

Per saperne
di più sulle Aritmie

m



IRCCS
MultiMedica

**Istituto di Ricovero e Cura
a Carattere Scientifico**
Via Milanese, 300 - Sesto S. Giovanni (Mi)
Centralino 02.242091

MultiMedica Castellanza
Viale Piemonte, 70 - Castellanza (Va)
Centralino 0331.393111

MultiMedica Limbiate
Via Fratelli Bandiera, 3 - Limbiate (Mi)
Centralino 02.242091

Centro Ambulatoriale Multispecialistico
Via San Barnaba, 29 - Milano
Centralino 02.242091

Centro Ambulatoriale Multispecialistico
Piazza della Repubblica, 7/9 - Milano
Centralino 02.242091

MultiLab
Centro di Medicina di Laboratorio e Anatomia Patologica
Via Fantoli, 16/15 - Milano
Centralino 02.554061

www.multimedica.it

IRCCS Istituto
di Ricovero e Cura
a Carattere Scientifico

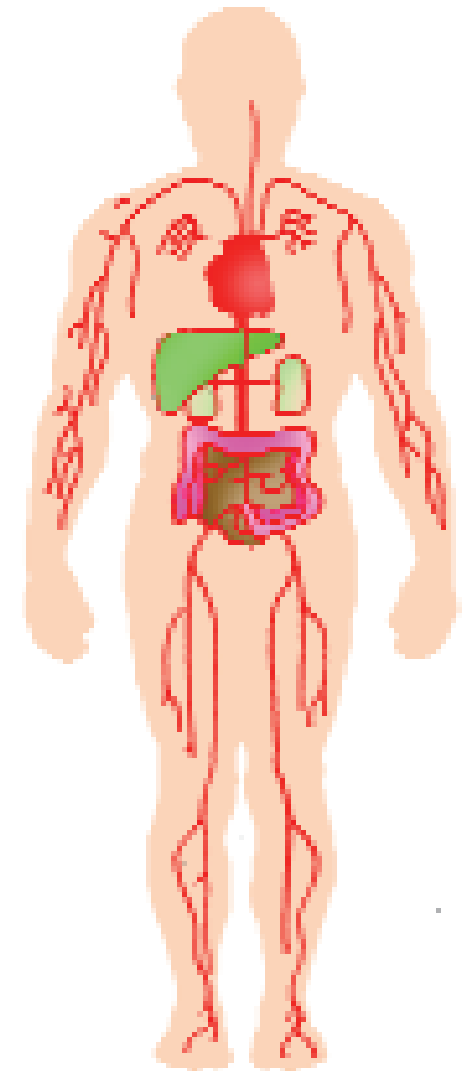
MultiMedica

Che cosa è il Sistema Cardiovascolare?

Il nostro corpo è costituito da miliardi di unità chiamate **cellule** che messe insieme costituiscono vari tessuti ed organi (respiratorio, digestivo, ecc...). Per vivere esse necessitano del continuo rifornimento di ossigeno e sostanze nutritive (zuccheri, grassi, proteine, ecc...) provenienti dal sangue. Tale apporto, per poter mantenere lo stato di salute, non deve cessare mai!

Proprio il **cuore**, che è un muscolo posto all'interno del torace fra i due polmoni, ha il compito di inviare sangue ossigenato a tutte le cellule del corpo attraverso le **arterie** e di riceverlo nuovamente di ritorno dalle stesse, carico di anidride carbonica e di altre scorie, attraverso le **vene**: tutto ciò funziona come un sistema idraulico di tubi. Questa circolazione viene chiamata **circolazione sistemica**.

A questo punto il cuore, prima di inviare nuovamente il sangue a tutti i tessuti, deve "depurarlo" dall'anidride carbonica ed "arricchirlo" di ossigeno. Perché ciò si verifichi il sangue deve essere spinto sino ai polmoni, attraverso l'**arteria polmonare** e ritornare al cuore, una volta ossigenato, attraverso le **vene polmonari**. Questa circolazione, anch'essa con le caratteristiche del sistema idraulico, viene chiamata **circolazione polmonare**.

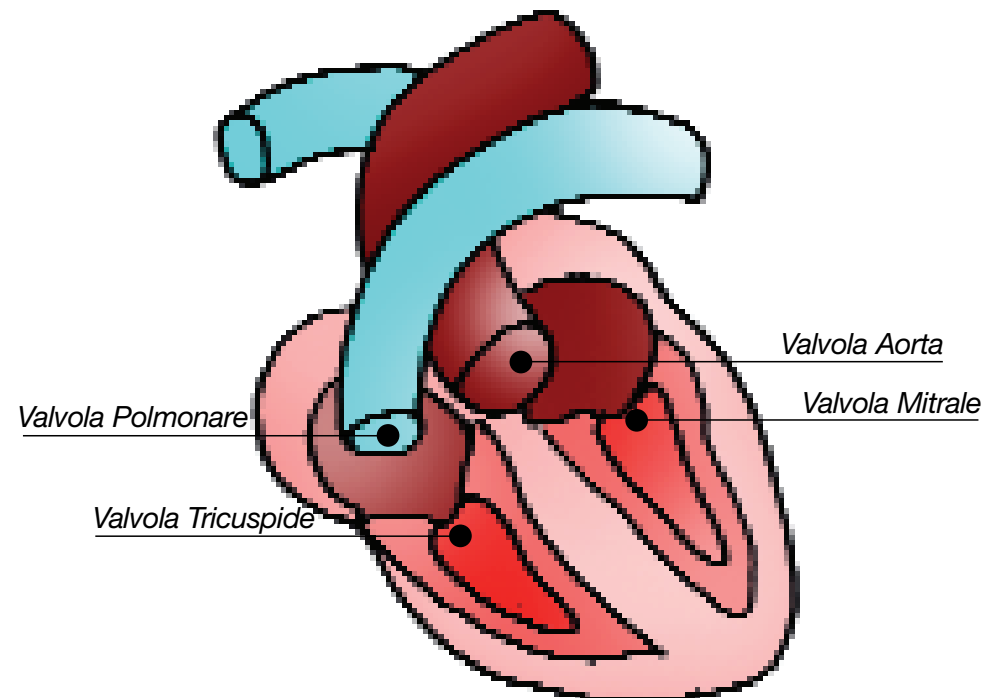
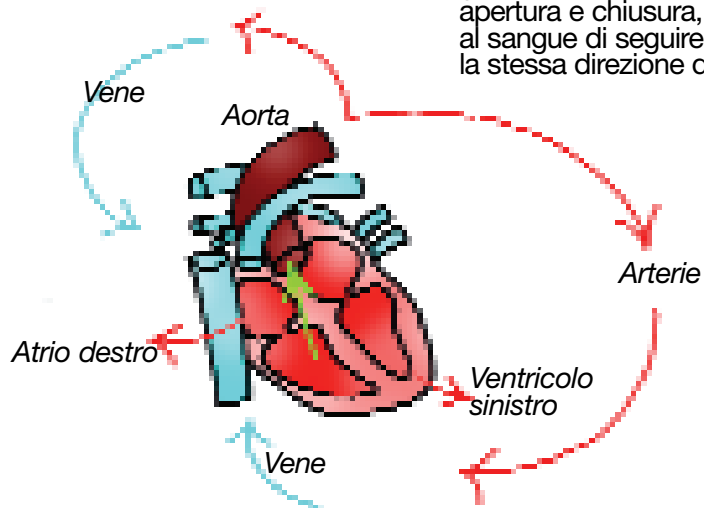
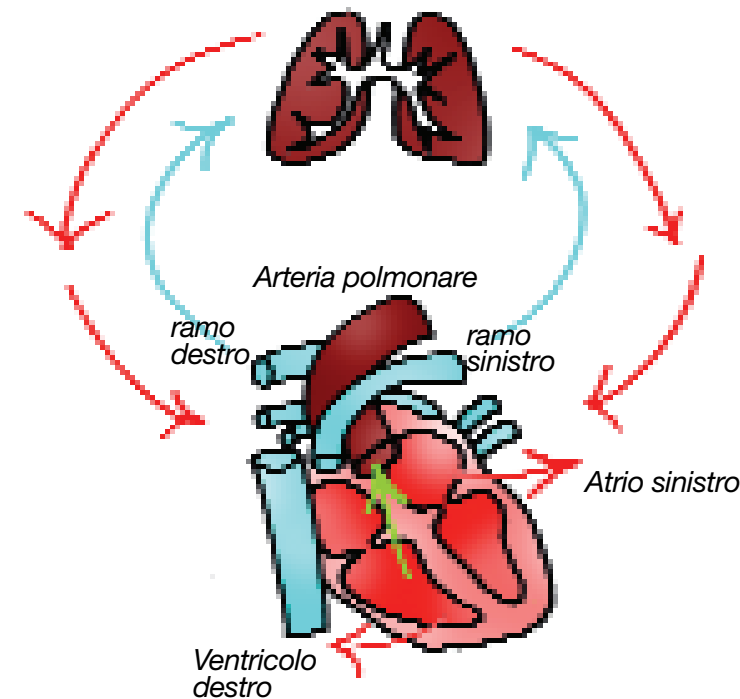


Come è fatto il cuore?

Il cuore è costituito da quattro cavità poste in sequenza l'una con l'altra, a loro volta connesse alle arterie e alle vene del sistema idraulico:

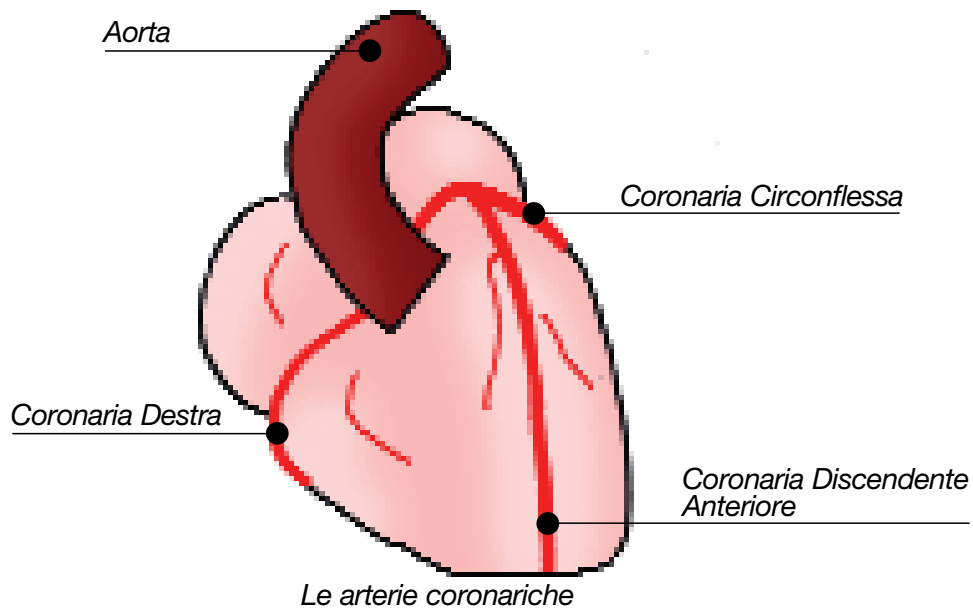
- i due **atri**, che ricevono il sangue proveniente dalle vene e lo passano ai ventricoli: l'atrio destro al ventricolo destro, così come l'atrio sinistro al ventricolo sinistro;

- i due **ventricoli** pompano il sangue nelle arterie, in particolare l'**atrio** e il **ventricolo destro** ricevono il sangue proveniente da tutti i tessuti e lo inviano ai polmoni (attraverso l'arteria polmonare), mentre l'**atrio** e il **ventricolo sinistro**, una volta ricevutolo dai polmoni, lo reinviano a tutto il corpo attraverso l'arteria aorta, la più grande delle arterie del nostro organismo che origina dal ventricolo sinistro. All'interno del cuore le **valvole** (mitrale, tricuspide, aortica e polmonare), grazie al loro meccanismo di apertura e chiusura, permettono al sangue di seguire sempre la stessa direzione di movimento.

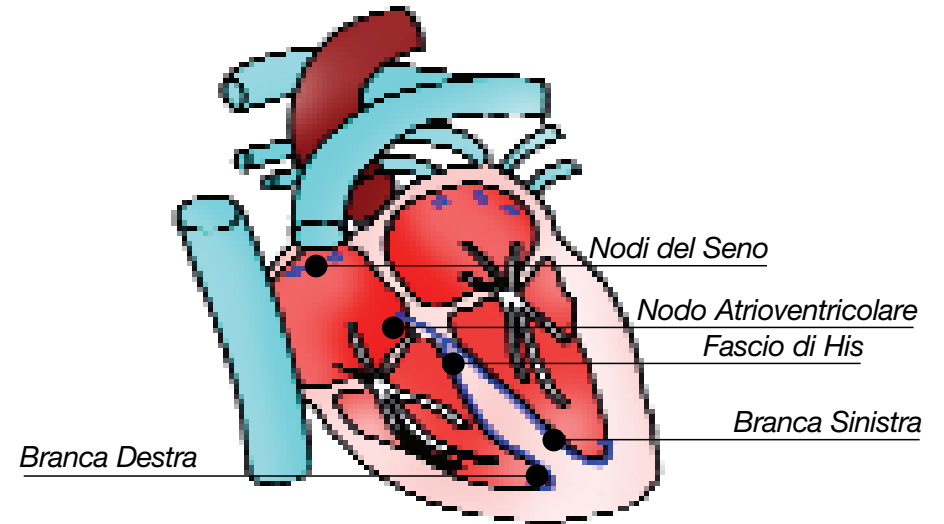


Come funziona il cuore?

Il cuore, efficiente pompa muscolare, si contrae e si rilascia ritmicamente (come le lancette dei secondi di un orologio) alla "velocità" di 60-80 volte (battiti) al minuto, immettendo in circolo circa ottomila litri di sangue al giorno. Tale lavoro richiede un continuo rifornimento al cuore stesso di ossigeno e sostanze nutritive che provengono dalle arterie **coronariche** (destra e sinistra). Anche esse originano dall'arteria aorta e si chiamano così perché circondano il cuore come una corona: si suddividono



L'"Impianto elettrico" del cuore



in varie ramificazioni sempre più sottili penetrando profondamente nel muscolo cardiaco. Il cuore, per svolgere la funzione di pompa muscolare, necessita di un "impianto elettrico". Infatti il ritmo del cuore, il modo e la velocità con cui il cuore batte quando si misura il polso, è determinato da impulsi generati dal sistema elettrico del cuore. La "batteria" (il **nodo del seno**), posta nella parte alta dell'atrio destro, invia ritmicamente gli impulsi agli atri, da questi poi, attraverso una stazione intermedia (**nodo atrio-ventricolare**), giungono ad alcuni grossi "cavi elettrici" (**fascio di His** che si suddivide in una **branca destra** ed una **branca sinistra**) che in ultimo stimolano i ventricoli. La frequenza con cui tale batteria invia i suoi impulsi, è determinata da vari fattori (emozioni, attività fisica, sonno, febbre, ecc.).

Si può misurare come e con quale velocità batte il cuore?

Certo, a volte è sufficiente imparare a toccarsi il polso e a contare quanti battiti (pulsazioni) ci sono in un minuto.

Che cosa si intende per tachicardia?

E' un termine generico per indicare un aumento della velocità dei battiti e cioè della frequenza cardiaca (sopra i 100 battiti al minuto). Quando il cuore batte veloce può trattarsi di un'aritmia o più spesso può essere un fatto del tutto normale come per uno sforzo fisico, un'emozione, la febbre, ecc.

Che cosa si intende per bradicardia?

Ha significato opposto alla tachicardia, cioè un rallentamento del battito cardiaco (sotto i 60 battiti al minuto). In alcuni casi può essere del tutto normale, come nei soggetti allenati, in altri può essere la conseguenza di una alterazione nell'impianto elettrico del cuore.

Che cosa sono le aritmie?

E' un termine generico per definire l'irregolarità del ritmo del battito cardiaco (immaginate la lancetta dei secondi di un orologio che si sposta casualmente una volta ogni secondo, successivamente ogni 3 secondi, poi ogni 2 secondi, senza cioè una cadenza costante). Questa irregolarità del battito può talvolta essere avvertita come palpitazione: sensazione soggettiva, in genere molesta, del proprio battito cardiaco. In altre occasioni l'aritmia non viene assolutamente percepita dal soggetto: infatti può essere rilevata casualmente durante una visita medica o l'esecuzione di un elettrocardiogramma.

Quali sono i sintomi delle aritmie?

Si potranno avvertire la maggior parte o solo alcuni dei seguenti sintomi: palpitazione (sensazione molesta del battito cardiaco), debolezza o inspiegabile affaticamento, sensazione di svenimento, fame d'aria, dolore o costrizione al petto, capogiro o stordimento.

Sono pericolose le aritmie?

Le aritmie sono molto diverse le une dalle altre: possono comparire in cuori sani ed essere del tutto benigne o in cuori molto malati ed essere rischiose per la vita. Le aritmie devono essere curate. Per questo motivo va sempre fatta una diagnosi corretta a volte anche attraverso strumenti sofisticati. Le aritmie possono essere trattate con farmaci o, a seconda dei casi, con terapie più complesse come la ablazione del substrato aritmico.

Quali sono le aritmie?

Esistono diverse forme di aritmia e cioè quelle che provocano un rallentamento del battito (**aritmie ipocinetiche**) e quelle che provocano una sua accelerazione (**aritmie ipercinetiche**).

Le aritmie che originano dagli atri si chiamano **aritmie atriali**, quelle che originano dai ventricoli **aritmie ventricolari**.

Le più frequenti sono, le **extrasistoli atriali** e **ventricolari**, la **tachicardia parossistica sopraventricolare**, il **flutter atriale**, la **fibrillazione atriale** e le **tachicardie ventricolari**.

Che cosa è una extrasistole?

E' un battito "irregolare" che può comparire saltuariamente come sensazione di battito mancante. In realtà è un battito anticipato rispetto al normale e spesso si osserva anche in una persona, con un cuore completamente sano. Le extrasistoli sono per lo più benigne e spesso legate a periodi di stress, eccessi alimentari, abitudine al fumo o eccessiva attività sportiva. Talora sono associate a malattie gravi come l'infarto del miocardio o lo scompenso cardiaco, in questo caso vanno inquadrate e curate rapidamente perché possono condurre a situazioni di pericolo.

Che cosa si intende per tachicardia parossistica sopraventricolare?

Con questo termine si identificano una serie di aritmie che interessano gli atri e compaiono improvvisamente ed altrettanto improvvisamente terminano. Nelle forme più tipiche si presenta quasi sempre in assenza di malattie del cuore ed hanno un andamento nel tempo molto irregolare: possono comparire ad intervalli molto ravvicinati come ripresentarsi solo dopo molti anni. Sono per lo più dovute alla presenza di un'anomalia congenita dell'impianto elettrico del cuore. La diagnosi è nella maggior parte dei casi molto semplice e si fa con l'elettrocardiogramma registrato durante la tachicardia. Nei casi più complessi si può fare uno studio dell'impianto elettrico del cuore che si chiama studio elettrofisiologico.

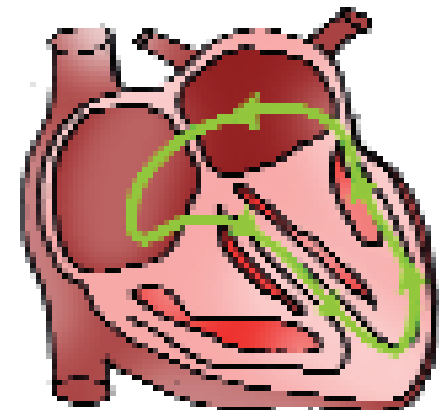
Che cosa sono le tachicardie da Wolff-Parkinson-White

Nei cuori normali il Nodo Atrio-Ventricolare è l'unica stazione di smistamento degli impulsi elettrici provenienti dalla batteria posta nell'atrio destro (Nodo Seno-Atriale) e diretti ai due ventricoli attraverso i grossi cavi elettrici (fascio e le due branche di His).

Nel Wolff-Parkinson-White il cuore ha un "filo elettrico extra", chiamato via accessoria che connette gli atri ai ventricoli. Quest'ultimo è presente sin dalla nascita anche se più spesso si manifesta con i sintomi della tachicardia più tardi, tra i 20 e i 40 anni. La tachicardia compare perché l'impulso elettrico proveniente dagli atri viaggia a notevole velocità in un nuovo e più ampio circuito elettrico costituito oltrechè dal normale

Nodo Atrio-Ventricolare, anche dalla via accessoria. Questa via accessoria può essere situata in ognuna delle pareti del cuore ed a volte se ne possono trovare più di una nello stesso paziente. Anche se raramente, nella sindrome di Wolff-Parkinson-White il cuore può battere così velocemente da apparire pericolosamente fuori controllo. Questo è il motivo per cui questa aritmia va sempre posta all'attenzione del medico e curata prima possibile.

Può essere tenuta sotto controllo con dei farmaci o eliminata definitivamente con l'ablazione transcaterale.



La via accessoria

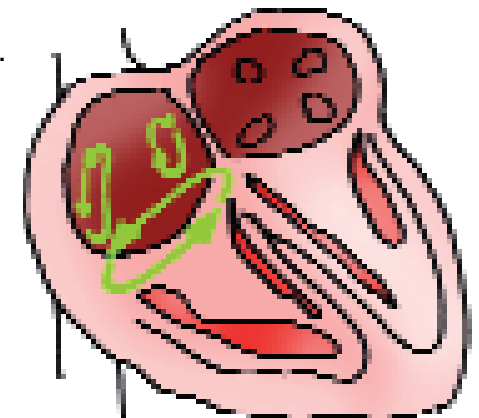
Che cosa è la tachicardia da rientro del nodo atrioventricolare?

È un disturbo del ritmo cardiaco causato da un cortocircuito elettrico posto questa volta nell'area attorno al Nodo Atrio-Ventricolare (la stazione di smistamento degli impulsi elettrici ai ventricoli) e pertanto più piccolo di quello descritto nel Wolff-Parkinson-White. Gli stimoli elettrici generati dalla batteria posta nell'atrio destro (Nodo Seno-Atriale) questa volta percorrono questo breve circuito tra atri e ventricoli a notevole velocità facendo sì che questi ultimi si contraggano altrettanto velocemente determinando la tachicardia.

Il circuito anomalo alla base di questa aritmia si può trattare con farmaci o **eliminare attraverso l'ablazione con catetere in corso di studio elettrofisiologico.**

Che cosa sono la fibrillazione atriale e il flutter atriale?

Nella fibrillazione atriale e nel flutter atriale il nodo del seno viene sopraffatto da un'attività elettrica incontrollata che insorge negli atri e che invia centinaia di impulsi al minuto al nodo atrio-ventricolare. Quest'ultimo riesce a bloccare la maggior parte di tali impulsi, ma questo blocco è talora insufficiente, per cui in definitiva i ventricoli si contraggono con una frequenza troppo elevata (>110 battiti al minuto) e/o irregolare. Sia il flutter atriale quanto la fibrillazione atriale possono presentarsi una volta ogni tanto (parossistica) oppure essere sempre presenti (cronica). Comunemente possono avere origine da infarto, pressione alta, problemi alla tiroide, ecc., ma può anche non esserci una causa nota.



Circuito flutter atriale

La fibrillazione atriale...

... conosciamola meglio

E' un'aritmia molto diffusa che affligge individui di ogni età che oltre a provocare i fastidiosi sintomi prima descritti può causare altre malattie, quali ictus o sincope. Come già detto il cuore si contrae in maniera così rapida ed irregolare da non trasportare abbastanza sangue dagli atri ai ventricoli e da questi alla circolazione sistemica determinando sintomi come capogiro e senso di debolezza (collasso). Inoltre il sangue, ristagnando in alcune parti del cuore (atri), forma dei coaguli che possono spostarsi in altre parti del corpo causando ad esempio problemi gravi al cervello (ictus). Tuttavia quando viene curata questi problemi possono essere evitati. In altre parole si può continuare a vivere una vita attiva, basta seguire le indicazioni del medico che illustrerà il trattamento più indicato caso per caso. Nella maggioranza dei casi il ritmo del cuore può essere tenuto sotto controllo.

La visita medica

Durante la visita il medico acquisisce maggiori informazioni sullo stato di salute rivolgendo domande sui sintomi avvertiti, sulle malattie sofferte in passato, sui farmaci assunti. Inoltre il medico eseguirà l'esame obiettivo ascoltando il cuore, misurando il polso e la pressione sanguigna. Al termine della visita potranno essere prescritti ulteriori esami (del sangue o altri esami strumentali) per individuare i problemi del ritmo cardiaco (elettrocardiogramma, elettrocardiogramma dinamico secondo Holter, ecocardiogramma, studio elettrofisiologico).

Come si svolge l'elettrocardiogramma?

L'elettrocardiogramma registra il modo e le variazioni nel tempo degli impulsi che viaggiano all'interno dell'impianto elettrico del cuore. L'elettrocardiogramma può essere fatto mentre si è a riposo ma anche sotto sforzo e cioè pedalando su una cyclette o su un tappeto mobile.

Che cosa è l'elettrocardiogramma dinamico secondo Holter?

Consiste nella registrazione di un elettrocardiogramma, su una normale audiocassetta, per un tempo molto lungo (24-48 ore), utilizzando uno speciale registratore che il paziente porta con sé. E' possibile così analizzare l'eventuale presenza di aritmie o di ischemia miocardica, anche in assenza di disturbi da parte del paziente. Il paziente sarà fornito di un diario delle attività quotidiane (a casa, al lavoro, nel tempo libero, ecc.) e dei sintomi avvertiti durante la registrazione. La registrazione del ritmo cardiaco viene poi messa in relazione alle attività segnalate dal paziente sul diario stesso.

A cosa serve l'ecocardiogramma?

E' uno studio che, attraverso onde sonore indolori che rimbalzano sulle pareti del cuore, permette di vederne l'immagine in movimento. Si può quindi controllare la sua conformazione, le sue dimensioni e le sue contrazioni ma anche verificare se vi sono dei coaguli al suo interno in special modo in chi soffre di fibrillazione atriale o flutter atriale.

In cosa consiste lo studio elettrofisiologico?

Lo studio elettrofisiologico è un esame che si esegue in anestesia locale e che serve per visualizzare direttamente all'interno del cuore il punto di origine degli impulsi elettrici e la frequenza con cui essi si muovono nell'impianto elettrico. In tal modo si riesce a comprendere se tutto funziona bene, se sono presenti "cortocircuiti" oppure se sono presenti anomalie che favoriscono l'insorgenza delle aritmie come per esempio trovare le vie accessorie nelle tachicardie da Wolff-Parkinson-White. Quando possibile durante lo studio elettrofisiologico, si effettuano le "riparazioni" del caso.

Come si esegue lo studio elettrofisiologico?

Durante lo studio elettrofisiologico alcuni piccoli cateteri di plastica muniti di elettrodi metallici in punta vengono avanzati nel cuore dopo essere stati introdotti attraverso alcuni vasi sanguigni, il più delle volte la vena o l'arteria femorale destra. L'introduzione dell'ago avviene in anestesia locale ed è pertanto non dolorosa: nell'istante in cui l'ago viene introdotto si avverte una sensazione simile alla puntura di un insetto. Questi cateteri vengono poi collegati ad un computer che permette di fare la diagnosi del tipo di aritmia (cioè del tipo di anomalia dell'impianto elettrico del cuore).

A cosa servono i farmaci anticoagulanti nelle aritmie?

Aiutano a prevenire la formazione dei coaguli del sangue all'interno delle camere cardiache ed in particolare degli atri come avviene nella fibrillazione e/o flutter atriale. In questo modo si evita che una parte o tutto il coagulo possa essere immesso in circolo dal cuore e raggiungere il cervello causando l'ictus. Anche questi farmaci possono essere assunti per lungo tempo sempre sotto monitoraggio del medico curante. L'assunzione di questi farmaci (warfarin, acenocumarolo) prevede un esame del sangue a tempi determinati per stabilire l'esatto dosaggio (viene misurato il tempo di coagulazione definito INR: generalmente tra 2 e 3.5). E' bene informarsi su dove sia il più vicino laboratorio (Centri TAO) dove questo esame viene abitualmente eseguito.

Importante!! Assicurarsi di conoscere sempre con esattezza:

- 1) la dose giornaliera di anticoagulante e l'orario di assunzione (sempre alla stessa ora, generalmente lontano dal pasto di mezzogiorno)
- 2) l'INR va annotato volta per volta su un diario assieme al dosaggio di anticoagulante corrispondente: per esempio 12 ottobre 2008 – warfarin 1 compressa - INR 2.8
- 3) la data in cui fare il prossimo esame del sangue per misurare l'INR
- 4) va consultato sempre il proprio medico prima di assumere altre medicine, comprese quelle da banco, certi tipi di cibi (per es. verdure od ortaggi a foglia larga), bevande alcoliche. Così facendo ci si proteggerà dall'ictus e si eviterà anche di assumere il farmaco in modo non corretto e quindi il rischio di emorragie gravi o, in caso di gravidanza, danni al feto.

Quando viene eseguita la cardioversione elettrica?

Viene così definita perché utilizza l'elettricità per ottenere il ripristino della normalità del battito cardiaco. Pertanto quando i farmaci antiaritmici non hanno effetto oppure in situazioni di emergenza, cioè quando il cuore a causa dell'aritmia non si contrae in maniera così efficace da permettere una adeguata circolazione del sangue, allora può essere eseguita la cardioversione elettrica.

Come funziona la cardioversione elettrica?

Durante la procedura il medico dà al cuore una breve scossa elettrica che ha la capacità di "resettare" la sua attività elettrica, arrestando quindi anche gli impulsi irregolari all'origine dell'aritmia. In tal modo il ritmo cardiaco ritornerà regolare. In alcuni casi sarà necessaria più di un'applicazione di corrente per ottenere questo risultato, in altri la cardioversione può non funzionare affatto.

Come prepararsi alla cardioversione elettrica?

Bisogna riferire al medico tutti i farmaci normalmente assunti. Potrebbero essere prescritti i farmaci anticoagulanti per qualche settimana prima della procedura. Il medico informerà sia sulle ragioni per cui è consigliata questa procedura, sia sui rischi che essa comporta, per questo chiederà di firmare un consenso. Il giorno in cui essa sarà eseguita bisogna rimanere completamente a digiuno per il tempo previsto.

Come viene eseguita?

Generalmente viene effettuata dopo che il paziente è stato leggermente addormentato con un anestetico affinché non possa avvertire alcuna sensazione fastidiosa. Mentre viene costantemente osservato il battito cardiaco con l'elettrocardiogramma una breve scossa elettrica viene inviata attraverso due elettrodi posti sul torace e sulla schiena.

Dopo la cardioversione elettrica.

E' prevista la permanenza in ospedale per alcune ore o una notte intera per essere certi che il ritmo del cuore sia stabile, nel frattempo si potrà svolgere ogni attività che assomigli alla vita normale (sedersi, camminare, mangiare). Si potrà osservare sulla pelle del torace una irritazione come una media scottatura solare ma ciò non deve allarmare, andrà via dopo qualche giorno spontaneamente. Una volta a casa, tuttavia, se dovessero di nuovo comparire i sintomi dell'aritmia oppure costrizione al petto con mancanza di fiato, va avvertito il medico.

Se i farmaci antiaritmici o la cardioversione elettrica non sono efficaci?

In questi casi il flutter atriale e/o la fibrillazione atriale e in particolare tutte le altre aritmie possono essere curate intervenendo direttamente sull'impianto elettrico attraverso la cosiddetta "ablazione con catetere". L'ablazione consiste nell'eliminazione di alcune cellule o dei "cortocircuiti" responsabili dell'accelerazione del battito cardiaco determinando la scomparsa dei sintomi dell'aritmia. "L'elettricista" che agisce sull'impianto elettrico prende il nome di elettrofisiologo: è un cardiologo specializzato nel praticare l'ablazione.

Come viene eseguita l'ablazione con catetere?

Un catetere speciale viene avanzato sin dentro il cuore in genere attraverso un vaso sanguigno, la vena o l'arteria femorale destra, durante lo studio elettrofisiologico. Una volta raggiunta con questo catetere la sede dell'ipotetico cortocircuito, questo verrà eliminato mediante l'emissione di onde radio che generano del calore (radiofrequenza) oppure, più recentemente, mediante l'applicazione del freddo (crioterapia), come sperimentato a lungo e con successo nel nostro Centro per lo Studio delle Aritmie. L'esito positivo di questa tecnica è variabile a seconda delle aritmie trattate e va dal 70%, nel caso della fibrillazione atriale, al 98% per aritmie più semplici. I rischi e le complicanze sono molto bassi, in genere inferiori al 2%.

Dopo l'ablazione con catetere. Per alcuni mesi dopo l'ablazione sarà normale sentire dei "mancamenti" nei battiti del cuore oppure come se l'aritmia fosse in procinto di ripartire ma in molti casi questo non succede.

“ In conclusione speriamo che questo piccolo opuscolo possa esservi utile quando il cuore dovesse... palpitare! ”

Per richiedere informazioni o un consulto medico:
Centro per lo Studio delle Aritmie
IRCCS MultiMedica
tel. 02 24209464
e mail: info@multimedica.it