

# Tachicardia reciprocante nodale con blocco 2:1 della conduzione anterograda

Aldo Merlino, Franco Badessa, Paolo Grasso, Giovanni Pizzimenti, Ludovico Vasquez

Divisione di Cardiologia-UTIC, Presidio Ospedaliero di Milazzo, ASL 5, Messina

**Key words:**  
Reciprocating  
tachycardia;  
Verapamil.

We describe the case of a patient who presented with narrow QRS tachycardia at a rate of 100 b/min. The R-R intervals were constant, and negative P waves were evident in the inferior leads, midway between two ventricular complexes. A few minutes later, the tachycardia rate suddenly increased to 190 b/min, and the electrocardiographic pattern became typical of atrioventricular nodal reentrant tachycardia. Intravenous verapamil succeeded in restoring sinus rhythm. These data suggested an atrioventricular nodal reentrant tachycardia that at the beginning was associated with a 2:1 antero-grade block.

(Ital Heart J Suppl 2003; 4 (7): 602-604)

© 2003 CEPI Srl

Ricevuto il 10 giugno  
2003; accettato il 7 luglio  
2003.

Per la corrispondenza:

Dr. Aldo Merlino

Via Luigi Pirandello, 17  
98071 Capo d'Orlando (ME)  
E-mail:  
meral@tiscalinet.it

## Introduzione

Nella tachicardia reciprocante nodale né l'atrio né il ventricolo fanno parte del circuito di rientro, per cui è teoricamente possibile la mancata attivazione atriale o ventricolare (blocco retrogrado nella "via superiore comune" o anterogrado nella "via inferiore comune" o nel fascio di His) senza interruzione della tachicardia<sup>1</sup>. In realtà gli studi di mappaggio ed i risultati dell'ablazione con radiofrequenza hanno dimostrato la presenza di due ingressi atriali separati nel nodo atrioventricolare, la via rapida e quella lenta<sup>2,3</sup>, mentre fibre atriali perinodali formano un anello di congiunzione tra queste due vie di conduzione e diventano elementi fondamentali del circuito. Per tale motivo il blocco retrogrado è stato osservato eccezionalmente<sup>4</sup>, mentre il blocco della conduzione anterograda, cioè a livello della via inferiore comune o del fascio di His, rappresenta un fenomeno meno raro<sup>5</sup>. È qui descritto un caso clinico di tachicardia reciprocante nodale con blocco 2:1 anterogrado rivelato dall'improvviso passaggio alla conduzione 1:1 prima dell'interruzione dell'aritmia.

## Caso clinico

Il caso clinico presentato riguarda una donna di 21 anni, priva di fattori di rischio cardiovascolare e senza patologie degne di nota fino al momento dell'osservazione. Un ECG, eseguito in passato (Fig. 1), era ai

limiti della norma, presentando solo minime alterazioni aspecifiche della ripolarizzazione.

La paziente giunge al Pronto Soccorso per l'improvvisa insorgenza di cardiopalmo. L'ECG registrato (Fig. 2) mostra una tachicardia a complessi stretti con frequenza intorno a 100 b/min. Onde P negative con R-P' di poco inferiore a P'-R sono presenti nelle derivazioni D2, D3, aVF e V<sub>2</sub>-V<sub>6</sub>, mentre si osservano onde P positive in aVR. Nella registrazione immediatamente successiva al primo ECG (Fig. 3) si nota un improvviso aumento della frequenza cardiaca (compresa fra 200 e 170 b/min) e la scomparsa delle onde P negative nelle derivazioni inferiori.

Nella sua fase rapida (Fig. 3) il ciclo della tachicardia non è uguale durante la registrazione delle derivazioni precordiali e di quelle periferiche (rispettivamente 300 e 360 ms). Ciò può essere attribuito alle variazioni del tono neurovegetativo (stato d'allarme della paziente), alle manovre di stimolazione vagale, più volte praticate ma inefficaci, ed infine alla registrazione non simultanea delle stesse derivazioni.

La tachicardia è cessata con la somministrazione di verapamil (5 mg e.v. in 3 min).

## Discussione

Nel tracciato della figura 2 l'onda P è caratterizzata da un asse orientato a circa -90°. L'attivazione atriale è retrograda e concen-

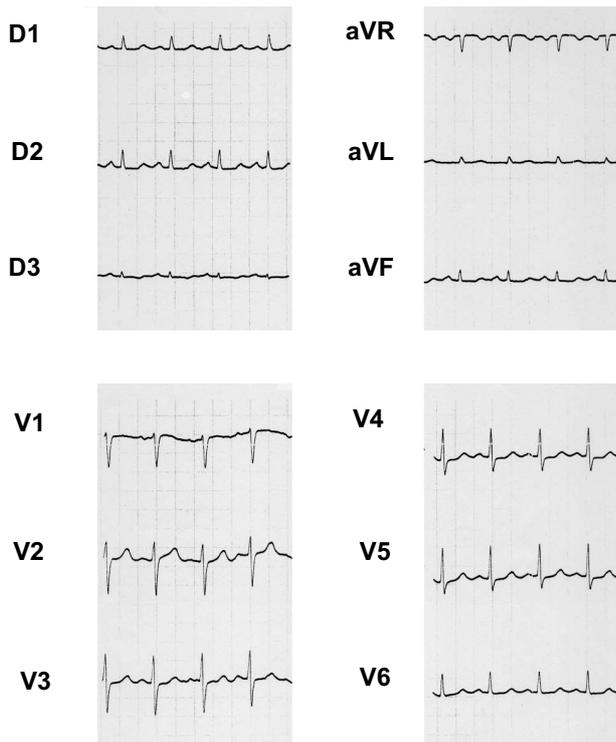


Figura 1. ECG di base a 12 derivazioni.

trica e l'intervallo R-P' è di poco inferiore a P'-R. Questo quadro elettrocardiografico si può riscontrare, in genere, nelle seguenti situazioni cliniche: a) tachicardia atriale con origine nella zona del seno coronarico; b) tachicardia da rientro nodale atipica (*slow-slow*); c) tachicardia da rientro atrioventricolare tipo Coumel, dovuta ad una via accessoria "lenta" postero-settale.

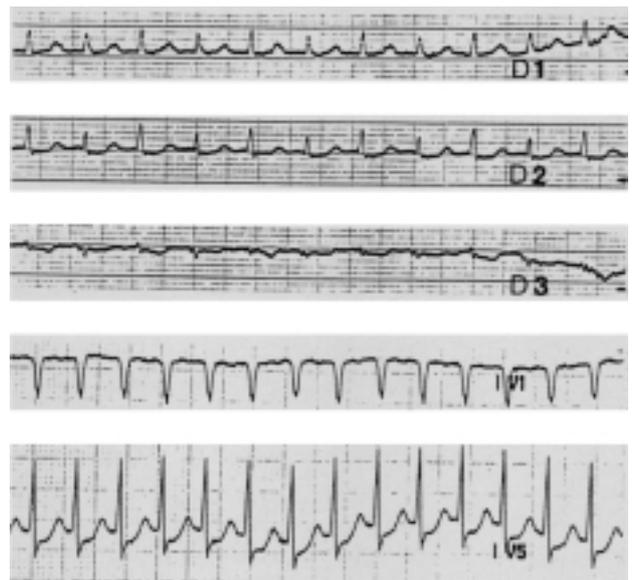


Figura 3. Tachicardia a complessi stretti con frequenza ventricolare media di 190 b/min.

La distinzione fra le diverse forme di tachicardia è molto difficile, spesso impossibile, solo sulla base dell'osservazione elettrocardiografica e clinica<sup>1</sup>.

Nel caso presentato l'aritmia è, con ogni probabilità, una tachicardia da rientro nodale di tipo comune con rapporto di conduzione anterograda ai ventricoli che si modifica improvvisamente da 2:1 a 1:1 (Fig. 3). L'interpretazione è suggerita dall'analisi della fase veloce della tachicardia (Fig. 3) durante la quale è possibile individuare nelle derivazioni D2 e D3 piccole onde S non presenti nel tracciato elettrocardiografico di base (Fig. 1).

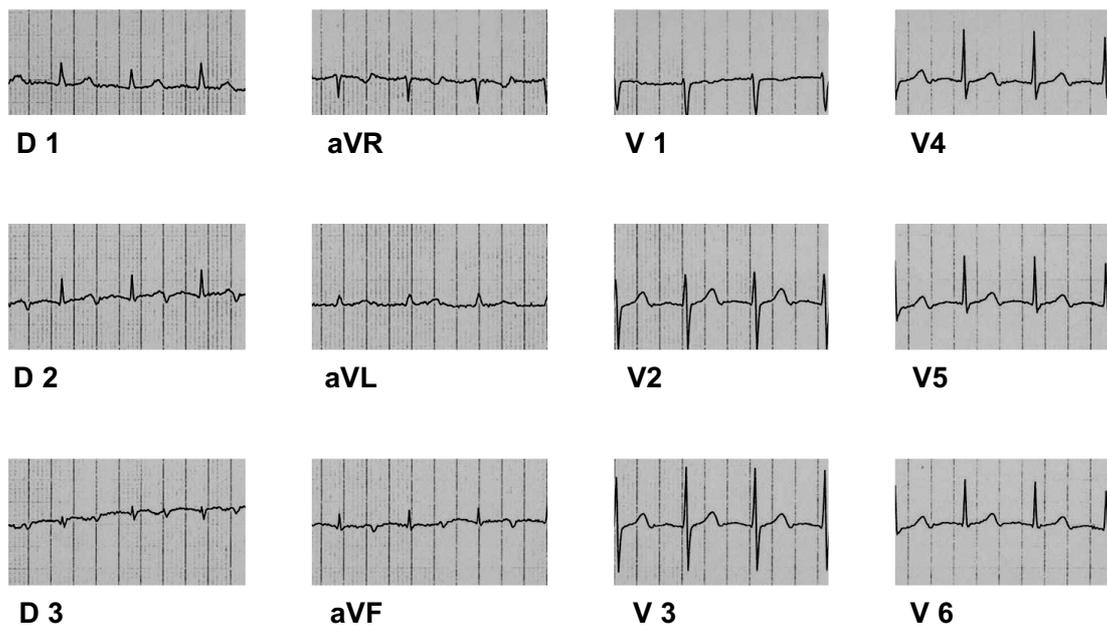
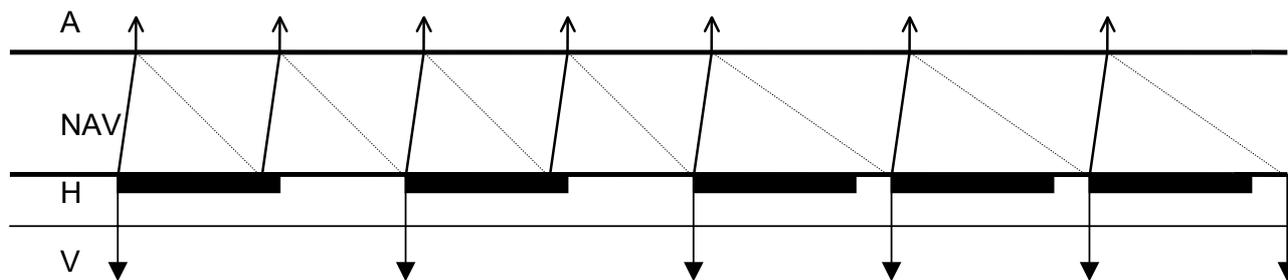


Figura 2. Tachicardia a complessi stretti con frequenza ventricolare intorno a 100 b/min. Da osservare l'onda P negativa nelle derivazioni D2, D3, aVF e V<sub>2</sub>-V<sub>6</sub> e l'intervallo R-P' di poco inferiore a P'-R.



**Figura 4.** Lo schema rappresenta la conduzione 2:1 e 1:1 dell'impulso nel circuito di rientro nodale e lungo la via inferiore comune (fascio di His). A = atrio; H = fascio di His; NAV = nodo atrioventricolare; V = ventricolo.

La frequenza cardiaca si raddoppia improvvisamente (evento sfuggito alla registrazione elettrocardiografica); il fenomeno può essere spiegato ammettendo una modificazione del rapporto di conduzione atrioventricolare da 2:1 a 1:1. Tuttavia la frequenza cardiaca della fase rapida non è, come teoricamente atteso, esattamente il doppio di quella della fase lenta, ma di poco inferiore al doppio: probabilmente la lieve riduzione di frequenza della tachicardia ha favorito la conduzione ai ventricoli di tutti gli impulsi, mentre quando essa era maggiore si realizzava un blocco 2:1 nel fascio di His (Fig. 4).

La tachicardia atriale parossistica con insorgenza nella regione del seno coronarico e rapporto di conduzione atrioventricolare variabile da 2:1 a 1:1 appare improbabile perché in corso di trattamento con verapamil non sono state osservate onde P "bloccate", ma la tachicardia si è interrotta improvvisamente.

Per quanto non si possa escludere del tutto che la paziente avesse due tachicardie diverse e che la variazione di frequenza corrispondesse alla transizione dall'una all'altra forma, le caratteristiche cliniche ed elettrocardiografiche (attivazione retrograda concentrica nella tachicardia più lenta, risposta al verapamil nella più rapida, frequenza di quest'ultima poco inferiore al doppio rispetto alla prima) suggeriscono che si sia trattato di una tachicardia nella quale un blocco 2:1 distale al circuito nodale abbia fatto sì che il numero di complessi QRS fosse esattamente la metà rispetto a quello delle onde P.

## Riassunto

Viene presentato il caso di una paziente giunta al Pronto Soccorso con una tachicardia regolare a QRS stretti con frequenza 100 b/min e onde P negative nelle

derivazioni inferiori, poste quasi a metà strada fra due QRS. Dopo qualche minuto la frequenza della tachicardia è passata da 100 a circa 190 b/min e il quadro elettrocardiografico è divenuto tipico di tachicardia da rientro nodale. L'aritmia è stata interrotta con verapamil e.v. Il complesso delle osservazioni suggerisce una tachicardia da rientro nodale che in una fase iniziale presentava blocco anterograde 2:1.

*Parole chiave:* Tachicardia reciprocante; Verapamil.

## Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento al Prof. Giuseppe Oreto per i consigli forniti durante la stesura del manoscritto.

## Bibliografia

- Oreto G, Luzzo F, Satullo G, Donato A. I disordini del ritmo cardiaco. Diagnosi delle aritmie cardiache all'ECG di superficie. Torino: Centro Scientifico Editore, 1997: 56-65.
- Gamache MC, Bharati S, Lev M, Lindsay BD. Histopathological study following catheter guided radiofrequency current ablation of the slow pathway in a patient with atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *Pacing Clin Electrophysiol* 1994; 17: 247-51.
- Langberg JJ. Radiofrequency catheter ablation of AV nodal reentry: the anterior approach. *Pacing Clin Electrophysiol* 1993; 16 (Part 2): 615-22.
- Miles WM, Hubbard JE, Zipes DG, Klein LS. Elimination of AV nodal reentrant tachycardia with 2:1 VA block by posteroseptal ablation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1994; 5: 510-6.
- Josephson ME. *Clinical cardiac electrophysiology: techniques and interpretations*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger, 1993: 182-224.