

Timing della cardioversione elettrica nella fibrillazione atriale

Claudio Pratola, Elisa Baldo

*Laboratorio di Elettrofisiologia Interventistica - Unità Operativa di Cardiologia ed UTIC
Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Anna - Ferrara*

Riassunto

La fibrillazione atriale è l'aritmia di più frequente riscontro nella pratica clinica. La scadente risposta alla terapia antiaritmica profilattica rende necessario frequentemente il ricorso alla cardioversione elettrica esterna per ripristinare il ritmo sinusale. Nella gestione del paziente che deve essere sottoposto a cardioversione elettrica, fondamentale risulta l'interazione tra gli specialisti cardiologi ambulatoriale e ospedaliero, i quali, di comune accordo, devono valutare l'opportunità di procedere a cardioversione, preparare il paziente alla stessa, eseguirla con la maggiore probabilità di successo e con il minore rischio di complicanze per il paziente e seguire il paziente nel follow-up. Le due figure professionali risultano complementari ed entrambe necessarie ad una corretta gestione del paziente il quale, quando vi sia una condivisione di protocolli operativi e strategie terapeutiche, ottiene verosimilmente il miglior trattamento possibile con una ottimizzazione delle risorse disponibili da parte del Sistema sanitario.

Summary

Atrial fibrillation is the the most common arrhythmia in the clinical setting. Because of its poor response to antiarrhythmic drug therapy in sinus rhythm maintenance, external electrical cardioversion is frequently required. A very strict interaction between ambulatory cardiologist and cardiology department specialist is mandatory for the correct management of the patient who needs electrical cardioversion. Together infact they evaluate the opportunity to procede to cardiovertion, treat the patient in the correct way before (pretreatment with antiarrhythmic drugs and anticoagulation) and after the procedure (anticoagulation and antiarrhythmic drugs) and make the cardioversion with the highest success rate with the lowest possibile risk for the patient.

Therefore the two specialists are complementary and both necessary for a correct patient management; their interaction, when treatment strategy is correctly shared, guarantees the best possibile approach with the best cost/benefit ratio in order to optimize the available public health system resources utilization.

Parole chiave: Fibrillazione atriale, Cardioversione elettrica esterna

Key words: Atrial fibrillation, External electrical cardioversion

Introduzione

Come è noto, la fibrillazione atriale (FA) è l'aritmia di più frequente riscontro nella pratica clinica. È presente nella popolazione generale con una prevalenza media pari all'1% che aumenta con l'avanzare dell'età a valori del 9% al di sopra degli ottant'anni¹. La classificazione attualmente accettata prevede la distinzione in fibrillazione atriale *parossistica*, quando il ritmo sinusale si ripristina spontaneamente, *persistente*, quando è richiesta la cardioversione (elettrica o farmacologica); e *permanente* quando il ritmo sinusale non può più essere ottenuto². Scarsa è l'efficacia della terapia antiaritmica nel mantenimento del ritmo sinusale nei pa-

zienti sottoposti a cardioversione, con percentuali di mantenimento del ritmo ad un anno del 30% con farmaci di classe IC e di circa del 60% con amiodarone, come recentemente confermato anche dallo studio AFFIRM³. La fibrillazione atriale è dunque un'aritmia che facilmente recidiva e che spesso richiede il ricorso alla cardioversione elettrica, la quale deve però essere eseguita seguendo un preciso iter di preparazione del paziente e di follow-up successivo alla procedura. Allo scopo di ottenere un corretto inquadramento del paziente in fibrillazione atriale, definire l'opportunità di tentare il ripristino del ritmo sinusale, preparare in maniera adeguata il paziente e valutare nel tempo il risultato della cardioversione, di fondamentale importanza risultano il



ruolo del cardiologo sia ambulatoriale che ospedaliero e la loro interazione.

Ruolo del cardiologo ambulatoriale

Lo specialista ambulatoriale rappresenta sicuramente il primo attore nell'ambito della gestione della cardioversione elettrica. Sono infatti affidati a lui i compiti di: inquadrare il paziente, valutare l'opportunità di procedere a cardioversione elettrica, preparare il paziente alla cardioversione, seguire il paziente nel tempo dopo la procedura.

Inquadramento del paziente

Quando lo specialista valuta un paziente in fibrillazione atriale, numerosi sono gli aspetti che deve tenere in considerazione. Si tratta di fibrillazione atriale primitiva in assenza di cardiopatia, oppure l'aritmia rappresenta una manifestazione, magari l'esordio clinico, di una cardiopatia? Come è noto, infatti, la FA può evidenziarsi sia nel cuore perfettamente sano che in corso di cardiopatia anche avanzata, e ciò comporta implicazioni diagnostico-terapeutiche importanti. Dal punto di vista fisiopatologico, infatti, nel determinismo della fibrillazione atriale e nel suo perpetuarsi, si riconoscono attualmente il ruolo di una *alterazione del substrato elettrofisiologico* da un lato e del substrato anatomico dall'altro. Il primo, inteso come aritmie in grado di indurre la fibrillazione atriale (ad esempio tachicardie focali dalle vene polmonari) è preminente, se non unico attore nella genesi della aritmia nei cuori sani dei pazienti giovani, mentre il secondo, cioè il *rimodellamento atriale* che si verifica in corso di cardiopatia, è tanto più implicato quanto più il paziente presenta una importante patologia ed una dilatazione delle cavità atriali⁴. Come è logico, nel caso di marcato rimodellamento, scarsa importanza hanno i trigger d'innescio e molto più importante è il ruolo della fibrosi atriale che determina disomogeneità tissutale con rallentamento della conduzione elettrica intra e interatriale e creazione di circuiti di rientro⁵.

Nel 10-15% dei casi l'aritmia avviene in assenza di cardiopatia, mentre nella maggioranza dei casi essa si presenta nell'ambito delle principali cardiopatie con una prevalenza del 30% nelle valvulopatie e nella cardiopatia ipertensiva, del 20% nella cardiopatia ischemica e del 15% nella cardiomiopatia dila-

tativa⁶. Essenziale risulta dunque l'esecuzione di tutte quelle indagini che consentano di inquadrare adeguatamente il paziente, a partire da un'attenta anamnesi, proseguendo quindi con elettrocardiogramma ed ecocardiogramma, e ricorrendo, quando necessario, anche a valutazioni invasive. Un altro aspetto importante di cui lo specialista ambulatoriale deve tenere conto è il fatto che la fibrillazione atriale può essere fortemente sintomatica ma anche totalmente asintomatica. Un paziente sintomatico può avere la propria qualità di vita fortemente invalidata dalla aritmia⁷, ma non bisogna dimenticare che anche pazienti sintomatici possono presentare numerosi episodi asintomatici (con rapporto 10:1 tra episodi sintomatici e asintomatici)⁸ e che in letteratura viene riportata un'incidenza fino al 35% di FA come riscontro occasionale⁹.

Valutazione dell'opportunità di procedere a cardioversione elettrica

La scelta di eseguire una cardioversione non è sempre facile e diversi sono gli aspetti che vanno analizzati da parte dello specialista. La sintomaticità o meno del paziente è un punto fondamentale in quanto, in mancanza di studi che dimostrino in modo inequivocabile che il mantenimento del ritmo sinusale comporta un vantaggio in termini di mortalità, alla luce anche della ben documentata scarsa efficacia della terapia antiaritmica e dei suoi invece ben documentati effetti collaterali e proaritmici¹⁰, il controllo della frequenza può essere considerato l'obiettivo terapeutico qualora il paziente recidivi e sia poco sintomatico in fibrillazione atriale. Questo concetto, emerso con chiarezza dallo studio AFFIRM¹¹, non deve però farci dimenticare che il ritmo sinusale, essendo il ritmo normale del cuore dovrebbe essere perseguito quando possibile e che se ciò risulta difficile è a causa della sostanziale inefficacia della terapia medica. Inoltre se è vero che non è stata dimostrata nelle popolazioni dello studio AFFIRM la superiorità del ritmo sinusale rispetto alla fibrillazione atriale, *nella sotto-popolazione a bassa frazione di eiezione un superiorità del ritmo sinusale è comunque risultata evidente*, per cui in questa categoria di soggetti il ritmo sinusale andrebbe ricercato con maggiore determinazione, pur sapendo che molto scarsa sarà l'efficacia della terapia antiaritmica¹². Sempre più poi, quando si analizza l'efficacia di un qualunque trattamento sul mantenimento del ritmo sinusale, si cerca di valutare

non tanto il numero delle recidive, ma piuttosto il "burden" di fibrillazione atriale cioè il tempo che il paziente trascorre in aritmia¹³. A questo scopo si cercano di integrare i dati che si ricavano dai sintomi del paziente, da registrazioni ECG-Holter e da nuove tecniche di monitoraggio del ritmo (monitoraggio transtelefonico) che consentono di cogliere anche episodi di breve durata purché sintomatici ed episodi casualmente registrati. Tra i fattori che vanno considerati nella scelta sulla opportunità di cardiovertire si possono poi annoverare: numero di episodi e risposta alla terapia antiaritmica; età del paziente, poiché ogni trattamento antiaritmico determina effetti proaritmici e collaterali talvolta importanti; durata della fibrillazione, la quale condiziona un rimodellamento che rende nel tempo l'aritmia non più cardiovertibile, al di là anche della presenza di una cardiopatia; dimensioni atriali, anch'esse chiaro indice del rimodellamento atriale; e la presenza o meno di cardiopatia, in quanto come accennato, in presenza di disfunzione ventricolare l'aritmia determina un peggioramento significativo della performance cardiaca. Per alcuni di questi fattori sono stati individuati dei cut-off (sei mesi di durata della aritmia, 50 mm di diametro atriale sinistro) ma in definitiva non possiamo identificare dei confini netti e, come spesso accade in medicina, la decisione è affidata al buon senso clinico. Infine tra i fattori da considerare nella valutazione della opportunità di cardiovertire o meno un paziente vi è il rischio tromboembolico legato alla presenza della fibrillazione atriale. Mantenendo un ritmo stabile il rischio embolico si riduce, ma, e qui nasce il problema, la terapia medica ha un'efficacia limitata nel mantenere il paziente in ritmo stabile ed il momento in cui il paziente presenta il rischio maggiore è nei passaggi da fibrillazione atriale a ritmo sinusale. Ecco perché ad esempio nello studio AFFIRM l'incidenza di ictus è stata maggiore nel braccio controllo ritmo rispetto al braccio controllo frequenza¹⁴.

Preparazione del paziente

Innanzitutto è necessario il rigoroso rispetto di una adeguata scoagulazione con *INR stabilmente al di sopra di 2 per almeno quattro settimane prima della cardioversione*: questo consente infatti di far sì che un eventuale coagulo presente si scioglia e la procedura presenti il minore rischio possibile. L'esecuzione di *ecocardiogramma transesofageo* in tutti i pazienti da cardiovertire non è utile in quanto, se da

un lato l'esame ha una sua sensibilità e quindi può non cogliere trombi presenti, esso può evidenziare formazioni trombotiche "vecchie", non pericolose in quanto oramai adese alla parete, controindicando una CVE in realtà eseguibile. L'ecocardiogramma transesofageo risulta utile invece nei casi in cui decidiamo di cardiovertire un paziente che non ha avuto una adeguata scoagulazione, per cui è necessario escludere la presenza di trombi¹⁵. Un paziente in attesa di cardioversione elettrica, dovrebbe assumere un'adeguata *terapia di controllo della frequenza cardiaca* con farmaci con effetto di rallentamento sulla capacità di conduzione del nodo atrio-ventricolare cioè beta-bloccanti, calcio-antagonisti o digitale. Assolutamente controindicati risultano gli antiaritmici di classe I che hanno una scarsa probabilità di ripristinare il ritmo ma che hanno pure un modesto effetto di controllo della frequenza e mantengono il loro effetto inotropo negativo e proaritmico; controindicato risulta pure l'amiodarone, il quale, accumulandosi nell'organismo, rischia di cardiovertire il paziente ancora non adeguatamente scoagulato, con possibili disastrosi effetti. *Una volta raggiunto un livello adeguato di scoagulazione* l'uso degli antiaritmici diventa invece essenziale nella fase di preparazione alla procedura di cardioversione. Ben documentati infatti sono gli effetti positivi di un'adeguata *preparazione con antiaritmici per ridurre in particolare le recidive precoci* (Early AF Recurrences: ERAF) post-cardioversione legate al rimodellamento elettrico, che, come insorge velocemente all'inizio della fibrillazione atriale, allo stesso modo, in un atrio non strutturalmente alterato, tende a regredire velocemente quando il ritmo venga ripristinato. La scelta cadrà sugli antiaritmici IC (propafenone, flecainide) per la loro bassissima incidenza di effetti collaterali, nei pazienti con una buona funzione sistolica, mentre nei pazienti con disfunzione ventricolare andrà impiegato l'amiodarone.

Follow-up del paziente sottoposto a cardioversione elettrica

Dopo aver eseguito una cardioversione elettrica, il paziente deve essere seguito nel tempo in quanto numerosi sono i problemi che restano aperti. Il paziente rimarrà in ritmo sinusale? A questo proposito al di là del fatto che *le linee guida ci consentono di sospendere la terapia anticoagulante dopo un mese di apparente ritmo sinusale stabile*, dobbiamo sempre ricordare come il paziente può avere recidi-

ve asintomatiche soprattutto se sta assumendo una terapia profilattica antiaritmica la quale, almeno in parte, riduce la frequenza cardiaca in FA. Ancora una volta è necessario considerare la scarsa efficacia della terapia nel mantenere un ritmo stabile, per cui *la sospensione del farmaco antiaritmico deve sempre essere attentamente ponderata*. Difficile risulta anche definire quando e se valga la pena di interrompere o continuare una terapia antiaritmica cronica. La terapia è poco efficace, va assunta più volte al giorno, può avere effetti collaterali anche gravi (amiodarone) e poichè, anche quando è efficace, non è curativa, bisogna ipotizzare trattamenti di durata indefinita.

Ruolo del cardiologo ospedaliero

Non meno importante risulta il ruolo del cardiologo ospedaliero nella gestione della cardioversione elettrica esterna. Egli, infatti, si trova a gestire la fase della cardioversione elettrica sia del paziente inviato dal collega ambulatoriale, sia del paziente che, giunto in Pronto Soccorso, necessita di un pronto ripristino del ritmo sinusale.

Paziente inviato dal collega ambulatoriale

Il primo compito dello specialista ospedaliero consiste nel verificare che il paziente risulti effettivamente ben scoagulato e adeguatamente pretrattato, in modo da ridurre al minimo il rischio embolico e le recidive precoci post-cardioversione. Molto importante è anche che il paziente sia conscio della procedura cui deve essere sottoposto, ed a questo proposito è bene ricordare che spetta al medico che esegue la procedura la spiegazione delle modalità di esecuzione della stessa e l'acquisizione del consenso informato. Successivamente, il cardiologo ospedaliero ha il compito di scegliere il tipo di approccio migliore per eseguire la cardioversione (cardioversione interna, esterna, transesofagea), anche se, con l'avvento dei *defibrillatori bifasici* i quali ottengono una percentuale di cardioversione prossima al 100%¹⁶, *l'approccio endocavitario viene riservato a casi sporadici, mentre l'approccio transesofageo non viene quasi mai impiegato*, essendo spesso mal tollerato dal paziente. Incostante risulta da alcuni anni a questa parte, almeno in alcuni centri, il ricorso all'assistenza da parte del collega rianimatore per ottenere la *sedazione del paziente* con l'impegno di propofol,

in quanto un sufficiente grado di sedazione può essere ottenuta anche grazie all'impegno di benzodiazepine a brevissima emivita quali il midazolam¹⁷, con possibilità di impiego anche da parte del cardiologo, grazie anche alla disponibilità pronta di un antidoto efficace in caso di problemi. Importante risulta, in corso di cardioversione, la distinzione tra procedura non efficace e recidiva precoce (ERAF). Soltanto, infatti, quando non si abbia neppure un singolo battito in ritmo sinusale si può parlare di cardioversione inefficace, mentre quando la fibrillazione atriale ri-inizia anche solo dopo un battito in ritmo sinusale, si deve parlare di ERAF e probabilmente il paziente non è stato adeguatamente pretrattato.

Paziente che accede al cardiologo ospedaliero tramite Pronto Soccorso

Essenziale risulta un'adeguata valutazione clinico-anamnestica che consenta di stimare con la maggiore precisione possibile l'insorgenza della aritmia e valutare la stabilità emodinamica in fibrillazione atriale. Solo quando si è certi che l'aritmia è iniziata da meno di quarantotto ore si può pensare di ripristinare il ritmo sinusale anche se il paziente non è adeguatamente anticoagulato. In caso di dubbio relativamente a questo aspetto conviene sempre essere prudenti in quanto, come già detto, il paziente verosimilmente non avverte tutti i passaggi di ritmo e c'è il rischio di sottostimare il problema. Discorso diverso si deve fare quando il paziente è in una *situazione di scompenso cardiaco* che, a giudizio del cardiologo che accoglie il paziente, sia stato precipitato dalla insorgenza della aritmia. *In una situazione di emergenza clinica, nessun farmaco antiaritmico può essere impiegato e l'unico provvedimento possibile è la cardioversione elettrica esterna*. Se l'aritmia data da più di quarantotto ore, si pone indicazione alla scoagulazione successiva per almeno un mese. In situazioni intermedie, quando cioè si preferisce non attendere un mese di adeguata scoagulazione pur in presenza di aritmia non databile, ma il paziente non sia in condizioni critiche, si può utilizzare il protocollo ACUTE, che prevede la cardioversione previa esecuzione di ecocardiogramma transesofageo. Dopo avere eseguito la cardioversione elettrica il paziente viene riaffidato al cardiologo di fiducia ambulatoriale per il follow-up. Questo è un momento importante poichè solo da un corretto passaggio di informazioni tra i due professionisti e da una condivisione di linee guida e protocolli gestiona-

li, si può sperare di ottenere per il paziente il migliore trattamento possibile ed il miglior rapporto costo-beneficio per il sistema sanitario. Bisogna ricordare infatti che la fibrillazione atriale verosimilmente reciderà ed il paziente che abbiamo cardiovertito una volta richiederà una nuova cardioversione o avrà bisogno quanto meno di essere seguito nel tempo mediante controlli ambulatoriali frequenti.

Conclusione

La fibrillazione atriale rappresenta la causa del 15% degli accessi al Pronto Soccorso con una probabilità

di ricovero doppia rispetto alla media, con un 20% degli accessi per FA che vengono ricoverati in terapia intensiva cardiologica¹⁸. Solo un corretto inquadramento del paziente, una corretta gestione dell'episodio aritmico e un follow-up adeguato consentono di ridurre al minimo le recidive aritmiche, gli accessi al Pronto Soccorso e, soprattutto, trattare nel miglior modo possibile il paziente quando la cardioversione elettrica risulti indicata, seguendo le linee guida e precisi protocolli operativi standardizzati. Solo una gestione integrata tra specialista ambulatoriale e ospedaliero potrà garantire nel prossimo futuro un adeguato impiego delle risorse disponibili del Sistema Sanitario.

Bibliografia

1. Go AS, Hylek EM, Phillips KA. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA* 2001; 285:2370-5.
2. Gallagher MM, Camm AJ. Classification of atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 1997; 20:1603-5.
3. AFFIRM substudy Investigators. Maintenance of sinus rhythm in patients with atrial fibrillation. An AFFIRM substudy of the first antiarrhythmic drug. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:20-9.
4. Packer DL, Asirvatham S, Munger TM. Progress in non pharmacologic therapy of atrial fibrillation. *Cardiovasc Electrophysiol* 2003;14 S296-S309.
5. Wijffels M, Kirchhof CJ et al. Atrial fibrillation begets atrial fibrillation. *Circulation* 1995; 92: 1954-1968.
6. Levy S, Maarek M, Coumel P et al. Characterization of different subsets of atrial fibrillation in general practice in France: the ALFA study. The College of French Cardiologists. *Circulation* 1999; 15: 3028-35.
7. Dorian P, Jung W, Newman D, et al. The impairment of health-related quality of life in patients with intermittent atrial fibrillation: implications for the assessment of investigational therapy. *J Am Coll Cardiol*. 2000 36:1303-9.
8. Page RL, Wilkinson WE, Clair WK et al. Asymptomatic arrhythmias in patients with symptomatic paroxysmal atrial fibrillation and paroxysmal supraventricular tachycardia. *Circulation* 1994; 89:224-7.
9. Fruberg CD, Psaty BM, Manolio TA et al. Prevalence of atrial fibrillation

in elderly subjects (the Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol*. 1994; 74:236-41.

10. McNamara RL, Tamariz LJ, Segal JB. Management of atrial fibrillation: review of the evidence of the role of pharmacologic therapy, electrical cardioversion and echocardiography. *Ann Intern Med* 2003; 16:1018-33.
11. The AFFIRM investigators. A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2002;34:1825-1833.
12. The AFFIRM investigators. Relationships between sinus rhythm, treatment and survival in the atrial fibrillation follow-up investigation of rhythm management (AFFIRM) study. *Circulation* 2004; 109: 1509-1513.
13. Berkowitsch A, Greiss H, Vukajolovic D. Usefulness of atrial fibrillation burden as a predictor for success in pulmonary vein isolation. *Pacing Clin Electrophysiol* 2005; 28: 1292-301.
14. Steinberg JD, Sadaniantz A, Kron J et al. Analysis of cause-specific mortality in the atrial fibrillation follow-up investigation of rhythm management (AFFIRM) study. *Circulation* 2004;109:1973-1980.
15. Klein AL, Grimm RA, Jasper SE et al. Efficacy of transesophageal echocardiography-guided cardioversion for patients with atrial fibrillation at 6 months: a randomized controlled trial. *Am Heart J* 2006; 151:380-9.
16. Mittal S, Ayati S, Stein KM et al. Transthoracic cardioversion of atrial fibrillation: comparison of rectilinear biphasic versus damped sine wave monophasic shocks. *Circulation* 2000;101:1282-7.
17. Hubner PJ, Gupta S, McClellan I. Simplified cardioversion service with intravenous midazolam. *Heart* 2004; 90: 1447-9.
18. Santini M, De Ferrari GM, Pandozi C et al. Atrial fibrillation requiring urgent medical care. Approach and outcome in the various departments of admission. Data from the atrial Fibrillation/flutter Italian Registry (FIRE). *Ital Heart J*. 2004;5:205-13.