



Stemma dell'Ospedale di S. Maria della Misericordia di Perugia

## Azienda Ospedaliera di Perugia

Dir. Gen. e Sede Amm.va: c/o "Villa Capitini" – Via Martiri 28 Marzo, 35- 06129 PERUGIA  
Sede Legale: P.O. S. Maria della Misericordia in S. Andrea delle Fratte – 06156 PERUGIA  
Partita IVA 02101050546 - Tel. 075 5781 - Sito Internet: [www.ospedale.perugia.it](http://www.ospedale.perugia.it)

**S.C. di Cardiologia**  
Direttore Dott. C. Cavallini

# Informazione per il paziente sulla cardioversione elettrica esterna

Gentile signore, gentile signora,  
nel contesto delle cure a Lei rivolte, il dr. .... Le ha proposto di sottoporsi a cardioversione elettrica esterna.

Il presente modulo ha lo scopo di informarla sulle caratteristiche della procedura/trattamento, a cui verrà sottoposto. La preghiamo pertanto di leggerlo attentamente e di chiedere qualsiasi spiegazione, informazione o ulteriori dettagli che desidera sapere ai medici che la stanno curando.

## **Perché mi devo sottoporre a cardioversione elettrica esterna?**

**Diagnosi:** Lei è affetto/a da una aritmia cardiaca chiamata.....

La cardioversione elettrica esterna è una procedura usata per trattare le anomalie del battito cardiaco (chiamate aritmie).

**Indicazioni alla procedura:** la cardioversione elettrica esterna è indicata in caso di fibrillazione atriale o flutter atriale, tachicardia sopraventricolare, tachicardia ventricolare che sono "aritmie", cioè anomalie del battito cardiaco.

- **Fibrillazione atriale o flutter atriale:** in genere la procedura viene effettuata se il tentativo di far passare l'aritmia con i farmaci fallisce oppure se la durata dell'aritmia è superiore ad alcuni giorni (in questo caso le probabilità che passi con i farmaci si riducono notevolmente). La fibrillazione atriale e il flutter atriale sono aritmie piuttosto frequenti. Il successo immediato, cioè il ripristino del normale battito cardiaco, è di oltre l'80%; le probabilità di successo dipendono da alcuni fattori, tra cui principalmente la durata dell'aritmia e le dimensioni dell'atrio (che è la camera cardiaca da cui ha origine l'aritmia).

- **Tachicardia sopraventricolare:** in genere la procedura viene effettuata se il tentativo di far passare l'aritmia con i farmaci fallisce oppure come prima opzione se l'aritmia induce un importante abbassamento della pressione arteriosa o induce sintomi quali affanno o dolore al petto. Il successo immediato, cioè il ripristino del normale battito cardiaco, è di oltre il 90%;

- **Tachicardia ventricolare:** è un'aritmia che nasce da un ventricolo (una delle due camere cardiache inferiori) e può essere potenzialmente pericolosa. In genere la procedura viene effettuata se il tentativo di far passare l'aritmia con i farmaci fallisce. Il successo immediato, cioè il ripristino del normale battito cardiaco, è di oltre il 90% anche se esiste la possibilità, soprattutto in rapporto alla malattia cardiaca di base, che l'aritmia recidivi (cioè si ripresenti) anche dopo poco tempo.

In tutti i casi descritti la procedura può essere effettuata in **elezione** (che significa non in urgenza) se le condizioni cliniche sono stabili e lo permettono oppure in **urgenza** in caso di instabilità clinica, (cioè se l'aritmia provoca ad esempio un eccessivo abbassamento della pressione arteriosa

o sintomi quali per esempio affanno o dolore al petto). La procedura in urgenza è molto più frequente in caso di tachicardia ventricolare che più facilmente delle altre aritmie può provocare instabilità clinica. In alcuni casi di cardioversione elettrica esterna in urgenza potrebbe non esserci il tempo necessario a fornire una dettagliata informazione per cui la procedura sarà effettuata necessariamente previa informazione sommaria.

Nel suo caso la cardioversione elettrica esterna viene eseguita:

- in elezione
- in urgenza

#### **Controindicazioni:**

- in caso di cardioversione elettrica esterna in elezione:

- in caso di fibrillazione o flutter atriale di durata superiore alle 48 ore spesso la cardioversione elettrica esterna viene preceduta da un trattamento con un farmaco anticoagulante (in genere warfarin o acenocumarolo) che fluidifica il sangue in modo tale da ridurre (ma non eliminare completamente) la possibilità che all'interno del cuore si formino dei coaguli (trombi) che sono favoriti dall'aritmia. Il grado di coagulazione viene verificato attraverso un esame di laboratorio ed è necessario, prima della cardioversione elettrica esterna elettiva, che il grado di coagulazione sia ottimale nelle 3 settimane precedenti la procedura. Se il grado di coagulazione non è ottimale è opportuno rinviare la procedura.

- se la sua tiroide funziona troppo (ipertiroidismo) è opportuno, prima della cardioversione elettrica esterna, ripristinare una normale funzione tiroidea per il rischio che l'aritmia si ripresenti nuovamente.

- gli elettroliti plasmatici (ad esempio sodio e potassio) dovranno essere normali (è opportuno riportarli ad un valore normale prima della procedura).

- nel caso in cui l'aritmia abbia causato la formazione di coaguli (trombi) all'interno delle cavità cardiache la procedura sarà rinviata fino alla completa dissoluzione del trombo ovvero annullata.

- prima dell'esecuzione verrà esaminato da un cardiologo il quale accerterà che non sussistano condizioni per cui la procedura debba essere rinviata o annullata.

- se la procedura viene effettuata in urgenza le controindicazioni sopra enunciate diventano meno importanti per cui si procederà comunque alla cardioversione elettrica esterna.

## **In cosa consiste?**

**Tecniche/modalità di esecuzione:** la cardioversione elettrica esterna consiste nell'inserimento di un'agocannula in una vena periferica (accesso venoso per l'eventuale somministrazioni di farmaci endovena). Considerato che la procedura è dolorosa in assenza di adeguato pretrattamento, il medico provvederà a somministrarle dei farmaci (sedativi e/o induttori di anestesia endovena) che la faranno dormire per circa 15-20 minuti.

Una volta sedato/a, saranno applicate sul Suo torace due piastre tramite le quali sarà erogato uno shock elettrico al cuore per ripristinare il normale battito cardiaco.

Se il primo shock elettrico non sarà efficace il tentativo sarà ripetuto, nella stessa seduta, fino ad un massimo, in genere, di 3 tentativi.

Durante la procedura sarà monitorizzato (elettrocardiogramma in continuo, contenuto di ossigeno nel sangue, pressione arteriosa).

In genere nessun paziente, al risveglio, ricorda le fasi della procedura.

**Quanto dura?** la cardioversione elettrica esterna di per se dura pochi secondi, ma la durata della sedazione è di circa 15-20 minuti, ma successivamente i suoi riflessi potrebbero essere comunque

rallentati per alcune ore.

**Decorso post-esame:** nelle 3-4 ore successive alla procedura non dovrà né bere né mangiare per la possibilità che il riflesso della deglutizione non sia ancora pienamente efficiente.

Rimarrà ricoverato per alcune ore in caso di procedura in elezione e, in assenza di complicanze, sarà quindi dimesso.

**Rischi/Complicanze:** la Cardioversione Elettrica Esterna costituisce un **tentativo, non una certezza** che il ritmo cardiaco regolare possa essere ripristinato in maniera efficace e/o stabile. La cardioversione elettrica esterna ripristina il ritmo sinusale in una percentuale che va dal 80 al 95% dei casi a seconda del tipo di aritmia, del tipo di cardiopatia di base e della risposta ad una eventuale terapia antiaritmica che serve a ridurre le probabilità che l'aritmia si ripresenti.

Anche se la procedura è efficace **l'aritmia può ripresentarsi**, in alcuni casi, dopo la procedura (a distanza di tempo o anche immediatamente). In caso di fibrillazione atriale il ritmo sinusale viene mantenuto, dopo un anno, in meno della metà dei casi.

Altre possibili complicanze sono:

- **Danno della pelle** su cui vengono applicate le piastre per erogare lo shock elettrico. Si tratta in genere di lievi ustioni e dolore: si può verificare soprattutto dopo tentativi ripetuti, ma anche dopo un solo shock elettrico.
- **Danno cardiaco:** può essere la conseguenza dello shock elettrico a livello cardiaco, in genere di lieve entità, ma più significativo in caso di shock ripetuti. Piuttosto raro e nella maggior parte dei casi con scarsa importanza clinica.
- **Aritmie** (cioè anomalie del battito cardiaco diverse da quelle per cui è stata effettuata la cardioversione) immediatamente dopo la procedura. E' possibile che si verifichino: fibrillazione ventricolare (molto rara), aritmia molto pericolosa e potenzialmente letale. Bradicardia, asistolia o blocco cardiaco (che inducono un eccessivo rallentamento del battito cardiaco), soprattutto in soggetti predisposti (disfunzione del nodo del seno); non frequenti e in genere trattabili con terapia farmacologica.
- **Episodi embolici** (come già detto la fibrillazione ed il flutter atriale favoriscono la formazione di coaguli all'interno del cuore che possono passare in circolo durante o dopo la procedura e fermarsi in una parte qualunque dell'organismo); se il coagulo raggiunge i vasi del cervello la conseguenza più importante è l'ictus cioè una paralisi di una parte del corpo associata spesso a disturbi della parola (che possono essere transitori o permanenti). Per questo motivo in alcuni casi selezionati, per escludere la possibilità che all'interno del cuore si siano già formati dei coaguli favoriti dall'aritmia, prima della procedura può essere effettuato un ecocardiogramma trans-esofageo per il quale riceverà informazioni separate.

L'effettuazione dell'ecocardiogramma trans-esofageo elimina la necessità di effettuare una terapia anticoagulante nelle tre settimane precedenti la cardioversione elettrica (sempre che l'esame non evidenzia coaguli all'interno del cuore) ma non la necessità di effettuare la stessa terapia anticoagulante dopo la procedura.

Comunque anche l'assenza di trombi all'ecocardiografia transesofagea non annulla il rischio di embolia dopo cardioversione efficace. Tale evento può verificarsi nell'1-3% dei casi. La formazione di coaguli è meno probabile se la durata dell'aritmia è inferiore alle 48 ore e l'uso di anticoagulanti prima della cardioversione riduce il rischio, anche se non lo annulla.

- **Transitorie alterazioni dell'elettrocardiogramma** quali ad esempio sopraslivellamento del tratto ST (in genere non espressione di danno ischemico cardiaco acuto).
- **Riduzione** dei livelli ematici di **potassio e magnesio**.
- **Compromissione temporanea della capacità contrattile del cuore** (cioè la sua capacità di funzionare come pompa per espellere il sangue), con conseguente comparsa di affanno,

talora anche intenso.

- **Rischi legati all'utilizzo dei farmaci sedativi/anestetici** utilizzati prima della cardioversione elettrica: fenomeni allergici generici come per tutti i farmaci, eccessiva riduzione del battito cardiaco o della pressione arteriosa, insufficienza respiratoria (i farmaci utilizzati possono, in qualche caso, deprimere la funzione respiratoria), ritardato risveglio.

Saranno comunque disponibili, i farmaci, le apparecchiature e le professionalità per fronteggiare queste emergenze.

**N.B. Nei soggetti portatori di apparecchiature impiantate (pace-maker o defibrillatori)**, la cardioversione elettrica esterna necessita di ulteriori accorgimenti e precauzioni poichè lo shock elettrico può teoricamente modificare la programmazione dell'apparecchiatura, o danneggiare il generatore (posto in genere sotto la clavicola sinistra o destra) o i cavi che collegano il generatore al cuore. Per ridurre questa eventualità le piastre che erogheranno lo shock elettrico saranno posizionate in modo adeguato ed il pace-maker o defibrillatore sarà controllato dopo la procedura per verificarne il corretto funzionamento.

**Innovatività della procedura:** la procedura viene effettuata routinariamente nel nostro Reparto da molti anni.

**Efficienza ed idoneità della struttura:** gli standard di sicurezza ed adeguatezza della struttura sono in linea con quelle delle più efficienti strutture cardiologiche.

## Cosa comporta?

**Come prepararsi alla procedura:** per essere sottoposti alla procedura, se effettuata in elezione, non bisogna aver mangiato né bevuto nelle 6-8 ore precedenti (è consentito assumere i farmaci con un pò di acqua). Se ha mangiato o bevuto durante il periodo di divieto la procedura sarà rinviata. In caso di procedura in elezione è necessario che una persona sia disponibile per poterla ricondurre al suo domicilio alcune ore dopo la procedura, in assenza di complicanze, a causa dell'effetto residuo dell'anestesia. E' necessario far presente al medico eventuali allergie. La mattina della procedura dovrà assumere i farmaci prescritti con un po' d'acqua.

**Prescrizioni post-procedura:** subito dopo la procedura non potrà guidare l'automobile o effettuare altre attività potenzialmente pericolose per la sua persona o per altri per l'intera giornata per cui è opportuno che qualcuno la accompagni al domicilio.

Dovrà rimanere a riposo per l'intera giornata della procedura. Potrà successivamente riprendere le sue normali attività.

Potrebbe persistere per alcuni giorni irritazione della pelle dove sono state applicate le piastre, potrà applicare creme emollienti per ridurre l'irritazione.

In certi casi si dovranno assumere farmaci per ridurre le probabilità che l'aritmia si ripresenti e/o farmaci anticoagulanti per un certo periodo di tempo o anche per tutta la vita per ridurre il rischio di tromboembolia (il farmaco che riduce il rischio di embolia si chiama warfarin, nome commerciale Coumadin o acenocumarolo, nome commerciale Sintrom); la durata di questa terapia anticoagulante (che può andare da un minimo di 4 settimane fino a tutta la vita) dipende dal suo rischio tromboembolico e dal suo rischio di sanguinamento che viene valutato sulla base di alcuni parametri clinici.

**Follow up:** eventuali visite di controllo saranno effettuate sulla base del tipo di aritmia trattata con

cardioversione elettrica esterna e del tipo di cardiopatia di base. La necessità e la frequenza dei controlli varierà in base a questi parametri.

## **Esistono alternative diagnostico/terapeutiche?**

**Alternative diagnostiche/terapeutiche:** non esistono alternative equivalenti alla cardioversione elettrica esterna. Un'alternativa è iniziare o proseguire la terapia farmacologica, se non controindicata alla sua situazione clinica e se ritenuta possedere una accettabile efficacia, a breve, medio o lungo termine, rispetto alla maggiore e più rapida efficacia della cardioversione elettrica esterna nel ripristinare il ritmo cardiaco regolare. La rinuncia ad essere sottoposto/a alla procedura consigliata può comportare effetti sfavorevoli sulla situazione clinica e, quindi, sulla prognosi e sulla qualità di vita.

**Rischi se rifiuto o ritardo la procedura:** se rifiuta o ritarda l'esame indicato in condizioni di urgenza il suo stato clinico potrebbe deteriorarsi rapidamente fino a configurare, in alcuni casi, anche un pericolo di vita.

Il sottoscritto/a.....nato/a a .....il .....,  
dettagliatamente informato dal Dott. .... di essere affetto da.....  
e di necessitare di essere sottoposto/a a ....., dichiara di aver ricevuto il  
presente modulo informativo, che si impegna a leggere attentamente prima di fornire il consenso al  
trattamento.

Firma e timbro del medico  
che ha informato il paziente

\_\_\_\_\_

Firma del paziente  
o del rappresentante legale

\_\_\_\_\_

Perugia.....