

Antonino Mesi¹, Gianmarco Arabia¹, Manuel Cerini¹, Angelica Cersosimo¹, Emiliano Calvi¹, Prof. A. Curnis¹

ASST Spedali Civili di Brescia, Laboratorio di Elettrofisiologia e Cardioritmo, Università degli Studi di Brescia¹

Abstract

Il pacemaker leadless Micra™ può rappresentare una valida alternativa ai pacemaker transvenosi in casi selezionati. Tuttavia, attualmente non esiste uno strumento dedicato per l'estrazione di questi dispositivi, rendendo la procedura complessa e rischiosa. Presentiamo il caso di un uomo di 73 anni con cardiopatia valvolare e frazione di eiezione conservata, portatore di una valvola meccanica (St Jude nr 31) per insufficienza mitralica severa dal 2011, affetto da fibrillazione atriale permanente. Nel 2016, l'uomo è stato sottoposto a impianto di pacemaker leadless Micra™ per fibrillazione atriale a bassa risposta. A causa del progressivo peggioramento della frazione di eiezione e di episodi reiterati di scompenso cardiaco, è stato necessario un upgrade a CRT-D. Si è quindi deciso di procedere con l'estrazione del dispositivo leadless e successivo impianto di CRT-D. La procedura di estrazione è stata eseguita con successo utilizzando il Micra Introducer Sheath e lo strumento Snare tramite approccio femorale, senza complicanze. Il caso descritto dimostra la fattibilità e la sicurezza dell'estrazione a lungo termine del pacemaker Micra™.

Caso Clinico: Estrazione di un Pacemaker Leadless Micra™

Introduzione: Il pacemaker leadless Micra™ (Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA) rappresenta una valida alternativa ai pacemaker transvenosi in casi selezionati (1). Studi recenti hanno dimostrato che i dispositivi leadless sono associati ad una bassa percentuale di complicanze (2,7%) nell'arco di 12 mesi e una riduzione del 63% delle complicanze maggiori rispetto ai pacemaker tradizionali (2-4). Tuttavia, non sono previsti tool dedicati al fine di effettuare l'estrazione del dispositivo e tale procedura può essere complessa e rischiosa. Inoltre sono aneddotici i casi descritti in letteratura di estrazione a lungo termine. Nei casi di esaurimento della batteria è consigliato dall'azienda produttrice l'abbandono del dispositivo esausto e l'impianto di un nuovo PM leadless.

Presentazione del Caso: Paziente uomo di 73 anni affetto da Cardiopatia valvolare, sottoposto nel 2011 a sostituzione di valvola mitrale con valvola meccanica St. Jude nr 31 per insufficienza mitralica severa; Fibrillazione atriale permanente a bassa risposta ventricolare per cui nel 2016 è stato sottoposto ad impianto di pacemaker Micra™ VR e sindrome delle apnee ostruttive notturne (OSAS).

Nel 2023, si ricoverava per scompenso cardiaco acuto riscontro di frazione di eiezione severamente ridotta (34%) e BBSx completo all'ECG. Durante il ricovero si eseguiva coronarografia con riscontro di coronarie indenni. Inoltre, il monitoraggio elettrocardiografico evidenziava tachicardie ventricolari non sostenute. In seguito al ripristino del compenso emodinamico il paziente è stato dimesso con Lifestart e terapia medica ottimizzata. Al controllo ambulatoriale ecocardiografico a 3 mesi si è confermata severa disfunzione ventricolare sinistra con dissincronia interventricolare da BBSx.

Indicazione all'Estrazione: Considerata la severa disfunzione ventricolare sx, la dissincronia ventricolare si è deciso di procedere ad estrazione di pacemaker leadless Micra™ ed impianto di dispositivo di terapia di resincronizzazione cardiaca con defibrillatore (CRT-D).

Descrizione della Procedura: Previa reperimento di accessi vascolari femorali è stato avanzato introduttore 23F (Micra Introducer Sheath) su guida metallica fino alla giunzione atrio-VCI. Lo steerable delivery utilizzato per l'impianto del Micra VR è stato preparato rimuovendo il dispositivo e introducendo una guida Snare (Amplatz Goose Neck Microsnare 7 mm). Tramite l'introduttore 23F, il sistema è stato avanzato fino al ventricolo destro. Attraverso Microsnare si è incarcerata l'asola posteriore del dispositivo Micra VR, che è stato poi completamente inglobato nel delivery e recuperato tramite l'introduttore 23F.

La procedura è durata complessivamente 36 minuti, con un tempo fluoroscopico di 13 minuti. Il dispositivo è stato estratto integralmente con stabilità emodinamica per tutta la durata della procedura. Successivamente, il paziente è stato sottoposto con successo a impianto di CRT-D tramite vena succlavia sinistra. La procedura è stata ben tollerata e il paziente è stato dimesso a domicilio 48 ore dopo senza complicanze.

Discussione: Il pacemaker Micra™ non prevede un sistema dedicato di estrazione. Sono descritti casi in letteratura di estrazioni di dispositivi impiantati a breve e medio termine. La nostra esperienza dimostra che l'estrazione dei device leadless Micra può essere eseguita con successo e in sicurezza anche a 7 anni dall'impianto. Studi precedenti hanno mostrato la sicurezza e l'efficacia del Micra™ durante l'impianto e il follow-up, ma ci sono pochi dati riguardo alle estrazioni a lungo termine (7 anni) del dispositivo. La tecnica utilizzata in questo caso potrebbe essere considerata un approccio standard per future estrazioni di pacemaker Micra™.

Conclusioni: L'estrazione di pacemaker leadless Micra™ è una procedura complessa e difficile. La nostra tecnica di estrazione può rappresentare un approccio anche per le estrazioni a lungo termine (7 anni). Ulteriori studi e condivisioni di esperienze cliniche sono essenziali per ottimizzare le procedure e i tool a disposizione per i pazienti che necessitano di un'estrazione del dispositivo.

Riferimenti:

1. Reddy VY, Exner DV, Cantillon DJ, et al. Percutaneous Implantation of an Entirely Intracardiac Leadless Pacemaker. *N Engl J Med.* 2015;373(12):1125-1135.
2. Reynolds D, Duray GZ, Omar R, et al. A Leadless Intracardiac Transcatheter Pacing System. *N Engl J Med.* 2016;374(6):533-541.
3. El-Chami MF, Al-Samadi F, Clementy N, et al. Updated Performance of the Micra Transcatheter Pacemaker in the Real-World Setting: A Comparison to the Investigational Study and a Transvenous Historical Control. *Heart Rhythm.* 2018;15(12):1800-1807.
4. Duray GZ, Ritter P, El-Chami M, et al. Long-term Performance of a Transcatheter Pacing System: 12-Month Results from the Micra Transcatheter Pacing Study. *Heart Rhythm.* 2017;14(5):702-709.