

# L'analisi degli eventi aritmici infrequenti: il "loop-recorder" esterno

P. Alboni, N. Paparella

G Ital Aritmol Cardioslim 2007;1:17-19

Divisione di Cardiologia e Centro Aritmologico,  
Ospedale Civile, Cento (FE)

Un limite della registrazione Holter di 24-48 ore è la scarsa utilità nel cogliere episodi aritmici infrequenti; a tal scopo l'"event-recorder" ha evidenziato in alcuni studi controllati una maggior risoluzione diagnostica e un miglior rapporto costo-efficacia.<sup>1-5</sup>

Gli "event-recorder" presentano il vantaggio di un basso costo e di un peso molto ridotto e possono essere portati dal paziente per lunghi periodi di tempo per registrare un evento aritmico infrequente. Tali apparecchi sono in grado di registrare l'elettrocardiogramma (ECG) per un periodo di tempo relativamente breve, quando attivati dal paziente. Alcuni iniziano la registrazione ECGrafica al momento dell'attivazione; altri, i cosiddetti "loop-recorder", sono dotati di memoria e possono pertanto mostrare la registrazione ECG nei minuti precedenti l'attivazione; sono di maggiore utilità in quanto consentono la visualizzazione dell'inizio dell'aritmia, spesso fondamentale ai fini diagnostici. L'apparecchio, con la registrazione ECG, può essere consegnato dal paziente una volta comparso il tipico sintomo, oppure può essere effettuata una trasmissione telefonica dell'ECG.

La risoluzione diagnostica del "loop recorder" esterno è stata indagata in pazienti con accessi di cardiopalmo infrequenti e in pazienti con presincope o sincope, eventi questi ultimi che possono avere una genesi aritmica.

## Pazienti con accessi di cardiopalmo infrequenti

L'Holter di 24-ore è ancora ampiamente utilizzato nella pratica clinica in pazienti con cardiopalmo parossistico, pur essendosi rivelato di scarsa utilità, in quanto consente la diagnosi solo nei rari casi in cui la tipica aritmia compare nella giornata del monitoraggio.<sup>6</sup>

Sono stati condotti alcuni studi retrospettivi<sup>7,8</sup> e altri prospettici<sup>1,2,4,9</sup> sulle capacità diagnostiche del "loop-recorder" esterno in pazienti con cardiopalmo parossistico. La risoluzione diagnostica, cioè l'attivazione dell'apparecchio insieme a un'adeguata registrazione ECGrafica durante una recidiva del tipico cardiopalmo, variava dal 66 al 92% (Tab. I). La risoluzione più alta (92%) è stata riportata da Barrionuevo et al.,<sup>9</sup> che hanno studiato soltanto soggetti senza segni di cardiopatia. Il tipo di aritmia registrato durante il tipico cardiopalmo

**TABELLA I** Risoluzione diagnostica del “loop-recorder” esterno nei pazienti con cardiopalmo parossistico

Autore	n	Tipo di studio	Tempo medio di monitoraggio	Risoluzione diagnostica
Kus et al. <sup>1</sup>	82	Prospettico	25 giorni	71%
Kinlay et al. <sup>2</sup>	43	Prospettico	-	67%
Fogel et al. <sup>7</sup>	122	Retrospettivo	3 giorni	66%
Zimetbaum et al. <sup>8</sup>	409	Retrospettivo	-	66%
Barrionuevo et al. <sup>9</sup>	277	Prospettico	15 giorni	92%
Scalvini et al. <sup>4</sup>	155	Prospettico	4 giorni	76%

è deducibile sono in pochi studi,<sup>2,4,9</sup> in quanto nella maggior parte sono stati riportati i risultati cumulativi ottenuti nei pazienti con cardiopalmo parossistico e in quelli con altri sintomi quali sincope o presincope. Nell'11-24% dei pazienti era presente una tachiaritmia sopraventricolare (inclusi fibrillazione o flutter atriale), nel 7-29% una tachicardia sinusale, nello 0,4-4% una tachicardia ventricolare e nel 12-35% battiti prematuri sopraventricolari o ventricolari. È interessante segnalare che nel 35-37% dei pazienti veniva registrato un normale ritmo sinusale in coincidenza del tipico cardiopalmo, quale dimostrazione che tale sintomo può rappresentare frequentemente una pura sensazione soggettiva, sganciata cioè da alterazioni del ritmo cardiaco.

Le cause più frequenti del non raggiungimento della diagnosi con il “loop-recorder” esterno sono la mancata comparsa del tipico cardiopalmo durante il periodo di monitoraggio, più raramente la presenza di artefatti nella registrazione ECGrafica oppure la mancata attivazione dell'apparecchio da parte del paziente.

Il tempo medio di monitoraggio per il raggiungimento della diagnosi è stato molto variabile nei vari studi: Fogel et al.<sup>7</sup> hanno riportato un tempo medio di 3 giorni, Scalvini et al.<sup>4</sup> di 7 giorni, Barrionuevo et al.<sup>9</sup> di 15 giorni e Kus et al.<sup>1</sup> di 25 giorni. Queste differenze dipendono molto verosimilmente da una diversa frequenza del cardiopalmo parossistico nelle varie casistiche, frequenza che, tra l'altro, non è stata chiaramente riportata in alcuno studio. Alcuni autori hanno proposto il tempo di monitoraggio più adeguato, quello cioè con il miglior rapporto costo-efficacia: questo è risultato di 7 giorni nello studio di Wu et al.<sup>10</sup> e di 14 giorni in quello di Zimetbaum et al.<sup>11</sup> Ovviamente anche la definizione di tale tempo dipen-

de dalla tipologia dei pazienti arruolati, non chiaramente riportata per quanto riguarda la frequenza del cardiopalmo parossistico. Il numero di giorni in cui il dispositivo va lasciato al paziente rimane pertanto un aspetto non definito. Il “loop-recorder” esterno appare indicato in una popolazione di soggetti con cardiopalmo occasionale con una frequenza variabile fra 3-4 giorni e 2 mesi. Appare ragionevole personalizzare il numero dei giorni di monitoraggio in base alla frequenza degli accessi; se tale numero vuole essere standardizzato può essere di 15 giorni, eventualmente prorogabile se in tale periodo non compare il tipico cardiopalmo. Alla comparsa (e solo) di quest'ultimo, il paziente deve consegnare o trasmettere la registrazione ECGrafica.

## Pazienti con episodi sincopali

Il “loop-recorder” esterno si è rivelato superiore alla registrazione Holter nel valutare se un episodio sincopale abbia o meno una genesi aritmica;<sup>3</sup> tuttavia la risoluzione diagnostica appare bassa. Nello studio di Linzer et al.<sup>12</sup> e in quello di Sivakumaran et al.<sup>3</sup> è riportata una risoluzione, rispettivamente, del 25 e del 56%, ma venivano considerate insieme la sincope e la presincope, che hanno invece un diverso substrato aritmico.<sup>13</sup> Quando la sincope veniva analizzata isolatamente<sup>1,7,8,14</sup> la risoluzione diagnostica variava dallo 0 al 13%. Il “loop recorder” esterno appare pertanto di scarsa utilità nel valutare un'eventuale genesi aritmica nei pazienti con sincope, data l'estrema variabilità nel decorso di tale sintomo. Il “loop-recorder” appare indicato solo in soggetti, che tra l'altro si osservano molto raramente, con episodi sincopali estremamente frequenti.

## Raccomandazioni

Il "loop-recorder" esterno è superiore alla registrazione Holter nella diagnosi degli accessi infrequenti di cardiopalmo (Classe I, evidenza A). Appare indicato in pazienti con cardiopalmo parossistico con una frequenza variabile fra 3-4 giorni e circa 2 mesi (Classe ?, evidenza C). La durata del monitoraggio può essere personalizzata in base alla frequenza degli accessi oppure può essere proposto un periodo di 15 giorni, eventualmente prorogabile (Classe ?, evidenza C).

Il "loop-recorder" è di scarsa utilità nella valutazione di un'eventuale genesi aritmica di un episodio sincope, a eccezione di rarissimi pazienti nei quali gli episodi sincopali sono estremamente frequenti (classe I, evidenza B).

## Bibliografia

1. Kus T, Nadeau R, Costi P, et al. Comparison of the diagnostic yield of Holter versus transtelephonic monitoring. *Can J Cardiol* 1995;11:891-894.
2. Kinlay S, Leitch JW, Neil A, et al. Cardiac event recorders yield more diagnoses and are more cost-effective than 48-hour Holter monitoring in patients with palpitations. A controlled clinical trial. *Ann Intern Med* 1996;124:16-20.
3. Sivakumaran S, Krahn AD, Klein GJ, et al. A prospective randomized comparison of loop recorders versus Holter monitors in patients with syncope or presyncope. *Am J Med* 2003;115:1-5.
4. Scalvini S, Zanelli E, Martinelli G, et al. Diagnostica del cardiopalmo accessuale: event recorder transtelefonico versus elettrocardiogramma dinamico secondo Holter. *G Ital Cardiol Suppl* 2004;5:186-191.
5. Reiffel JA, Schwarzberg R, Murry M. Comparison of autotriggered memory loop recorders versus standard loop recorders versus 24-hour Holter monitors for arrhythmia detection. *Am J Cardiol* 2005;95:1055-1059.
6. Zeldis SM, Levine BJ, Michelson EL, Morganroth J. Cardiovascular complaints. Correlation with cardiac arrhythmias on 24-hour electrocardiographic monitoring. *Chest* 1980;78:456-461.
7. Fogel RI, Evans JJ, Prystowsky EN. Utility and cost of event recorders in the diagnosis of palpitations, presyncope and syncope. *Am J Cardiol* 1997;79:207-208.
8. Zimetbaum P, Kim KY, Ho KK, et al. Utility of patient-activated cardiac event recorders in general clinical practice. *Am J Cardiol* 1997;79:371-372.
9. Barrionuevo JDDA, Baron-Esquivias G, Rodriguez AN, et al. Utility of cardiac event recorders in diagnosing arrhythmic etiology of palpitations in patients without structural heart disease. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:107-112.
10. Wu J, Kessler DK, Chakko S, Kessler KM. A cost-effectiveness strategy for transtelephonic monitoring. *Am J Cardiol* 1995;75:184-185.
11. Zimetbaum PJ, Kim KY, Josephson ME, et al. Diagnostic yield and optimal duration of continuous loop event monitoring for the diagnosis of palpitations. *Ann Intern Med* 1998;128:890-895.
12. Linzer M, Pritchett ELC, Pontinen M, et al. Incremental diagnostic yield of loop electrocardiographic recorders in unexplained syncope. *Am J Cardiol* 1990;62:214-219.
13. 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.
14. Schuchert A, Maas R, Kretschmar C, et al. Diagnostic yield of external loop recorders in patients with recurrent syncope and negative tilt table test. *Pacing Clin Electrophysiol* 2003;26:1837-1840.

### Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Paolo Alboni  
Divisione di Cardiologia  
Ospedale Civile  
Via Vicini, 2  
44042 Cento (FE)  
Tel.: 051-6838251  
Fax: 051-6838471  
E-mail: p.alboni@ausl.fe.it