- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.15.156.140 Thu, 25 Apr 2024, 17:29:43

ARTICOLO ORIGINALE

Classificazione elettrocardiografica della sincope spontanea documentata mediante loop-recorder impiantabile

Michele Brignole,[1] Paolo Donateo,[1] Roberto Maggi,[1] Angel Moya,[2] Carlo Menozzi,[3] Roberto Garcia-Civera,[4] Richard Sutton[5]

G Ital Aritmol Cardiostim 2005;1:28-34

Dipartimenti di Cardiologia di: [1]Ospedali del Tigullio, Lavagna; [2]Hospital Vall d'Hebron, Barcellona, Spagna; [3]Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia; [4]Hospital Clinico Universitario, Valencia, Spagna; [5]Royal Brompton Hospital, London, Gran Bretagna

Riassunto

I dati della letteratura dimostrano come il meccanismo della sincope spontanea documentata mediante loop-recorder impiantabile (LRI) sia estremamente eterogeneo, tanto che un'ampia varietà di disturbi del ritmo viene registrata al momento della sincope. Pertanto sono state valutate e classificate tutte le registrazioni elettrocardiografiche del primo episodio sincopale dopo impianto di LRI nei pazienti con sincope inspiegata arruolati nello studio ISSUE (International Study on Syncope of Uncertain Etiology). Dei 198 pazienti arruolati, 57 hanno avuto una recidiva sincopale documentata mediante LRI. Le tracce elettrocardiografiche sono state classificate come riportato nella Tabella I.

Parole chiave: sincope, loop-recorder impiantabile, aritmia.

Introduzione

Il gold standard nella valutazione della sincope è costituito dalla documentazione di ciò che accade durante un evento sincopale spontaneo. Per questo motivo è probabile che i loop-recorder impiantabili (LRI) diverranno sempre più importanti nella valutazione del paziente con sincope e il loro utilizzo diverrà routinario al posto di molte indagini convenzionali.

I dati della letteratura mostrano come il meccanismo della sincope registrata con il loop-recorder impiantabile sia estremamente eterogeneo e, al momento della sincope, viene documentata un'ampia varietà di disturbi del ritmo. Pertanto, la classificazione proposta si propone di raggruppare le osservazioni in pattern omogenei allo scopo di definire uno standard accettabile utile per studi futuri e nella pratica clinica.

Metodi

Sono state valutate e classificate tutte le registrazioni elettrocardiografiche del primo episodio sincopale documentato dopo impianto di LRI nello studio ISSUE (International Study on Syncope of Uncertain Etiology).[1-4] La classificazione è stata validata utilizzando i gruppi di pazienti consecutivi degli ospedali di Lavagna e Reggio Emilia.[5]

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.15.156.140 Thu, 25 Apr 2024, 17:29:43

TABELLA I Classificazione ISSUE della sincope documentata mediante LRI

Tipo 1, Asistolia: pausa RR 3 secondi
- *Tipo 1A,* arresto sinusale:
  - Progressiva bradicardia sinusale o iniziale tachicardia sinusale seguita da progressiva bradicardia sinusale fino all'arresto sinusale
- *Tipo 1B,* bradicardia sinusale seguita da blocco AV
  - Progressiva bradicardia sinusale seguita da blocco AV (e pausa/e ventricolare/i) con concomitante riduzione della frequenza cardiaca
- *Tipo 1C,* blocco AV
  - Insorgenza improvvisa di blocco AV (e pausa/e ventricolare/i) con concomitante riduzione della frequenza cardiaca

Tipo 2, Bradicardia: riduzione della frequenza cardiaca >30% o <40 bpm per >10 secondi
- *Tipo 2A,* riduzione della frequenza cardiaca >30%
- *Tipo 2B,* frequenza cardiaca <40 bpm per >10 secondi.

Tipo 3, Nessuna o minime variazioni del ritmo: variazioni della frequenza cardiaca <30% e frequenza cardiaca >40 bpm
- *Tipo 3A,* non variazioni o variazioni <10% della frequenza cardiaca
- *Tipo 3B,* incremento della frequenza cardiaca >10%, ma <30% e <120 bpm; o riduzione >10%, ma <30% e >40 bpm

Tipo 4, Tachicardia: incremento della frequenza cardiaca >30% o >120 bpm
- *Tipo 4A*, tachicardia sinusale progressiva
- *Tipo 4B*, fibrillazione atriale
- *Tipo 4C,* tachicardia sopraventricolare (eccetto la tachicardia sinusale)
- *Tipo 4D*, tachicardia ventricolare

Classificazione

Nello studio ISSUE,[1-4] 57 dei 198 pazienti arruolati affetti da sincope inspiegata hanno avuto una recidiva sincopale documentata mediante LRI. Le tracce elettrocardiografiche sono state classificate come riportato nella Tabella I. Il tipo 1 (asistolia) è stato il riscontro più frequente, avvenuto nel 63% dei pazienti; il tipo 2 (bradicardia) è avvenuto nel 5% dei pazienti; il tipo 3 (minime o assenti variazioni del ritmo) nel 18% dei pazienti e il tipo 4 (tachicardia) nel 14% dei pazienti.

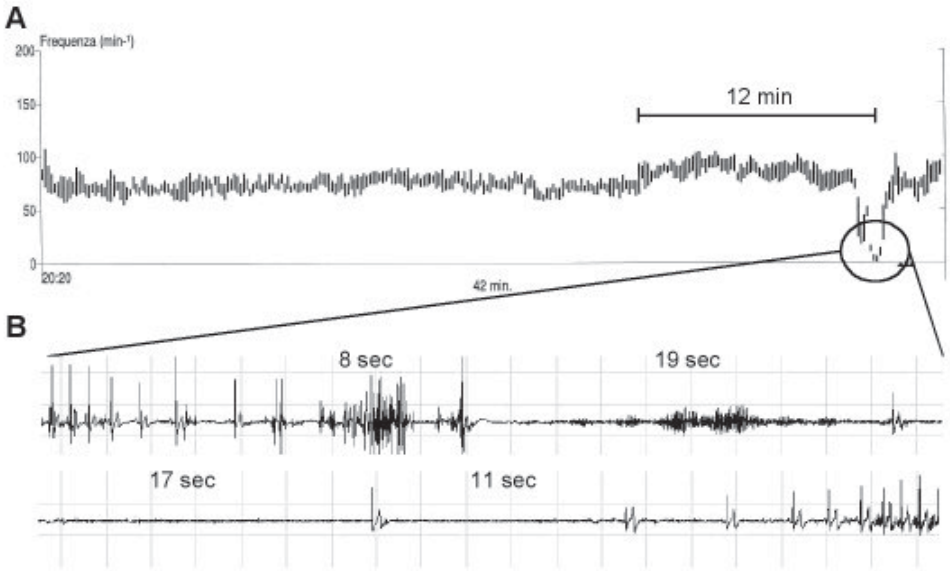
Nella coorte di validazione,[5] 52 dei 103 pazienti hanno avuto una recidiva di sincope documentata mediante LRI. I tipi 1, 2, 3 e 4 sono stati osservati rispettivamente nel 48%, 8%, 27% e 17% dei pazienti (p = 0,6 vs dati ISSUE, non significativo).

Discussione

Con il LRI si ottiene la sola registrazione elettrocardiografica, mentre non viene fornita alcuna informazione relativa alla pressione arteriosa e ad altri fattori che sono coinvolti nel determinare la sincope. Malgrado questa limitazione, la classificazione ISSUE presenta molte implicazioni fisiopatologiche che sono utili per distinguere differenti tipi di sincope aritmica e che hanno potenziali differenti implicazioni diagnostiche, terapeutiche e prognostiche.

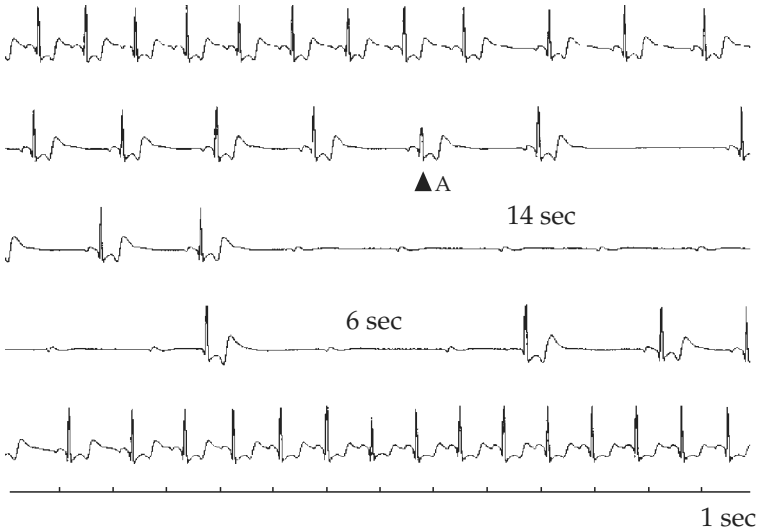
Nei tipi 1A, 1B e 2 i riscontri di bradicardia sinusale progressiva, molto spesso seguita da asistolia ventricolare dovuta ad arresto sinusale, o progressiva tachicardia seguita da progressiva bradicardia e, eventualmente, asistolia ventricolare dovuta ad arresto sinusale suggeriscono che la sincope è probabilmente neuromediata.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.15.156.140 Thu, 25 Apr 2024, 17:29:43



Tipo 1A, arresto sinusale. *Quadro A*, Andamento della frequenza cardiaca durante 42 minuti di registrazione mediante LRI. Inizialmente, la frequenza cardiaca è stabile approssimativamente a 70 bpm; all'inizio dell'episodio la frequenza cardiaca sale a 100 bpm, quindi si riduce rapidamente a un valore molto basso.
Quadro B, L'elettrocardiogramma espanso al momento della sincope mostra molteplici e prolungate pause dovute ad arresto sinusale. Gli artefatti registrati durante la pausa di 8 e 19 secondi di asistolia riflettono probabilmente movimenti convulsivi del paziente. Il reperto di iniziale tachicardia sinusale, di progressiva bradicardia frequentemente seguita da arresto sinusale è considerato come altamente suggestivo di un meccanismo neuromediato.

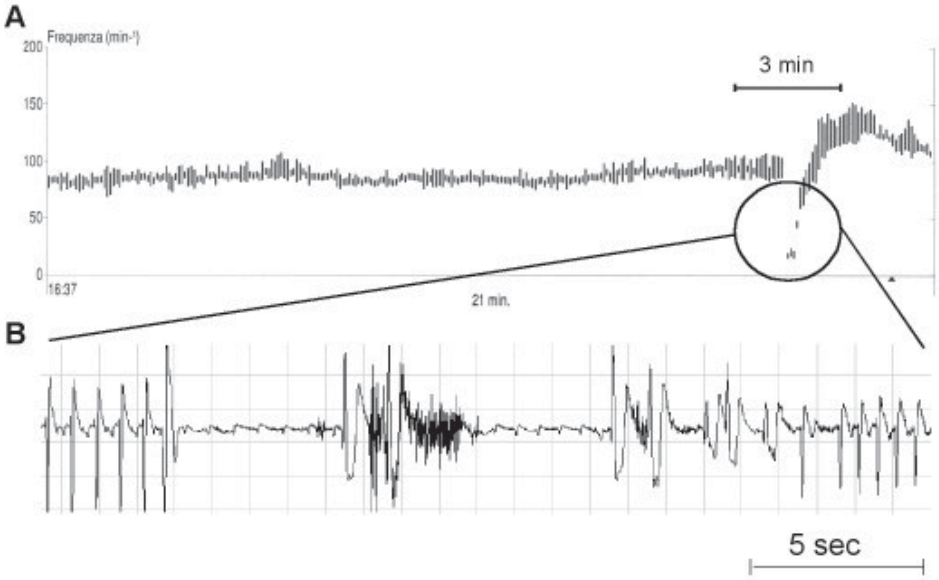
FIGURA 1



Tipo 1B, bradicardia sinusale seguita da blocco AV. Progressiva bradicardia sinusale fino a <30 bpm seguita da blocco AV (e prolungate pause ventricolari) con concomitante bradicardia grave. L'associazione di blocco AV e arresto sinusale suggerisce un meccanismo neuromediato.

FIGURA 2

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.15.156.140 Thu, 25 Apr 2024, 17:29:43



Tipo 1C, blocco AV. *Quadro A*, Trend della frequenza cardiaca durante i 21 minuti di registrazione mediante LRI. Inizialmente, la frequenza cardiaca è stabile approssimativamente a 80 bpm e improvvisamente cade al momento della sincope. *Quadro B*, L'ECG espanso mostra onde P bloccate con due pause di durata di 5 e 6 secondi. La frequenza sinusale aumenta durante blocco AV. Il rumore di fondo registrato durante la seconda pausa deriva probabilmente da movimenti convulsivi del paziente. L'insorgenza improvvisa di blocco AV (e di pausa ventricolare) con concomitante incremento della frequenza sinusale è in opposizione al reperto delle Figure 1 e 2 e suggerisce un meccanismo differente, ovvero una malattia intrinseca del sistema His-Purkinje come osservato negli attacchi di Morgagni-Adam-Stokes.

FIGURA 3

Nel tipo 1C, il riscontro di pause asistoliche prolungate dovute a blocco AV parossistico a insorgenza improvvisa con concomitante incremento della frequenza sinusale suggerisce un meccanismo differente e cioè una malattia intrinseca del sistema His-Purkinje, come osservato nella sindrome di Morgagni-Adam-Stokes.

Nel tipo 3A, il mancato riscontro di variazioni della frequenza cardiaca esclude la partecipazione di un riflesso cardiaco nella genesi della perdita di conoscenza; questo significa che la sincope riflessa è improbabile, sebbene non possa essere definitivamente esclusa. Alternativamente, questo tipo di risposta può essere osservata in pazienti con intolleranza cronica all'ortostatismo. Nel tipo 3B, lievi variazioni del ritmo riflettono una partecipazione di un riflesso cardiaco nella genesi della perdita di conoscenza, anche se l'esatta natura della sincope rimane inspiegata a causa dell'impossibilità di registrare contemporaneamente i valori di pressione arteriosa con la tecnologia disponibile.

Nel tipo 4A, il riscontro di un progressivo incremento della frequenza cardiaca al momento della sincope suggerisce un'attivazione (primaria o secondaria) del sistema cardiovascolare. Ciò è molto simile alla risposta osservata in alcuni pazienti durante tilt test e variamente definita come "eccessivo incremento della frequenza cardiaca", "intolleranza all'ortostatismo" o "ipotensione ortostatica progressiva". I pazienti con questo aspetto sono incapaci di ottenere un adattamento stabile alla postura eretta e, inoltre, presentano una progressiva caduta della pressione arteriosa fino all'insorgenza della sincope.

Infine, nei tipi 4B, 4C e 4D un'aritmia cardiaca primitiva è tipicamente responsabile della sincope.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.15.156.140 Thu, 25 Apr 2024, 17:29:43

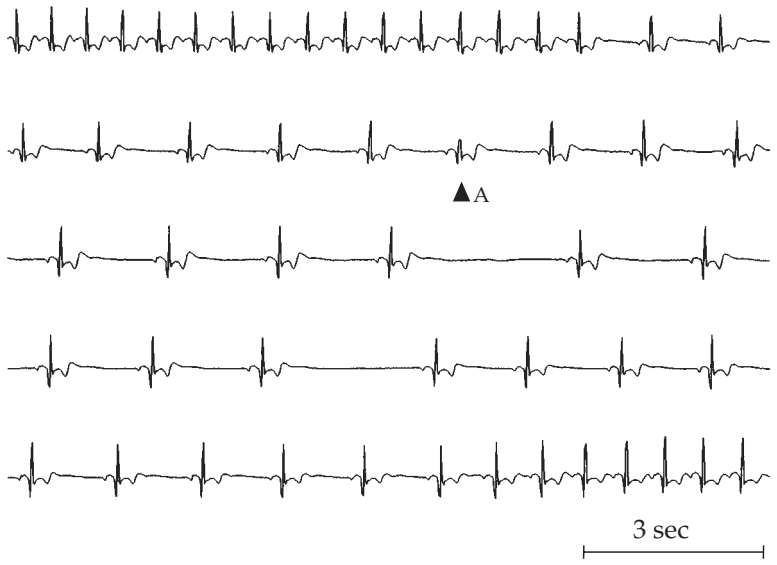


FIGURA 4 Tipo 2, bradicardia. L'iniziale tachicardia sinusale a 90 bpm è seguita da bradicardia sinusale fino a <30 bpm per >10 secondi.

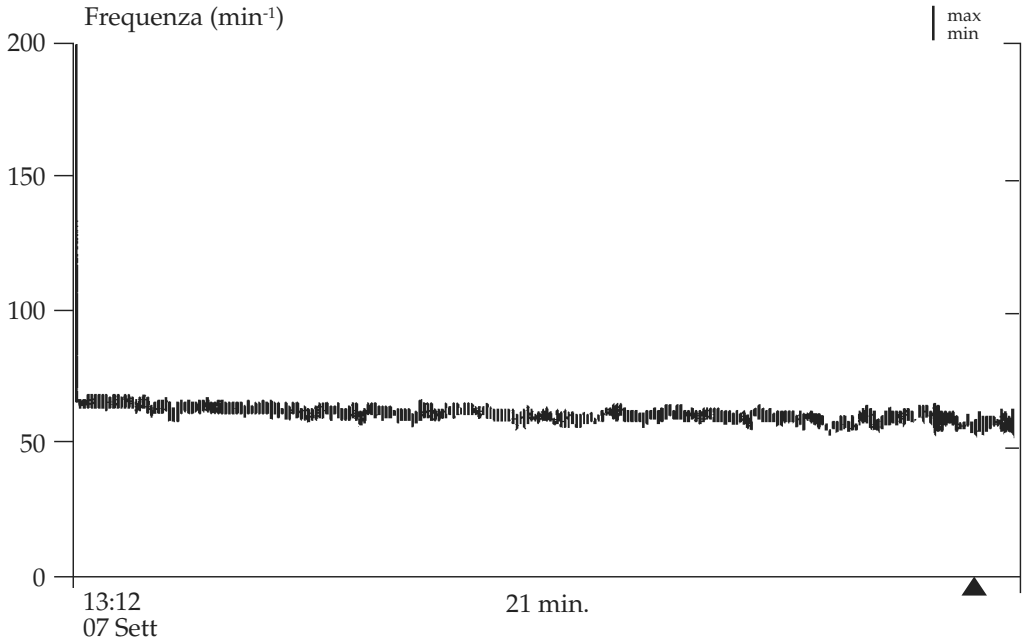
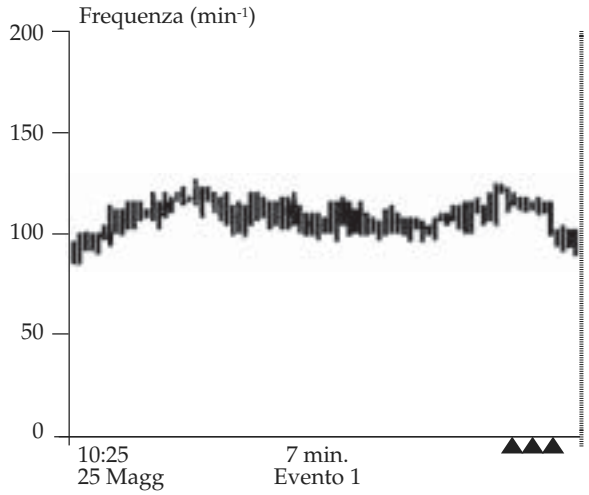


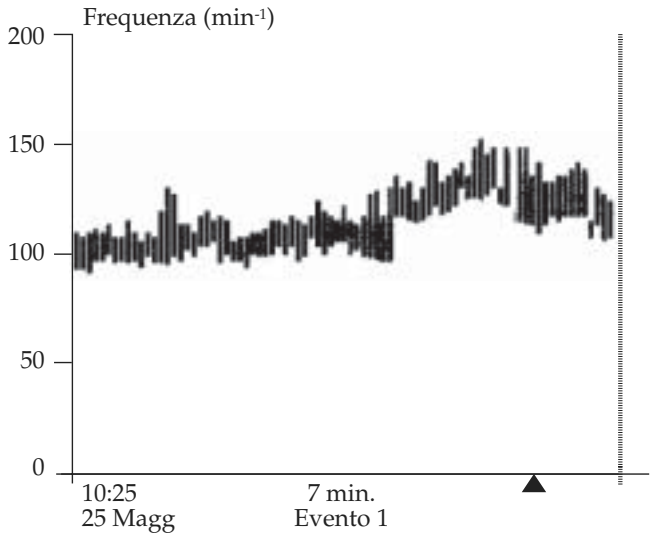
FIGURA 5 Tipo 3 A. Non variazioni o variazioni <10% della frequenza cardiaca. Trend della frequenza cardiaca durante 21 minuti di registrazione mediante loop. La frequenza cardiaca è approssimativamente 60 bpm e rimane stabile durante il periodo di registrazione. Il triangolo (▲) indica il momento in cui il paziente attiva la registrazione dopo ripresa della conoscenza. Il pattern caratterizzato da assenza di variazioni significative della frequenza cardiaca esclude la partecipazione di un riflesso cardiaco nella genesi della perdita di conoscenza; questo significa che la sincope riflessa è improbabile, sebbene non possa essere definitivamente esclusa.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.15.156.140 Thu, 25 Apr 2024, 17:29:43



Tipo 3B. Trend della frequenza cardiaca durante 7 minuti di registrazione LRI. Inizialmente, la frequenza cardiaca è approssimativamente 90 bpm; progressivamente sale a 120 bpm in pochi minuti, quindi progressivamente si riduce a 100 bpm. Tale valore è raggiunto all'incirca 1 minuto prima di multiple attivazioni del dispositivo da parte del paziente (▲) e quindi è probabile coincida con la perdita di conoscenza. Il pattern caratterizzato da un progressivo incremento e in seguito riduzione della frequenza cardiaca è simile al pattern osservato durante tilt test in pazienti con sincope vasovagale mista tipica.

FIGURA 6



Tipo 4 A. Tachicardia sinusale progressiva. Trend della frequenza cardiaca durante 7 minuti di registrazione loop. Inizialmente, la frequenza cardiaca è approssimativamente 100 bpm; in seguito aumenta progressivamente fino a 130 bpm, valore raggiunto all'incirca 1 minuto prima dell'attivazione del dispositivo da parte del paziente (▲) e quindi è probabile coincida con la perdita di conoscenza. Il pattern caratterizzato da progressivo incremento della frequenza cardiaca è simile al pattern osservato in alcuni pazienti durante tilt test; questo pattern è caratterizzato da progressiva tachicardia e ipotensione ed è variamente definito come "eccessivo incremento della frequenza cardiaca" o "intolleranza all'ortostatismo". Questo comportamento suggerisce che la frequenza cardiaca incrementa come parte di un tentativo compensatorio insufficiente e indica un'attivazione del simpatico.

FIGURA 7

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.15.156.140 Thu, 25 Apr 2024, 17:29:43

Bibliografia

1. Moya A, Brignole M, Menozzi C, et al. Mechanism of syncope in patients with isolated syncope and in patients with tilt-positive syncope. *Circulation* 2001;104:1261-1267.
2. Brignole M, Menozzi C, Moya A, et al. The mechanism of syncope in patients with bundle branch block and negative electrophysiologic test. *Circulation* 2001;104:2045-2050.
3. Menozzi C, Brignole M, Garcia-Civera R, et al. Mechanism of syncope in patients with heart disease and negative electrophysiologic test. *Circulation* 2002;105:2741-2745.
4. Brignole M, Menozzi C, Moya A, et al. Non-arrhythmic Syncope Documented by an Implantable Loop Recorder (an ISSUE substudy). *Am J Cardiol* 2004;90:654-657.
5. Solano A, Menozzi C, Maggi R. Incidence, diagnostic yield and safety of the implantable loop-recorder to detect the mechanism of syncope in patients with and without structural heart disease. *Eur Heart J* 2004;25:1116-1119.

Indirizzo per la corrispondenza:

Michele Brignole
Dipartimento di Cardiologia
Ospedali del Tigullio
Via don Bobbio, 25
16033 Lavagna, Italy
Tel.: +39-0185-329569
Fax: +39-0185-306506
E-mail: mbrignole@asl4.liguria.it