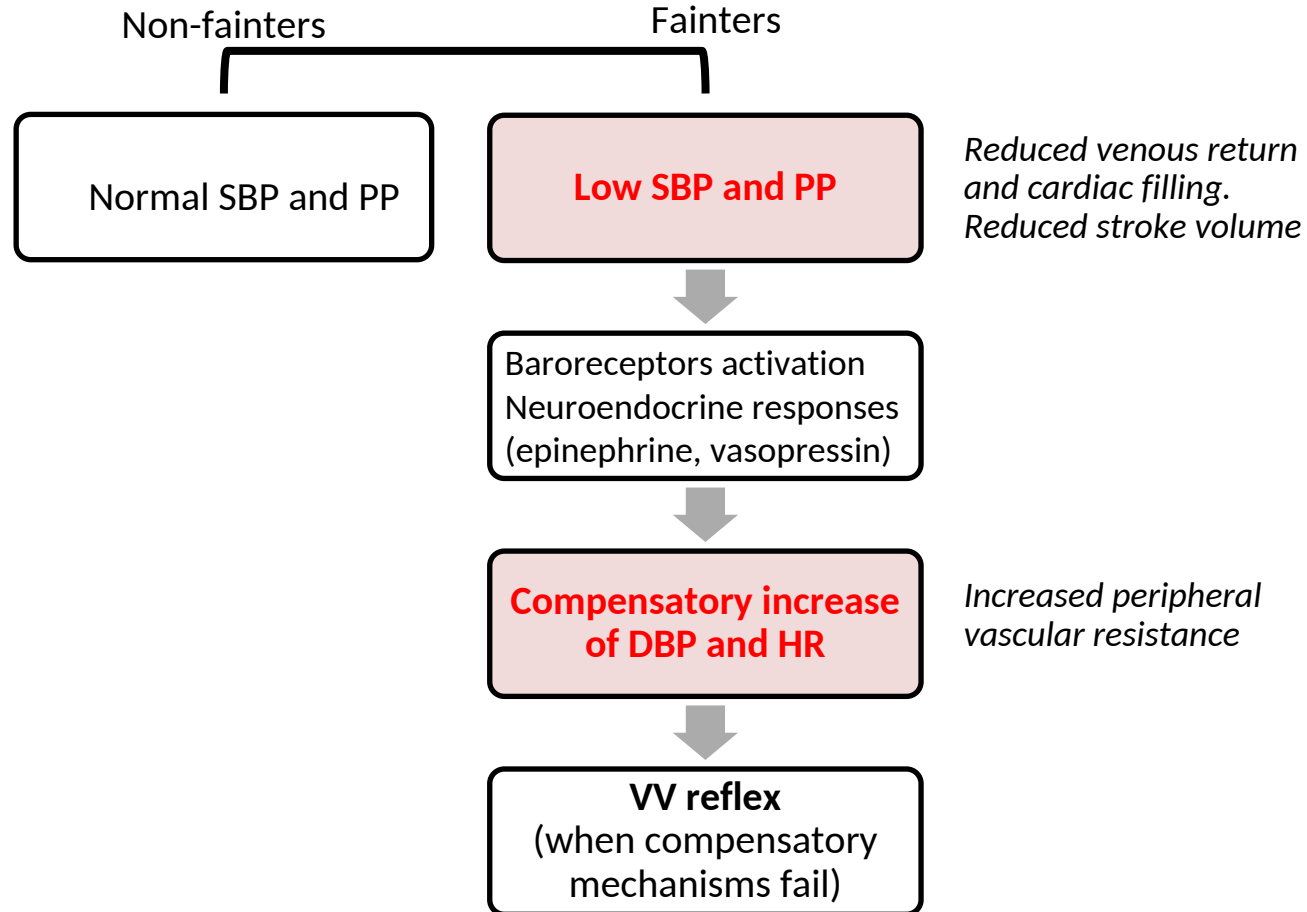
Patients with reflex syncope have a different cardiovascular physiology than in the general population

	Reflex syncope (6 studies)	General population (6 studies)
Total patients	6,516	64,968
Mean age	54±19	50±21
Females	56%	55%

Journal of
Hypertension



Patients with reflex syncope have a different cardiovascular physiology than in the general population (*J Hypertension* 2021)



How to identify patients with Hypotensive Phenotype?

Severe recurrent non-cardiac syncope

2. Ipotensione persistente da farmaci
(eccessivo controllo pressorio)

Ipotensione costituzionale

	Uomini	Donne
PA sistolica 24h	<105 mmHg	<98 mmHg
PA sistolica diurna	<115 mmHg	<105 mmHg
PA sistolica notturna	<97 mmHg	<92 mmHg

Owens PE, J of Human Hypertension 2000

None of these

ABPM

Inappropriately low BP

Hypotensive phenotype

Normal BP

Tilt table test

Positive M/VD response

Hypotensive phenotype

Negative or CI response

Hypotensive phenotype
unproven

Age group	Office SBP treatment target ranges (mmHg)					Office DBP treatment target range (mmHg)
	Hypertension	+ Diabetes	+ CKD	+ CAD	+ Stroke/TIA	
18-65 years	Target to 130 or lower if tolerated Not <120	Target to 130 or lower if tolerated Not <120	Target to <140 to 130 if tolerated	Target to 130 or lower if tolerated Not <120	Target to 130 or lower if tolerated Not <120	70-79
65-79 years ^a	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	70-79
≥80 years ^a	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	Target to 130-139 if tolerated	70-79
Office DBP treatment target range (mmHg)	70-79	70-79	70-79	70-79	70-79	

Williams B, Eur Heart J 2018

3. Ricerca di episodi ipotensivi

SynABPM 1 study

Ambulatory blood pressure monitoring for detection of hypotension in reflex syncope

IRCCS, Istituto Auxologico Italiano, Ospedale S. Luca, Milano

Syncope Unit, AOU Careggi, Firenze

University Hospital of Malmö, Sweden

SynABPM 1 Study

Variabili con la migliore performance diagnostica

	Tutti pazienti	PAS 24h <125 mmHg	PAS 24h ≥125 mmHg
Probabile fenotipo ipotensivo*	PAS <90 mmHg (1+)	PAS <90 mmHg (2+)	PAS <90 mmHg (1+) <i>oppure</i> PAS <100 mmHg (2+)
Possibile fenotipo ipotensivo**	PAS <100 mmHg (2+)	PAS <90 mmHg (1+)	PAS <100 mmHg (1+)

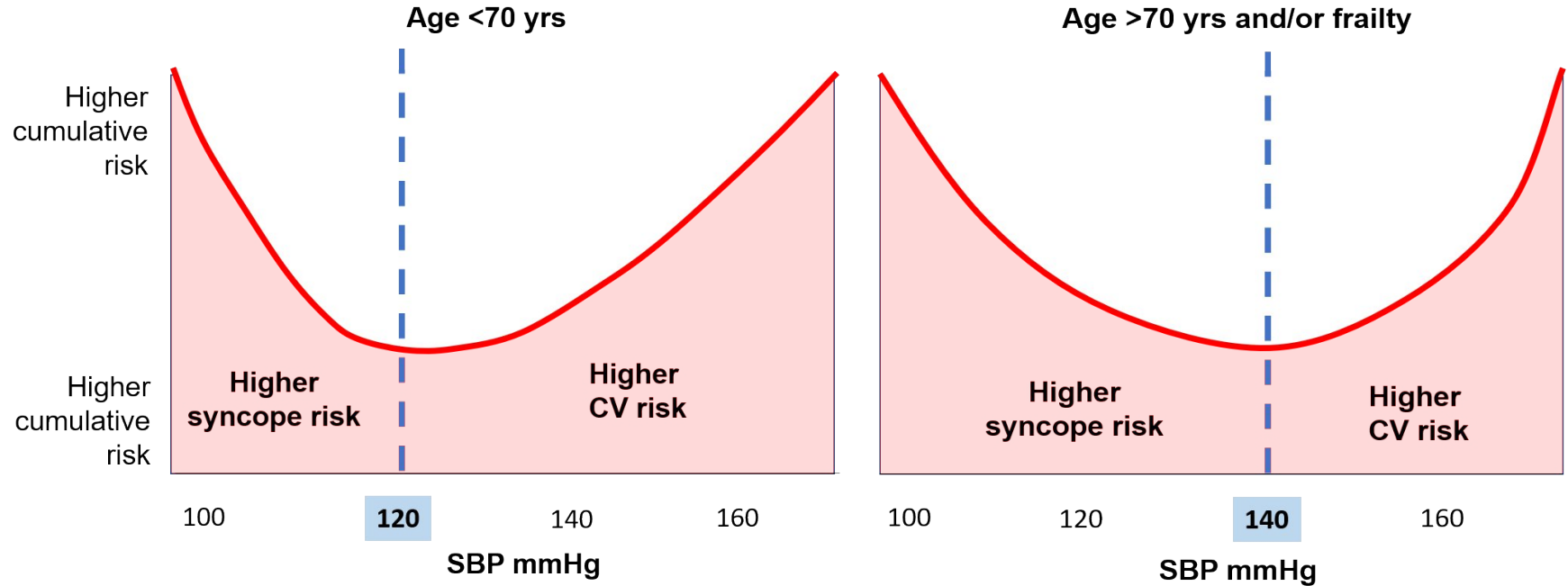
N°	Data - Ora	Sistolica	Diastolica	Media	Pulsatoria	Pulsazioni
5	16/04/2019 8:45	114	74	87	40	90
6	16/04/2019 9:00	125	76	92	49	88
7	16/04/2019 9:15	78	64	68	14	142
8	16/04/2019 9:30	133	65	87	68	90
9	16/04/2019 9:45	115	67	83	48	85

Periodo di veglia:		Ora: 08:00 - 21:30	Esempi: 50 di 60 (83%)		
		Media	Dev. std	Max (tempo)	Min (tempo)
SIS (mmHg)		120	+/-15,7	147 (12:31)	80 (09:17)
DIA (mmHg)		70	+/-10,3	98 (16:31)	47 (09:17)
FC (bpm)		78	+/-10,1	107 (09:01)	66 (12:44)
MAP (mmHg)		87	+/-11,6	112 (16:31)	58 (09:17)
PP (mmHg)		51	+/-9	67 (11:13)	30 (17:18)
Periodo sonno:		Ora: 21:30 - 08:00	Esempi: 21 di 21 (100%)		
		Media	Dev. std	Max (tempo)	Min (tempo)
SIS (mmHg)		124	+/-8,9	137 (01:04)	98 (06:03)
DIA (mmHg)		66	+/-4,8	73 (01:56)	58 (04:00)
FC (bpm)		65	+/-5,8	85 (06:03)	59 (00:31)
Conclusioni: Lieve Ipertensione sistolica nelle ore notturne. Pressione arteriosa nei limiti della norma nelle ore diurne (nelle prime ore del mattino , sporadici rilievi di pressione sistolica inferiore a 100					

*specificità >90%

**specificità 80-90%

Drug-related hypotension – CV and Syncope risk according to SBP



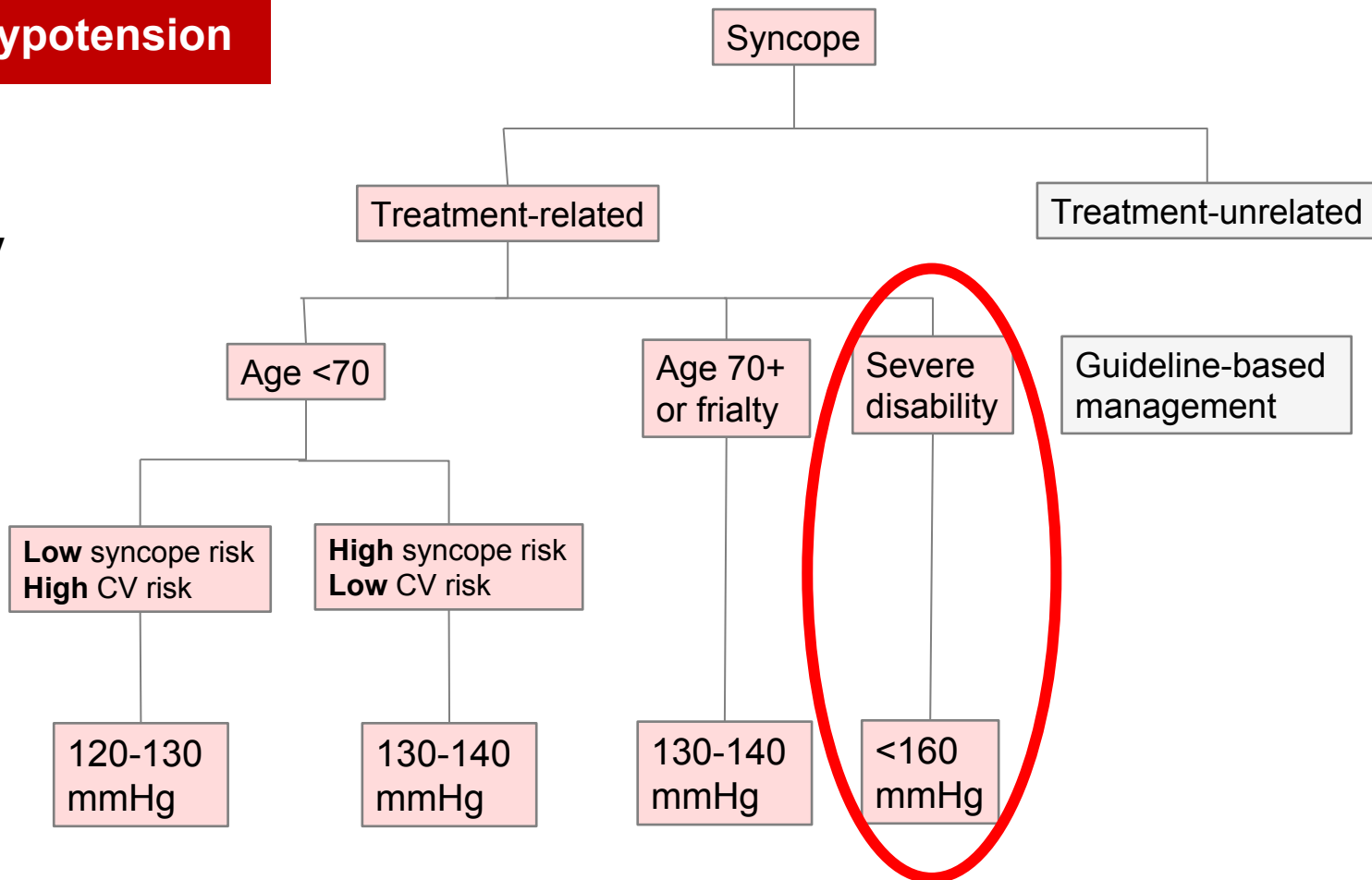
Drug-related hypotension

**Assessment
of syncope aetiology**

Risk stratification
according to age and
frailty status*

Risk stratification**
according to the
symptom burden

**Office SBP
target**



MULTIDISCIPLINARIETA' TERAPEUTICA CARDIONEUROABLAZIONE



BACKGROUND

- ◆ Despite this, **the role of pacemaker treatment for young patients remains to be established.**
- ◆ **Psychological sequelae and the burden of the long-term implanted device** should be considered, with a significantly increased risk of
 - ① numerous replacements of pacemaker with increased risk of infection
 - ② Time-related Leads deterioration
 - ③ Possible ventricular remodelling induced by right ventricular pacing over time .





Europace (2011) **13**, 1231–1242
doi:10.1093/europace/eur163

CLINICAL RESEARCH

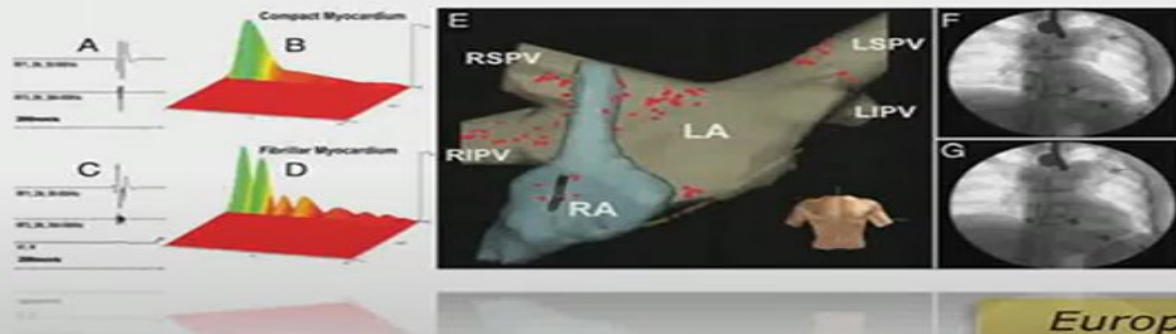
Syncope and Implantable Loop Recorders

Catheter ablation of severe neurally mediated reflex (neurocardiogenic or vasovagal) syncope: cardioneuroablation long-term results

Jose Carlos Pachon M^{1,2,3*}, Enrique Indalecio Pachon M¹, Maria Zelia Cunha Pachon¹, Tasso Julio Lobo¹, Juan Carlos Pachon M^{1,2}, and Tomas Guilherme Santillana P¹

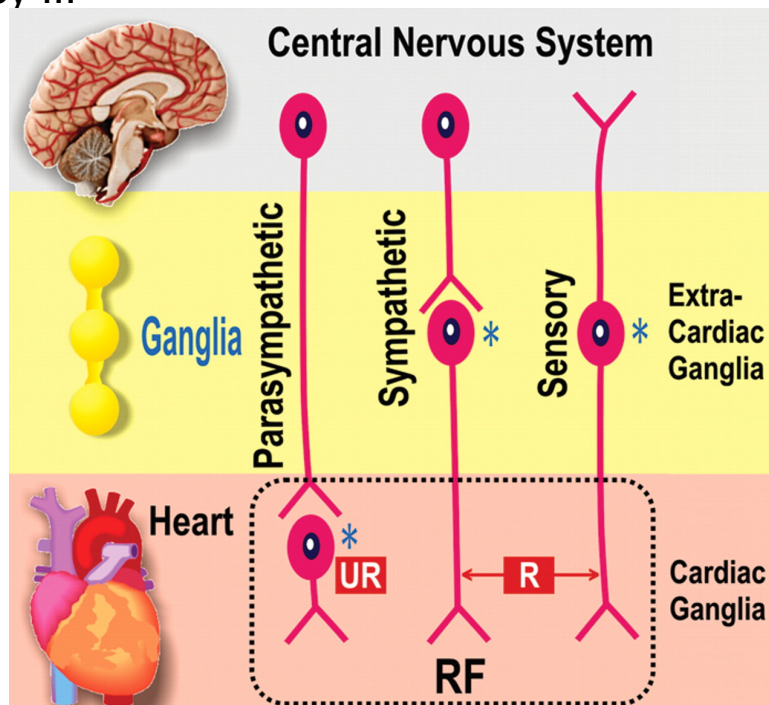
¹Sao Paulo Heart Hospital—HCor, Sao Paulo, Brazil; ²Dante Pazzanese Cardiology Institute, Sao Paulo, Brazil; and ³University of Sao Paulo—USP, Sao Paulo, Brazil

43 NMS patients (18F/25M, 32.9±15 years) undergone (spectral mapping biatrial ablation)



Europace 2011

Figure 1 Illustration representing the three main cardiac innervation partitions and the endocardial radiofrequency ...



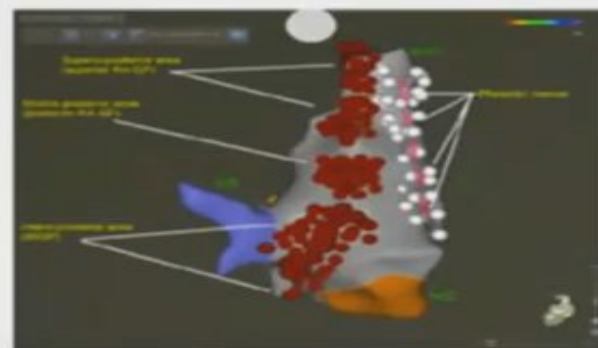


Ganglionated plexi ablation in right atrium to treat cardioinhibitory neurocardiogenic syncope

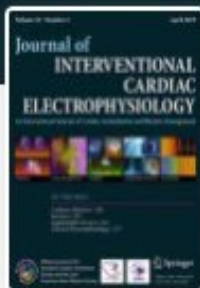
Marco Rebecchi • Ermenegildo de Ruvo •
Stefano Strano • Luigi Sciarra • Paolo Golia •
Annamaria Martino • Leonardo Calò

A **31-year-old female patient (case 1)** and a **45-year-old female patient (case 2)** with recurrent typical CNS associated to physical trauma undergone a right atrial vagal modification.

Heart rate variability (HRV) and **tilt-table test** evaluation was assessed at baseline, and during the follow up.



J Interv Card Electrophysiol (2012)



Giornale di elettrofisiologia cardiaca interventistica

Catheter ablation of right atrial ganglionated plexi to treat cardioinhibitory neurocardiogenic syncope: a long-term follow-up prospective study



Leonardo Calo¹  · Marco Rebecchi¹ · Antonella Sette¹ · Luigi Sciarra¹ · Alessio Borrelli¹ · Antonio Scara¹ · Domenico Grieco¹ · Alessandro Politano¹ · Marianna Sgueglia¹ · Lucia De Luca¹ · Annamaria Martino¹ · Germana Panattoni¹ · Paolo Golia¹ · Oronzo Valerio Turrisi¹ · Margaret Knowles¹ · Stefano Strano² · Ermenegildo de Ruvo¹

Received: 2 May 2020 / Accepted: 27 July 2020

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2020

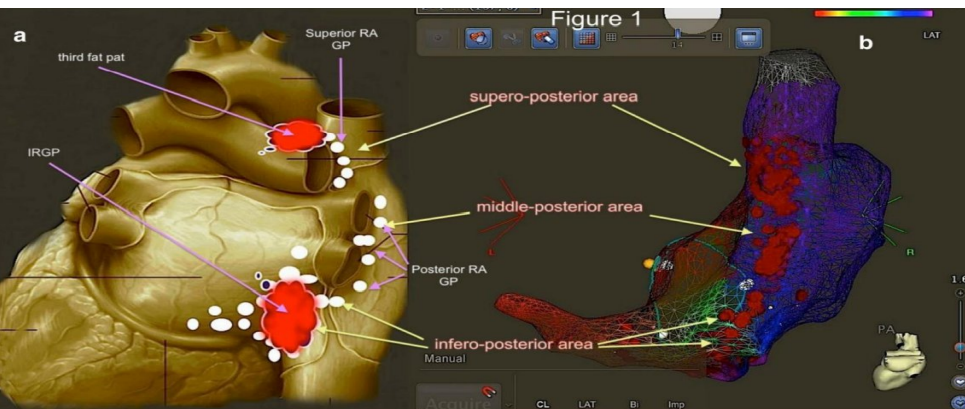
Journal of Interventional Cardiac
Electrophysiology
<https://doi.org/10.1007/s10840-020-00840-9>

Catheter ablation of right atrial ganglionated plexi to treat cardioinhibitory neurocardiogenic syncope: a long-term follow-up prospective study

Leonardo Calo¹  • Marco Rebecchi¹ • Antonella Sette¹ • Luigi Sciarra¹ • Alessio Borrelli¹ • Antonio Scara¹ • Domenico Grieco¹ • Alessandro Politano¹ • Marianna Sgueglia¹ • Lucia De Luca¹ • Annamaria Martino¹ • Germana Panattoni¹ • Paolo Golia¹ • Oronzo Valerio Turrisi¹ • Margaret Knowles¹ • Stefano Strano² • Ermenegildo de Ruvo¹

Received: 2 May 2020 / Accepted: 27 July 2020

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2020



➤ Eighteen consecutive patients (mean age: 36.9 ± 11.2 years) with severe CNS were submitted to transcatheter ablation of GPs in the RA alone using an anatomical approach.

➤ Head up tilt test evaluation was performed during the follow-up period at 6, 12, and 24 months and in case of significant symptoms.

➤ HRV were evaluated at patients discharge at 1, 3, 6, 12, 24, and 36 months after ablation.

	Preablation	Post-ablation
AH (ms, M $\pm$ SD)	89.3 ± 4.2	$56.8 \pm 2.4^*$
HV (ms, M $\pm$ SD)	46.3 ± 1.8	45.3 ± 1.4
Wenckebach cycle length (ms, M $\pm$ SD)	582.1 ± 40.1	$383.8 \pm 26.7^*$
SNRT (ms, M $\pm$ SD)	1381.5 ± 105.2	792.3 ± 31.5

SNRT sinoatrial node recovery time. $^*P < 0.01$ vs preablation

Ricostruzione dell'atrio destro con catetere ablatore



Ricostruzione geometrica dell'atrio destro con TACTICATH SE (curva F)

- Vena cava inferiore e superiore
 - Seno coronarico
 - HIS
- Nodo del seno atriale
- Valvola tricuspide



Il cuore di Catanzaro
tra presente e futuro

**Efficacia
(Cardioneu
affetti**

Studio m



Steering Committee

Prof Leonardo Calò	Coordinatore
Dott Alessio Borrelli	Membro
Prof Michele Brignole	Membro
Dr Ermenegildo de Ruvo	Membro
Dr Marco Rebecchi	Membro
Prof Stefano Strano	Membro

Coordinatore Scientifico

Prof Michele Brignole

**angliari
o in pazienti
sistolica**

dal GIMSI



Sistema di monitoraggio ECG fino a 7 giorni dotato di **IA** (Intelligenza **A**rtificiale).

Grazie all'analisi dei "big data", i report sono accurati, completati e disponibili in **24** ore, il che migliora notevolmente il tasso di diagnosi di 3-5 volte, definendo così un nuovo standard mondiale per l'analisi ECG.



15 Rilevamenti di Tipo di Ritmo Cardiaco

Fibrillazione Atriale

Tachicardia Ventricolare

Blocco Cardiaco Completo

Coppia Ventricolare

Blocco AV di secondo grado (tipo I e tipo II)

Tripletta Ventricolare

Pausa > 2sec

Ritmo Atriale Ectopico

Tachicardia Sopraventricolare

Ritmo Giunzionale

Bigemino Ventricolare

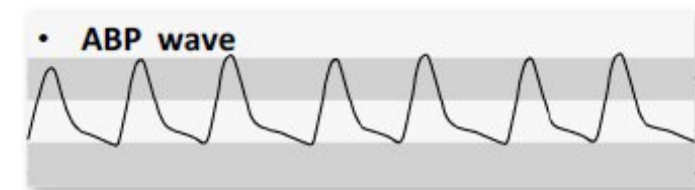
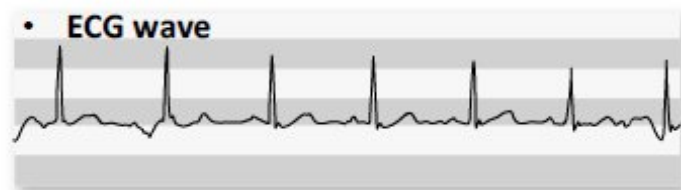
Ritmo Idioventricolare

Trigemino Ventricolare

Ritmo Sinusale

- La precisione degli algoritmi è risultata pari al 99,36% confrontando il database delle aritmie del MIT-BIH (Beth Israel Hospital).
- Database di aritmie e validazione clinica eseguita ed in corso da parte dei principali centri medici in Turchia, Taiwan, Italia.
- Più di 43 milioni di minuti di dati ECG registrati.

Metodologia



Correlazione



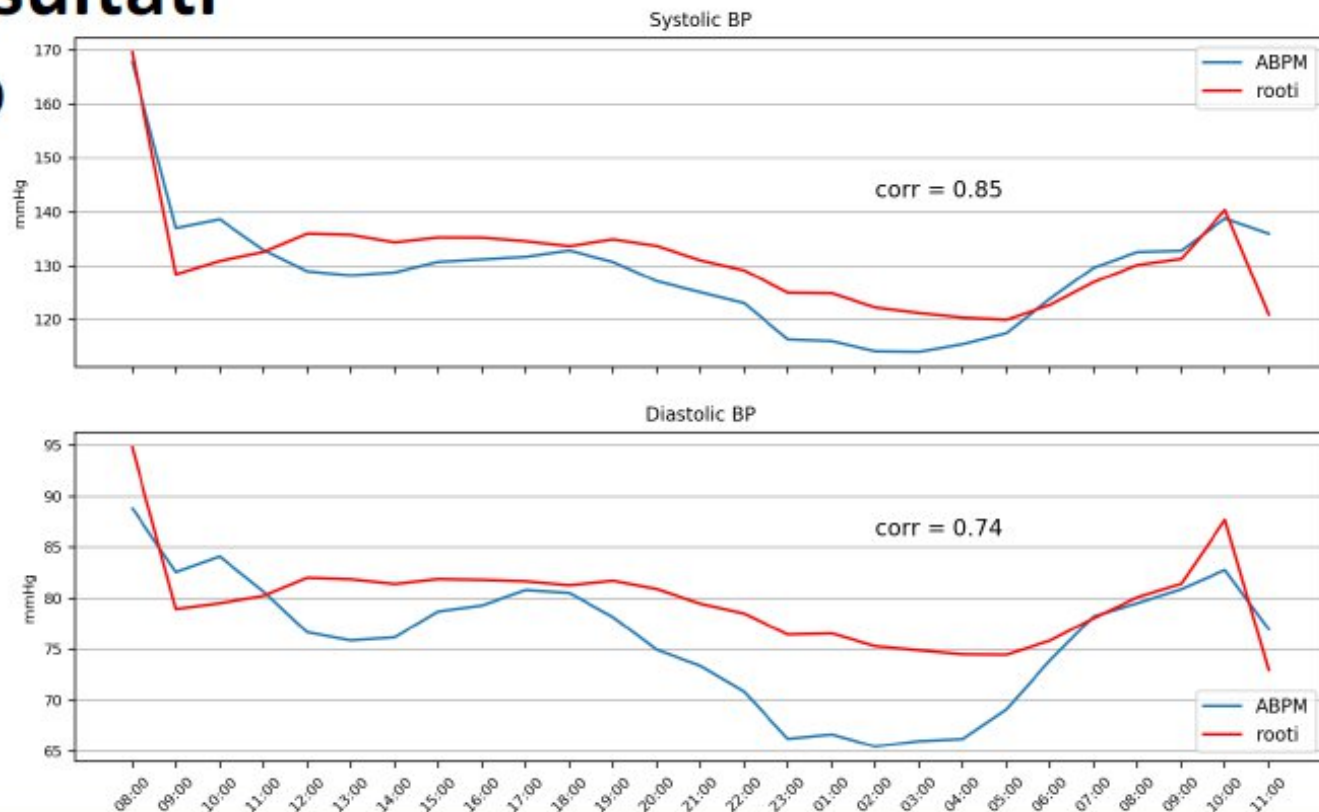
Machine learning



Trend BP Ambulatoriale
Predittivo

Anteprima Risultati Studio Clinico

ABPM vs rooti (n=97)



Un'analisi di correlazione che utilizza la sequenza di tutte le misurazioni effettuate indipendentemente dai pazienti.



Grazie per
l'attenzione