

Gianfranco Sinagra
Maddalena Rossi

Pianeta Cuore 3.0

istruzioni
per conoscerlo
e mantenerlo sano



“il testo che vi presentiamo ha scelto, consapevolmente, di prediligere l’essenzialità, la schematicità e la chiarezza,,



Questo volume è integralmente disponibile online a libero accesso nell’archivio digitale OpenstarTs, al link: <https://www.openstarts.units.it/handle/10077/35206>





**Gianfranco Sinagra
Maddalena Rossi**

Pianeta Cuore 3.0

istruzioni
per conoscerlo
e mantenerlo sano

testi e coordinamento scientifico

prof. Gianfranco Sinagra
dott.ssa Maddalena Rossi
Dipartimento
Cardioracovascolare Azienda
Sanitaria Universitaria Giuliano
Isontina e Scuola
di Specializzazione in Malattie
dell'Apparato Cardiovascolare
Università degli Studi di Trieste
Centro Europeo ERN
per le malattie rare
cardiologia@asugi.sanita.fvg.it

gli autori ringraziano

tutti coloro che hanno riletto
ed integrato il testo con preziosi
suggerimenti migliorandone
i messaggi ed in particolare
le Cardiologhe Francesca Brun,
Paola Naso e Benedetta Ortis
che hanno curato
le 2 precedenti edizioni.

si ringrazia

l'Associazione Culturale per la
Ricerca in Cardioscienze, per il
costante supporto nelle attività
di divulgazione scientifica,
di educazione di comunità e di
promozione della prevenzione
cardiovascolare



A.C.R.C.
ASSOCIAZIONE CULTURALE
PER LA RICERCA IN CARDIOSCENZE

progetto editoriale
Susanna Klugmann

illustrazioni
Matteo Bartoli
Davide Agapito

EUT Edizioni
Università di Trieste,
Trieste 2023

L'opera è rilasciata
nei termini della licenza
Creative Commons:
Attribuzione - Non commerciale
- Non opere derivate 4.0
Internazionale
(CC BY-NC-ND 4.0)
Legal Code: [https://
creativecommons.org/licenses/
by-nc-nd/4.0/legalcode.it](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.it)



ISBN 978-88-5511-439-4 (print)
ISBN 978-88-5511-440-0 (online)

EUT Edizioni
Università di Trieste
Via E. Weiss, 21 – 34128 Trieste
eut@units.it
<http://eut.units.it>
[https://www.facebook.com/
EUTEdizioniUniversitaTrieste](https://www.facebook.com/EUTEdizioniUniversitaTrieste)



Questo volume è integralmente
disponibile online a libero
accesso nell'archivio digitale
OpenstarTs, al link:
[https://www.openstarts.units.it/
handle/10077/35206](https://www.openstarts.units.it/handle/10077/35206)

prefazione all'edizione del 2010

Vi sono molte ragioni, complementari, che fanno della “Medicina” una “buona Medicina”: la qualità dei professionisti, l’innovazione tecnologica e la buona organizzazione. Tutte queste componenti devono essere legate ed animate umanamente dall’attenzione costante alla comunicazione, all’ascolto, all’informazione con l’obiettivo di realizzare una vera alleanza con le persone che a noi si rivolgono.

Il testo che vi presentiamo ha scelto, consapevolmente, di sacrificare la completezza e prediligere l’essenzialità, la schematicità e la chiarezza.

Nasce dalle domande più frequenti che i Pazienti ed i familiari pongono sulle varie cardiopatie

e sugli aspetti diagnostico-terapeutici
in Cardiologia.

Indugia maggiormente sulla prevenzione cardiovascolare e le cardiopatie coronariche, perchè attraverso la prevenzione è possibile ridurre i nuovi casi di malattia e le recidive di malattia, massimizzando i risultati delle procedure e tecnologie terapeutiche avanzate delle quali oggi disponiamo. Include un utilissimo glossario che illustra il significato delle parole più ricorrenti nel gergo cardiologico la cui comprensione non sempre è immediata.

Dobbiamo questo testo anche al qualificato contributo della Dott.ssa Francesca Brun, che ha saputo in maniera originale, chiara e competente esplicitare i contenuti scientifici ed all'abilità di Susanna Klugmann che ha reso ancora più chiaro il testo con un progetto grafico efficace.

Grazie ai Pazienti ed ai familiari che sono la ragione del nostro vivere professionale e che con le loro domande, apprensioni e perplessità, ci ricordano quotidianamente che la buona medicina non è solo "trattare la malattia" con presidi farmacologici e tecnologici, ma "prendersi cura della persona", entrare in empatia, camminare insieme, confrontandosi ed educandosi reciprocamente.

Prof. Gianfranco Sinagra

Professore di Cardiologia – Università di Trieste,
Direttore del Dipartimento Cardioracovascolare
ASUGI, Polo Cardiologico "F. Camerini"

prefazione all'edizione del 2023

Nel 20° anniversario dell'ingresso al Polo Cardiologico di Cattinara ed assecondando il progresso delle conoscenze e le nuove esigenze dell'educazione delle Comunità, abbiamo aggiornato il testo delle 2 precedenti edizioni. Nulla è cambiato nelle motivazioni e finalità. Si è invece rafforzata la consapevolezza che una buona medicina oltre a caratterizzarsi per un'assistenza qualificata e tecnologicamente avanzata debba connotarsi per la capacità di incontro, ascolto, empatia, presa in carico ed alleanza che valorizzino e diano il giusto spazio all'educazione ed alla prevenzione attraverso stili di vita sani, conoscenza ed aderenza alle indicazioni ricevute e condivise con i pazienti e le loro famiglie.

Sono state riviste ed espanse alcune sezioni, nell'esigenza di adattarsi ai recenti progressi nell'ambito della terapia farmacologica dello scompenso cardiaco e delle dislipidemie, della terapia strutturale delle valvulopatie, ma anche delle basi genetiche delle cardiomiopatie, che ci proiettano nella Cardiologia personalizzata e nel futuro.

Abbiamo continuato a privilegiare la chiarezza alla completezza.

Speriamo di esserci riusciti.

Avremo cari i consigli del lettore.

Prof. Gianfranco Sinagra

Professore di Cardiologia – Università di Trieste,
Direttore del Dipartimento Cardiotoracovascolare
ASUGI, Polo Cardiologico "F. Camerini"

Dott.ssa Maddalena Rossi

Cardiologa e Dottoranda in Biomedicina
Molecolare, Università degli Studi di Trieste, Polo
Cardiologico "F. Camerini"

parte prima

Cuore: impariamo a conoscerlo e a proteggerlo

- | | | |
|----|---------------------------------|---------|
| 1 | come funziona il cuore | pag 17 |
| 2 | rischio cardiovascolare | pag 35 |
| 3 | l'ipertensione arteriosa | pag 51 |
| 4 | il diabete mellito | pag 73 |
| 5 | il colesterolo | pag 89 |
| 6 | il fumo | pag 101 |
| 7 | l'obesità | pag 111 |
| 8 | familiarità e genetica | pag 123 |
| 9 | attività fisica e mangiare sano | pag 129 |
| 10 | il cuore delle donne | pag 145 |

parte seconda

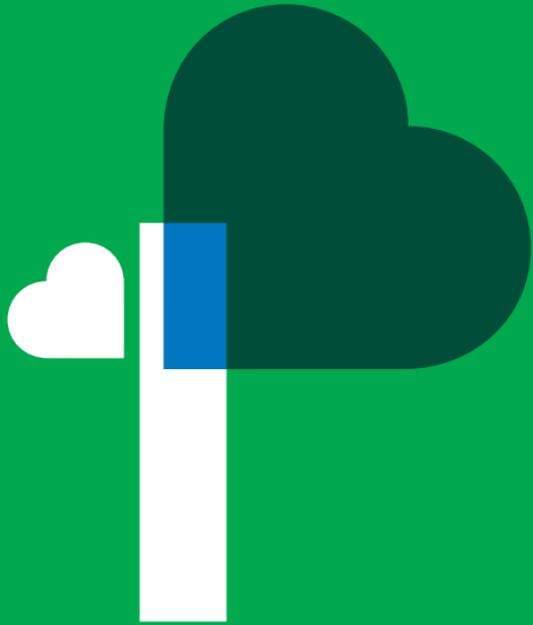
Per chi il cuore lo conosce già: vivere con...

- | | | |
|----|---|---------|
| 11 | la cardiopatia ischemica | pag 161 |
| 12 | lo scompenso e le cardiomiopatie | pag 205 |
| 13 | la fibrillazione atriale | pag 243 |
| 14 | il pacemaker/defibrillatore | pag 259 |
| 15 | la chirurgia cardiaca | pag 281 |
| 16 | la cardiologia interventistica
strutturale | pag 293 |

appendice

- | | | |
|--|--------------------------|---------|
| | glossario di cardiologia | pag 299 |
| | gli autori | pag 322 |

parte prima
Cuore: impariamo
a conoscerlo
e a proteggerlo



capitolo 1

Come funziona il cuore

Forse ti starai chiedendo come è fatta la misteriosa ed unica macchina che tiene in vita il nostro organismo: il cuore. In questo capitolo troverai informazioni su come funziona l'organo motore della circolazione del nostro corpo.

Il cuore, motore perfetto

Pur essendo cavo, il cuore non è vuoto, è un muscolo che pompa il sangue attraverso i vasi. Quasi 3 miliardi di battiti in tutta una vita. È potentissimo, infatti pompa circa 8–9.000 litri di sangue in un giorno: in una vita media 250.000 tonnellate. Affidabile, potente, il cuore si adatta prontamente alle necessità: rallenta durante il riposo, accelera senza ritardi per uno sforzo o un'emozione. Così ci piace immaginare il cuore:

lavora per noi e merita le nostre attenzioni. La funzione principale del cuore è quella di pompare sangue ricco di ossigeno e sostanze nutritive, attraverso l'intero organismo. Basta poco per mantenerlo sano: metti la benzina giusta, dai un occhio alle spie di allarme ed ogni tanto fai un controllo. È utile descrivere la struttura e la funzione del cuore normale per poter capire le anomalie che compaiono nelle diverse malattie che colpiscono questo organo.

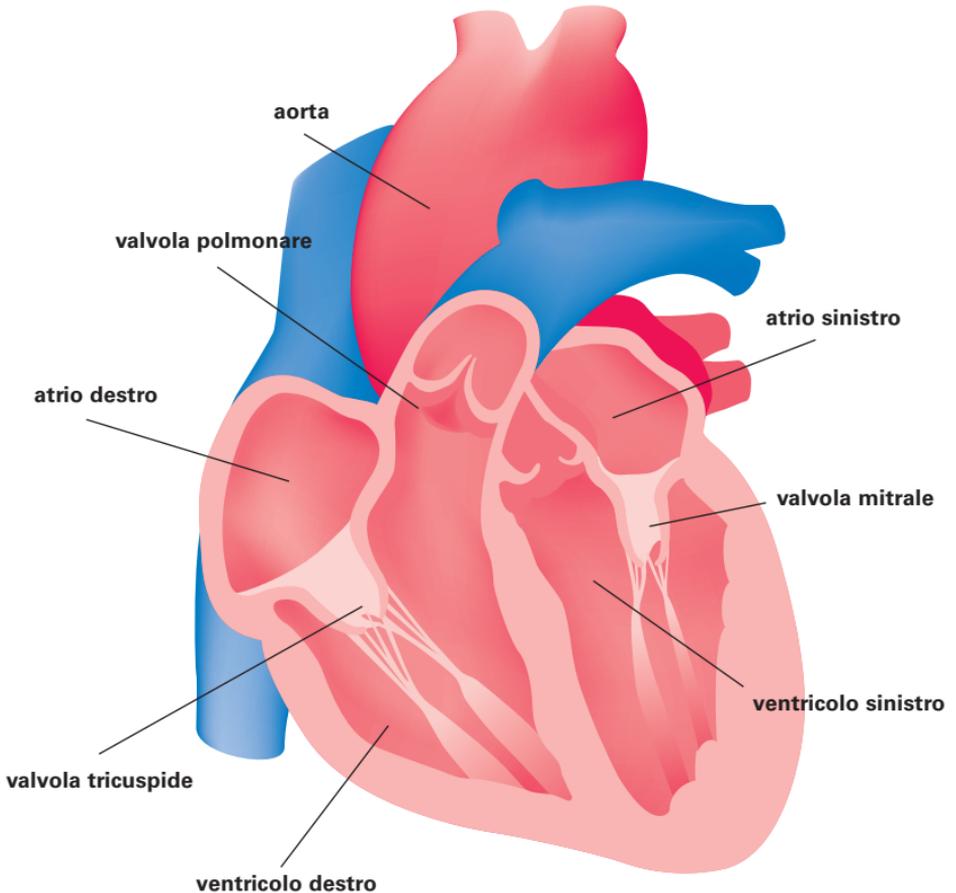
1.1 Il cuore: struttura e funzioni

Il cuore umano è situato nel torace, al di sotto dello sterno. Il cuore è un muscolo delle dimensioni di un pugno che, contraendosi, pompa il sangue (e le sostanze nutritive) in tutto l'organismo attraverso la rete dei vasi sanguigni. È formato da 4 cavità: 2 atri (destro e sinistro) e 2 ventricoli (destro e sinistro). **[fig 1]**

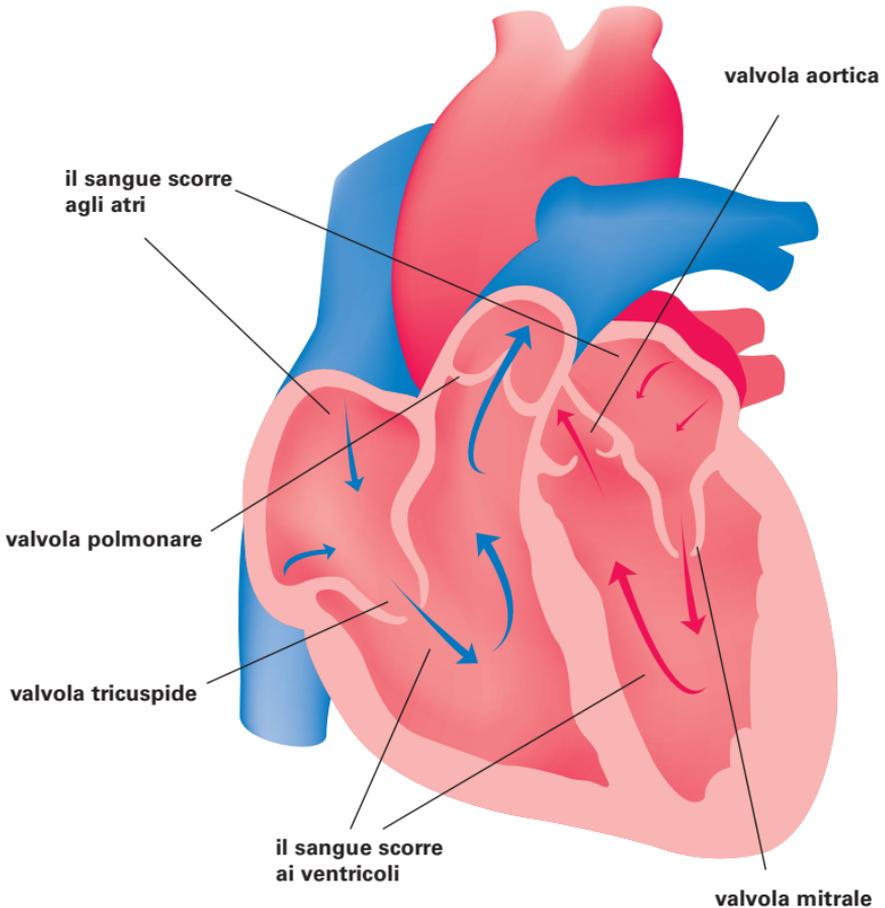
Gli atri funzionano da cavità di raccolta del sangue che, attraverso delle valvole che ne permettono il passaggio in una sola direzione,

come funziona il cuore

[fig1] Rappresentazione schematica della struttura interna di un cuore normale. Sono indicate le quattro cavità e le quattro valvole. Le pareti del cuore sono composte da un tessuto muscolare, che viene denominato miocardio.



[fig 2] Direzione del flusso sanguigno attraverso il cuore: l'atrio destro riceve il sangue dal corpo, lo trasferisce al ventricolo destro che lo pompa nei polmoni per ricevere ossigeno. Il sangue ritorna dai polmoni all'atrio sinistro e quindi al ventricolo sinistro, che lo invia al resto del corpo per un nuovo ciclo.



viene convogliato nei ventricoli. I ventricoli sono la vera pompa che spinge il sangue nelle arterie.

[fig 2]

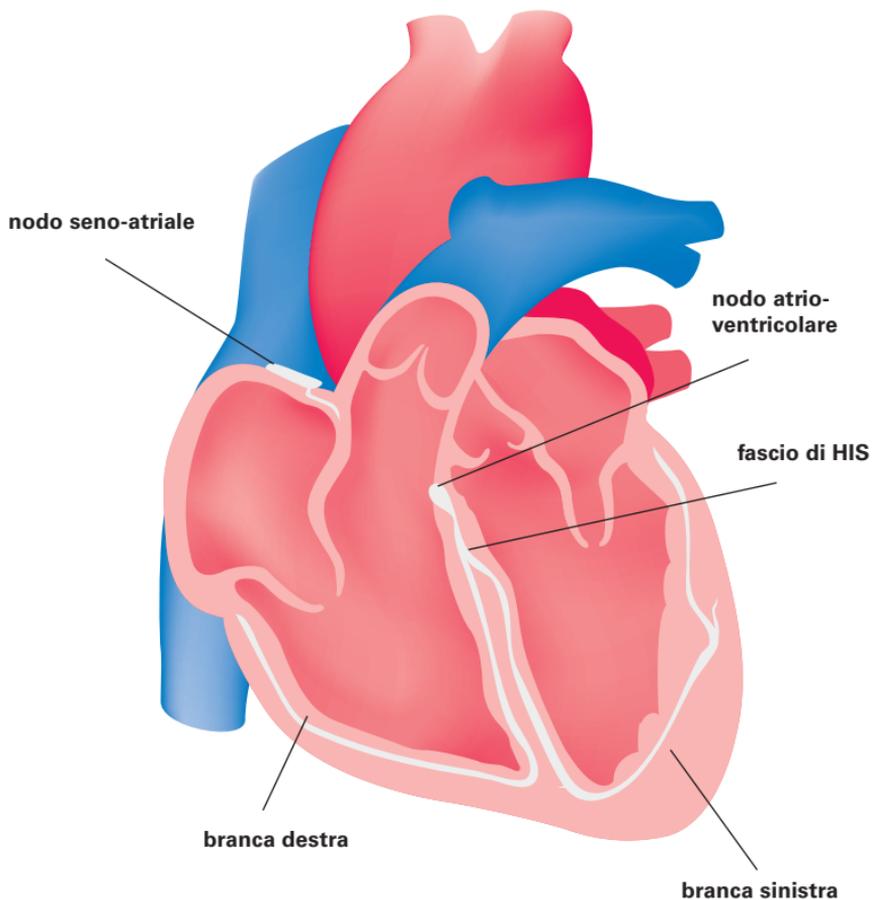
Ad ogni battito cardiaco, il sangue viene pompato dagli atri ai ventricoli. I ventricoli quindi si contraggono e spingono il sangue nelle arterie. In tal modo il sangue, che arriva all'atrio destro da tutto l'organismo, passa dal lato destro del cuore ai polmoni, da questi al lato sinistro del cuore e quindi al resto del corpo. Per garantire la circolazione sanguigna, il cuore batte più di 100.000 volte al giorno, 42 milioni di battiti all'anno. Mettendo un dito sul polso si possono sentire le pulsazioni che sono il riflesso delle contrazioni del cuore.

La contrazione del muscolo cardiaco è un automatismo attivato da un impulso elettrico. L'azione del cuore viene, infatti, mantenuta costante e regolare grazie ad una struttura, il nodo del seno (o nodo seno-atriale), il quale può essere considerato il pacemaker (segnapassi) naturale del cuore situato nell'atrio destro.

Il pacemaker naturale del cuore emette lievi impulsi elettrici ad intervalli regolari. Tali impulsi vengono trasmessi alle fibre del tessuto muscolare cardiaco. Ciascuna fibra muscolare delle camere cardiache riceve, in questo modo, lo stimolo per la contrazione. Questo percorso elettrico naturale è molto importante perché quando i segnali raggiungono la parte inferiore del cuore, attraversando il nodo atrio-ventricolare, i due ventricoli si contraggono pompando il sangue all'organismo. Di solito i due ventricoli si contraggono poco dopo che sono stati riempiti con il sangue arrivato da una contrazione atriale. Questa corretta sequenza temporale viene chiamata sincronia atrio-ventricolare (sincronia AV). Dopo una breve pausa, il ciclo inizia nuovamente. Tale sistema elettrico viene chiamato sistema di conduzione cardiaco. [fig 3] Il sistema ha un'efficacia maggiore quando ciascuna contrazione atriale è seguita da una contrazione ventricolare. Rilevare un polso regolare, che corrisponde all'azione di pompa del

come funziona il cuore

[fig 3] Il normale impulso elettrico parte nell'atrio destro come mostrato dalle frecce. Scende tramite uno speciale tessuto conduttivo attraverso il cuore per attivare la contrazione del muscolo stesso.



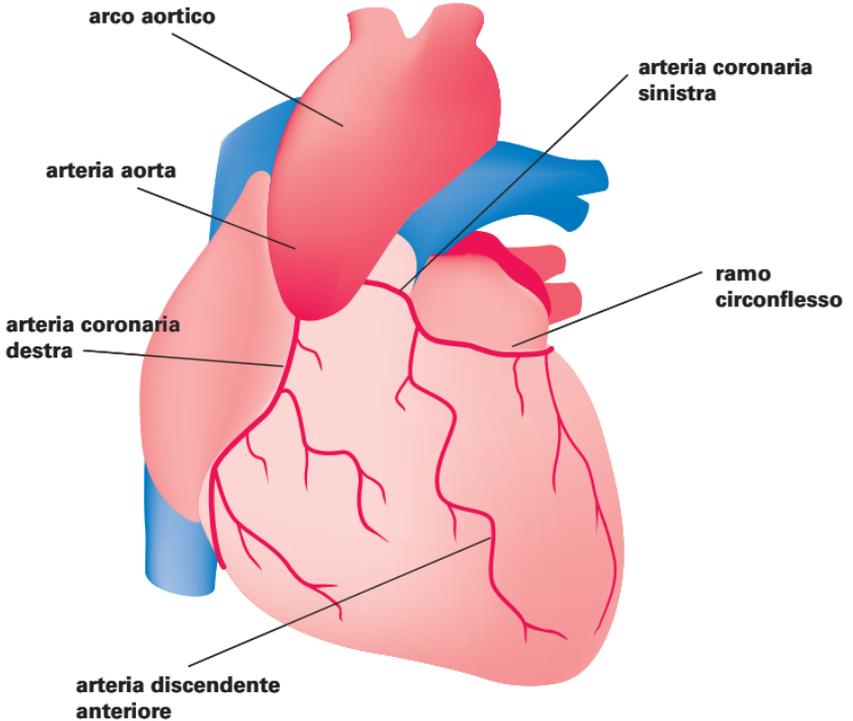
cuore, ci descrive un adeguato funzionamento del sistema di conduzione. Un cuore sano presenta un ritmo regolare compreso tra 50 e 80 battiti al minuto a riposo. Questo ritmo può aumentare a più di 100 battiti al minuto (tachicardia sinusale), come a seguito di uno sforzo fisico o di una stimolazione emotiva. L'aumento del ritmo viene determinato sempre dal nodo del seno, il quale rilascia un maggior numero di impulsi quando viene stimolato da ormoni o dal sistema nervoso. Il numero di impulsi durante il sonno, o nel riposo, si riduce fisiologicamente.

Le arterie coronarie

Come tutti i muscoli del nostro organismo, anche il cuore ha bisogno di un continuo apporto di ossigeno e sostanze nutritive per svolgere al meglio la sua instancabile funzione. L'enorme quantità di sangue che esso pompa infatti viene solamente a contatto con la superficie interna delle camere cardiache e non è perciò in grado

come funziona il cuore

[fig 4] La circolazione coronarica e le principali arterie del cuore.



di nutrire le cellule cardiache. Il fabbisogno nutrizionale del cuore è pertanto assicurato dalle arterie coronarie. **[fig 4]**

Le arterie coronarie originano dall'aorta, l'arteria principale del nostro organismo, che origina dal ventricolo sinistro e porta il sangue a tutto il corpo. Le arterie coronarie sono generalmente

due: la coronaria destra e la coronaria sinistra. La coronaria destra è deputata a irrorare il cuore destro mentre la coronaria sinistra, dopo essersi suddivisa in due, dando origine alla coronaria discendente anteriore ed alla coronaria circonflessa, irrorata la parete anteriore, laterale e posteriore del cuore sinistro.

Le valvole cardiache

Nel cuore ci sono quattro valvole che, come delle porte, mettono in comunicazione le quattro camere. Le valvole si aprono e chiudono, permettendo riempimento e svuotamento degli atri e dei ventricoli. Esse lasciano scorrere una ben precisa quantità di sangue soltanto in una direzione, evitando, che possa refluire. Le valvole cardiache sono denominate tricuspide e polmonare nella parte destra del cuore, e mitrale e aorta nella parte sinistra. Le malattie delle valvole cardiache si definiscono valvulopatie e possono essere di due tipi: stenosi (incompleta apertura: il sangue passa attraverso un orifizio più

piccolo della norma) e insufficienza (incompleta chiusura: parte del sangue torna indietro attraverso la valvola che dovrebbe essere chiusa). Le valvulopatie possono essere congenite, presenti cioè dalla nascita o acquisite, ovvero comparse nel corso della vita. Queste ultime possono essere di origine: degenerativa (più frequenti nelle persone anziane e ipertese), dovute ad usura delle strutture valvolari, infettiva (endocarditi) o secondarie ad ischemia (ad esempio in corso di infarto miocardico acuto). L'evoluzione delle valvulopatie è in genere lenta, spesso trascorrono anni prima della comparsa di sintomi; il trattamento risolutivo è solitamente chirurgico, anche se negli ultimi anni si sta affermando anche il trattamento endovascolare. La terapia medica ha il ruolo di rallentarne la progressione e di controllare i sintomi.

1.2 Come si studia il cuore

Esistono molti esami per valutare come funziona il nostro cuore; alcuni di questi sono molto

semplici e non dolorosi per i pazienti, altri sono più “invasivi” e per essere eseguiti comportano la puntura di arterie o vene.

Qui di seguito troverete descritti alcuni degli esami indispensabili per il Cardiologo moderno per capire al meglio il funzionamento della pompa cardiaca.

L'**elettrocardiogramma** è un esame molto semplice da eseguire, innocuo per il paziente ma in grado di dare molte informazioni al Medico. Registrando l'attività elettrica delle cellule cardiache dall'esterno è in grado di mettere in evidenza alterazioni del ritmo cardiaco e valutare alterazioni ischemiche che si verificano quando l'ossigeno e i nutrienti apportati al cuore non sono sufficienti al fabbisogno del muscolo stesso.

L'**elettrocardiogramma dinamico secondo Holter** è una variante dell'elettrocardiogramma e registra il segnale elettrocardiografico per 24 o 48h su di un piccolo apparecchio portatile. Attraverso questo esame si possono mettere

in luce disturbi del ritmo cardiaco di cui il paziente può non accorgersi; per la durata della registrazione al paziente viene chiesto di annotare su un diario le attività della vita quotidiana in modo da poter aiutare il Medico nel capire se vi siano delle correlazioni tra le possibili alterazioni elettrocardiografiche e le attività svolte.

L'**ecocardiogramma** è un altro esame incruento che sfrutta le proprietà delle onde ultrasonore. Attraverso una sonda che viene applicata in più punti sul torace del paziente le onde ultrasonore penetrano nel torace e attraverso le loro riflessioni captate da un sonar permettono di visualizzare il cuore e valutarne struttura e funzione.

La **Cardio-TC** è una metodica diagnostica non invasiva che, attraverso la somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto, permette in maniera semplice e veloce la dettagliata visualizzazione delle arterie coronariche e delle camere cardiache.

È possibile effettuare una valutazione quantitativa del calcio coronarico anche in assenza della somministrazione di mezzo di contrasto, calcolando il calcium score (CAC score), che è indice diretto della gravità di aterosclerosi. Infatti un CAC score >400 UA è stato significativamente associato alla presenza di malattia coronarica. L'esame è da riservare a casi accuratamente selezionati in pazienti con un intermedio rischio di malattia coronarica.

La **risonanza magnetica cardiaca** o cardio RM utilizza campi elettromagnetici per studiare in modo approfondito tutte le strutture cardiache e, in particolare, il miocardio (la parte muscolare del cuore), il suo movimento, la sua perfusione e la sua vitalità.

Per eseguirla si utilizzano campi elettromagnetici senza esporre il paziente a radiazioni ionizzanti, per cui è possibile sottoporsi più volte alla procedura anche ad intervalli ravvicinati.

Potrebbe far paura, ma quando richiesto, è un esame fondamentale. Difatti si utilizza per

valutare malformazioni e tumori cardiaci, per lo studio di alcune forme di aritmie e di diverse cardiomiopatie primitive e secondarie, per la valutazione della fibrosi cardiaca dopo un infarto del miocardio, delle malattie del pericardio, per lo studio dell'apparato valvolare cardiaco, dell'aorta e dei vasi polmonari. Dura da 45 minuti a un 1 ora. Dal momento che l'esame prevede anche l'utilizzo di un mezzo di contrasto (a base di gadolinio), potenzialmente tossico in caso di grave insufficienza renale, è necessario che il paziente fornisca preliminarmente gli esami di funzionalità renale (creatinina).

Le controindicazioni sono quelle usuali per i pazienti da sottoporre a risonanza magnetica. In particolare, controindicazione è la presenza di pacemaker non MRI-compatibili, stimolatori cardiaci o di altro tipo. In considerazione della durata dell'esame si richiede che il paziente sia ben collaborante e non soffra di claustrofobia. L'**elettrocardiogramma da sforzo** è un esame che viene effettuato in ambienti attrezzati, in

presenza di personale medico e infermieristico e che prevede l'analisi del tracciato elettrocardiografico del paziente durante lo svolgimento di attività fisica di intensità graduale e progressiva allo scopo di verificare l'eventuale insorgenza di problemi cardiaci durante lo sforzo fisico.

Il **test cardiopolmonare** è un esame strutturalmente simile all'elettrocardiogramma da sforzo, con la peculiarità di combinare lo studio della funzione polmonare durante lo sforzo e permette, così, di ottenere indirettamente importanti dati sulla capacità funzionale di un paziente (ventilazione e scambi gassosi).

Ciò è possibile grazie all'utilizzo di una maschera che viene applicata sul volto e un boccaglio attraverso cui il paziente respira. La collaborazione del paziente è fondamentale per la riuscita dell'esame.

La **coronarografia** è un esame invasivo grazie al quale si possono evidenziare eventuali problemi alle arterie coronarie, le arterie che nutrono il

nostro cuore. Mediante la puntura di un'arteria, tipicamente a livello del braccio e più raramente a livello della gamba, viene introdotto un tubicino attraverso il quale viene iniettata una sostanza radio-opaca (mezzo di contrasto). Nel momento in cui il mezzo di contrasto viene iniettato viene fatta una registrazione con cinecamera che permette di valutare il lume interno dei rami coronarici principali e delle loro diramazioni più importanti. Durante questa procedura, eseguita in anestesia locale, il paziente è sveglio ma non sente dolore.

Il **cateterismo destro** è un esame invasivo che sfrutta l'utilizzo di cateteri introdotti nel distretto venoso e fatti risalire fino ai capillari delle arterie polmonari. Esso consente di ottenere un dato affidabile sulle pressioni presenti all'interno delle diverse camere cardiache e di conseguenza fare diagnosi (ad esempio distinguendo tra malattia polmonare o cardiaca) e prendere provvedimenti terapeutici importanti per la salute del paziente.



Rischio cardiovascolare

Tra le varie malattie che possono colpire il cuore quella più rilevante per frequenza è la malattia delle arterie coronarie o cardiopatia ischemica. Essa è considerata la principale causa di morte in Italia con circa 240.000 decessi l'anno.

Nella maggior parte dei casi la cardiopatia ischemica è causata da una riduzione del flusso di sangue nel vaso coronarico causato da un'incrostazione della parete interna del vaso, la cosiddetta placca aterosclerotica.

2.1 L'aterosclerosi coronarica

L'aterosclerosi è l'accumulo di materiale lipidico ('grasso') sulla parete interna delle arterie. Questi depositi di materiale lipidico, denominati placche, possono rallentare o bloccare il flusso sanguigno

attraverso il corpo e, quando presenti a livello delle arterie coronarie, possono portare ad un insulto cardiaco.

1) Il primo passo: lo sviluppo di uno strato lipidico

Le sostanze grasse chiamate lipidi (colesterolo e trigliceridi) viaggiano attraverso il circolo ematico ed iniziano a depositarsi sulla parete interna dell'arteria, formando la cosiddetta stria adiposa. Di solito questi strati sono attaccati in modo permanente all'arteria, riducendo solo in minima parte il flusso sanguigno e senza dare alcun sintomo, ma soprattutto possono regredire in caso di modifica dei valori circolanti di colesterolo.

2) Il secondo passo: formazione di un ateroma

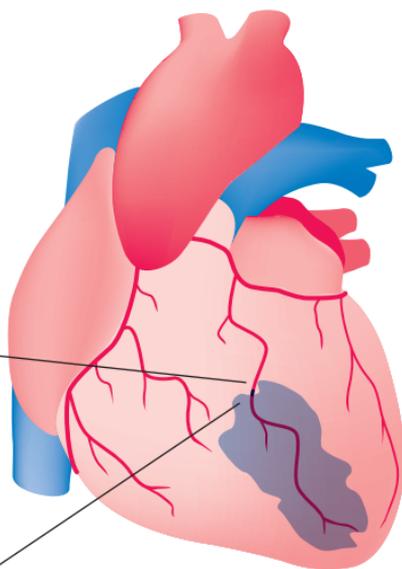
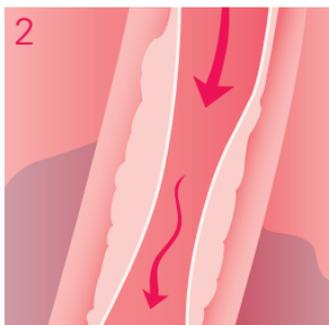
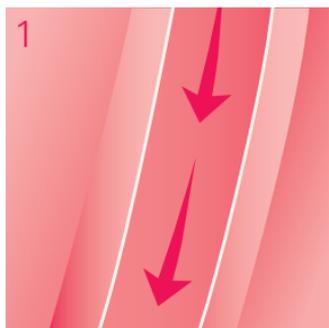
Le particelle dei lipidi tendono ad accumularsi progressivamente nella parete delle arterie, causando una risposta infiammatoria locale con ulteriore accumulo di cellule e altre sostanze "reattive". L'accumulo dei grassi e delle altre sostanze a

livello della parete arteriosa forma alla fine dei depositi, prevalentemente costituiti da materiale lipidico, chiamati ateromi. Un ateroma, quando raggiunge considerevoli dimensioni, invade lo spazio della cavità dell'arteria, riducendo il flusso di sangue. L'aterosclerosi è l'accumulo graduale di questi depositi grassi (ateromi) all'interno delle arterie, in siti multipli.

3) Il terzo passo: dall'ateroma alla placca aterosclerotica

Gli ateromi che crescendo "invadono" la cavità interna delle arterie, nella quale scorre continuamente il flusso sanguigno, vengono anche detti "placche aterosclerotiche". Queste placche possono ingrandirsi e proliferare tutt'intorno, sino a provocare un significativo restringimento del vaso arterioso coinvolto. Quando più della metà dell'arteria colpita è occupata dalla placca il normale flusso sanguigno inizia ad essere ostacolato. In questi casi l'ossigeno e le sostanze nutritive raggiungono

**[fig 5] Il passo finale:
il blocco dell'arteria
per l'instabilizzazione
della placca.**



zona d'infarto

la loro destinazione finale con sempre maggior difficoltà, man mano che la cavità arteriosa si restringe, a causa dell'ateroma. Una volta che la placca **aterosclerotica** si è formata e si dirige verso il centro dell'arteria, il suo naturale rivestimento (detto "cappuccio") può rompersi, lasciando che il sangue entri in contatto con i lipidi e con gli altri tessuti sottostanti. Questa manifestazione, a sua volta, può causare la formazione di un coagulo di sangue, con un conseguente blocco totale del flusso sanguigno. Quando questo avviene nelle coronarie il cuore, non ricevendo l'ossigeno, ne viene danneggiato, con lo sviluppo di un infarto. **[fig 5]**

Anche una placca non critica, non eccessivamente estesa, può causare dolore toracico, angina pectoris o infarto, in particolare se coesistono alcune condizioni. In caso di anemia, per esempio, o quando le richieste metaboliche, e cioè di ossigeno e nutrienti, aumentano a livello cardiaco, una riduzione anche solo parziale del flusso sanguigno può avere conseguenze più serie di

quanto avrebbe normalmente. Alcune condizioni che possono causare la cosiddetta “angina da discrepanza” sono: anemia, stati ipercinetici (ipertiroidismo, episodi febbrili, etc), crisi ipertensive.

Esiste un modo per prevenire la malattia coronarica?

La prevenzione della malattia coronarica inizia dalla conoscenza e dal controllo/eliminazione dei fattori di rischio. Quando si parla di “fattori di rischio coronarico” si fa riferimento a tutte le condizioni che favoriscono la comparsa di aterosclerosi coronarica. Quanti più fattori di rischio sono presenti, tanto più aumenta la probabilità di andare incontro alla malattia coronarica. La volontà e la possibilità di fare prevenzione è il mezzo più efficace per combattere questa malattia. Esistono dei fattori di rischio correggibili e non correggibili. Ciò implica la presenza di una quota di fattori di rischio da non sottovalutare e la necessità di aumentare l’attenzione per la propria salute

impegnandosi a correggere gli eventuali fattori di rischio correggibili presenti.

Fattori di rischio non modificabili

I fattori di rischio non modificabili sono:

- a) **Età** – Il rischio di malattia coronarica aumenta con l'età: nell'uomo si considera a rischio un'età superiore a 55 anni, nella donna superiore a 65 anni.
- b) **Sesso** – Le donne presentano un rischio cardiovascolare minore rispetto agli uomini di pari età, grazie agli effetti benefici esercitati sul sistema cardiovascolare dagli ormoni estrogeni. Con la menopausa la protezione si riduce progressivamente e verso i 75 anni la mortalità è simile nei due sessi. Oltre al sesso sembra che anche il genere abbia un ruolo nel determinare il rischio cardiovascolare, in termini di costrutti sociali che influenzano il comportamento di una persona e quindi l'accessibilità alle cure ospedaliere.
- c) **Familiarità** – Esiste una predisposizione

**“ipertensione,
colesterolo,
diabete,
obesità,
fumo...
hanno il cuore
come obiettivo!,,**



genetica per la quale, a parità di condizioni ambientali, alcuni soggetti sono a maggiore rischio di sviluppare aterosclerosi coronarica rispetto ad altri. In particolare il peso della familiarità non va ignorato quando è presente una storia di infarto miocardico o di morte improvvisa prima dei 55 anni nel padre o nei parenti di primo grado di sesso maschile, oppure prima dei 65 anni nella madre o nei parenti di primo grado di sesso femminile.

Fattori di rischio coronarico modificabili

- a) **Ipertensione arteriosa** – La “pressione alta” è uno stress continuo per il cuore ed i vasi sanguigni ed è un importante fattore di rischio che può essere presente anche nei giovani. La pressione, come vedremo in seguito, può essere controllata mediante gli opportuni stili di vita, una corretta alimentazione e un’adeguata attività fisica, oppure, in alcuni casi, con l’aiuto dei farmaci.
- b) **Dislipidemie** – Un aumento del livello di lipidi (colesterolo, trigliceridi) nel sangue si associa ad elevata prevalenza di malattia coronarica. Un elevato numero di studi epidemiologici, genetici e clinici ha inequivocabilmente stabilito la causalità del colesterolo LDL (c-LDL) nella malattia cardiovascolare aterosclerotica, dimostrando che la riduzione del rischio, sia relativo che assoluto, è direttamente correlata all’entità di riduzione dei livelli di c-LDL e che non esiste una soglia al di sotto della quale tale riduzione può essere

considerata dannosa (“the lower is better”).

- c) **Diabete mellito** – La presenza del diabete mellito di tipo I o II ma anche del prediabete (un aumento dei livelli di zuccheri nel sangue) si associa ad un drastico aumento del rischio di aterosclerosi diffusa, compresa quella coronarica. Si accompagna inoltre ad un aumento del rischio di ictus e di malattie renali.
- d) **Obesità e sovrappeso** – Sono associati ad un aumentato rischio di coronaropatia, oltre che a numerose altre condizioni dannose per la salute.
- e) **Alcol e fumo** – Un consumo maggiore di un bicchiere di vino a pasto sembra essere associato all’aumento di rischio di ictus, ipertensione arteriosa e cardiopatie. Il fumo invece è sempre nocivo. Il rischio associato al fumo è direttamente correlato al numero di sigarette fumate; oltre le 20 sigarette al giorno la probabilità di essere colpiti da infarto miocardico è di circa 3 volte supe-

riore rispetto ai soggetti non fumatori; inoltre il rischio di episodi infartuali multipli è più alto in chi non smette di fumare. Anche il fumo di sigaretta elettronica sembra possa avere un suo ruolo nel determinare il rischio cardiovascolare, difatti le componenti all'interno del liquido inalato aumentano l'infiammazione sistemica e lo stress ossidativo.

Lo stile di vita è un fattore di rischio?

Lo stress, inteso come stato di improvvisa e brusca tensione psichica può essere a volte un fattore precipitante un evento ischemico. Ciò si verifica perché lo stress causa un aumento della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca determinando un maggior lavoro per il cuore e di conseguenza la necessità di un maggior consumo di ossigeno per sopperire a tali richieste.

Si è visto essere più esposti al rischio di eventi coronarici gli individui eccessivamente ambiziosi, aggressivi, costantemente scontenti

ed insofferenti. Questi atteggiamenti andrebbero evitati o modificati cercando di vivere i problemi della quotidianità con maggiore serenità.

E l'ambiente è un fattore di rischio?

Negli ultimi anni è aumentata la consapevolezza circa la rilevanza dell'inquinamento ambientale come uno dei principali fattori di rischio per mortalità. Il particolato aereo, gli inquinanti aerei o del suolo, il rumore ambientale, sono associati ad ipertensione, malattia coronarica, ictus ischemico e mortalità cardiovascolare. Di conseguenza persone già a rischio cardiovascolare dovrebbero prediligere una vita in aree meno inquinate e meno frenetiche.

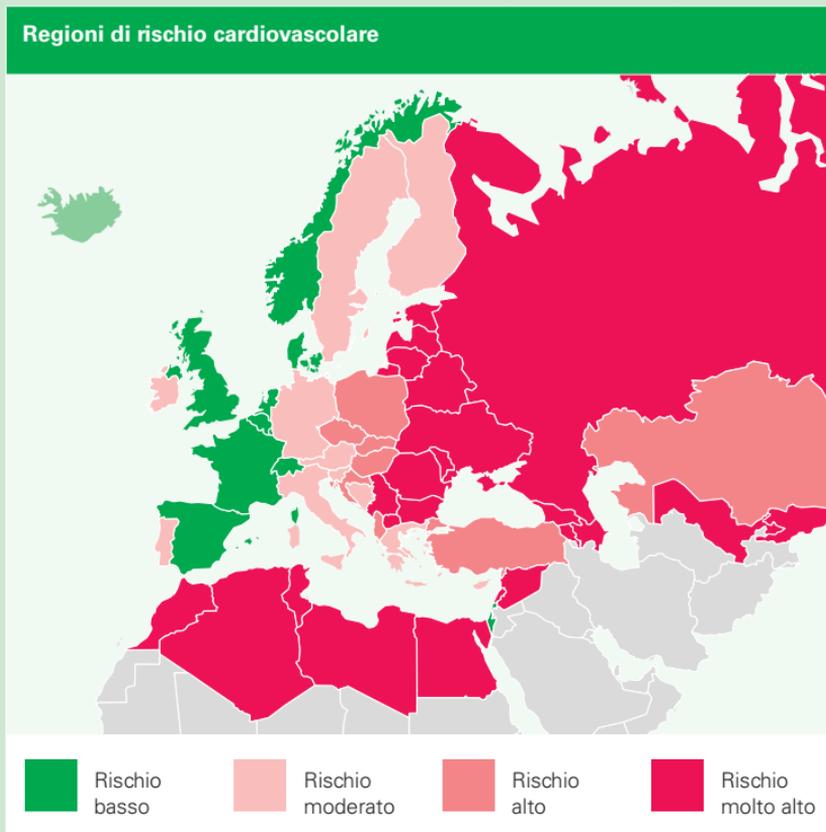
2.2 Calcola il tuo rischio cardiovascolare

Il rischio cardiovascolare globale è un indicatore che permette di valutare la probabilità di ammalarsi di un evento cardiovascolare maggiore conoscendo il livello di alcuni fattori di rischio.

È stata infatti abbandonata l'idea di identificare le persone a rischio sulla base dei fattori considerati singolarmente, ma viene preso in considerazione il loro peso nel contesto di una specifica classe di rischio. Per questo, il rischio globale non è la semplice somma del rischio dovuto ai singoli fattori. Le carte del rischio sono schede di valutazione di rischio globale calcolate per categorie di fattori di rischio (età, sesso, diabete, fumo, pressione sistolica e colesterolemia non-HDL).

Grazie all'utilizzo di nomogrammi e tabelle possiamo quantificare il rischio potenziale di una persona di sviluppare eventi cardiovascolari nei cinque o dieci anni successivi. Per i soggetti *apparentemente sani* (senza diabete mellito, malattia renale nè ipercolesterolemia familiare) in base all'età si utilizzano nomogrammi differenti: l'algoritmo **SCORE2** in caso di età minore di 70 anni, l'algoritmo **SCORE2-OP** dai 70 anni in su. Entrambi gli scores devono essere calibrati in relazione al rischio cardiovascolare del Paese di appartenenza, calcolato in base ai dati sulla

[fig 6] Regioni di rischio in base ai dati sulla mortalità cardiovascolare forniti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel 2019.



mortalità e morbilità forniti dall'OMS. L'Italia, tradizionalmente considerata come a basso rischio, dal 2019 è stata inserita fra gli stati a moderato rischio cardiovascolare. [fig 6]

Per i pazienti con diabete mellito e malattia renale cronica il rischio cardiovascolare è sempre considerato almeno moderato.

Sulla base del rischio calcolato si può optare per target terapeutici più o meno stringenti. Se dal calcolo emerge che il rischio è basso-moderato si può intervenire con misure non farmacologiche, quali le modifiche dello stile di vita; se non efficaci si passa alle misure farmacologiche. Al contrario, nel caso in cui la stima del rischio sia elevata l'intensità degli obiettivi terapeutici raggiungibili deve essere maggiore.

Calcola il tuo rischio cardiovascolare: chiedi al tuo Medico di consultare le carte del rischio cardiovascolare, oppure visita il sito internet

www.cuore.iss.it



L'ipertensione arteriosa

Ogni volta che il cuore batte, pompa il sangue attraverso chilometri di arterie e vene, portando ossigeno e sostanze nutrienti a tutto l'organismo. La pressione arteriosa corrisponde alla forza esercitata dal sangue contro le pareti delle arterie: un certo livello di pressione arteriosa è necessario affinché il sangue possa scorrere in tutto il sistema circolatorio, assicurando il nutrimento ai tessuti dell'organismo.

Come viene misurata la pressione sanguigna?

La pressione sanguigna viene espressa mediante una coppia di valori: la pressione sistolica (la "massima") e la pressione diastolica (la "minima"). Il valore viene generalmente espresso come pressione massima/pressione minima (ad

esempio "130/80" o 130 su 80 millimetri di mercurio o mmHg). La pressione che il sangue esercita sulle arterie non è sempre la stessa. Infatti la pressione massima viene esercitata quando il cuore pompa, mentre fra una contrazione e l'altra, cioè quando il cuore si riempie, la pressione precipita al suo livello minimo. Sia la pressione minima che quella massima sono importanti per le arterie, motivo per cui una pressione sanguigna ha sempre 2 componenti. Una pressione arteriosa ottimale dovrebbe essere inferiore a 130/80 millimetri di mercurio, anche se in realtà i target sono diversi per ciascuna classe di rischio.

L'ipertensione arteriosa

La pressione con cui il sangue scorre nelle arterie aumenta se le pareti di questi vasi si induriscono e perdono la loro elasticità (come succede negli anziani), si restringono di diametro o si ostruiscono (come succede con l'aterosclerosi). In questi casi il cuore deve pompare più forte per opporsi all'aumento delle resistenze che ostaco-

lano il flusso del sangue.

L'ipertensione (pressione arteriosa elevata) è una delle affezioni mediche più comuni: le persone di ogni età sono a rischio a causa di questo killer silenzioso. Tuttavia, l'ipertensione arteriosa, passando inosservata per la maggior parte della vita fino a quando non crea un danno tangibile, viene spesso sottovalutata da chi ne è affetto: risulta difficile capire e condividere pienamente le preoccupazioni del medico ed il senso di ciò che è necessario fare per combatterla. Anche le persone giovani possono avere l'ipertensione; sebbene molti casi di ipertensione non vengano diagnosticati prima dei 60 anni, la maggior parte di essi si sviluppa prima dei 45 anni. I pazienti con meno di 35 anni che sviluppano ipertensione dovrebbero ricevere un'attenzione in più, a causa di possibili diverse cause alla base.

Diagnosticare l'ipertensione

L'ipertensione arteriosa è definita da valori di pressione superiori a 140 (pressione sistolica)

e/o 90 (pressione diastolica) mmHg. **[tabella 1]**

Per porre la diagnosi di ipertensione non basta una singola misurazione ma occorre che in più controlli ripetuti i valori siano elevati.

Bisogna tenere presente che la pressione arteriosa è normalmente differente nelle varie situazioni in cui viene misurata: dopo un pasto abbondante o dopo un'attività fisica intensa i valori di pressione differiscono sensibilmente ed è per questo che si raccomanda la misurazione della pressione a riposo, dopo almeno tre–cinque minuti che si ha assunto la posizione seduta e ci si sente tranquilli. Anche l'ambulatorio medico è una fonte di stress, pertanto è possibile che la pressione misurata dal medico sia più elevata di quella a domicilio; proprio per questo la Società Europea di Cardiologia ha identificato differenti valori soglia che definiscono l'ipertensione in relazione al luogo in cui avviene la misurazione.

[tabella 2] Nel sospetto di ipertensione arteriosa, ti potrà essere richiesto dal tuo medico di famiglia di misurare la pressione a domicilio

[tabella 1] Definizione dei livelli di pressione arteriosa (mmHg). Misura la tua pressione arteriosa e cerca di capire a quale categoria appartiene, nel caso tu abbia riscontrato dei valori elevati recati dal tuo Medico Curante.

Categoria	Sistolica (mmHg)	Diastolica (mmHg)
Ottimale	< 120	< 80
Normale	120–129	80–84
Ai limiti superiori di norma	130–139	85–89
Ipertensione arteriosa di grado 1 (lieve)	140–159	90–99
Ipertensione arteriosa di grado 2 (moderata)	160–179	100–109
Ipertensione arteriosa di grado 3 (severa)	180	110
Ipertensione arteriosa sistolica isolata	140	< 90

[tabella 2] Cut-off dei valori pressori per la definizione di ipertensione arteriosa in differenti setting.

Categoria	Sistolica (mmHg)	Diastolica (mmHg)
Ambulatorio medico	≥ 140	≥ 90
Domiciliare	≥ 135	≥ 80
Media 24 h (monitoraggio PA delle 24 h)	≥ 130	≥ 80

per un certo periodo di tempo, in modo da avere informazioni più accurate per decidere se necessiti di un trattamento. Generalmente sarebbe opportuno, almeno la settimana prima di ciascuna visita, misurare la pressione mattina e sera ed annotarsela, in modo tale da aiutare il medico nell'individuare pressioni a rischio e fare modifiche terapeutiche appropriate.

Un altro strumento utile per la diagnosi di ipertensione, e successivamente per la verifica dell'efficacia della terapia, è il monitoraggio della pressione arteriosa delle 24 ore (MAP-24h). Esso consiste nel posizionamento di un bracciale della pressione che resta applicato per 24 ore ed effettua misurazioni ad intervalli regolari (generalmente ogni 15 minuti). Ciò permette al medico di valutare l'andamento della pressione in tutto l'arco della giornata, compreso il periodo notturno, diagnosticando più accuratamente una condizione di ipertensione e di **valutare i momenti in cui hai più beneficio dall'assumere i farmaci antipertensivi.**

Sintomi dell'ipertensione arteriosa

Troppo spesso l'ipertensione arteriosa non dà disturbi evidenti e spesso accade che ci si accorga di una pressione arteriosa superiore alla norma dopo anni dalla sua insorgenza, quando ha già fatto danni. Per questo è buona regola fare "screening", ovvero effettuare periodiche misurazioni della pressione arteriosa, in modo che ogni soggetto conosca la propria situazione di base e la monitori con il passare del tempo (ad esempio ogni 5 anni se i valori pressori sono ottimali, ogni 3 anni se i valori sono normali e ogni anno se i valori sono ai limiti superiori). Per i pochi "fortunati" in cui l'ipertensione arteriosa si manifesta con qualche lieve disturbo, è utile consultare il proprio medico in caso di:

- mal di testa persistente;
- senso di vertigine;
- sudorazione eccessiva e prolungata;
- crampi muscolari;
- stanchezza prolungata e immotivata;
- palpitazioni o senso di stordimento.



**“senso
di vertigine?
o di stordimento?
potrebbe trattarsi
di ipertensione!,,**

Allarmarsi ai potenziali sintomi di ipertensione è molto importante per una diagnosi precoce, e permette di intraprendere da subito il trattamento adeguato (a cominciare dalle modificazioni dello stile di vita fino alla terapia farmacologica, ove indicata) in modo da ridurre le complicanze a

lungo termine tipiche di questa condizione. È importante avere un sospetto anche nei casi in cui ci siano possibili concause di ipertensione arteriosa: per esempio obesità e russamento possono essere dei determinanti importanti contro cui agire.

Cosa c'è di pericoloso nell'ipertensione?

Quando la pressione arteriosa diventa troppo alta e rimane tale, può, con il passare del tempo, danneggiare le arterie e i delicati organi interni, come reni, cuore, cervello e occhi. [fig 7] Inoltre, l'ipertensione può determinare un superlavoro per il cuore e portare a delle modifiche cardiache come l'ipertrofia ("irrobustimento delle pareti"). Una parte del danno causato dalla pressione alta è dato dall'ispessimento a livello della parete delle arterie, solitamente lisce, e dal cronico stress tangenziale esercitato sul lume del vaso. Quando ciò avviene, è più facile per grassi e colesterolo insediarsi nelle arterie, fino ad ostruirle.

L'ipertensione arteriosa è una malattia che

[fig 7] I principali bersagli dell'ipertensione arteriosa.

Controlla sempre...				
Cuore	Rene	Occhi	Diabete	Aterosclerosi
				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elettrocardiogramma 2. Ecocardiogramma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esame urine 2. Creatininemia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundus oculi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glicemia a digiuno 2. Emoglobina glicata 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profilo lipidico 2. Doppler Tronchi Sovraortici

crea le premesse per lo sviluppo di altre malattie cardiovascolari e non solo, se non ce ne si assume la responsabilità da subito. L'ipertensione non trattata significa rischio aggiuntivo di insulto cardiaco o ictus cerebrale. Ad ogni incremento di 5–6 mmHg della pressione diastolica si associa un aumento del rischio di ictus del 40% e di attacchi di cuore del 25% circa. Molte persone a cui viene

diagnosticata l'ipertensione rientrano nella categoria lieve.

Tuttavia, tutti i tipi di ipertensione, non importa quanto lieve, dovrebbero essere trattati.

L'ipertensione lieve danneggia le tue arterie un po' alla volta tutti i giorni. A lungo termine, potresti avere un problema serio che avresti potuto evitare.

Dal momento in cui viene diagnosticata l'ipertensione, è buona norma sottoporsi periodicamente ad alcuni accertamenti, che potranno essere prescritti dal medico di famiglia quando ce ne sia la necessità, utili ad identificare precocemente l'eventuale presenza di danno d'organo.

Si tratta comunque di indagini comuni, che per essere appropriate vanno contestualizzate nello specifico paziente. **[fig 7]**

Buone norme per controllare l'ipertensione

a) Esercizio fisico

Il tuo cuore è un muscolo. Similmente a qualsiasi altro muscolo ha bisogno di essere attivo. Questa è una ragione per cui l'esercizio rappresenta una parte importante nel mantenersi sano. Dovresti consultare il tuo medico per sapere quale programma di attività fisica sia più adatto a te. L'obiettivo più comunemente stabilito per un sano esercizio fisico per il cuore è di 20–30 minuti di attività moderata 3 volte la settimana. Molte persone scoprono di riuscire molto facilmente ad iniziare l'esercizio fisico, ma dopo un po' di tempo trovano alcune ragioni per smettere. Scoprirai che è molto più semplice tenere duro e seguire un programma di esercizio se esso prevede un'attività che ti piace e che si adatta alla tua routine quotidiana. Inoltre la varietà ti aiuterà a persistere (forse potresti iniziare facendo una lunga passeggiata 1 o 2 volte la settimana e continuare giocando a tennis con un amico nel fine settimana). Effettua una varietà di attività fisiche,

“Il trucco sta nello stare attenti al sale!,,



fai quelle che ti piacciono, non iniziare improvvisamente e mantieni la costanza. Ma soprattutto, divertiti!

b) Perdere il peso in eccesso

L'essere in sovrappeso spesso può peggiorare l'ipertensione; il corpo necessita di più sangue in circolo ed il cuore ha bisogno di lavorare di più.

Se il tuo medico ritiene che tu debba perdere peso, ma in passato hai incontrato difficoltà a dimagrire, chiedi consigli sulla dieta e sui programmi di esercizi e, soprattutto, seguili! La dieta ipocalorica associata ad un regolare allenamento sono la chiave per dimagrire in modo sano. Per i casi più complessi, al giorno d'oggi iniziano ad essere disponibili anche dei percorsi terapeutici con farmaci che consentono la perdita di peso in modo costante e sicuro, quindi ci si può informare col proprio medico o con un endocrinologo di riferimento.

c) Evitare il sale in eccesso

Quando il sodio contenuto nel sale arriva in circolo, esso attrae l'acqua e questo fluido aggiunto può innalzare la pressione arteriosa e aumentare il lavoro del tuo cuore. Il trucco sta nello **“stare attenti al sale”**: controllando le etichette sulle confezioni dei cibi conservati e processati (zuppe in scatola, salse, cibi surgelati, insaporitori di alimenti come il glutammato) e cercando alternative con poco sale. Alcune

persone possono mangiare enormi quantità di sale mantenendo la pressione sanguigna normale, altre che consumano molto poco sale hanno la pressione alta. Non c'è modo di sapere quale pressione arteriosa è sensibile al sale senza provare una dieta iposodica. Se la tua pressione alta dovesse essere sensibile al sale allora dovresti continuare a ridurlo: il consumo massimo di sale al giorno dovrebbe essere di 5 g. Oltre al sale anche altri condimenti, come le spezie, posso insaporire i cibi. Non sei costretto a smettere di mangiare bene per vivere bene.

d) Smettere di fumare

Le sostanze presenti nel fumo di sigaretta hanno dimostrato un effetto ipertensivo.

Esercitare il controllo dell'ipertensione con i farmaci

Per alcuni – ovvero per l'80% delle persone con ipertensione – la dieta e l'esercizio fisico non sono sufficienti a raggiungere gli obiettivi pressori. Queste persone devono integrare

la dieta ed il programma di esercizi, con una terapia appropriata, sotto il controllo del proprio medico. I farmaci per controllare l'ipertensione funzionano in modi diversi; i due modi principali sono:

- **rilassare le arterie**
- **evitare che il cuore pompi troppo forte.**

I farmaci antipertensivi non guariscono l'ipertensione arteriosa nello stesso modo in cui l'antibiotico guarisce un'infezione. Per la maggior parte delle persone questi farmaci rappresentano la soluzione per ottenere valori di pressione normali a lungo termine e vanno in genere continuati per tutta la vita, sempre sotto il costante controllo del proprio medico. Alcune volte, in particolare d'estate, quando il nostro organismo perde più liquidi con la sudorazione a causa delle alte temperature, può essere necessario un aggiustamento del dosaggio del farmaco prescritto. Tuttavia, **interrompere bruscamente l'assunzione dei medicinali per la pressione alta senza essersi**

“ogni momento è buono per misurare la pressione,,

consultati prima con il proprio medico può essere pericoloso: si può ottenere un effetto di “rimbalzo”, con valori di pressione arteriosa molto elevati. Alcuni pensano che “prendere medicinali” significhi non dover più seguire un programma di esercizi o controllare il proprio peso. Non è così: mettendo tutti questi elementi assieme, è possibile tenere la tua pressione sanguigna sotto controllo e migliorare la propria qualità di vita, ma è molto importante assumere regolarmente i farmaci come prescritti dal medico.

Suggerimenti utili per ricordare di prendere i medicinali:

- usa eventi quotidiani come la colazione o l'ora di andare a letto per aiutarti a ricordare di prendere i farmaci;
- i reminder del telefono o dello smartwatch possono essere di supporto per i più smemorati;
- tieni i medicinali in luogo sicuro, non in un luogo dove puoi perderli;
- tieni una confezione di scorta con i tuoi medicinali in ufficio o nella borsa;
- se sei preoccupato parla con il tuo medico o il tuo farmacista.

Automisurazione della pressione arteriosa

Quando viene diagnosticata l'ipertensione arteriosa può essere utile tenere un piccolo quaderno, un "diario", dove annotare periodicamente i valori di pressione misurati dal proprio medico, dal farmacista, o automisurati a domicilio. Questo piccolo registro può aiutare il tuo medico ad avere una chiara fotografia della

situazione e ad adattare in modo preciso la terapia. Per misurare correttamente la pressione arteriosa a domicilio, per prima cosa devi dotarti di un apparecchio certificato (il tuo farmacista di fiducia o il tuo medico di famiglia possono aiutarti in questo), preferibilmente da braccio, e sottoporlo ad una regolare manutenzione (è sufficiente verificare la taratura dell'apparecchio ogni sei mesi circa). Tieni il tuo braccio all'altezza del cuore quando effettui la misurazione; puoi controllare la pressione sia a destra che a sinistra, ma scegli il braccio dove misuri la pressione più elevata se essa dovesse risultare diversa da una delle due parti. La frequenza ottimale con cui misurare la propria pressione arteriosa è un paio di volte la settimana nei periodi di stabilità, ma potrebbe essere necessario misurarla più spesso quando si fanno aggiustamenti nella posologia dei farmaci o prima di una visita dal tuo medico. Per quanto riguarda i momenti della giornata in cui effettuare le misurazioni, è buona norma misurarla in un momento di riposo

e tranquillità, evitando di farlo al termine di un pasto abbondante, di uno sforzo fisico o in un momento particolarmente stressante. Per il resto, la pressione deve essere normale durante tutta la giornata, per cui ogni momento è buono per misurarla!

Valori target di pressione arteriosa

Per ciascun paziente il medico indica il range di pressione entro cui mantenersi: tanto più giovani si è, tanto più bassa deve essere la pressione per evitare i subdoli danni che abbiamo sopraccitato, mentre per i pazienti di età un po' più avanzata di norma si consiglia di mantenere la pressione inferiore a 140/90 mmHg. Un altro fattore che modifica l'obiettivo terapeutico è la classe di rischio a cui si appartiene: ad esempio essere diabetici aumenta tanto il rischio cardiovascolare, per cui si punta ad un controllo più severo della pressione per limitare gli effetti cumulativi di danno. [\[tabella 3\]](#)

Nel momento in cui si inizia la terapia e si

[tabella 3] Valori target di pressione arteriosa raccomandati in base al profilo di rischio.

Fascia di età	Valore soglia di Pressione Sistolica (mmHg)				
	Ipertensione arteriosa	+ Diabete Mellito	+ Insufficienza Renale Cronica	+ Coronaropatia	+ Ictus/TIA
18-69 anni	120-130	120-130	< 140	120-130	120-130
≥ 70 anni	< 140 mmHg fino a 130 mmHg o valori inferiori se tollerati				
Valore soglia di Pressione Arteriosa Diastolica (mmHg)	< 80 mmHg in tutti i pazienti in terapia anti-ipertensiva				

raggiunge l'obiettivo indicato è di fondamentale importanza continuare con l'assunzione della terapia in modo tale da preservare l'azione del farmaco. Ricordiamoci che avere dei valori pressori normali in terapia non significa essere guariti, ma significa controllare bene la propria malattia.

Solo in estate possono essere fatte delle lievi regolazioni della terapia, per permettere un adeguamento alle alte temperature e alla sudorazione.



Il diabete mellito

Sono circa 3,8 milioni in Italia e più di 60 milioni in Europa i soggetti diabetici: un vero problema di sanità pubblica legato alle numerose complicanze del diabete e alla grande necessità di assistenza medica. Essere diabetici significa convivere con una disfunzione cronica del metabolismo degli zuccheri che richiede un cambiamento radicale dello stile di vita e del rapporto con gli altri.

Che cos'è il diabete mellito?

Il diabete mellito è una patologia del metabolismo degli zuccheri che rende impossibile od ostacola il metabolismo del glucosio, provocato dall'incapacità del pancreas di produrre insulina (diabete mellito di tipo 1) oppure dall'incapaci-

tà dell'organismo di utilizzarla in modo efficace (diabete mellito di tipo 2). L'insulina aiuta il glucosio presente nel sangue ad entrare nelle cellule dell'organismo, dove viene trasformato in una forma di energia che è necessaria alle cellule per svolgere le loro innumerevoli funzioni. Se l'insulina non lavora in modo efficace, il glucosio non è in grado di entrare nelle cellule in modo adeguato e perciò si verifica un accumulo di glucosio nel sangue. La conseguenza è che i tessuti e gli organi non possono funzionare adeguatamente.

Sintomi

Chiunque può ammalarsi di diabete indipendentemente da età, sesso, stile di vita. Per questo non bisogna sottovalutare i campanelli dall'allarme che caratterizzano l'insorgenza della malattia. Avere una familiarità, soprattutto per diabete di tipo 1 che è più geneticamente determinato, deve far sollevare ancor di più l'attenzione.

Nella pagina a fianco sono elencati i principali

[tabella 4] Sono descritte le caratteristiche ed i sintomi tipici dei due tipi di diabete.

	Caratteristiche	Sintomi	Terapia
Tipo 1	<p>Distruzione autoimmune o geneticamente determinata delle cellule beta del pancreas.</p> <p>Si manifesta soprattutto nel bambino o nei giovani fino ai 40 anni.</p>	<p>Sintomi da subito.</p> <p>Fame, accentuata sete, perdita di peso, frequente bisogno di urinare.</p> <p>Alito fruttato e dolore addominale in caso di chetoacidosi.</p>	<p>Insulina rapida e lenta iniettata sottocute.</p>
Tipo 2	<p>Resistenza dell'organismo all'insulina che pertanto risulta relativamente non sufficiente ad espletare la sua funzione.</p> <p>Si manifesta soprattutto negli adulti o anziani, specie quelli in sovrappeso o obesi.</p>	<p>Assenza di sintomi, spesso si vedono gli effetti delle complicanze.</p> <p>Stanchezza, formicolii a mani e piedi, piaghe ai piedi che non si rimarginano, disturbi della visione, problemi cardiovascolari.</p>	<p>Ippoglicemizzanti orali (biguanidi, incretine, gliflozine, inibitori DPP4, sulfaniluree, tiazolidinedioni, inibitori alfa-glucosidasi). Nei casi più avanzati insulina.</p>

[tabella 5] Diagnosi: come puoi capire i risultati dei test sulla glicemia.

	Glicemia a digiuno	Glicemia casuale	OGTT: Glicemia post-carico (2h)
Diabete	≥ 126 mg/dl	≥ 200 mg/dl	≥ 200 mg/dl
	Emoglobina glicata > 6,5%		
Intolleranza glucidica	≥ 110 mg/dl e < 126 mg/dl		≥ 110 mg/dl e < 200 mg/dl
Normalità	< 110 mg/dl	< 140/mg/dl	< 140 mg/dl

sintomi e le caratteristiche presenti nel diabete mellito di tipo 1 e di tipo 2. [tabella 4]

La diagnosi

La diagnosi e la verifica dell'efficacia della terapia si basano sul controllo della glicemia (il livello di glucosio nel sangue) e della glicosuria (il livello di glucosio nelle urine). Esiste anche una fase intermedia verso il diabete (intolleranza glucidica), espressione di un'iniziale alterazione nella regolazione del glucosio. In questi casi il monitoraggio deve essere un po' più frequente. Ecco come capire i risultati dei test sulla glicemia. [tabella 5]

L'andamento della glicemia nel tempo (ossia il livello di zuccheri nel sangue) può essere valutato tramite il dosaggio dell'**Emoglobina glicata** (HbA1c). Attraverso la determinazione dei suoi livelli si riesce a valutare l'andamento della glicemia negli 4 ultimi mesi; ma soprattutto si riesce a stabilire l'efficacia delle metodiche messe in atto per controllare il diabete mellito.

Nei soggetti normali, non diabetici, l'HbA1c si mantiene su un valore di circa il 5%. Nei diabetici, valori di HbA1c che si mantengano inferiori o uguali al 7% vengono considerati indice di un buon controllo della glicemia nel tempo, mentre valori superiori a 8–9 % rappresentano un segnale di rischio elevato. Gli studi più recenti hanno documentato che i soggetti diabetici che riescono a mantenere i loro livelli di HbA1c entro il 7% hanno molte possibilità in più di ritardare o prevenire le complicanze diabetiche rispetto ai soggetti con un valore pari o superiore all'8%. Se si supera tale soglia, sarà necessario modificare il piano di trattamento, in accordo con il proprio medico. Di qualsiasi quantità si riesca a ridurre il livello di emoglobina glicata, si aumentano le probabilità di rimanere in buona salute.

La terapia

L'obiettivo della terapia è quello di mantenere la concentrazione di glucosio nel sangue il più possibile vicino alla normalità. Per molte persone

“un’accurata selezione dei cibi dalle diverse categorie di alimenti ti aiuterà a controllare il glucosio ed i grassi nel sangue,,

con diabete del tipo 2, il glucosio può essere tenuto sotto controllo attraverso un adeguato regime dietetico, una riduzione del peso corporeo e un’attività fisica regolare. Difatti la prima strategia terapeutica deve essere sempre la modifica del proprio stile di vita. Nel momento in cui ciò non dovesse essere sufficiente, si interviene anche coi farmaci ipoglicemizzanti fino ad arrivare all’insulina.

Partiamo dalla dieta

Alcuni suggerimenti pratici riguardanti

l'alimentazione sono:

– Una dieta a basso contenuto di carboidrati sembra aiutare a mantenere un adeguato controllo glicemico. In generale evitare zuccheri semplici (dolci, torte, caramelle), bevande zuccherate, superalcolici. Piuttosto preferire i carboidrati complessi e sempre associati ad altri

**“riduci o elimina
gli zuccheri raffinati
(ad esempio
le caramelle!),”**



nutrienti (pasta o pane integrale con frutta secca, formaggi magri o verdura). Moderare le quantità delle porzioni ed evitare la combinazione di più carboidrati nello stesso pasto.

– Sostituire il pane con contorni a base di patate, patate dolci o manioca.

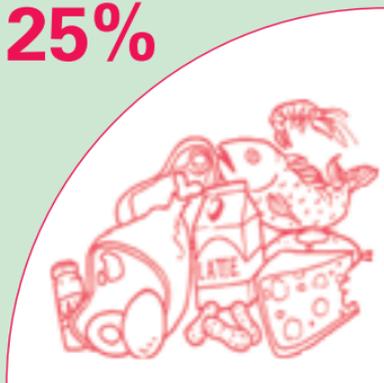
– Evitare frutta troppo zuccherata come banane, fichi, cachi, uva.

– Evitare porzioni eccessivamente abbondanti di pasta o riso e nel pasto cercare di non mangiare contemporaneamente pane e pasta.

– Ridurre i grassi come formaggi e carni processate (insaccati), salse molto elaborate, impanatura e frittura. Gli alimenti grassi non dovrebbero costituire più di un terzo del pasto totale e si dovrebbe evitare acidi grassi saturi (burro, margarina, strutto, lardo; olio di palma, olio di cocco; carni grasse) e idrogenati (snack dolci, salatini, patate fritte surgelate, dadi da brodo, alimenti da fast-food, formaggi stagionati). Inoltre, l'obiettivo della vostra alimentazione dovrebbe essere di evitare il sovrappeso e

[fig 8] Il metodo del piatto può aiutare nel misurare le proporzioni tra i nutrienti: 50% verdure, 25% proteine e 25% carboidrati.

25%



25%



50%

ridurre al minimo le fluttuazioni di accrescimento/ dimagrimento, poiché qualsiasi cambiamento di peso significativo avrà effetti sulla glicemia e può determinare una modifica del dosaggio della terapia antidiabetica (ipoglicemizzanti orali o insulina). [fig 8]

Se prendi l'insulina...

Se hai necessità di insulina per controllare il diabete, il tuo programma dietetico deve essere integrato alla tua routine quotidiana (insulina ed attività fisica) al fine di mantenere la glicemia ai valori normali. Raggiungere l'equilibrio perfetto richiede una pianificazione attenta e un auto-monitoraggio costante della glicemia (seguì le raccomandazioni del tuo medico).

Eccoti alcuni suggerimenti che ti aiuteranno:

- consuma i pasti e gli spuntini ogni giorno alla stessa ora;
- mantieni il peso corporeo ideale;
- tieni i livelli di pressione arteriosa e colesterolo sotto controllo.

Se prendi gli ipoglicemizzanti orali...

Se prendi gli ipoglicemizzanti orali per controllare la glicemia puoi raggiungere vari obiettivi di salute generale attraverso un'alimentazione sana. Tali obiettivi comprendono un buon controllo della glicemia, una normalizzazione della pressione sanguigna, una riduzione della iperlipidemia (colesterolo e trigliceridi elevati) ed un raggiungimento e mantenimento del peso corporeo ideale.

Eccoti alcuni suggerimenti utili:

- per perdere peso, anziché adottare diete ipocaloriche difficili da seguire, cerca di concentrarti sulla riduzione della quantità totale di grassi e carboidrati nella tua dieta e sull'aumento dell'attività fisica giornaliera;
- consuma pasti più ridotti, ma più frequenti, durante la giornata, piuttosto che tre pasti abbondanti;
- osserva regolarmente l'assunzione dei farmaci.

Autocontrollo della glicemia

Nel momento in cui la patologia viene diagnosticata sta esclusivamente al senso di responsabilità del paziente verificare quotidianamente come si sta comportando il suo organismo. Questa prassi viene chiamata "autocontrollo". L'autocontrollo della glicemia nel sangue fornendo informazioni in tempo reale permette di pianificare dieta, attività sportiva e insorgenza di complicanze legate a periodi troppo protratti di iperglicemia (ossia livelli elevati di glucosio nel sangue) o di ipoglicemia (ossia livelli bassi di glucosio nel sangue).

Un costante controllo – per raggiungere un compenso ottimale – permette inoltre di ritardare l'insorgenza di complicanze croniche a carico di cuore, vasi sanguigni, occhi, reni, sistema nervoso, tutti organi e apparati che sono bersaglio della patologia diabetica.

Grazie alle moderne tecnologie i pazienti diabetici hanno a disposizione strumenti sempre più precisi e meno invasivi per il monitoraggio

della glicemia come apparecchi che vengono applicati al lobo dell'orecchio, al palmo della mano o sulla schiena e tramite sensori rilevano il livello di glucosio nel sangue che viene visualizzato su un dispositivo delle dimensioni di uno smartphone.

Pazienti più anziani

Una piccola precisazione è necessaria per il controllo del diabete nei pazienti più anziani. Dopo gli 80 anni, bisogna essere attenti al rigido controllo della glicemia, dato che questi pazienti sono più soggetti a ipoglicemia e soprattutto sono più a rischio qualora questa dovesse presentarsi. Da un lato, i soggetti più anziani sono più spesso affetti da altre patologie, specie cardiovascolari, e spesso assumono farmaci, come i betabloccanti, che possono mascherare i sintomi dell'ipoglicemia stessa. Dall'altro lato, qualora l'ipoglicemia portasse ad esempio ad una caduta, questi soggetti sono più a rischio di complicanze, a partire dalla "banale", ma

invalidante, frattura del femore, a traumi cranici con conseguente rischio di ictus, in particolare se in concomitanza di una terapia anticoagulante. Per questo motivo un cut-off di 7.5–8% nell'emoglobina glicata deve essere l'obiettivo terapeutico nei pazienti anziani. Il grande vantaggio dei farmaci ipoglicemizzanti odierni è il basso rischio di ipoglicemia, che ci permette di utilizzarli con maggiore serenità anche nei pazienti anziani.

In ogni caso, conoscere i sintomi dell'ipoglicemia può consentire anche la prevenzione di spiacevoli eventi: stanchezza profusa, confusione mentale o mal di testa, sudorazione, nausea, palpitazione rapida, vertigini, tremori o brividi e forte senso di fame. In questi casi è importante chiedere subito aiuto, assumere subito un cucchiaino di zucchero o miele e sedersi o stendersi in un posto sicuro per evitare possibili cadute.

5

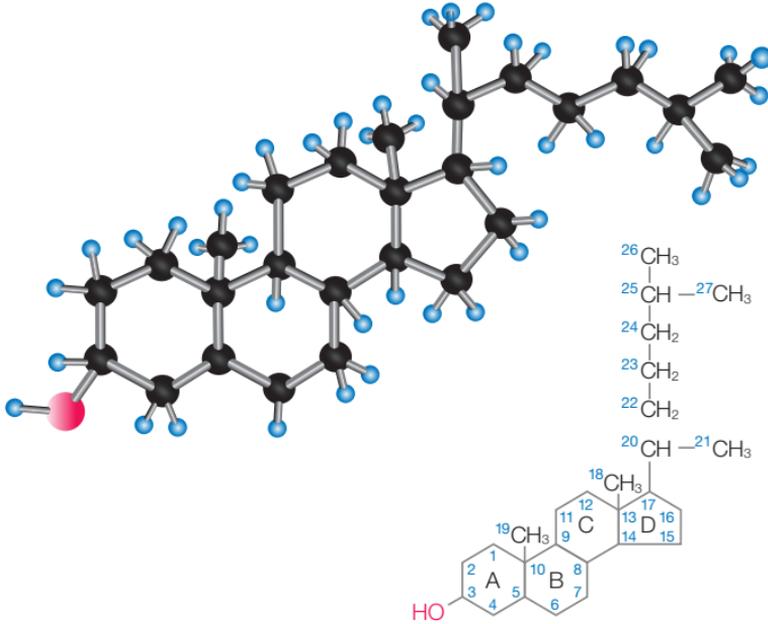
Il colesterolo

Sembra strano a sentirsi, ma il nostro corpo è costituito per il 15–20% da grassi. Questi si differenziano principalmente in colesterolo, che costituisce le membrane delle cellule e la struttura degli ormoni, e trigliceridi che fungono da risorsa energetica. Inoltre una parte di questi grassi circola nel nostro sangue per arrivare nei distretti del corpo in cui serve.

In qualsiasi momento, una quantità di colesterolo pari a circa un cucchiaino da tavola circola nel sangue di un adulto medio.

Il troppo colesterolo nel sangue è però un problema dal momento che può accumularsi all'interno delle pareti dei vasi e favorire una malattia delle arterie di tutto il corpo, in particolare del cuore e del cervello,

[fig 9] Struttura chimica del colesterolo.



causando infarti ed ictus. Per questo motivo l'ipercolesterolemia deve essere combattuta come uno dei principali fattori di rischio cardiovascolare.

Che cosa significa avere il colesterolo alto

L'ipercolesterolemia è una delle malattie più comuni nella nostra società: colpisce una persona ogni tre, in qualsiasi età e con

prevalenza maggiore nel sesso femminile. Si parla di ipercolesterolemia per valori di “colesterolo totale” pari o superiori a 190 mg/dL, di molto superiori a quelli di normalità. Un valore di colesterolo totale superiore a 200 mg/dl aumenta il rischio di malattia cardiaca per quanto detto sopra. [fig 9]

Da dove proviene il colesterolo?

Il colesterolo entra nel nostro sangue in due modi: quello endogeno (cioè prodotto dal nostro stesso organismo) e quello esogeno o alimentare (cioè introdotto con il cibo).

È contenuto, per esempio, nei cibi ricchi di grassi animali, come carne, burro, salumi, formaggi, tuorlo dell'uovo, fegato. È invece assente in frutta, verdura e cereali.

Tuttavia solo una piccola parte del colesterolo proviene dal cibo che si mangia: il tuo organismo, in particolare il fegato, produce da solo la maggior parte del colesterolo circolante.

Il trasporto del colesterolo attraverso il sangue

è affidato a una classe particolare di particelle, quella delle lipoproteine. Esistono quattro tipi di lipoproteine, classificate in base alla densità, che è inversamente proporzionale alla quantità di colesterolo presente. Le più importanti per la prevenzione cardiovascolare sono:

- **LDL**, o lipoproteine a bassa densità (il cosiddetto “colesterolo cattivo”): trasportano il colesterolo sintetizzato dal fegato alle cellule del corpo;
- **HDL**, o lipoproteine ad alta densità (“colesterolo buono”): rimuovono il colesterolo in eccesso dai diversi tessuti e lo trasportano nuovamente al fegato, che poi provvede ad eliminarlo.

Perché avere livelli elevati di colesterolo LDL è un fatto negativo?

Quando il colesterolo è in eccesso, resta in circolo e si deposita nelle arterie, dove può aumentare il rischio di aterosclerosi, ovvero la formazione di placche di colesterolo sulle pareti delle arterie. Come abbiamo visto in precedenza, un accumulo di placche in una coronaria priva il cuore

“chi sono i soggetti ad alto rischio?,,



dell'ossigeno sufficiente per farlo funzionare, creando il presupposto per sviluppare un infarto cardiaco. Se questo si verifica in un vaso sanguigno del cervello, allora si avrà un ictus.

Correggi il tuo colesterolo

Il primo step nel controllo dell'ipercolesterolemia, come per tutti gli altri fattori di rischio cardiovascolari, è adottare uno stile di vita più corretto. Quando ciò non basta, può valere la pena discutere col proprio medico circa la terapia farmacologica possibile, i pro e i contro, gli

[tabella 6] Classi di rischio cardiovascolare e target di colesterolo LDL e totale.

Basso Rischio	Rischio moderato	Alto rischio	Rischio molto alto
<p>Persone sane</p> <p>senza patologie di rilievo</p>	<p>Persone con:</p> <p>Diabete mellito da meno di 10 anni</p>	<p>Persone con:</p> <p>Insufficienza renale severa, avanzata</p> <p>Diabete mellito con danno ai reni, agli occhi o ai nervi</p> <p>Ipercolesterolemia familiare</p> <p>Severa ipertensione arteriosa</p>	<p>Persone con:</p> <p>Insufficienza renale severa, avanzata</p> <p>Diabete mellito con danno ai reni, agli occhi o ai nervi</p> <p>Malattia cardiovascolare (pregressi infarti o ictus, placche nelle arterie delle gambe/collo/ cuore)</p>
Obiettivo colesterolo			
<p>Colesterolo LDL < 116 mg/dL</p> <p>Colesterolo totale < 130 mg/dL</p>	<p>Colesterolo LDL < 100 mg/dL</p>	<p>Colesterolo LDL < 70 mg/dL</p>	<p>Colesterolo LDL < 55 mg/dL</p> <p>Colesterolo LDL < 40 mg/dL se più di due eventi nell'arco di 2 anni</p>

eventuali effetti collaterali. Come capiamo quanto abbassare il colesterolo? In base alla classe di rischio di ciascun paziente: esistono il rischio basso, moderato, alto e molto.

Ciascuna di queste fasce ha dei target di colesterolo totale e di colesterolo LDL da rispettare. [\[tabella 6\]](#)

Migliorare il colesterolo attraverso la dieta...

I grassi saturi contenuti nei cibi sono la principale fonte di colesterolo presente nella dieta.

I cibi che contengono grassi saturi sono perlopiù di origine animale e alcuni esempi sono la carne rossa, il pollo con la pelle, il burro, le creme, il formaggio, il fritto.

L'introito giornaliero di grassi saturi dovrebbe essere inferiore al 5–6% delle calorie totali assunte nell'arco della giornata. Ciò significa che per un individuo che ha un fabbisogno giornaliero di 2000 Kcal la quantità totale di grassi saturi deve essere di circa 11–13 g al giorno.

Non tutti i grassi presenti nella dieta aumentano

“scegli cibi di origine vegetale privi di colesterolo e molto poveri di grassi saturi,,



i livelli di colesterolo. Sia i grassi poli-insaturi sia quelli mono-insaturi possono aiutarti a ridurre i livelli di colesterolo cattivo (LDL). Esempi di grassi contenuti nella dieta ‘buoni’ per la tua salute e quindi da preferire sono:

- olio d’oliva;
- cibi che contengono omega 3 come il pesce azzurro;

– nocciole e noci;

Alcune regole semplici per un'alimentazione a basso introito di colesterolo sono:

- ridurre il consumo di carne e uova (non più di 2–3 volte alla settimana per la carne e non più di 1–2 volte alla settimana per le uova);
- preferire le carni bianche (pollame) a quelle rosse (bovini) o a quelle particolarmente grasse (pancetta, salumi);
- mangiare spesso frutta e verdura, non far mai mancare le fibre in ogni pasto;
- usare il latte scremato e preferire formaggi più magri (ricotta, feta greco);
- consumare spesso pesce (almeno 2–3 volte alla settimana, evitando i molluschi);
- non bere alcolici;
- evitare alimenti industriali o processati.

Migliorare il colesterolo attraverso l'attività fisica...

L'attività fisica regolare aiuta il metabolismo e fa diminuire i livelli di colesterolo nel sangue.

Inoltre, con l'esercizio, aumenta il livello del colesterolo "buono" (colesterolo HDL) che aiuta a rimuovere il colesterolo "cattivo" (LDL) dal sangue (ricorda che è il colesterolo LDL che può formare le placche sulle pareti delle arterie).

Alcuni consigli:

- cerca di camminare il più possibile anziché guidare la macchina o usare i mezzi pubblici. Camminare è un buon esercizio fisico e può essere fatto in modo salutare quasi da chiunque;
- usa le scale anziché l'ascensore o la scala mobile;
- fare attività domestiche o di giardinaggio aumenta il livello di attività fisica.

E quando lo sport e la dieta non bastano...

Per alcune persone con ipercolesterolemia, la dieta e l'esercizio fisico non sono sufficienti perché l'organismo produce in ogni caso troppo colesterolo. In questi casi è utile iniziare ad assumere i farmaci che riducono il colesterolo: questi

funzionano in modi diversi e possono agire anche sul colesterolo endogeno, cioè quello prodotto da noi stessi.

Per molte persone essi rappresentano un elemento chiave per tenere il colesterolo sotto controllo e spesso vanno assunti per tutta la vita.

E se non sono sicuro di voler prendere i farmaci?

Al giorno d'oggi abbiamo un'ampia gamma di armi contro il colesterolo ma la principale rimane quella delle statine. A volte questi farmaci, in persone particolarmente predisposte, possono dare degli effetti collaterali minimi, come il fastidio/bruciore alle gambe o l'aumento delle creatinichinasi (degli enzimi presenti all'interno dei muscoli); ciò non giustifica però la paura ed il rifiuto della terapia: si può iniziare e valutare nel tempo come si risponde al farmaco. Se il farmaco dovesse essere intollerabile, allora il proprio medico troverà un'alternativa.



Il fumo

L'organismo è il suo obiettivo, il cuore il suo bersaglio. Il fumo infatti non solo danneggia l'intero organismo, ma scatena la sua azione soprattutto sull'apparato cardiovascolare, mettendo a repentaglio la salute del cuore e dei vasi sanguigni.

In che modo il fumo danneggia il cuore e le arterie?

Il fumo di sigaretta aumenta il rischio di aterosclerosi e di infarto miocardico:
– può danneggiare le cellule che rivestono internamente i vasi arteriosi (endotelio), favorendo la formazione delle placche di aterosclerosi, che a livello delle coronarie possono diventare cause di infarto cardiaco;

- può alterare la funzione del sangue, favorendo la formazione di trombi;
 - aumentando il monossido di carbonio nel sangue, riduce la disponibilità di ossigeno per il cuore e per gli altri tessuti vitali;
 - la nicotina aumenta la frequenza del battito cardiaco e la pressione arteriosa;
 - la nicotina modifica la normale componente di grassi nel sangue facendo aumentare i livelli di colesterolo cattivo (colesterolo LDL);
 - la nicotina crea dipendenza.
- Il fumo di sigaretta è il più importante fattore di rischio di infarto cardiaco nei giovani (sotto i 50 anni) e nelle donne.

Gli effetti dannosi per l'organismo

Cuore e vasi: maggior rischio di malattie cardiovascolari come l'infarto.

Sistema nervoso: aumento del rischio di ictus cerebrale, azione stimolante, tremori.

Trachea, bronchi, polmoni: diminuzione della capacità respiratoria (enfisema,

broncopneumopatia ostruttiva) con aumento del rischio di sviluppare infiammazioni (bronchiti, polmoniti) e tumori.

Faringe e laringe: aumentato rischio tumorale.

Stomaco: incremento della secrezione acida. (maggior rischio di gastriti e ulcera), aumentato rischio tumorale.

Esofago: aumentato rischio tumorale.

Intestino: aumento dei movimenti intestinali e del rischio tumorale.

Reni: aumentato rischio tumorale.

Vescica: aumentato rischio tumorale.

Collo uterino: aumentato rischio tumorale.

Pene: diminuzione dell'erezione.

Pelle: invecchiamento precoce con rughe.

Capelli: aumento della caduta.

Denti: ingiallimento.

Occhi: maggior rischio di cataratta.

Gli effetti del fumo sulla gravidanza

Gli effetti del fumo sul nascituro sono rappresentati da una minor crescita del bambino per ridotta ossigenazione e irrorazione sanguigna.

I figli di madri che hanno fumato in gravidanza sono esposti anche a un rischio elevato di cancro alla vescica e ai reni.

La frequenza con cui i figli di genitori fumatori sono colpiti da tumori maligni è stata oggetto di uno studio del Centro tedesco di ricerca sul cancro. I ricercatori hanno valutato i dati del registro svedese del cancro, che raccoglie tutti i casi di cancro verificatisi nelle famiglie svedesi nel corso di generazioni. I risultati sono allarmanti: se la madre fuma il rischio di ammalarsi di cancro alle vie respiratorie o alla vescica è una volta e mezzo più alto; per il cancro del naso il rischio è quasi quattro volte superiore, per il cancro ai polmoni 1,7 volte. Vescica e reni risultano particolarmente esposti alle sostanze cancerogene nella fase della crescita, mentre

l'aumentato rischio di cancro al naso viene attribuito dai ricercatori al fumo passivo respirato durante l'infanzia.

Che cosa introduciamo con il fumo di sigaretta?

Quando si fuma una sigaretta, oltre alla nicotina si producono una serie di sostanze nocive per l'organismo.

Tra queste ricordiamo:

- **idrocarburi aromatici**, cancerogeni per il nostro organismo. La concentrazione di queste sostanze nel fumo di sigaretta è 10.000 volte maggiore di quella presente nell'aria atmosferica. Gli idrocarburi aromatici costituiscono il catrame, contenuto nella parte visibile del fumo.
- **gas tossici** tra cui monossido di carbonio, ammoniaca, nitrosamine, nitrili, formaldeide...

Alcune di queste sostanze derivano dai fertilizzanti e pesticidi usati per la coltivazione del tabacco.

Tutte queste sostanze non si depositano solo nei polmoni ma vengono anche assorbite nel sangue e si disperdono nell'ambiente contribuendo all'inquinamento.

I vantaggi dello smettere di fumare

Allunga la speranza di vita riducendo l'incidenza di malattie:

- il rischio di infarto cardiaco si riduce del 50% dopo un anno;
- il rischio di ictus cerebrale si riduce nell'arco di 10 anni;
- il rischio di tumore al polmone ritorna; sovrapponibile a quello di una persona che non ha mai fumato dopo dieci anni dalla sospensione;
- il rischio di tumore alla vescica, alla faringe, all'esofago si riduce della metà dopo 5 anni.

Migliora la qualità della vita:

- i denti diventano più bianchi;
- la pelle diventa più luminosa;
- si percepiscono di più sapori e odori;



**“ti sei
convinto
di smettere
di fumare? „**



- l'alito diventa più gradevole;
- si migliora la capacità di svolgere esercizio fisico;
- si hanno meno bronchiti e infezioni respiratorie;
- gli abiti non hanno più l'odore di fumo.

Come smettere di fumare

Circa 4 fumatori su 5 hanno il desiderio di smettere di fumare. Smettere di fumare è estremamente importante per salvaguardare la propria salute ma molte persone attuano diversi tentativi purtroppo infruttuosi.

Oggi esistono diverse strategie per aiutare i fumatori:

- consigli individuali;
- terapie di gruppo;
- trattamenti farmacologici che attenuano la dipendenza dalla nicotina, da assumere sotto controllo medico.

È attivo in tutta Italia un Telefono verde contro il fumo (800554088): si tratta di un servizio nazionale anonimo e gratuito operativo dal lunedì

al venerdì. A volte può aiutare tanto anche un supporto psicologico per smettere di fumare, per cui esistono dei centri di ascolto appositi (cerca nella tua città dal sito: **<https://smettodifumare.iss.it/it/centri-antifumo/>**).

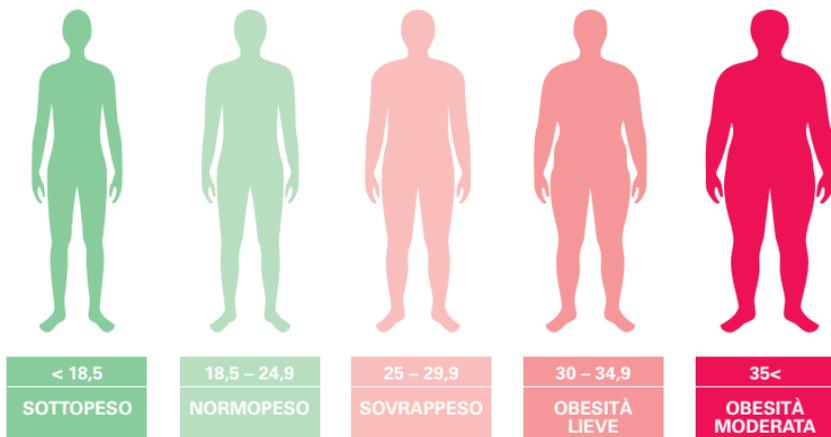
Nella realtà triestina, inoltre, è presente il Centro Interdipartimentale Prevenzione e Cura del Tabagismo (CIPCT). Esso è a disposizione di tutti i fumatori, sia cardiopatici che non, e offre sostegno a chi decide di smettere di fumare con consulenze individuali, corsi di sostegno e assistenza psicologica e medica. Tutti i servizi sono completamente gratuiti e non necessitano di alcuna impegnativa.



L'obesità

L'obesità è una patologia complessa che deriva da interazioni con multipli fattori. Il corpo assume "calorie" quando mangiamo e le usa quando svolgiamo un'attività. Se introduciamo con l'alimentazione più calorie di quante ne vengano usate, l'eccesso viene immagazzinato, principalmente sotto forma di grassi, e ciò può portare ad un incremento graduale del peso e dell'adiposità. Maggiore è il peso corporeo, maggiore dovrà essere lo sforzo del cuore per portare il peso in eccesso. Per dimagrire bisogna ingerire meno calorie di quante ne si consuma. L'obesità viene "misurata" in due modi: l'indice di massa corporea (**BMI**, dall'inglese Body Mass Index)) e la circonferenza vita.

BMI: (peso in kg) / (altezza in metri)²



Calcolare il proprio grado di obesità

L'obesità viene classificata mediante l'indice di massa corporea (BMI). [fig 10]

Tale indice è il risultato del rapporto tra il peso corporeo, espresso in Kilogrammi, e l'altezza, espressa in metri ed elevata al quadrato.

**[tabella 7] Rischio cardiovascolare
in relazione alla circonferenza
addominale.**

donne	
circonferenza (cm)	rischio
minore di 80 cm	nessuno
da 80 a 88 cm	lievemente aumentato
maggiore di 88 cm	molto aumentato

uomini	
circonferenza (cm)	rischio
minore di 94 cm	nessuno
da 94 a 101 cm	lievemente aumentato
maggiore di 101 cm	molto aumentato

La circonferenza vita

La circonferenza vita (misurata con un metro a nastro all'altezza dell'ombelico) è un indicatore del tessuto adiposo viscerale, cioè della quantità di "grasso" nel nostro organismo. Consente una valutazione del rischio di complicanze metaboliche. **[tabella 7]**

L'obesità ed il grasso addominale aumentano gravemente i rischi per la salute. Il grado di accumulo di grasso addominale è correlato ad un aumentato rischio di patologie cardiovascolari (infarto miocardico, ictus) e di altre comorbidità:

- diabete mellito;
- ipertensione arteriosa;
- ipercolesterolemia;
- cancro mammario ed endometriale;
- alterazioni ormonali;
- iperuricemia e gotta;
- patologie respiratorie;
- osteoartrosi;
- calcolosi della cistifellea.

È importante riflettere sulla distribuzione del

“attenzione a quello che mangi!,,



grasso nel corpo: il BMI è un indicatore della taglia corporea, ma non distingue tra la massa magra e la massa grassa; la circonferenza vita dà, invece, un'importante informazione sul grasso viscerale, un accumulo di grasso localizzato che potrebbe quasi essere assimilato ad un organo: accumula riserve energetiche e comunica con il resto del corpo. Purtroppo, i segnali che questo "organo" dà causano uno stato infiammatorio

latente e costante nel corpo, tale da favorire un aumento del rischio cardiovascolare ed aumentare la mortalità. Per questo motivo è fondamentale monitorare sempre la pancia oltre che il peso!

Tipi di obesità

In base a come si distribuisce il grasso corporeo, si distinguono 3 tipi di obesità:

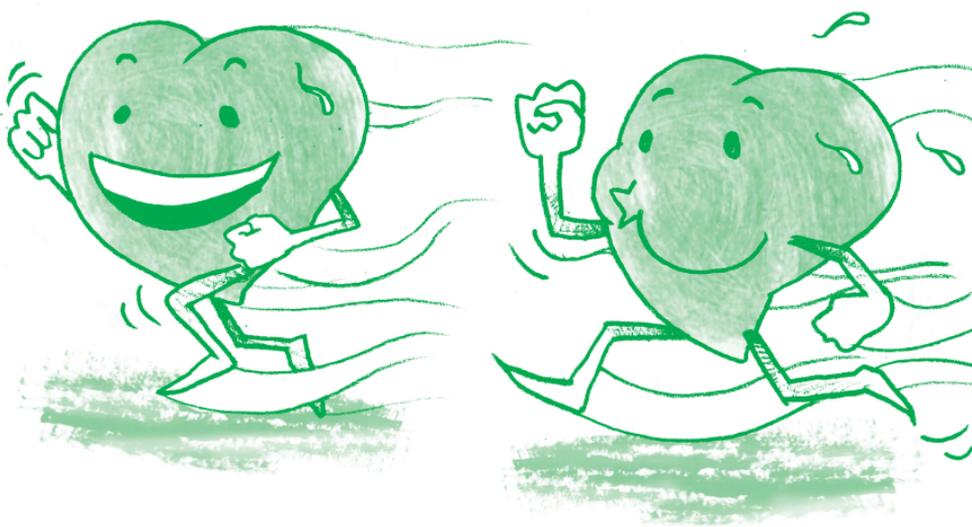
- **androide**, (i lipidi o grassi si distribuiscono nella parte superiore del corpo). Gli individui con questo tipo di obesità sono più facilmente soggetti a ipertensione, malattie cardiovascolari e diabete;
- **ginoide**, (i lipidi si accumulano nella parte inferiore del corpo). Gli individui con questo tipo di obesità sono più frequentemente donne e sono più facilmente soggetti a vene varicose, artrosi, insufficienza respiratoria e scompenso cardiaco;
- **tipo misto**, (i lipidi sono distribuiti in modo uniforme), hanno caratteristiche intermedie rispetto a quelle degli obesi androidi e ginoidi.

La sindrome metabolica

La **sindrome metabolica** è il nome di un gruppo di fattori di rischio legati al sovrappeso e all'obesità, che aumentano la possibilità di sviluppare malattie cardiache, ictus e diabete. La causa precisa della sindrome metabolica non è ancora nota, ma sembra esser legata all'interazione tra un corredo genetico favorente la resistenza insulinica e altre patologie, la sedentarietà e l'accumulo di depositi energetici. Dal punto di vista clinico un soggetto può ritenersi affetto da sindrome metabolica quando siano presenti almeno 3 dei valori di riferimento indicati qui di seguito:

- 1.** pressione arteriosa superiore a 135/85 mmHg;
- 2.** trigliceridi superiori a 150 mg/dl;
- 3.** colesterolo HDL inferiore a 50 mg/dl nella donna e inferiore a 40 mg/dl nell'uomo;
- 4.** circonferenza addominale superiore a 88 cm nelle donne e a 94 cm negli uomini;
- 5.** glicemia a digiuno maggiore di 100 mg/dl.

**“l'esercizio
fisico deve
diventare
un'abitudine
quotidiana,,**



Le cause dell'obesità

Sono molti i fattori, sia legati al soggetto, sia esterni ad esso, che possono concorrere all'insorgere dell'obesità (stile di vita, predisposizione genetica, patologie e fattori psicologici). Ad esempio, l'obesità infantile è molto spesso correlata all'obesità dell'adulto, soprattutto quando in famiglia vi siano persone in sovrappeso. Nella maggior parte dei casi, tuttavia, l'obesità è causata da un disequilibrio tra le calorie in entrata ("quello che si mangia") e quelle in uscita ("quello che si consuma") che porta ad un incremento di peso corporeo. Le cause che alterano l'equilibrio tra apporto calorico e dispendio energetico, sono numerose, tra le quali:

- alterata regolazione della fame;
- alterazione del numero e delle dimensioni delle cellule adipose;
- alterazioni endocrine;
- riduzione del dispendio energetico;
- anomalie del comportamento alimentare.

Il continuo e progressivo aumento dei casi di obesità nei paesi industrializzati e la gravità delle manifestazioni morbose a esse correlate, creano grossi problemi di ordine sanitario, psicologico, socioeconomico. socioeconomico.

Come curare l'obesità

La prevenzione è sicuramente il mezzo più valido per affrontare il grosso problema dell'aumento di casi di obesità nella popolazione.

È mediante l'**educazione alimentare e sanitaria**, fornita a partire dall'età scolare, che si potranno fornire le nozioni necessarie, atte a consentire la giusta scelta di alimenti in base alle necessità nutritive. Accanto a una corretta alimentazione è senza dubbio importante lo svolgimento di un'**attività fisica regolare**.

L'esercizio fisico apporta benefici significativi solo nel lungo termine (deve quindi diventare un'abitudine quotidiana); non è utile infatti l'attività fisica eccessiva e occasionale.

Rimandiamo al capitolo 9 per i consigli su alimentazione sana e corretto stile di vita.

E se non ce la faccio da solo?

Se l'attività fisica e l'alimentazione non sono sufficienti, potrà essere possibile assumere dei nuovi farmaci per avere un efficace calo ponderale che sia duraturo nel tempo. Ma la forza di volontà sarà sempre l'arma più efficace per mantener un adeguato peso nelle fasi successive.

Nei casi più drammatici, è possibile fare anche un intervento chirurgico, detto di chirurgia bariatrica. Questa scelta è però riservata solo ai pazienti con BMI > 40 (obesità di III classe/gravissima) o BMI > 35 (obesità di II classe/grave) se associato ad almeno una condizione patologica connessa all'obesità in grado di migliorare con la perdita di peso.



Familiarità e genetica

La familiarità per patologie cardiovascolari è un fattore di rischio “non modificabile”. Ciò significa che su di esso non si può agire in alcun modo con il comportamento.

Cosa si intende per familiarità?

Avere dei parenti stretti (genitori, nonni, zii o figli) che si sono ammalati di cuore in giovane età aumenta la probabilità che **il soggetto si ammali** a sua volta e la suscettibilità a quei fattori di rischio “modificabili”. Ciò è particolarmente vero per la cardiopatia ischemica ma anche per i fattori di rischio cardiovascolari come l’ipertensione, la dislipidemia e il diabete.

È importante tenere presente che il rischio nei familiari di un malato è legato all’età in cui la

patologia stessa è iniziata: tanto più è precoce tanto più alto sarà il rischio di sviluppo nei familiari.

Perché è importante?

Ma se è un fattore di rischio “non modificabile”, perché ne sottolineiamo l’importanza?

Semplicemente perché è molto utile per identificare le persone che hanno più bisogno di controllare la propria salute.

Se hai un familiare stretto affetto da ipertensione, diabete o dislipidemia, oppure che ha avuto un infarto miocardico in giovane età (< 45 anni se uomo, < 55 anni se donna), è buona regola

controllare la tua pressione arteriosa e fare degli esami ematici di tanto in tanto.

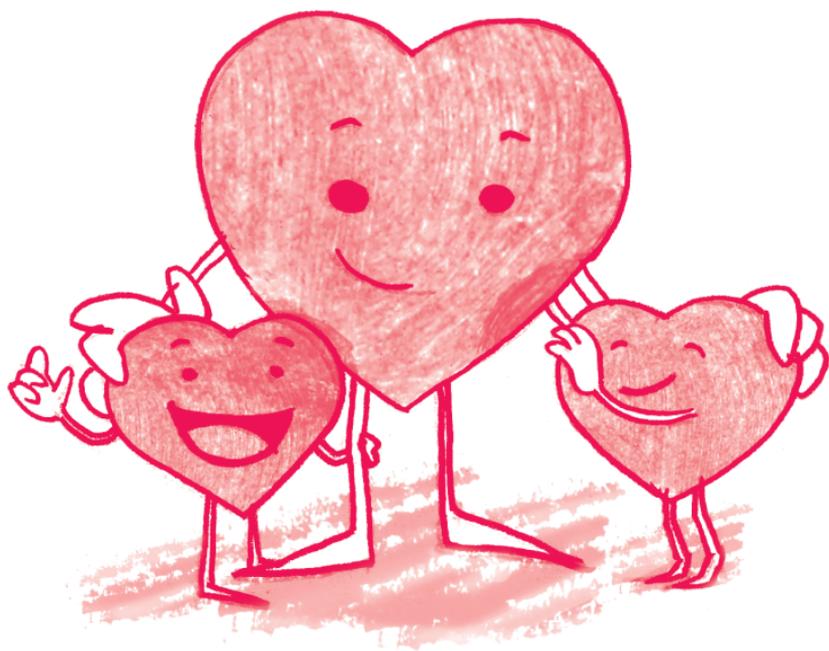
E la genetica?

Accanto alla “semplice” familiarità, è importante introdurre un nuovo concetto: la genetica. Alcune patologie, come le cardiomiopatie (malattie primitive del muscolo cardiaco, vedi capitolo 12)

o le canalopatie (malattie aritmogene causate dal malfunzionamento di alcune proteine delle cellule cardiache) hanno un'origine genetica, sono causate cioè da una mutazione, **un "errore", nel DNA** dei pazienti. Il fatto che l'anomalia sia così profonda può significare che la stessa mutazione presente in soggetto può essere trasmessa ed ereditata dai figli, sia che la mutazione sia stata ereditata dai genitori o che si sia sviluppata per la prima volta nel soggetto affetto.

Chi ha un familiare affetto da una cardiopatia genetica deve essere valutato da un cardiologo perché potrebbe lui stesso essere affetto dalla stessa malattia. Per identificare l'origine genetica di una malattia si deve effettuare semplicemente un prelievo del sangue, che può identificare l'anomalia genetica responsabile della malattia e può essere ripetuto nei familiari. Identificare una mutazione non significa automaticamente essere malati: pur in presenza di un'anomalia

**“i familiari
di un malato
hanno più bisogno
di controllare
la propria salute,,**



non è detto che la malattia venga sviluppata o che, se compare, abbia la stessa severità ed età di insorgenza. Nei difetti geneticamente determinati, l'assenza della mutazione indica ragionevolmente che il soggetto non svilupperà la stessa malattia del familiare.



Attività fisica e mangiare sano

Come abbiamo già detto un'alimentazione a basso contenuto di grassi saturi e di colesterolo può ridurre in maniera importante il rischio cardiovascolare globale.

9.1 **Imparare a mangiare per il cuore**

Come abbiamo già detto un'alimentazione a basso contenuto di grassi saturi e di colesterolo può ridurre in maniera importante il rischio cardiovascolare globale.

Alcuni principi fondamentali per una corretta alimentazione:

- aumentare il consumo di frutta, cereali, vegetali e legumi;
- ridurre il consumo di grassi saturi e colesterolo;

- scegliere cibi che contengano i nutrienti essenziali;
- controllare le calorie introdotte.

Le calorie permettono al corpo di sopravvivere fornendogli l'energia necessaria per le funzioni vitali. Esse sono contenute, in quantità variabili, in tutti i cibi. Alimentazione corretta significa non solo mantenere un equilibrio tra le calorie in entrata e quelle in uscita, ma anche introdurre nelle giuste proporzioni **grassi** (20-30%), **proteine** (10-20%) e **carboidrati** (50-70%).

Grassi

1 g di grassi = 9 Kcal.

- I grassi svolgono funzioni indispensabili:
- trasporto delle vitamine liposolubili (A, D, E, K);
 - ruolo determinante nei meccanismi di difesa dell'organismo;
 - mantenimento della corretta temperatura corporea;
 - produzione e deposito di ormoni come gli

estrogeni;

Sono nocivi solo quando sono assunti in eccesso (non devono essere maggiori di 1/3 del totale).

Proteine

1 g proteine = 4 Kcal.

Possono essere considerate come tanti mattoni che messi insieme formano la struttura del corpo umano:

- sono costituenti fondamentali per la sintesi di ormoni ed enzimi;
- sono essenziali per la formazione dei muscoli;
- sono presenti nella carne, nel pesce, nei legumi, nelle uova, nei latticini e, in minor quantità, nei cereali.

Carboidrati (amidi e zuccheri)

1 g di carboidrati = 4 Kcal.

Sono nutrienti di base dell'alimentazione in quanto dovrebbero costituire dal 50 al 70% dell'apporto calorico totale. Sono una fonte energetica di pronto consumo e si suddividono

in carboidrati semplici (per es. zucchero) e carboidrati complessi (per es. patate e cereali). In caso di eccesso di calorie vengono convertiti in grassi.

Ma cosa si dovrebbe mangiare?

1) frutta fresca, verdure, ortaggi

Tutti i tipi di frutta fresca e ortaggi sono consentiti, con l'eccezione dei frutti che contengono grandi quantità di zuccheri (uva, fichi) per chi è in sovrappeso o per chi è affetto da diabete.

Meglio mangiarne almeno due volte al giorno!

2) pesce

Il pesce deve essere presente in maniera costante almeno due volte nel menu della settimana. Per tutti i tipi di pesce la quantità in grammi di grassi saturi è vicina allo zero e bassa è la quantità di colesterolo; inoltre sono ricchi di omega-3, grassi protettivi per il cuore.

3) legumi

Avena, fagioli, lenticchie, fave devono essere

presenti nel menu almeno due volte la settimana.

4) carni

Bisogna scegliere carni magre come pollo, tacchino e limitare il consumo di carni grasse.

5) salumi e insaccati

Il consumo di questi alimenti deve esser limitato essendo ricchi non solo di colesterolo e di grassi saturi ma anche di sale. Si dovrebbero preferire bresaola e prosciutto crudo invece di mortadella, salame o salsicce.

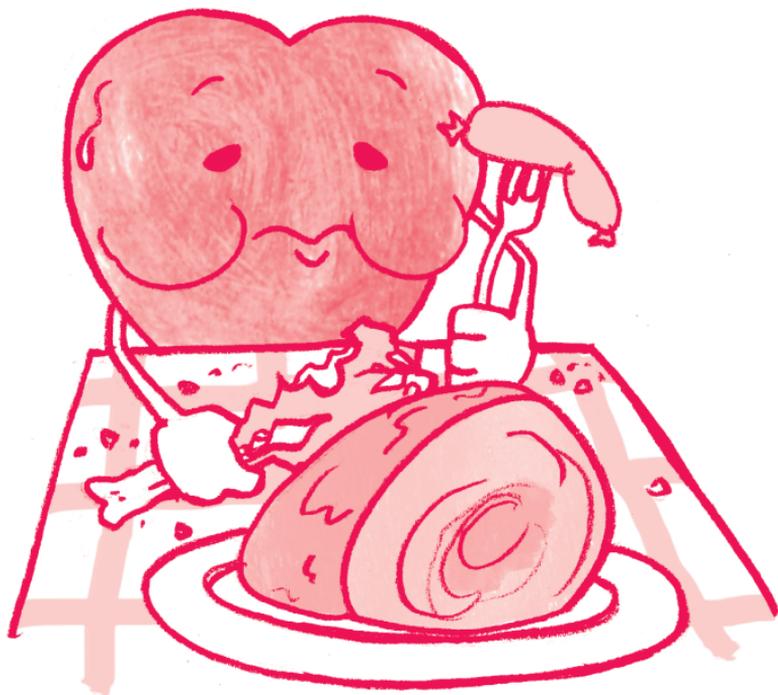
6) latte e derivati del latte

Limitare il consumo di latte intero è importante per una dieta a basso introito di colesterolo. Preferire latte scremato o parzialmente scremato è un utile consiglio. I formaggi sono alimenti ricchi di grassi saturi e non andrebbero consumati più di due volte alla settimana.

7) uova

Le uova sono ricche di colesterolo e anche questo alimento non dovrebbe essere consumato più di due volte alla settimana.

**“riduciamo
i grassi
animali,,**



8) crostacei

Sono ricchi di colesterolo e il loro consumo dovrebbe essere occasionale.

9) oli e grassi

Bisognerebbe limitare burro, lardo, strutto preferendo olio d'oliva.

10) dolci

Sono ricchi di zuccheri semplici e grassi e poveri di nutrienti a scapito di un elevato apporto calorico. Il loro consumo dovrebbe essere solo occasionale.

11) farinacei

Sono ricchi di amidi e vanno utilizzati nei diversi pasti. Se si è in sovrappeso bisogna diminuire le porzioni.

12) sale

Tutti gli alimenti ad eccezione del riso e della frutta contengono sale. Il fabbisogno giornaliero di sale è intorno a 4 g. Bisognerebbe salare poco.

13) bevande

Limitare il consumo di bevande zuccherate. Il caffè dovrebbe essere limitato a 2 tazzine al massimo. Il vino in quantità **moderata** è protettivo per il cuore.

Ancora qualche consiglio...

- attenzione agli snack: cracker, pane in cassetta, tramezzini confezionati sono in alcuni casi ricchi di grassi saturi e grassi idrogenati;
- attenzione allo stile fast-food: le patatine fritte sono una delle maggiori fonti di grassi idrogenati;
- abituarsi a cucinare in modo semplice: la cottura alla griglia (evitando un'eccessiva bruciatura dei cibi), al vapore, al forno a microonde rappresenta un modo di controllare l'apporto di grassi con la dieta;
- abituarsi a dosare il condimento;
- limitare l'aggiunta di salse ai cibi.

Diario alimentare

Uno strumento che può risultare di grande aiuto per avere un corretto regime alimentare



e controllare ciò che si mangia è il cosiddetto “diario alimentare”. Tenere un diario, infatti, facilita la partecipazione attiva e rende responsabili delle scelte alimentari. Se lo si compila quotidianamente consente di prendere coscienza dello stile di vita e di individuare le strategie più idonee a migliorare il comportamento alimentare. La compilazione del diario è molto semplice: giorno per giorno, subito dopo ogni assunzione di cibo o bevande e senza

dimenticare nulla, si annota:

- ora: segnare l'ora in cui si ha assunto il cibo o la bevanda;
- luogo: specificare dove si ha mangiato o bevuto;
- cibo e bevande consumate;
- quantità: segnalare le quantità.

E se si hanno già problemi di cuore?

Se si hanno già problemi di cuore bisogna seguire ancor più un'alimentazione che consideri i fattori di rischio delle cardiopatie.

Ogni attività che il nostro organismo svolge, costituisce un lavoro per il cuore. Anche la digestione rappresenta un lavoro, pertanto si consiglia di:

- frazionare gli alimenti nell'arco della giornata (ad esempio 5 pasti) ed evitare pasti troppo abbondanti;
 - masticare accuratamente e lentamente per facilitare la digestione;
 - preferire alimenti confezionati in modo semplice.
- Se non sussistono problemi di ritenzione di liquidi

(se non si ha scompenso cardiaco) bisogna bere mediamente 1,5–2 litri di acqua al giorno. Se invece soffri di scompenso cardiaco, dovrai limitare l'introito idrico, e dovrai ricordare che, oltre che nelle bevande, i liquidi sono contenuti anche nella frutta, nella verdura e nelle minestre.

9.2 **Suggerimenti per tenersi in forma**

Per mantenere il corpo e la mente in forma oltre che seguire un corretto regime alimentare e condurre uno stile di vita sano risulta molto utile anche praticare attività fisica con regolarità. Quando poi il peso è in eccesso, l'attività fisica diventa assolutamente indispensabile.

Più si è sedentari più risulta difficile fare movimento.

Alcune motivazioni che potrebbero invogliare a fare attività fisica sono:

- la stanchezza accumulata durante il giorno è legata allo stress, e l'attività fisica aiuta ad eliminarla;
- l'esercizio fisico è l'unica arma vincente per

perdere peso in maniera intelligente e per mantenere a lungo tale perdita;

– l'esercizio fisico è uno dei mezzi di maggior efficacia per migliorare le proprie condizioni cardiovascolari;

– una regolare attività fisica aiuta a rallentare il processo di invecchiamento.

Per raggiungere una piena consapevolezza del proprio effettivo livello di attività fisica è utile adottare uno strumento come il Diario dell'attività fisica. Nel diario vanno riportate notizie relative a:

– ora della giornata in cui l'attività fisica viene praticata;

– tipo di attività svolta (anche fare lavori di casa sono considerati attività fisica);

– tempo dedicato all'attività;

– sensazioni e commenti: non deve essere uno stress ma deve rilassare.

Numerosi sono i benefici per la salute apportati dall'**attività fisica**:

1. migliora la funzione respiratoria;

2. favorisce la vascolarizzazione del cuore e quindi aiuta a prevenire l'infarto;
3. migliora l'apparato cardiocircolatorio;
4. riduce il colesterolo cattivo (LDL) e aumenta il colesterolo buono (HDL);
5. favorisce il calo di peso;
6. favorisce il calo di pressione arteriosa;
7. migliora il tono dell'umore.

Che tipo di attività svolgere

Per individui poco attivi è sufficiente svolgere 20–40 minuti di moderata attività fisica al giorno o camminare 15–20 minuti due volte al giorno. Non è necessario cimentarsi in uno sport ma basta semplicemente aumentare le attività abituali. **[tabella 8]**

Ecco alcuni consigli:

- pulire la casa, lavare i piatti, fare il bucato evitando di usare elettrodomestici quali aspirapolvere, lavatrice...
- salire e scendere le scale a piedi;
- spostarsi preferibilmente a piedi o in bicicletta.

Uno dei migliori esercizi mirati al dimagrimento che si può fare a casa in qualunque momento è il movimento su cyclette, dal momento che coinvolgendo più gruppi muscolari e non gravando sulle articolazioni permette anche alle persone in sovrappeso di esercitare la muscolatura in sicurezza.

Più che il lavoro anaerobico, è il **lavoro aerobico** quello che ha i maggiori vantaggi per il nostro organismo. Camminare, nuotare, correre, fare jogging infatti fanno sì che il nostro organismo lavori a una frequenza cardiaca più elevata e per tempi più prolungati; in termini 'energetici' questo tipo di attività fisica 'costa' di più al nostro corpo.

[tabella 8] Consumo calorico per l'esecuzione di 30 minuti di alcune attività.

attività fisica (30 minuti)	Kcal
leggere	10
guidare l'auto	25
dormire	30
guardare la TV	30
lavare i piatti	35
scrivere	40
lavorare seduti	45
stare in piedi	50
camminare in piano	140
pedalare (in base alla velocità)	90-300
ballare	100
fare ginnastica	150
salire le scale	260
nuotare	300
correre	380
camminare in salita	450



Il cuore delle donne

Al contrario di quanto comunemente si creda:

- le malattie cardiovascolari sono le malattie più frequenti nelle donne;
- il 40% delle morti femminili è dovuta ad infarto e ictus cerebrale;
- le donne muoiono molto di più a causa delle malattie cardiovascolari che di tutti i tumori messi assieme, compreso il tumore al seno;
- l'allungarsi della vita media porta le malattie cardiovascolari a rappresentare un'emergenza per la salute della donna.

Nonostante queste evidenze, la percezione che le donne hanno dei pericoli causati dalle malattie cardiovascolari è molto bassa, mentre la consapevolezza del rischio permetterebbe di mettere in atto una adeguata prevenzione.

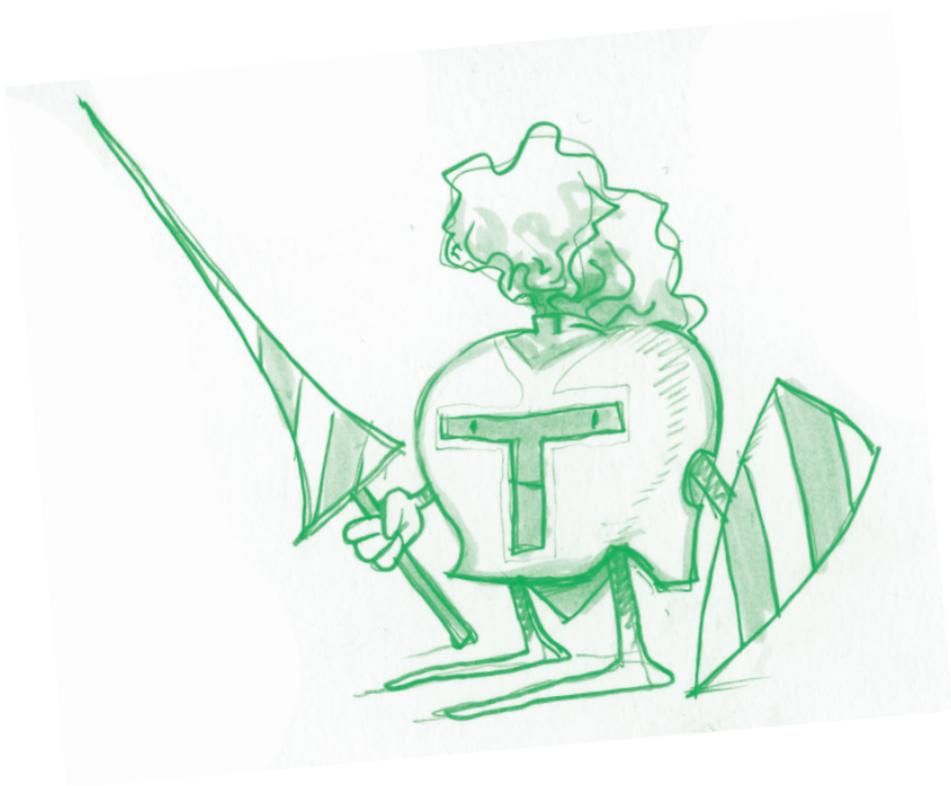
Diversità delle malattie cardiovascolari tra donne e uomini

Le patologie cardiovascolari colpiscono le donne *circa dieci anni più tardi rispetto agli uomini* e si manifestano spesso più subdolamente.

Nonostante le donne aderiscano ampiamente alle campagne di prevenzione per le patologie tipiche del sesso femminile, sono molto poche quelle che si preoccupano della prevenzione delle malattie cardiovascolari, nonostante queste siano le malattie da cui più facilmente saranno colpite dopo la menopausa. Durante la fase fertile della loro vita le donne presentano un profilo ormonale caratterizzato dalla presenza di **estrogeni**, ormoni che influenzano positivamente i fattori di rischio, limitando l'insorgenza delle malattie cardiovascolari. Nel sesso femminile i fattori di rischio cardiovascolare (quali ipercolesterolemia, ipertensione arteriosa, obesità, vita sedentaria e fumo) sono molto rappresentati, e soprattutto la loro incidenza è in aumento nelle donne, anche in quelle più giovani.

- il 40% delle donne dopo i 55 anni presenta valori di colesterolo nel sangue elevati, ma un aumento, seppur meno grave, della colesterolemia si osserva anche nelle donne più giovani;
- il 50% delle donne ha la pressione alta dopo i 45 anni;
- il 25% delle donne, considerando tutte le fasce d'età, non svolge attività fisica regolare;
- l'obesità e il diabete di tipo 2 sono molto frequenti nelle donne e in aumento anche fra quelle giovani;
- alcuni fattori di rischio hanno un peso prognostico peggiore nelle donne: il diabete si associa ad un rischio due volte maggiore rispetto agli uomini; il fumo è il più frequente fattore di rischio in giovane età ed è più aggressivo rispetto al sesso maschile;
- l'interazione tra fumo e ipertensione si associa ad un maggiore rischio di ictus rispetto agli uomini.

**“essere consapevoli
del rischio permette
di fare un’adeguata
prevenzione,,**



I rischi nell'età fertile

È necessario che le donne siano informate su particolari situazioni che possono aumentare il rischio anche in età fertile. La pillola anticoncezionale può favorire l'insorgenza di ipertensione in alcune donne (nel 5% delle donne che assumono anticoncezionali i valori della pressione superano i 140/90 mmHg). Questo rischio è più alto nelle donne di età maggiore ai 35 anni, in sovrappeso, con familiarità per ipertensione, che abbiano malattie renali. Quando si assume la pillola è importante misurare la pressione arteriosa ogni 6 mesi e smettere di fumare, perché il fumo ne potenzia gli effetti negativi a livello cardiovascolare. Prima di iniziarne l'assunzione è buona regola sottoporsi ad una visita medica accurata. Le donne nella cui famiglia si siano verificati precedenti eventi ischemici o trombotici, a qualunque livello, è bene che si sottopongano a uno screening accurato per eventuali condizioni che le rendano a rischio di trombosi.

I rischi durante la gravidanza

Durante la gravidanza possono comparire ipertensione arteriosa e diabete. L'ipertensione compare nel 10% di tutte le gravidanze e costituisce, in tutto il mondo, una delle cause principali di complicanze, anche mortali, per la madre e per il neonato (ritardo di crescita durante la gravidanza, parto pretermine, basso peso alla nascita e di conseguenza aumento della mortalità del neonato fino a 5 volte). Negli ultimi anni è in crescita il numero di donne che iniziano la gravidanza in età avanzata: circa il 5% di esse presenta valori pressori già elevati, che aumentano ulteriormente il rischio di complicanze. La coesistenza di ipertensione, diabete e obesità, prima della gravidanza, favorisce la comparsa di una particolare e grave forma di ipertensione che prende il nome di preeclampsia. Compare dopo la 20^a settimana di gravidanza ed è caratterizzata da valori elevati di pressione arteriosa (PA > 140/90 mmHg) associati a danno renale, con perdita di proteine

con le urine. Il trattamento antipertensivo è utile se i valori di pressione arteriosa sono particolarmente elevati, ma la scelta dei farmaci deve essere molto cauta, per non procurare danni al bambino. Alcune famiglie di farmaci (come gli Ace-inibitori e gli antagonisti dell'Angiotensina II) non devono essere usati in gravidanza, mentre al contrario i betabloccanti (**Labetalolo**), i calcioantagonisti (**Nifedipina**) e l'**Alfa-metildopa** garantiscono una relativa sicurezza per la crescita del feto.

Il diabete che compare in gravidanza può danneggiare madre e bambino e deve essere curato; esso è più frequente nelle donne che hanno una familiarità diabetica, ma in genere regredisce con il parto. Le donne che ne sono colpite, tuttavia, corrono un rischio più alto delle altre di sviluppare il diabete in futuro.

Il fumo di sigaretta provoca gravi danni al bambino, perciò nessuna donna dovrebbe fumare o essere sottoposta al fumo passivo in gravidanza. Il fumo va evitato anche durante

l'allattamento, in quanto riduce la produzione di latte materno ed in esso passano i prodotti di degradazione del tabacco.

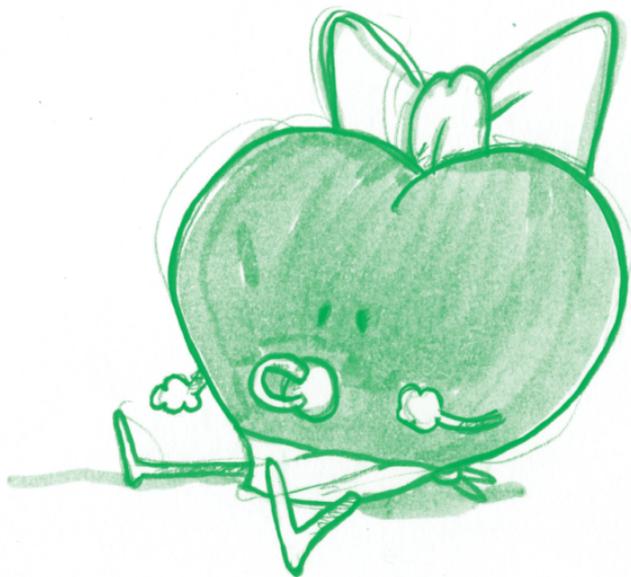
Donna e mamma

I bambini con un basso peso alla nascita hanno un rischio più alto di incorrere, da adulti, in malattie cardiovascolari; pertanto, ogni sforzo deve essere fatto per promuovere una gravidanza sana. La maggior parte delle abitudini comportamentali e dietetiche che influenzano la comparsa delle malattie cardiovascolari si acquisiscono durante l'infanzia e l'adolescenza. Le donne in genere hanno un ruolo rilevante nell'influenzare le abitudini dei figli e rappresentano il primo riferimento dei familiari per quanto concerne il riconoscimento di sintomi e l'adesione ai programmi sanitari.

Il rischio cardiovascolare in menopausa

La protezione esercitata dagli ormoni (estrogeni) dura finché questi sono prodotti dall'organismo.

**“deve essere fatto
ogni sforzo
per promuovere
una gravidanza
sana,,**



Quando la produzione viene meno, come succede durante la menopausa o dopo l'intervento chirurgico di rimozione delle ovaie, il vantaggio che le donne hanno avuto durante il periodo fertile scompare e l'incidenza e la gravità delle malattie cardiovascolari diventano uguali a quelle degli uomini. Con la menopausa l'organismo femminile va incontro ad una serie di cambiamenti che lo accompagnano per il resto della vita. In questo periodo è possibile che: si riduca il colesterolo "buono" (HDL) e aumenti quello cattivo (LDL); si riscontrino ipertensione arteriosa anche se prima i valori erano sempre stati normali; si tenda ad ingrassare; i valori glicemici aumentino. Le donne devono sapere che queste alterazioni aumentano il rischio di sviluppare le malattie cardiovascolari; pertanto in menopausa è necessario fare più attenzione alla loro prevenzione. Chi già prima della menopausa aveva regole dietetiche e comportamentali sane, avrà un rischio più basso. È importante ricordare che se si segue uno stile di vita equilibrato è

possibile prevenire e ridurre l'incidenza delle malattie cardiovascolari. Ecco alcune regole fondamentali:

- **praticare regolarmente esercizio fisico** riduce la comparsa dei fattori di rischio cardiovascolare e aiuta a migliorare il tono dell'umore (riducendo ansia e depressione, che possono comparire in menopausa);
- **evitare l'abitudine al fumo;**
- **ridurre il sovrappeso e prestare maggiore attenzione alla dieta**, privilegiare l'uso di frutta, verdura, cereali, pesce e carni magre, derivati del latte scremati, olio extravergine di oliva al posto di condimenti come il burro;
- **non abusare di bevande alcoliche.**

Qualora compaiano, ipertensione, ipercolesterolemia o diabete, dovranno essere curati adeguatamente. La terapia sostitutiva ormonale non è in grado di prevenire l'insorgenza delle malattie cardiovascolari e non è priva di rischi, pertanto la somministrazione

di ormoni in menopausa deve essere effettuata secondo giudizio medico in donne con specifiche caratteristiche.

L'infarto nella donna

Quando compaiono nelle donne, le malattie cardiovascolari sono più gravi che nell'uomo.

Ciò dipende da diversi fattori:

– nella donna si manifestano in età più avanzata ed è frequente la coesistenza di più fattori di rischio;

– la sintomatologia con la quale si manifesta l'infarto è talvolta meno intensa nelle donne con la conseguente tendenza a sottovalutare, trascurare i sintomi, ritardare la richiesta di aiuto e quindi l'intervento del cardiologo.

Il primo episodio di infarto è molto più pericoloso in una donna che in un uomo e le complicanze dell'infarto sono più gravi per la donna. Secondo alcuni studi nelle donne l'infarto viene curato in maniera meno efficace che nell'uomo: prova ne è che la percentuale di donne che

viene sottoposta alle terapie intensive di rivascolarizzazione, come l'angioplastica e il by-pass coronarico, è più bassa rispetto agli uomini. Le malattie cardiovascolari sono spesso non diagnosticate nelle donne e pertanto può succedere che il 'primo' episodio di infarto, sia in realtà stato preceduto da un altro attacco non riconosciuto.

Infine, bisogna ricordare che la donna presenta, per caratteristiche biologiche e sociali, un rischio più elevato di sviluppare patologie cardiache analoghe all'infarto miocardico legate a fattori di stress e aumentata vasoreattività, come la **sindrome di Takotsubo**. Essa consiste in una sofferenza generalmente temporanea del cuore e nella sua modificazione anatomica e funzionale. La prognosi è di solito buona: grazie alla terapia farmacologica e all'allontanamento temporale dall'evento stressogeno, la ripresa può essere completa nel giro di un mese.

parte seconda
Per chi il Cuore
lo conosce già:
vivere con...



Figure 1. A schematic diagram of a four-bar linkage mechanism.

where \mathbf{r}_i is the position vector of the i th joint.

The velocity of the i th joint is given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_i \quad (1)$$

where $\boldsymbol{\omega}_i$ is the angular velocity of the i th link.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_j + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{ij} \quad (2)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_j$ is the velocity of the j th joint and \mathbf{r}_{ij} is the position vector of the i th joint relative to the j th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_k + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{ki} \quad (3)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_k$ is the velocity of the k th joint and \mathbf{r}_{ki} is the position vector of the i th joint relative to the k th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_l + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{li} \quad (4)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_l$ is the velocity of the l th joint and \mathbf{r}_{li} is the position vector of the i th joint relative to the l th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_m + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{mi} \quad (5)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_m$ is the velocity of the m th joint and \mathbf{r}_{mi} is the position vector of the i th joint relative to the m th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_n + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{ni} \quad (6)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_n$ is the velocity of the n th joint and \mathbf{r}_{ni} is the position vector of the i th joint relative to the n th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_o + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{oi} \quad (7)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_o$ is the velocity of the o th joint and \mathbf{r}_{oi} is the position vector of the i th joint relative to the o th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_p + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{pi} \quad (8)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_p$ is the velocity of the p th joint and \mathbf{r}_{pi} is the position vector of the i th joint relative to the p th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_q + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{qi} \quad (9)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_q$ is the velocity of the q th joint and \mathbf{r}_{qi} is the position vector of the i th joint relative to the q th joint.

The velocity of the i th joint is also given by

$$\dot{\mathbf{r}}_i = \dot{\mathbf{r}}_r + \boldsymbol{\omega}_i \times \mathbf{r}_{ri} \quad (10)$$

where $\dot{\mathbf{r}}_r$ is the velocity of the r th joint and \mathbf{r}_{ri} is the position vector of the i th joint relative to the r th joint.

La cardiopatia ischemica

Nonostante i notevoli progressi compiuti in termini di diagnosi precoce e prevenzione, le malattie cardiovascolari rappresentano ancora oggi la prima causa di morte nel mondo, con una stima di circa 17 milioni di decessi l'anno. In Italia queste patologie sono responsabili del 35.8% di tutti i decessi (32.5% negli uomini e 38.8% nelle donne), superando i 230 mila casi annuali. Quasi il 24% della spesa farmaceutica a carico del Sistema sanitario nazionale è dedicata al trattamento dei malati per malattie cardio e cerebrovascolari.

L'impatto del Covid-19 ha poi provocato un enorme peggioramento, a causa di una drastica riduzione di controlli ed esami e della contemporanea penalizzazione di una corretta

alimentazione e sani stili di vita, base della prevenzione. Si pensi che nel periodo del primo lockdown per SARS CoV-2 (ed in parte ancora oggi) si è assistito ad una riduzione di quasi il 50% nelle ospedalizzazioni per infarto del miocardio, con un parallelo aumento della mortalità per infarto e delle relative complicanze.

La malattia coronarica

La malattia coronarica inizia quando le pareti di una o più arterie coronarie risultano danneggiate dai vari fattori di rischio cardiovascolari, come un alto tasso di colesterolo, dal fumo, dalla pressione alta o dal diabete. Come abbiamo già visto, la placca (materiale grasso) si deposita sulle pareti dell'arteria danneggiata, causando indurimento delle arterie (aterosclerosi).

L'accumulo della placca riduce il flusso di sangue al cuore, ma in questa fase normalmente non si avvertono sintomi. Come abbiamo già ricordato, le arterie coronarie sono vasi sanguigni che avvolgono il cuore e lo riforniscono di sangue

ricco di ossigeno di cui necessita; l'arteria coronaria sinistra è formata dal tronco comune che si suddivide in due rami, l'arteria circonflessa e la discendente anteriore, che portano il sangue alla parte anteriore, sinistra e posteriore del cuore; la coronaria destra, invece, fornisce sangue al lato destro, inferiore e posteriore del cuore.

La malattia coronarica ha diverse manifestazioni: se si presenta improvvisamente è definita sindrome coronarica acuta (infarto miocardico, angina instabile) ed è dovuta ad un'acuta riduzione del flusso sanguigno a livello del cuore; se invece esiste una condizione di cronica malperfusionazione coronarica, si avrà un quadro di angina cronica stabile. Tieni presente, però, che la riduzione del flusso ematico al cuore può anche non causare alcun sintomo, ed è per questo che l'assunzione di un adeguato stile di vita e l'eliminazione dei fattori di rischio cardiovascolare sono così importanti.

11.1 Angina pectoris

L'angina è una sensazione dolorosa e fastidiosa che può essere percepita al petto, alla schiena, alle braccia, al collo o alla mandibola. È un importante segnale di pericolo che manda il cuore quando non riceve la quantità di sangue ricco di ossigeno necessaria per svolgere il proprio lavoro. L'angina non è un infarto, è il sintomo di una malattia coronarica che può portare all'infarto.

L'angina stabile è un sintomo della malattia coronarica. Quando si è affetti da questa malattia, alcuni vasi sanguigni che riforniscono il cuore di sangue ricco di ossigeno, sono parzialmente ostruiti da materiale grasso (placca).

Se la quantità di sangue ricco di ossigeno che irrori il cuore è inferiore al suo fabbisogno, si verifica angina. Le probabilità di sviluppare una malattia coronarica e avere angina sono alte in presenza dei fattori di rischio già citati in precedenza, quali: diabete mellito, ipertensione

arteriosa, obesità, fumo, sedentarietà, età e familiarità per cardiopatia ischemica.

Come si manifesta l'angina?

È importante sottolineare che l'angina non si manifesta solamente come un dolore intenso ed acuto al petto, infatti può anche manifestarsi con un leggero fastidio (come quello causato da una indigestione) e può essere avvertita in diverse zone della parte superiore del corpo. Solitamente un attacco di angina compare sotto sforzo, dura pochi minuti (generalmente almeno 5 minuti) e spesso regredisce con il riposo e i farmaci.

In genere si manifesta con:

- fastidio, pesantezza, oppressione, costrizione, sensazione di bruciore o compressione al **torace** o alla **schiena**;
- pesantezza, fastidio, intorpidimento/torpore, indolenzimento o formicolio a una o ad entrambe le **braccia**, più frequentemente al braccio sinistro;

- dolore alle **spalle**, al **collo**, alla **gola** o alla **mandibola**;
- affaticamento, nausea, sudorazione fredda, mancanza di fiato o sensazione di indigestione;
- nei pazienti diabetici di lunga data, l'infarto miocardico può essere silente a causa della compromissione delle vie nervose.

Quando si manifesta?

L'angina si manifesta generalmente quando fai attività fisica, ad esempio vai in bicicletta, lavori nell'orto, sali le scale, cammini velocemente, quando hai freddo o quando provi una forte emozione. Se essa si presenta anche in situazioni di riposo, diventa più frequente, dura più a lungo o è più dolorosa del solito, potresti soffrire di **angina instabile**, segnale che il tuo problema al cuore sta peggiorando. Anche una angina nota, cronica da sforzo, che però peggiora la soglia di insorgenza, è instabile.

Cosa puoi fare?

Grazie ad alcune procedure mediche, alla terapia farmacologica e a cambiamenti nello stile di vita, l'angina può essere curata con successo. Per prevenire gli attacchi anginosi, è fondamentale seguire il programma di cura impostato dal medico.

Un altro consiglio semplice da seguire è tenere un diario dell'angina: annota gli episodi di dolore che hai avuto, la durata, l'intensità (su una scala da 1 a 10) e la correlazione con lo sforzo o con altri eventi scatenanti (emozioni, freddo).

La diagnosi dell'angina

L'anamnesi gioca un ruolo fondamentale nel processo diagnostico, grazie ad essa il medico riesce a classificare un dolore toracico come tipico per angina pectoris oppure atipico. All'anamnesi segue l'esame obiettivo e successivamente alcuni esami specifici che possono essere di primo, secondo e terzo livello. Negli anni, sono stati fatti notevoli progressi

delle tecniche diagnostiche e ad oggi, molte informazioni si ricavano con esami non invasivi come l'ecocardiografia (utilizza gli ultrasuoni) e la risonanza magnetica (utilizza un campo magnetico). Altre informazioni invece necessitano di esami invasivi come la coronarografia e di esami che espongono a una piccola dose di radiazioni ionizzanti come l'angioTC e la scintigrafia. La dose di radiazioni utilizzata tipicamente è molto contenuta e il rischio oncogeno è minimo.

Ecco un breve elenco degli accertamenti utili per la diagnosi della cardiopatia ischemica:

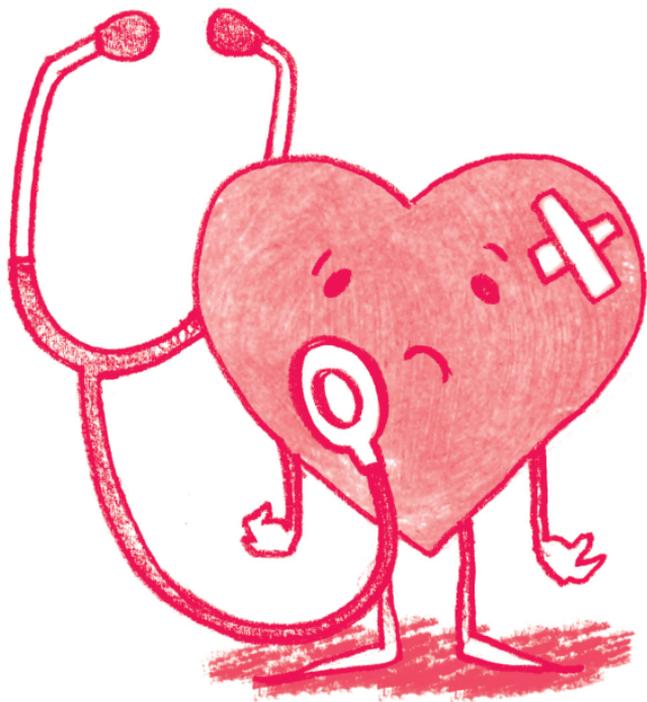
1) l'elettrocardiogramma (ECG) a riposo:

registra gli impulsi elettrici del cuore, può mostrare alterazioni patologiche o meno.

Davanti a un sintomo anginoso tipico e ECG normale, si procede ad ulteriori accertamenti;

2) l'ecocardiogramma a riposo: rileva la forma ed il movimento del muscolo cardiaco, utilizza

**“l'angina è un
importante segnale
di pericolo che ti
lancia il cuore,,**



ultrasuoni che non sono tossici e può essere ripetuto senza rischi; valuta la struttura e le dimensioni delle camere cardiache, lo spessore delle pareti del cuore e la sua funzione contrattile globale. Vengono valutate inoltre la struttura e la funzionalità delle valvole cardiache e delle grosse arterie che originano dal cuore;

3) la prova da sforzo: misura la risposta del cuore allo sforzo e può anche evidenziare l'esistenza di ostruzioni alle coronarie mediante modifiche dell'elettrocardiogramma durante l'esercizio fisico;

4) l'ecocardiogramma da stress: viene eseguito mentre si esegue uno sforzo fisico oppure simulandolo con alcuni farmaci in grado di riprodurre il comportamento del cuore durante lo sforzo;

5) la scintigrafia: è utile per identificare la malattia coronarica. Un liquido radioattivo (tallio o

tecnezio) viene iniettato in una vena mentre si è a riposo o mentre il cuore è sotto sforzo o sotto l'azione di farmaci che iniettati aumentano la frequenza cardiaca. Il liquido temporaneamente assorbito dal muscolo cardiaco, permette ad un'apparecchiatura fotografica a scansione di acquisire alcune immagini del tuo cuore che possono evidenziare difetti nella perfusione miocardica;

6) l'angiografia (coronarografia): permette di individuare eventuali ostruzioni delle arterie coronarie. Prevede l'utilizzo di un tubicino lungo e sottile, chiamato catetere, che viene introdotto in un'arteria del braccio (arteria radiale) o dell'inguine (arteria femorale) e avanzato fino al cuore. Uno speciale liquido di contrasto (sostanza radio-opaca) viene poi iniettato attraverso il catetere nel cuore. In questo modo i raggi X possono fornire immagini dell'interno del cuore e delle arterie coronarie evidenziandone eventuali ostruzioni;



**“per alleviare
l’angina, potresti
aver bisogno
di assumere
nitroglicerina,,**

7) l'AngioTomografia Computerizzata (Angio-TC) e la Risonanza magnetica nucleare

(RMN): sono esami non invasivi che possono dare informazioni su struttura del cuore, valvole e coronarie. La **RMN cardiaca** in particolare, è l'unico esame in grado di fornire una caratterizzazione tessutale del muscolo cardiaco.

I farmaci per curare l'angina

Esistono farmaci che possono prevenire l'angina; fra questi, la nitroglicerina è usata anche per mitigarne gli attacchi. Il medico può prescrivere uno o più farmaci da usare in combinazione fra loro. Riassumiamo brevemente le caratteristiche dei principali farmaci utilizzati, generalmente in combinazione, nell'angina cronica:

– **betabloccanti e calcio-antagonisti** riducono la domanda di ossigeno da parte del cuore rallentando la frequenza cardiaca e diminuendo la pressione sanguigna. Nel caso in cui i beta bloccanti non bastino a ridurre la frequenza cardiaca o non siano tollerati dal paziente, è

possibile ricorrere all'**ivabradina**, che è efficace solo nel paziente in ritmo sinusale.

– **nitroglicerina** e i nitroderivati prevengono o alleviano l'angina, migliorando il flusso sanguigno e riducendo il carico di lavoro del cuore. Esistono delle preparazioni ad azione prolungata (disponibile in cerotti, pastiglie o capsule) da assumere quotidianamente per prevenire l'insorgenza del dolore, oppure delle preparazioni ad azione rapida (comprese che si sciolgono sotto la lingua o in spray da spruzzare in bocca), usate per fermare l'attacco acuto di angina. In quest'ultimo caso, l'assunzione può essere seguita da un'importante ipotensione arteriosa e per questo ne è consigliata l'assunzione da distesi;

– **ranolazina** modifica le correnti ioniche, in particolare quella del calcio e migliora il rilassamento del muscolo cardiaco;

– **antiaggreganti** (aspirina, clopidogrel, prasugrel e ticagrelor) riducono la tendenza ad aggregarsi delle piastrine al livello delle placche.

Per lo stesso effetto rallentano la coagulazione

del sangue in caso di traumi, tanto che in condizioni particolari possono verificarsi complicanze emorragiche. L'aspirina fa in modo che le cellule del sangue non aderiscano alla placca ed è quindi utile per prevenire i coaguli, ma non per alleviare l'angina.

Come controllare un attacco d'angina

Se soffri di angina, per fermare un attacco procedi in questo modo:

- a)** siediti, o stenditi (l'assunzione di nitroglicerina potrebbe provocarti dei capogiri dovuti al calo di pressione);
- b)** metti una compressa sotto la lingua o tra il labbro e la gengiva oppure tra la guancia e la gengiva; chiudi la bocca, lascia sciogliere completamente la compressa e non ingoiarla; attendi qualche secondo prima di deglutire; in alternativa usa lo spray;
- c)** aspetta cinque minuti: se avverti ancora angina, assumi una seconda pastiglia o usa lo spray;
- d)** aspetta ancora cinque minuti: se l'angina

persiste, prendi una terza pastiglia o usa lo spray una terza volta;

e) se la tua angina prosegue per più di 15 minuti e le 3 dosi di nitroglicerina non hanno fatto scomparire il dolore, è possibile che si stia verificando un infarto. Chiedi aiuto chiamando l'ambulanza, digitando **112**.

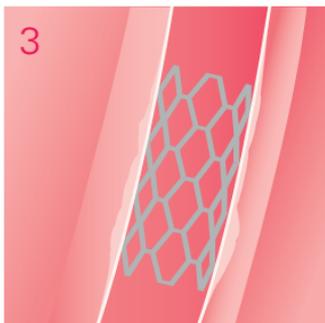
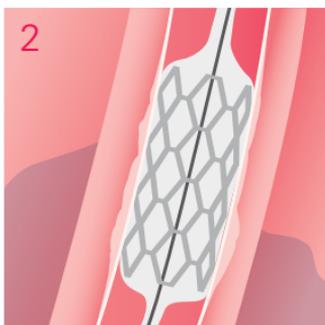
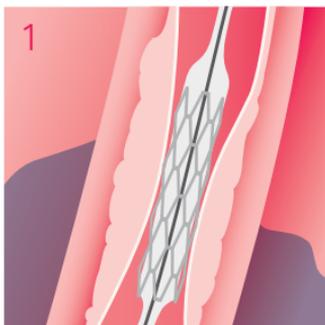
Consulta il medico se:

- l'angina si verifica più frequentemente del solito;
- hai l'angina anche dopo un esercizio fisico leggero o a riposo;
- il dolore diventa più forte o dura più del normale.

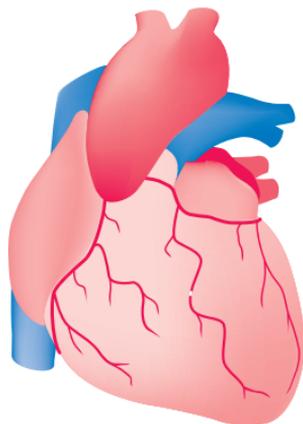
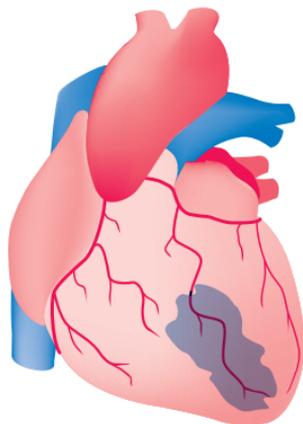
Le procedure mediche e chirurgiche

Se i soli farmaci non riescono a controllare l'angina, per curare la malattia coronarica potrebbe rendersi necessario un trattamento medico o un intervento chirurgico. Queste procedure, che richiedono il ricovero ospedaliero,

la cardiopatia ischemica



[fig 11] Il palloncino gonfiandosi schiaccia la placca contro le pareti; lo stent (retina di metallo) riduce la probabilità di una nuova ostruzione.



possono migliorare l'apporto di sangue o di ossigeno al cuore, riaprendo o by-passando le arterie ostruite.

1) L'angioplastica

L'angioplastica è una procedura utilizzata per riaprire le arterie ostruite, comprimendo la placca sulle pareti. Dopo aver eseguito un'anestesia locale, un catetere con un palloncino sulla punta viene inserito in nell'arteria femorale o, più frequentemente, nell'arteria radiale. Il catetere viene poi indirizzato verso l'arteria ostruita del cuore. Il palloncino viene gonfiato e sgonfiato ripetutamente per comprimere la placca contro le pareti, riaprire l'arteria e ristabilire il flusso. Dopo aver sgonfiato il palloncino, si può posizionare all'interno dell'arteria lo stent: una piccola retina metallica (in acciaio, nichel, titanio, etc) che una volta dilatata aderisce ai bordi interni della coronaria e riduce la probabilità di una nuova ostruzione in quel punto. **[fig 11]**
Ad oggi lo stent più usato è quello medicato,

cioè uno stent che oltre a comportarsi come un normale stent, rilascia in maniera costante il farmaco di cui è ricoperto, scongiurando così il rischio di un nuovo restringimento.

2) La chirurgia con by-pass aortocoronarico

La chirurgia con by-pass è un intervento chirurgico che si esegue in anestesia generale e prevede la sternotomia (apertura della gabbia toracica). Serve a creare un nuovo percorso per far fluire il sangue bypassando il punto di ostruzione. Un tratto di vaso sanguigno prelevato dalla gamba (vena) o dal torace (arteria), viene attaccato all'arteria coronarica al di sotto dell'ostruzione e si viene a creare una sorta di "ponte". Utilizzando il nuovo percorso il sangue può raggiungere facilmente il cuore, oltrepassando la parte ostruita dell'arteria (vedi capitolo 15).

11.2 L'infarto miocardico

Se qualche ramo delle arterie coronarie si occlude completamente, a seguito dell'accrescimento di una placca aterosclerotica, oppure per la formazione di un coagulo, causa l'interruzione del flusso sanguigno a una parte del cuore. Senza l'apporto di sangue ricco di ossigeno, essa cessa di funzionare: si verifica così l'infarto miocardico. In questo caso può essere avvertita una sensazione di compressione o un forte dolore al petto. L'infarto causa un danno permanente al muscolo cardiaco, perché ne determina la morte di una parte. Il tessuto necrotico va poi incontro ad un processo di lenta cicatrizzazione.

È fondamentale essere consapevoli che il danno dell'infarto diventa sempre più grave con il passare delle ore e l'efficacia degli interventi terapeutici è tanto maggiore quanto più precocemente iniziati: l'ideale sarebbe metterli in atto entro la prima ora dall'inizio dei sintomi. Non bisogna, perciò, sottovalutare

qualsiasi tipo di fastidio al centro del petto o allo stomaco e chiedere subito l'intervento del **112**. Un elettrocardiogramma potrebbe essere determinante per distinguere un infarto da un banale malessere. Ricorda: **“time is heart, il tempo è muscolo”**, non perdere tempo prezioso!

Caratteristiche del dolore infartuale

Il dolore dell'infarto è tipicamente di tipo **oppressivo** o gravativo, come un “peso”, dietro allo sterno, al centro del torace, e irradiato alla gola, alle spalle e al braccio sinistro. Ha una durata generalmente superiore ai 15 minuti, e continua nonostante l'assunzione di nitroderivati. Spesso, inoltre, è accompagnato da una sensazione di mancanza di fiato e sudorazione fredda.

Talvolta, però, l'infarto si può anche manifestare con sintomi “atipici”, in particolare nelle donne: il dolore può essere urente (senso di bruciore) o addirittura puntorio, essere localizzato alla

bocca dello stomaco o al lato sinistro del torace, irradiarsi ad entrambe le braccia o soltanto al destro, e questo può creare confusione nel paziente che non riconosce l'attacco cardiaco. Se senti un dolore al torace intenso e soprattutto persistente, che non regredisce con il riposo, e dura più di 15 minuti, chiama il **112**.

La diagnosi di infarto

Chi si reca in Pronto Soccorso per un dolore al petto, viene sottoposto immediatamente all'elettrocardiogramma (ECG). Se esso evidenzia un infarto miocardico acuto, il paziente viene trasferito in Unità Coronarica e gli viene proposto di eseguire la coronarografia nel minor tempo possibile per essere sottoposto a angioplastica coronarica e posizionamento di uno stent sul tratto del vaso malato.

Ma basta l'ECG per diagnosticare l'infarto? Non sempre. Non sempre, infatti, l'arteria responsabile dell'infarto si chiude del tutto, oppure si ricanalizza, almeno parzialmente,

spontaneamente. In questo caso, pur trattandosi di infarto miocardico, non si procede immediatamente alla coronarografia, ma si effettuano altri accertamenti come l'ecocardiogramma e il dosaggio della troponina. La troponina è una proteina presente all'interno delle cellule cardiache, che viene liberata nel sangue in caso di danno al cuore, e aiuta a diagnosticare l'infarto.

Possibili complicazioni dopo l'infarto

Durante la degenza ospedaliera l'équipe medica che ti cura controlla che non insorgano complicazioni, quali:

- **problemi del ritmo:** le aritmie sono delle irregolarità del ritmo cardiaco, il cuore può battere troppo in fretta (tachicardia), troppo lentamente (bradicardia) o avere battiti irregolari (fibrillazione);
- **infiammazioni:** la membrana che avvolge il cuore può infiammarsi provocando una pericardite, ciò causa dolore al petto che si

accentua con il respiro, in corrispondenza della zona di muscolo danneggiato;

- **problemi di pompa:** il muscolo cardiaco danneggiato può cedere, riducendo così la forza di contrazione (scompenso cardiaco), o lacerarsi in alcune parti (rottura di cuore).

La terapia dopo l'infarto

Dopo un infarto, ti verranno prescritte molte medicine che magari, prima del fattaccio, non prendevi.

Per prima cosa, dovrai assumere un **antiaggregante**, come l'aspirina, che previene che le piastrine si uniscano a formare un trombo soprattutto nei tratti già malati delle arterie. Dopo una sindrome coronarica acuta, e soprattutto se sei stato sottoposto ad angioplastica, per un certo periodo dovrai assumere la duplice terapia antiaggregante, aggiungendo all'aspirina un secondo farmaco (clopidogrel, ticagrelor o prasugrel) per assicurare che lo stent che ti hanno posizionato non si ostruisca. Sarà

fondamentale assumere questa terapia esattamente come prescritta e per il tempo necessario, in modo da garantirne l'efficacia senza aumentare il rischio di effetti collaterali (in particolare emorragici).

La seconda classe di farmaci che, se tollerati, dovrai assumere sono i **betabloccanti**: essi riducono il carico di lavoro del cuore, controllano la frequenza e abbassano la pressione; hanno ampiamente dimostrato di ridurre la mortalità dei pazienti con cardiopatia ischemica.

In terzo luogo, ti sarà prescritta una **statina**: essa è un ipolipemizzante, cioè riduce il colesterolo circolante nel sangue (che è quello che rifornisce le placche aterosclerotiche), ma ha anche un effetto di stabilizzazione della placca stessa. In base al valore del tuo colesterolo LDL, potrà essere necessario già alla dimissione un altro farmaco ipolipemizzante, l'ezetimibe. Dopo circa un mese e mezzo, ma in alcuni tale intervallo potrà essere anticipato, il tuo Cardiologo controllerà nuovamente il tuo assetto lipidico:

in caso tu abbia meno di 80 anni e presenti valori di colesterolo LDL ancora lontani dal target terapeutico ti raccomanderà di iniziare una terapia con dei farmaci ipolipemizzanti più potenti (**inibitori di PCSK9**, terapie di silenziamento genico) che si somministrano per via sottocutanea a cadenza quindicinale, mensile o semestrale.

Infine, in particolare se l'infarto ha determinato una riduzione della forza del cuore, saranno fondamentali i farmaci anti scompenso cardiaco (vedi capitolo 12) quali ad esempio gli ace-inibitori che, oltre a ridurre la pressione arteriosa, prevengono il rimodellamento sfavorevole, il cambiamento della forma del cuore, che, a lungo termine, porta allo scompenso cardiaco.

Ma per quanto tempo devo prendere questi farmaci? La risposta non ti piacerà: spesso queste medicine, a meno di sostituzioni o modulazioni del dosaggio, vanno assunte per tutta la vita. Però ricorda una cosa: di cuore ne hai uno solo, ed è già stato "ferito". Con

un trattamento ottimale, potrai preservarne la funzione ancora a lungo; perciò, prendi regolarmente tutta la terapia prescritta dal tuo medico!

Qualche domanda che forse ti stai ponendo...

Quali reazioni emotive mi devo aspettare dopo un attacco di cuore?

Dopo un attacco di cuore probabilmente avvertirai una vasta gamma di reazioni emotive, tra cui le più comuni sono paura, rabbia e depressione.

La paura è la sensazione più frequente e comprensibile. Come la maggior parte delle persone probabilmente avrai pensieri tipo: sto morendo? Il dolore toracico ricomparirà? Si tratta di pensieri angoscianti, ma con il tempo le preoccupazioni diminuiranno. Anche i sintomi fisici possono suscitare paura. Ad esempio prima dell'attacco di cuore probabilmente non prestavi attenzione a piccoli dolori fugaci, ma

ora la fitta toracica più modesta desta la tua attenzione. Inoltre, spesso la paura genera ansia, e si scatena un circolo vizioso per cui queste due condizioni si alimentano a vicenda. L'ansia provoca aumento del battito cardiaco, senso di oppressione, fiato corto, problemi di sonno ed inappetenza, tutti sintomi che possono essere confusi con quelli correlati a problematiche cardiache e che quindi aumentano la paura.

Per non parlare dell'attacco di panico, che può avere una presentazione clinica del tutto sovrapponibile a quella dell'infarto.

Tutte queste sensazioni sono perfettamente normali, in particolare all'inizio, ma vedrai che con il passare del tempo si ridurranno.

La rabbia è un'altra reazione comune.

Probabilmente hai pensato: "Perché è capitato proprio a me? E perché mi è capitato adesso, proprio in questo momento?". L'amarrezza o il risentimento sono frequenti dopo un attacco di cuore. È possibile che tu perda la pazienza e che amici e familiari possano irritarti. Prima

**“riprendi
gradualmente
le attività
che facevi
in precedenza,,**



di maltrattarli ricordati che è normale provare risentimento dopo un attacco di cuore, ma la tua sfortuna non è colpa loro.

La rabbia è uno degli stadi del recupero, pertanto accettala, ma cerca di non scaricarla sui tuoi cari. Infine puoi essere triste, puoi sentirti depresso e pensare di essere irrimediabilmente danneggiato o invalidato.

Una delle paure maggiori è che tu non possa essere più la stessa persona che eri prima dell'attacco di cuore. Puoi temere di non essere in grado di lavorare in modo efficiente.

Per quanto tempo sarò depresso?

Sii paziente. Dopo un attacco di cuore è quasi impossibile non essere risentiti; occorrono infatti solitamente 2–6 mesi prima che queste reazioni emotive svaniscano completamente.

Poiché si tratta di un periodo di prova, tu e i tuoi familiari avete bisogno di comprensione e supporto. Chiedi aiuto e sostegno a loro, una tua preziosa risorsa, e fai notare (con garbo) se le

attenzioni nei tuoi confronti sono eccessive e soffocanti: comprendili però, si preoccupano per te!

Potrò riprendere una vita normale?

Assolutamente sì! Dopo un infarto, bisogna reimparare a conoscersi: rallenta il ritmo della tua vita rispetto a prima, ma gradualmente riprendi tutte le attività che facevi in precedenza. Tieni a mente, però, che dovrai impegnarti il più possibile per condurre una vita sana e riducendo il più possibile i fattori di rischio. Cerca strategie per rilassarti e combattere lo stress. Potrai riprendere a bere il caffè, ma è consigliabile farlo in quantità moderata, non più di 2 o 3 tazzine al giorno: una quantità superiore può affaticare il cuore e spesso si accompagna alla vita superstressante che devi cercare di evitare. Potrai anche bere qualche alcolico, ma sempre in moderate quantità (1–2 bicchieri di vino al giorno). Ti consigliamo di evitare i superalcolici, invece, che avendo un contenuto eccessivo di

alcol possono contribuire al rialzo della pressione arteriosa e dei livelli di trigliceridi, e contenendo molte calorie facilitano l'aumento di peso.

Quando potrò andare a lavoro?

Circa l'80–90% di coloro che hanno avuto un attacco di cuore ritorna a lavorare entro 2–3 mesi, riprendendo le precedenti mansioni. Naturalmente questo dipende da quanto gravemente è stato danneggiato il cuore e quanto impegnativo è il lavoro svolto.

Potrò avere rapporti sessuali?

Il rapporto sessuale rientra nella fisiologia della vita e dell'attività fisica regolare. Molte persone possono tornare ad avere rapporti sessuali dopo poche settimane da un attacco di cuore. Se non hai mancanza di fiato, dolore al petto o disturbi del ritmo cardiaco puoi avere rapporti sessuali dopo circa 2 settimane dall'evento infartuale. In caso contrario dovrai aspettare più tempo e potrai parlarne col tuo medico di famiglia o col

tuo cardiologo di riferimento.

Alcuni consigli sono:

– esita nel caso in cui tu abbia i sintomi dell'angina. Se ti è stata prescritta la nitroglicerina in caso di dolore al petto assumila, e se il dolore non si placa rivolgiti al Pronto Soccorso;

– evita sostanze stimolanti.

Nei pazienti che presentano una disfunzione erettile, l'assunzione di alcuni farmaci che potenziano la performance del rapporto può essere di giovamento, ma la loro prescrizione deve essere effettuata dal medico, ed il paziente deve essere informato su effetti, reazioni avverse, durata di azione e possibili interazioni. Questi farmaci sono controindicati in presenza di terapie cardiologiche quali i nitrati.

Posso viaggiare?

Non vi è alcuna ragione per la quale un cardiopatico stabile, senza problematiche attive, efficacemente trattato, debba limitare i

viaggi. Un pregresso intervento di angioplastica o by pass aorto-coronarico non sono una controindicazione. Ricorda di portare con te una scorta sufficiente dei farmaci che usi abitualmente e una relazione medica che riassume la tua condizione clinica.

Tutti i mezzi di trasporto possono essere utilizzati, a patto che siano confortevoli (poltrone comode e climatizzazione). Le pressurizzazioni degli aerei garantiscono una ossigenazione efficace ed adeguata. Per alcuni pazienti, in caso di viaggi prolungati con qualunque mezzo, si raccomanda di fare una minima attività motoria periodicamente (basta fare qualche passo), al fine di mantenere attiva la circolazione venosa ed evitare la stasi di sangue ed il rischio di trombosi venose degli arti.

Se vuoi andare in montagna, puoi andare fino ad un'altitudine di circa **1500 metri**. Al di sopra, la rarefazione dell'ossigeno può causare mancanza di fiato e affaticare il cuore, in particolare durante sforzo. Se vuoi raggiungere quote più elevate, è

consigliabile fare un periodo di adattamento tra i 1200 e i 1500 metri.

Devo vaccinarmi?

La condizione di cardiopatico, specie se con scompenso cardiaco o disfunzione ventricolare (ed in particolare nei soggetti di età superiore a 65 anni, con associate comorbidity come le broncopneumopatie, il diabete complicato, l'insufficienza renale) configura una condizione di aumentato rischio in occasione di infezioni virali o infezioni batteriche. Per questi motivi sono raccomandate le vaccinazioni antinfluenzale ed anti-pneumococcica.

Inoltre è molto importante che i pazienti cardiopatici si vaccinino contro il virus SARS-CoV-2.

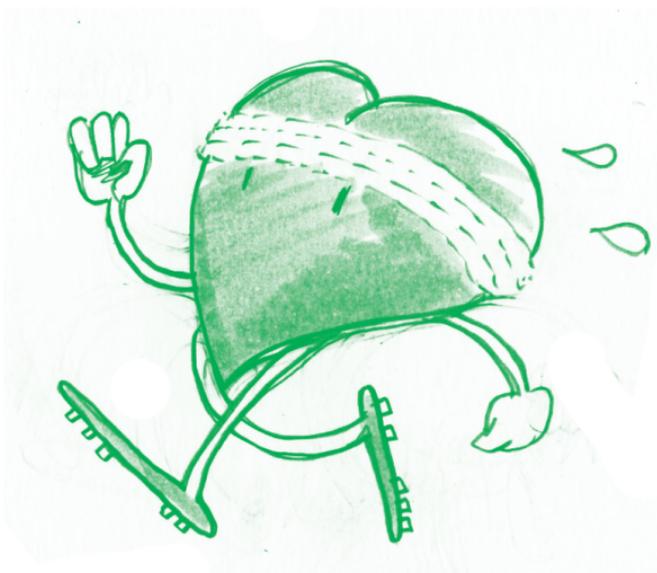
Posso guidare?

La rapidità di recupero per molte cardiopatie rende possibile il pronto ritorno alla guida dell'auto. Vi sono limitazioni, per alcune categorie

di persone quali gli autisti di mezzi pubblici, gli autotrasportatori e per i portatori di defibrillatore, circoscritte nel tempo (in genere i primi 3–6 mesi).

Posso continuare a prendere le “mie solite medicine”?

La maggioranza dei farmaci impiegati in Cardiologia non presenta interazioni sfavorevoli con altri farmaci che comunemente si assumono, come gli antinfiammatori, gli analgesici, gli antipiretici, gli antibiotici e gli ansiolitici. Tuttavia ci sono dei casi specifici in cui è possibile il potenziamento o l'attenuazione degli effetti dei farmaci. Tali situazioni richiedono che l'intera terapia o l'eventuale nuova assunzione di farmaci siano sempre valutati con il medico di famiglia. In particolare va ricordato che i farmaci antinfiammatori potenziano l'effetto degli anticoagulanti (rischio di emorragie), che alcuni farmaci utilizzati per patologie respiratorie possono aumentare la frequenza cardiaca



**“dedicati
all’attività
aerobica,
come la marcia
a passo veloce,,**

o facilitare aritmie, che alcuni antibiotici o antidepressivi possono interferire con fasi dell'attività elettrica del cuore (evidenziabili all'elettrocardiogramma sotto forma di incremento dell'intervallo QT), che alcuni farmaci utilizzati per patologie prostatiche possono causare ipotensione ortostatica (abbassamento della pressione arteriosa in piedi) in particolare nei pazienti già trattati con più farmaci per l'ipertensione arteriosa, etc.

Riabilitazione cardiaca

Nelle prime settimane dopo l'infarto dovrai prendere le cose con calma, e ritornare lentamente alle tue attività abituali.

Un programma di riabilitazione cardiaca può esserti proposto per aiutarti a migliorare le condizioni del cuore, sotto attenta sorveglianza di personale specializzato.

Il cuore, infatti, come qualsiasi muscolo necessita di un regolare esercizio per mantenersi in forma. Questo non significa che devi fare

esercizi pesanti di ginnastica, ma piuttosto dedicarti ad attività aerobica, come la marcia a passo veloce. La ginnastica aerobica costringe il cuore a pompare in modo più efficace, riduce la pressione arteriosa, brucia calorie, favorisce la perdita di peso, aumenta il colesterolo buono e riduce lo stress. Con l'aiuto del medico di riabilitazione stabilisci un programma di attività fisica tenendo conto delle tue preferenze, e del tuo valore di frequenza cardiaca massima. Non dimenticare la fase di riscaldamento (allungamento muscolare, lenta attività aerobica incrementale). La fase successiva è l'accelerazione: scegli il ritmo dell'esercizio, raggiungilo e mantienilo per 20–45 min. Dopo 10 minuti controlla le pulsazioni, per evitare di superare la frequenza cardiaca massima che ti è stata indicata. La fase di recupero serve per rallentare il ritmo dell'esercizio, e deve durare per altri 5 minuti, al termine dei quali l'allungamento muscolare va ripetuto.

Scegli uno stile di vita sano

La cura per l'angina non elimina del tutto la malattia coronarica: puoi però adoperarti perché essa non peggiori. Individua i fattori che sono responsabili della malattia e cerca di eliminare quelli su cui puoi agire: alcuni, come l'età o il sesso, non sono modificabili, altri dipendono da te. Abbiamo già trattato nei capitoli precedenti quali siano i fattori di rischio e come modificarli. Tanto più numerosi sono i fattori di rischio in cui tu ti riconosci, tanto maggiore è il tuo rischio coronarico globale, ossia il pericolo che la tua malattia coronarica peggiori nel prossimo futuro. Se sarai capace di ridurre anche uno solo dei tuoi fattori di rischio, ciò si tradurrà in un'azione efficace sulla salute del tuo cuore: smetti di fumare, mangia in modo sano (meno grassi, meno sale, meno carne rossa e prosciutto e più pesce e pollo, sostituisci il burro con l'olio d'oliva, mangia più fibre) e fai attività fisica.

11.3 **L'arresto cardiaco**

L'arresto cardiaco è l'improvvisa interruzione di circolazione e respirazione spontanee ed efficaci. La causa più frequente di arresto cardiaco è la cardiopatia ischemica, e, in particolare, le aritmie ventricolari maligne (come la tachicardia e la fibrillazione ventricolare) che possono insorgere in corso di infarto del miocardio. Altre cause cardiache sono le cardiomiopatie (vedi capitolo 12) o altre cardiopatie aritmogene, mentre alcune cause extra-cardiache sono lo shock elettrico, l'annegamento o l'asfissia, l'ipotermia, l'embolia polmonare e l'assunzione di droghe o eccessive quantità di farmaci.

In caso di arresto cardiaco, la circolazione ematica si ferma, e il sangue non riesce più ad ossigenarsi e a portare sostanze nutritive e ossigeno all'organismo. L'organo che ne risente maggiormente è il cervello: pochi minuti di arresto della circolazione, e il cervello è irrimediabilmente danneggiato. Cosa significa? Significa che, se non trattato tempestivamente,

chi va incontro ad arresto cardiaco non ha molte speranze. Per questo è fondamentale che tutti imparino a riconoscere e trattare l'arresto cardiaco, perché non occorre essere personale sanitario per riuscire a farlo!

L'arresto si riconosce per:

- Perdita di coscienza: la vittima è a terra, e non risponde alla chiamata;
- Assenza del respiro;
- Assenza del polso.

Incontrare una persona in arresto, impone l'immediata allerta dei soccorsi (chiama il **112**) e l'inizio più precoce possibile delle manovre rianimatorie.

La rianimazione cardiopolmonare (RCP) prevede, l'alternanza delle compressioni cardiache e della respirazione artificiale, il rapporto tra compressioni toraciche e insufflazioni respiratorie è 30 a 2 negli adulti. Il massaggio cardiaco si effettua comprimendo il torace (con una frequenza di 100–120 compressioni/minuto e una profondità di circa 5 cm) nella

parte centrale dello sterno e poi rilasciandolo ritmicamente, in modo che la pressione del torace favorisca lo svuotamento del cuore, e la sua risoluzione ne favorisca il riempimento.

– In Europa, il tasso di RCP effettuata dagli astanti varia dal 13 al 83%, con un valore medio di 58%. Avere un cardiopatico in famiglia è un motivo in più per addestrarsi nelle tecniche di riconoscimento e trattamento dell'arresto cardiaco.

– Se vuoi imparare ad eseguire la rianimazione cardiopolmonare chiedi informazioni al tuo distretto di appartenenza o informati sui corsi organizzati da associazioni accreditate. Ricorda: un massaggio cardiaco, anche se fatto da personale non sanitario, può salvare una vita!



Lo scompenso cardiaco e le cardiomiopatie

Circa 64 milioni di persone nel mondo soffrono di insufficienza cardiaca. In Europa ci sono almeno 10 milioni di malati ed in Italia 2,6 milioni.

Tanto maggiore è l'età delle persone, tanto maggiori sono i pazienti affetti e i numeri sono in costante aumento proprio per l'allungamento dell'aspettativa di vita.

12.1 Lo scompenso cardiaco

Lo scompenso cardiaco è una condizione in cui il cuore non è più in grado di pompare sangue a tutto il corpo in maniera adeguata alle richieste dell'organismo. Questo non significa che il cuore si sia fermato o sia a rischio di cessare di battere: significa che non pompa più sangue come dovrebbe, cioè non si riempie adeguatamente

o non ha forza sufficiente per svuotarsi.

La progressiva disfunzione del cuore provoca due grandi problemi: da un lato, il cuore non riesce a portare abbastanza sangue all'organismo, e quindi ossigeno e nutrimento, e gli organi ne soffrono; dall'altro, il sangue si accumula a monte del cuore, e quindi nel distretto venoso, causando fuoriuscita di liquidi dai vasi, sia a livello periferico che polmonare. Inoltre, anche i reni giocano un ruolo fondamentale nell'accumulo dei fluidi: con una minore quantità di sangue in circolo, anche loro sono irrorati in modo minore, e non sono in grado di svolgere adeguatamente la loro funzione di eliminare l'eccesso di liquidi nel corpo. Così, fanno accumulare liquidi all'organismo, e contribuiscono alla formazione degli edemi, il gonfiore, in varie parti del corpo, come piedi e caviglie.

Questi meccanismi spiegano i principali sintomi dello scompenso cardiaco: stanchezza e affaticabilità, edemi declivi, mancanza di fiato.

Cosa causa lo scompenso?

Lo scompenso cardiaco è l'evoluzione finale di numerose patologie cardiache. Le cause più frequenti sono la cardiopatia ischemica, che spesso provoca un danno irreversibile alle cellule del cuore e al loro funzionamento, e l'ipertensione arteriosa. Altre malattie che spesso si associano a scompenso sono le cardiomiopatie, le patologie delle valvole cardiache, le aritmie, le infezioni del cuore e le cardiopatie congenite, per quanto riguarda il cuore; i trattamenti antitumorali (radio- e chemioterapia), l'abuso di alcool e droghe, le patologie della tiroide e le infezioni da HIV, per quanto riguarda le affezioni sistemiche. Tutte queste condizioni, molto diverse fra loro, sono accomunate dal fatto che, prima o dopo, conducono alla disfunzione del cuore, cioè all'incapacità del cuore di svolgere appieno la sua funzione. In alcuni casi, ciò si traduce in una riduzione della capacità di contrazione e quindi alla riduzione di volume di sangue che

il cuore è in grado di spingere verso l'organismo (disfunzione sistolica); in altri casi, invece, la disfunzione si definisce diastolica, ed è caratterizzata da una maggiore difficoltà del riempimento del cuore stesso, che quindi non riesce ad accogliere tutto il sangue proveniente dal distretto venoso. La distinzione tra scompenso sistolico e diastolico è difficilmente chiara e netta, e spesso coesistono le due condizioni; inoltre, è facile che, quando se ne instaura una delle due, l'altra compaia dopo l'iniziale evoluzione della patologia.

I sintomi dello scompenso

In alcuni casi, e in particolare nelle fasi iniziali, la disfunzione del cuore può rimanere silente e non manifestare i segni e i sintomi caratteristici dello scompenso cardiaco.

Negli altri casi, i sintomi tipici riflettono i meccanismi già citati che causano e sono causati dalla patologia. Il disturbo più caratteristico è la dispnea, "fame d'aria", che compare tipicamente

durante sforzo, ma negli stadi più avanzati può presentarsi anche a riposo. In questo caso, essa si manifesta soprattutto la notte, con degli episodi ripetuti di mancanza di fiato (dispnea parossistica notturna) oppure con la necessità di dormire con il torace sollevato (ortopnea). È questo il motivo per cui, al momento della visita, ti verrà chiesto come respiri durante il giorno ma anche durante la notte, e con quanti cuscini dormi!

**“la fame d'aria
può essere
un sintomo
dello
scompenso
cardiaco,,**



classe	definizione
NYHA I	nessuna limitazione funzionale; le attività quotidiane e l'abituale attività fisica non provocano sintomi
NYHA II	limitazione lieve; le attività quotidiane generalmente non provocano sintomi, ma l'attività fisica non è sempre praticabile
NYHA III	limitazione moderata; a riposo non sono presenti sintomi, ma si sviluppano per attività anche più lievi delle abituali attività quotidiane
NYHA IV	limitazione severa; i sintomi sono presenti anche a riposo

Sulla base della mancanza di fiato è stata costruita anche una classificazione, la New York Heart Association (NYHA), in cui i pazienti vengono suddivisi in quattro classi valutando quanto la dispnea incide sulle normali attività quotidiane. Se soffri di scompenso cardiaco, ti potrebbe capitare di trovare riportato sul referto della tua visita la classe NYHA che ti è stata attribuita dal tuo cardiologo. **[tabella 9]**

Altri disturbi molto frequenti sono la tosse, soprattutto quando si è distesi, il gonfiore in

varie parti del corpo, in particolare alle caviglie e alle gambe (edemi declivi), il senso di debolezza (astenia) e la facile affaticabilità, la perdita di appetito e la sete, spesso in concomitanza con l'assunzione dei diuretici. Potresti sviluppare anche crampi muscolari, in particolare alle gambe; ciò può dipendere dalla riduzione dei livelli di potassio nel sangue, tipica conseguenza dell'utilizzo dei diuretici. Fallo presente al medico, potrà consigliarti come correggere questa carenza con l'alimentazione e con i farmaci.

La diagnosi

Lo scompenso cardiaco in quanto sindrome, cioè insieme di sintomi, si diagnostica in primis con un'accurata anamnesi e uno scrupoloso esame obiettivo. Come abbiamo già detto, il medico indagherà i tuoi sintomi e ti farà alcune domande per capire se c'è stato un cambiamento nelle tue condizioni nell'ultimo periodo.

Accanto alla visita, gli accertamenti che possono aiutare il medico a porre diagnosi di scompenso

cardiaco sono l'**elettrocardiogramma** (difficilmente si reperita un ECG normale nei malati di scompenso, ma non ci sono alterazioni specifiche da ricercare), l'**ecocardiogramma**, per determinare la presenza e il grado della disfunzione cardiaca, la lastra del torace (**Rx torace**) che serve per evidenziare un quadro di congestione polmonare, e cioè l'accumulo di liquidi che a livello toracico causa mancanza di fiato, e alcuni esami ematici, come i peptidi natriuretici (**BNP e NTproBNP**), molecole che aumentano nei casi di scompenso cardiaco. Una volta compreso che si tratta di scompenso, bisogna però identificare la causa. Già l'ecocardiogramma può aiutare in questo, evidenziando i segni tipici della cardiopatia ischemica, della cardiopatia secondaria a ipertensione arteriosa, dei vizi valvolari o quadri compatibili con le cardiomiopatie (vedi in seguito). Se si sospetta una cardiopatia ischemica, il passo successivo sarà l'esecuzione della coronarografia e un'eventuale malattia

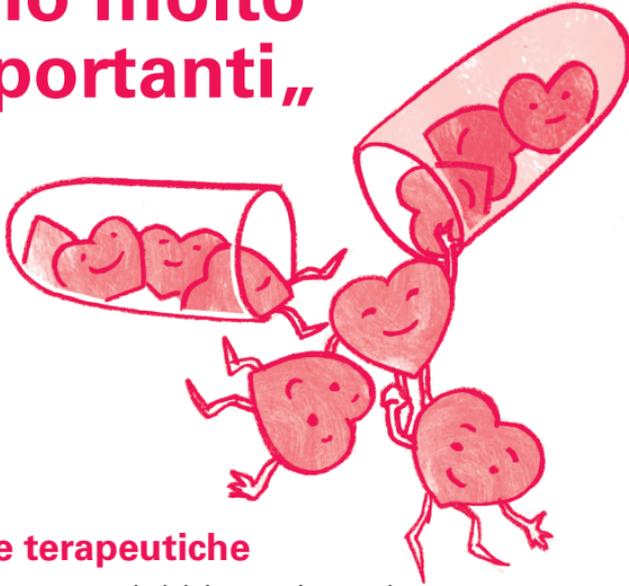
coronarica andrà trattata con l'angioplastica (vedi capitolo 11) o con il by-pass aortocoronarico (vedi capitolo 15).

I successivi accertamenti dipenderanno poi dal sospetto clinico sulla causa che può aver determinato la disfunzione cardiaca (per esempio, ECG Holter se si sospetta una causa aritmica, esami ematici ed ecografia se si sospetta una disfunzione tiroidea, ecc).

Una volta diagnosticato lo scompenso e la causa sottostante, è importante impostare un corretto follow-up che consiste in periodici controlli medici e strumentali con elettrocardiogramma ed ecocardiogramma (a cadenza variabile, definita dal medico), ed eventuali altri ritenuti necessari nei singoli casi.

Un accertamento molto utile per monitorare la capacità funzionale (l'esercizio che si riesce davvero a svolgere nonostante la cardiopatia) è il **test da sforzo con consumo di ossigeno** (test cardiopolmonare).

“le medicine sono molto importanti,,



Strategie terapeutiche

A questo punto dobbiamo introdurre un concetto importante: lo scompenso cardiaco è una malattia che accompagnerà per sempre il paziente, nonostante ci sia la possibilità di controllarlo e migliorare lo stato di malattia attraverso la terapia. Infatti, a differenza di molti anni fa, abbiamo oggi a nostra disposizione molte più strategie terapeutiche

da intraprendere. Le medicine che ti saranno prescritte sono molto importanti per rallentare la progressione naturale della malattia, per ridurre (se non eliminare) i sintomi e per diminuire il più possibile ospedalizzazioni e mortalità, motivo per cui non devono mai essere sospese. Anche questo aspetto è da sottolineare: la qualità di vita di chi soffre di scompenso cardiaco è molto limitata dai sintomi, da un lato, e dalla frequente necessità di ospedalizzazione, dall'altro. È per questo che la terapia dello scompenso è una terapia complessa, in cui si utilizzano diverse classi di medicine, che si aggiungono alla terapia già in corso se persistono i sintomi.

Quattro classi di farmaci costituiscono i pilastri della terapia dello scompenso.

Ti verranno prescritti i **betabloccanti**: sai già che riducono il carico di lavoro del cuore e controllano la frequenza, ma hanno anche la capacità di favorire il riempimento del cuore durante la diastole. Inoltre riducono la mortalità dei pazienti con scompenso, e andrebbero

prescritti a tutti coloro che possono tollerarli. In associazione, dovrai assumere gli **ACE-inibitori** (o i sartani, se non li tolleri per comparsa di tosse o edema della glottide); anche di questa classe sai già tutto, come riducono la pressione arteriosa e quindi il lavoro del cuore, e prevengano il cambiamento della forma del cuore, favorendo anche il rimodellamento inverso (il ripristino della normale geometria cardiaca). Anche questi riducono sensibilmente la mortalità dei pazienti scompensati. Se rimani sintomatico dopo almeno tre mesi di terapia con ace-inibitore, il tuo cardiologo lo sostituirà con **sacubitril/valsartan**, un'associazione fra un sartano ed un inibitore della neprilisina, che funziona aumentando i livelli dei peptidi natriuretici, favorendo così la diuresi ed il processo di rimodellamento inverso cardiaco, e che ha dimostrato di ridurre la mortalità cardiovascolare e le ospedalizzazioni per scompenso del 20%.

La terza carta da giocare sono gli **antialdosteronici**: essi sono diuretici

risparmiatori di potassio che, oltre a promuovere la diuresi e ad aumentare i livelli ematici di potassio (importante per contrastare l'effetto degli altri diuretici), hanno un'azione antifibrotica, cioè riducono la formazione delle cicatrici che a lungo andare possono portare alla disfunzione del cuore.

Negli ultimi quattro anni una nuova classe di farmaci, nati come antidiabetici, si è imposta sulla scena della terapia dello scompenso cardiaco, sia da disfunzione sistolica che diastolica: si tratta delle **gliflozine** (SGLT2-I). Esse agiscono da inibitori del co-trasportatore sodio-glucosio di tipo 2 a livello renale, favorendo così l'eliminazione del glucosio con le urine e la diuresi in generale. Inoltre hanno un effetto protettivo sul rene e sembrano migliorare la bioenergetica cardiaca.

Nei prossimi anni, entreranno probabilmente nella pratica clinica altri due farmaci, che hanno dimostrato di ridurre le ospedalizzazioni per scompenso:

- il **vericiguat**, che favorisce la produzione di ossido nitrico e quindi la vasodilatazione;
- l'**omecattiv-mecarbil**, uno stimolatore della miosina che favorisce la forza di contrazione del cuore senza far aumentare il consumo di ossigeno.

Le classi di farmaci fino ad ora elencate fanno parte di quegli agenti che “incidono sulla prognosi”, che hanno quindi importanza nel migliorare l’aspettativa di vita e nel ridurre le ospedalizzazioni dei pazienti con scompenso.

Accanto a questi, ci sono poi i farmaci “sintomatici”, quelli che sono importanti per ridurre i sintomi derivanti dallo scompenso.

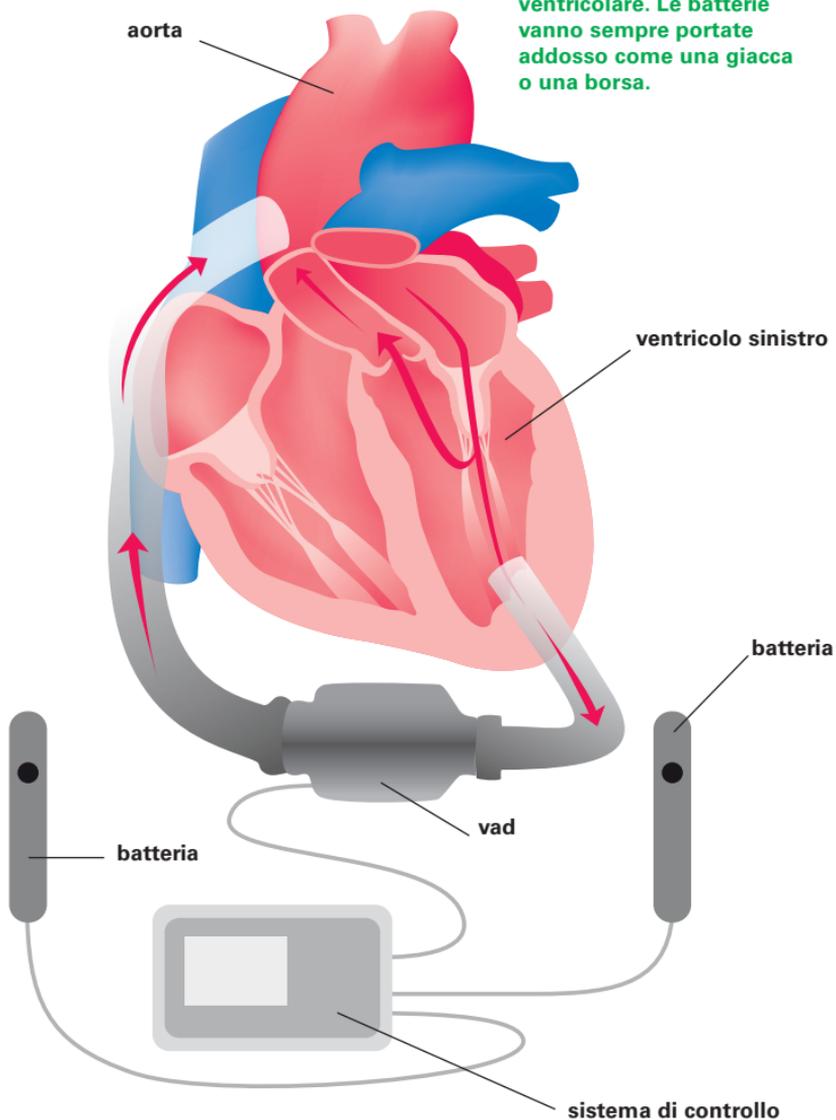
A farla da padrone, in questa categoria, ci sono i **diuretici**: essi si utilizzano con l’obiettivo di ridurre l’eccessivo accumulo di liquidi tipico dello scompenso, promuovendo la diuresi.

Il loro dosaggio varia in base alla volemia del paziente, vale a dire che si aumentano quando il paziente è congesto, “pieno”, e si riducono

quando ha un corretto bilancio idrico, è “vuoto”. Il peso corporeo è un modo indiretto per valutare l’accumulo di liquidi nel corpo. È molto importante seguire le indicazioni del medico, ma se sei un paziente con scompenso cardiaco è bene che impari a fare autonomamente le piccole modifiche del dosaggio di cui hai bisogno, e che ti verranno comunque consigliate dal medico. Non temere, tra poco ti daremo qualche utile consiglio!

Accanto alla terapia farmacologica, nei casi più avanzati con grave deficit della pompa cardiaca e/o elevato rischio aritmico, si può considerare l’impianto del pacemaker defibrillatore (ICD) o la terapia di re-sincronizzazione cardiaca (vedi capitolo 14). Quando la patologia progredisce, i sintomi peggiorano e il cuore perde ulteriormente funzione, si utilizzano i farmaci **inotropi**: essi aumentano la contrattilità del cuore, cioè danno più forza alle cellule del cuore nella loro contrazione, permettendo loro di pompare più sangue nell’organismo.

[fig 12] Esempio di dispositivo di assistenza ventricolare. Le batterie vanno sempre portate addosso come una giacca o una borsa.



La maggior parte di essi vanno somministrati per via endovenosa, e sono pertanto utilizzati soltanto in ospedale durante il ricovero.

Se anche questo non dovesse essere sufficiente, rimangono due opzioni, molto più invasive: i **device di assistenza ventricolare (VAD)** [fig 12] e il **trapianto cardiaco**.

Il VAD è un dispositivo che funziona come una pompa artificiale, e vicaria il cuore nella sua funzione. Esso si posiziona attraverso un intervento cardiocirurgico, in anestesia generale, e collega il ventricolo sinistro all'aorta (LVAD) o entrambi i ventricoli all'arteria polmonare e all'aorta rispettivamente (BiVAD), assicurando il trasporto di sangue con ossigeno e nutrimento all'organismo. Perché questa pompa funzioni ha bisogno di essere alimentata da una batteria, che va ricaricata con la corrente, e che si collega al dispositivo tramite un filo che viene posizionato in addome o dietro all'orecchio. È chiaro che questa opzione terapeutica è molto invasiva e va discussa e accettata da paziente,

“fai attività fisica regolare!,,



familiari e medico, però può risultare l'unica opzione in alcuni casi in cui, per esempio, il trapianto non è eseguibile.

Infine, il **trapianto cardiaco** è tuttora il gold-standard nella terapia dello scompenso cardiaco avanzato, vale a dire l'unica terapia

veramente risolutiva di questa condizione. Chiaramente, anch'essa è un'opzione molto invasiva che obbliga all'assunzione a vita dei farmaci antirigetto, e va riservata solo a pazienti accuratamente selezionati e tanto gravi da averne bisogno. Questa selezione è fondamentale per non disperdere le pochissime risorse (i donatori) disponibili. Un possibile passo avanti per fronteggiare ed aggirare questo problema potrebbe essere rappresentato dallo xenotrapianto, ossia un trapianto di cuore da animale (generalmente maiale), ma la strada è ancora lunga.

Stile di vita

Come per tutte le patologie cardiache, anche in chi è affetto da scompenso cardiaco la correzione (e l'abolizione, se possibile) dei vari fattori di rischio cardiovascolari (di cui sai già tutto) è fondamentale.

Fai attività fisica regolare, a media intensità, riposandoti di tanto in tanto se ti manca il fiato, e

cerca di condurre una vita più normale possibile. Se non dovessi riuscire a fare sforzi va bene anche una passeggiata di mezz'ora al giorno, per aiutare il corpo e il cuore a mantenere un certo tono e trofismo muscolare.

Assumi regolarmente tutte le medicine come ti sono state prescritte dal medico.

Mai sospenderle autonomamente, anche se ci si sente meglio e si pensa di esser guariti.

Come abbiamo già visto, i sintomi dello scompenso sono in parte determinati da un aumento della quantità di liquidi nell'organismo.

Per questo, e tu già lo sai, i diuretici sono una parte importante del trattamento di questa

patologia. È fondamentale, però, non limitarsi ad aumentare farmacologicamente la diuresi, ma associare una corretta idratazione: non bere eccessivamente, mantieni una restrizione idrica non superando 1.5–2 litri di acqua al giorno.

Cerca di considerare, all'interno di questa quantità, anche le minestre o le bevande e la frutta e la verdura particolarmente ricca di acqua.

Cerca di ridurre anche il sale, che aumenta la ritenzione di acqua a livello intestinale e renale, e che contribuisce a peggiorare la sete che potresti provare. È molto importante che, nonostante tu sia assetato (ciò è molto frequente, e dipende sia dai meccanismi stessi che portano allo scompenso che dall'utilizzo dei diuretici), non superi la quantità consigliata di liquidi. Un consiglio: se hai sete, in particolare nei mesi estivi, prova a mangiare un ghiacciolo (che magari hai preparato tu stesso con acqua e limone, e senza zucchero, che aumenta ulteriormente la sete).

Per monitorare l'eventuale ritenzione idrica, pesati una volta al giorno e annota il valore che hai trovato.

L'andamento del peso è un semplice ed utile indicatore di quanto sei "pieno" oppure "vuoto". Imparerai, con le indicazioni del tuo medico, ad assumere dosaggi diversi di diuretico in base al peso che hai: se aumenta rapidamente (più di 500–1000 grammi di differenza tra un giorno

e l'altro), dovrai aumentare il dosaggio del diuretico. Sullo stesso diario in cui annoti il peso, potrebbe essere utile scrivere anche l'eventuale comparsa di sintomi, come dispnea o edemi. Aiuterai il tuo medico a capire come aggiustare il dosaggio del diuretico.

Qualche altro consiglio:

- **se dopo l'assunzione del diuretico**, rimani sdraiato per un'oretta ne aumenti l'effetto;
- **fai attenzione** quando la notte ti alzi per urinare. Se ti svegli troppe volte per notte potrebbe essere utile cambiare l'orario di assunzione del diuretico. In ogni caso, accendi la luce, non rischiare cadute!
- **chiama il medico** se peggiora la mancanza di fiato o si gonfiano le gambe, hai meno necessità di urinare, aumenti di 2–3 Kg o più in pochi giorni;
- **chiama il 112** e rivolgiti al pronto soccorso se hai una grave difficoltà nel respiro o senso di soffocamento, se hai dolore al petto

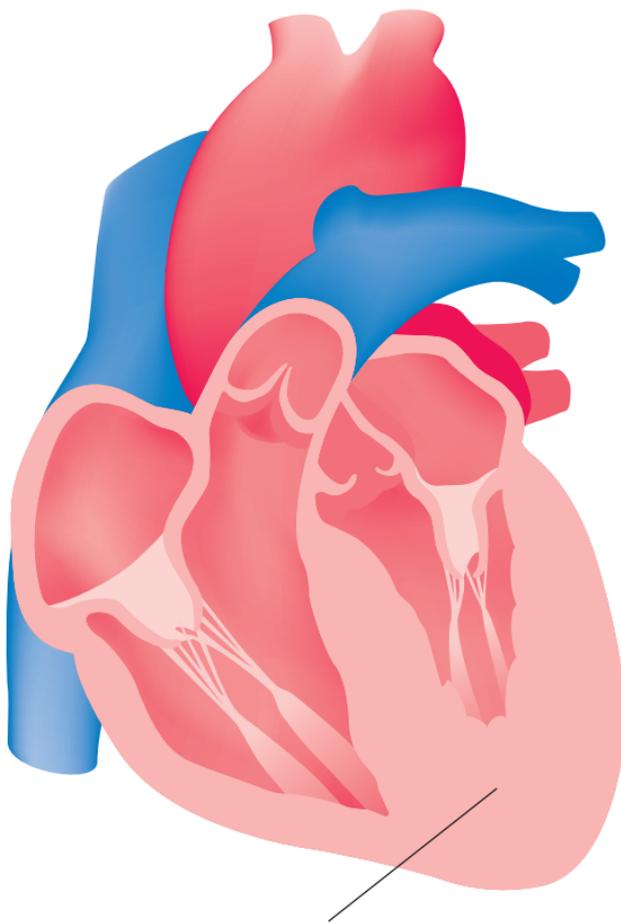
prolungato, se hai un improvviso disturbo della vista o della parola, se sveni o se senti il cuore che batte troppo veloce o troppo piano con senso di mancamento.

Riabilitazione nello scompenso cardiaco

Come nella cardiopatia ischemica, anche nello scompenso cardiaco esistono dei programmi di riabilitazione volti a migliorare la qualità di vita e la capacità di esercizio dei pazienti scompensati. L'attività fisica che viene proposta all'interno di questi programmi è di tipo aerobico e a bassa intensità. I programmi riabilitativi possono giovare al paziente sia dopo un episodio acuto di scompenso cardiaco sia nelle fasi più stabili della malattia.

Nel primo caso il programma può essere attuato in regime di ricovero ed essere svolto sotto più stretta sorveglianza di personale medico qualificato. Nel secondo caso esistono programmi ambulatoriali nei quali il paziente svolge attività fisica regolare monitorato.

[fig 13] L'ipertrofia del ventricolo consiste nell'ispessimento della parete muscolare che lo circonda.



ipertrofia del ventricolo

12.2 Le cardiomiopatie

Le cardiomiopatie sono delle malattie del muscolo cardiaco caratterizzate da diversi fenotipi di presentazione. L'avanzamento delle tecnologie e della biologia molecolare ha permesso di individuare una componente causativa genetica che determina tali patologie in una significativa percentuale di casi. Se in alcuni soggetti una mutazione genetica è sufficiente a giustificare la patologia clinica, a volte essa è più che altro la risultante dell'interazione di fattori ambientali estrinseci che agiscono su un background genetico predisponente. Questo è vero anche quando una mutazione genetica non viene identificata dal test genetico, eventualità non infrequente dato che le nostre conoscenze in tale ambito sono ancora in fase di crescita. Infatti, per alcune mutazioni, è ancora difficile definirne il ruolo causativo ed esse rimangono classificate come "ad incerto significato"; d'altro canto a volte non è una singola mutazione a causare la patologia ma la combinazione di

multipli polimorfismi genetici (cambiamenti di singoli nucleotidi) che di per sé non sono patogeni eppure lo diventano quando associati tra loro.

Le principali forme di cardiomiopatie sono:

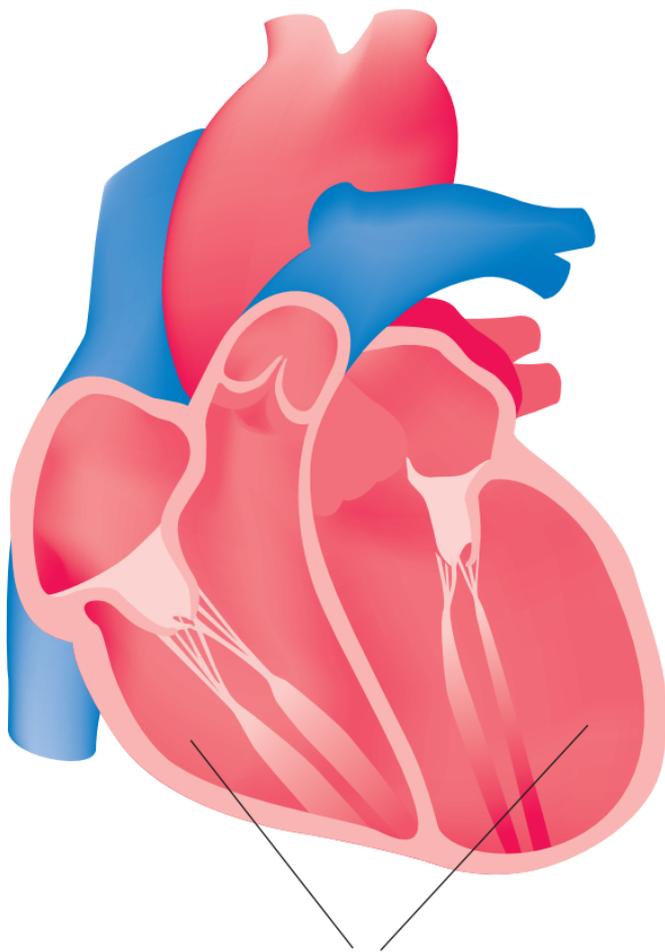
- la Cardiomiopatia Ipertrofica (CMPH), [fig 13]
- la Cardiomiopatia Aritmogena (CMPA),
- la Cardiomiopatia Dilatativa (CMPD),
- la Cardiomiopatia Restrittiva (CMPR).

Una cardiomiopatia si definisce familiare quando almeno 2 membri della famiglia ne manifestano le caratteristiche cliniche, mentre i casi in cui non vi sia una familiarità accertata sono definiti sporadici. La presenza o assenza di una familiarità viene definita al momento della visita, disegnando l'albero genealogico. Indipendentemente dal dato genetico e dall'individuazione di una chiara familiarità, i familiari di primo grado in senso orizzontale e verticale del paziente affetto dovranno sottoporsi

a screening con ECG ed ecocardiogramma, da ripetere ogni 3–5 anni, al fine di poter identificare segni iniziali di cardiomiopatia (alcune cardiomiopatie possono manifestarsi intorno alla quarta e quinta decade).

Il ricercare la presenza di una familiarità ha notevoli implicazioni cliniche ed etiche. In caso di un' accertata familiarità i familiari affetti potrebbero chiedere quale sia la probabilità di trasmettere la malattia ai figli, se esistano test genetici per identificare la mutazione del gene causante la cardiomiopatia, se esista una correlazione tra la mutazione genetica identificata ed il fenotipo (per esempio mutazioni con prognosi peggiore). È importante ricordare però, come già accennato precedentemente, che il mancato riscontro di una variante genetica in un paziente affetto, non esclude una possibilità di trasmissione della malattia ai familiari. Lo stesso referto genetico non è sempre dirimente, anche perché l' analisi e l' interpretazione dei dati si basano su grandi

[fig 14] La Cardiomiopatia Dilatativa si caratterizza per la dilatazione del ventricolo sinistro associata all'alterazione della sua funzione contrattile.



ventricoli dilatati

banche di dati in continuo aggiornamento, il che rende necessarie periodiche rivalutazioni. Mentre, nel caso in cui la mutazione genetica venisse individuata, i familiari sani potrebbero chiedere se esistano test genetici in grado di identificare se siano portatori del gene mutato e se vi siano delle terapie farmacogenetiche in grado di prevenire o trattare la malattia.

A quest'ultima domanda non siamo in grado di dare una risposta affermativa, mentre il test genetico di conferma per la presenza o meno della stessa mutazione patogena presente nel probando sarà prontamente resa disponibile al familiare a partire dai 10–12 anni di età, nel contesto di un follow-up clinico programmato per identificare precocemente i possibili futuri segni di malattia.

La Cardiomiopatia Ipertrofica

Nella Cardiomiopatia Ipertrofica (CMPI) la principale caratteristica è costituita da un eccessivo ispessimento del muscolo cardiaco

(ipertrofia letteralmente significa ingrossamento) **[fig 12]**. Questo muscolo può diventare ipertrofico anche in seguito alla presenza di pressione arteriosa elevata (ipertensione arteriosa) o di un prolungato ed intenso allenamento sportivo. Tuttavia nella Cardiomiopatia Ipertrofica l'ingrossamento del muscolo avviene senza una causa apparente: esso può essere presente fin dalla nascita o dall'adolescenza. Le parti del cuore comunemente colpite in altre cardiopatie, per esempio le valvole cardiache, le principali arterie coronariche e i vasi sanguigni che riforniscono il cuore, sono di solito normali in pazienti con questa malattia. Il muscolo ipertrofico di solito si contrae bene, anzi spesso in modo eccessivo. Tuttavia in alcuni pazienti è meno elastico e la sua capacità di rilasciarsi, dopo ogni contrazione, è ridotta e spesso le pressioni all'interno del cuore sono più alte del normale.

La CMPI ha una prevalenza di circa 1:500 nella popolazione generale, tuttavia solo una parte dei

pazienti affetti presenta una forma clinicamente manifesta. Nella maggior parte dei casi la malattia viene trasmessa geneticamente con modalità autosomica dominante (probabilità del 50% di trasmettere la malattia ai figli), ma non sono infrequenti casi sporadici di nuove mutazioni (il paziente non ha nessun parente affetto). Nel 60% dei pazienti il test genetico riesce ad identificare la mutazione sottostante, che nella maggior parte dei casi interessa i geni che codificano per le proteine del sarcomero, struttura contrattile del miocita (beta miosina, proteina C legante la miosina, alfa actina, alfa tropomiosina, titina, troponina T, I e C).

Da poco si è aperta una prospettiva interessante per la terapia di questa cardiomiopatia: si tratta del **mavacamten**, un farmaco che, modulando il legame fra actina e miosina, aiuta le fibre del muscolo cardiaco a rilassarsi di più tra un battito e l'altro, permettendo ai ventricoli di pompare fuori più sangue ad ogni contrazione ed alleviando i sintomi nelle forme ostruttive.

Nel 2022 l'agenzia regolatoria statunitense ne ha approvato l'utilizzo.

Esistono poi dei casi in cui l'ispessimento delle pareti cardiache non è dovuto all'ipertrofia delle cellule cardiache ma all'accumulo, al loro interno, di lipidi o glucidi la cui eliminazione è compromessa nel contesto di disordini metabolici ereditari. Fra questi la malattia di Danon, la sindrome PRKAG2 e la malattia di Fabry, per cui esiste un'opzione terapeutica specifica (terapia di sostituzione enzimatica).

La Cardiomiopatia Aritmogena

La Cardiomiopatia Aritmogena è una forma particolare di cardiomiopatia, in cui il miocardio progressivamente viene sostituito dal tessuto fibro-adiposo. Essa può interessare il ventricolo destro (in cui è stata inizialmente descritta), il ventricolo sinistro od entrambe le camere ventricolari.

I sintomi di solito sono correlati ad **aritmie ventricolari**, associate a palpitazioni e

sincope. Nelle forme terminali, tuttavia, può anche manifestarsi insufficienza cardiaca congestizia. Le aritmie sono provocate, in modo caratteristico, dallo sforzo. La malattia è stata descritta come una delle cause principali di morte improvvisa negli atleti. Sfortunatamente l'arresto cardiaco può essere il primo sintomo della malattia. La Cardiomiopatia Aritmogena può essere familiare nel 30–50% dei casi, nella maggior parte dei quali si riconosce una trasmissione autosomica dominante con penetranza variabile, esiste cioè una quota di familiari che sono portatori sani del gene mutato e non sviluppano la malattia. L'analisi genetica identifica una mutazione in circa 2/3 dei casi.

La Cardiomiopatia Dilatativa

La Cardiomiopatia Dilatativa Idiopatica (CMPD) è una patologia del muscolo cardiaco che determina dilatazione del ventricolo sinistro [fig 14] associata all'alterazione della sua funzione contrattile (forza di pompa del cuore), cui più

tardivamente si accompagnano segni e sintomi di scompenso cardiaco congestizio. Interessa circa 1 persona su 2500 nella popolazione generale, e più frequentemente il sesso maschile. I sintomi possono essere totalmente assenti per lungo tempo e comparire in qualsiasi momento della vita. Quando compaiono possono essere:

- **senso di fame d'aria (dispnea)**: limitazione all'esercizio fisico, facile affaticabilità;
- **dolore toracico**: dovuto a riduzione della riserva vasodilatatrice dei vasi coronarici;
- **scompenso cardiaco**: si manifesta nelle fase avanzata della malattia e può essere il sintomo d'esordio;
- **palpitazioni**: una fastidiosa sensazione di battito cardiaco irregolare (aritmia) che tutti possono occasionalmente sentire. Tuttavia in alcuni casi la palpitazione può avere un inizio improvviso, essere molto veloce, associarsi a sudorazione, affanno, senso di perdita di equilibrio o svenimento;
- **vertigini e svenimenti**: sintomi che possono

accadere durante esercizio fisico oppure a riposo, senza una chiara causa scatenante. Possono essere dovuti ad una irregolarità del battito cardiaco o ad un abbassamento brusco della pressione arteriosa.

Alcune CMPD possono esordire con difetti di conduzione dello stimolo elettrico ed aritmie; in genere la mutazione sottostante è del gene che codifica per la lamina A/C.

La CMPD può avere diverse cause: mutazioni genetiche ereditate dai propri genitori o *de novo*, infezioni, malattie autoimmuni, tachicardie, etilismo, esposizione a sostanze tossiche o chemioterapici, gravidanza. Nel 30–50% dei casi è riconoscibile una familiarità, con o senza identificazione di una mutazione genetica, anche perché ad oggi non sono stati ancora individuati tutti i geni che possono causare la malattia.

La modalità di trasmissione può essere differente. La forma autosomica dominante con isolato interessamento cardiaco è la più frequente: sono mutati i geni che codificano

per le proteine del sarcomero (contrattilità), del citoscheletro (resistenza meccanica) e delle vie metaboliche; fra questi i più noti sono titina, troponina T, desmina, lamina e filamina. In particolare, le mutazioni in questi ultimi due geni sono causative di forme geneticamente determinate di CMPD a più elevato rischio aritmico e di scompenso cardiaco con necessità di gestione e terapie specifiche. Nel 15% dei casi, tuttavia, la trasmissione è autosomica recessiva (i genitori clinicamente normali sono portatori del gene mutato e dalla loro unione un quarto dei figli risulterà affetto da malattia). La CMPD può essere poi trasmessa con il cromosoma X (X linked) come nelle forme associate alla mutazione del gene per la distrofina (proteina del citoscheletro) in cui vi può essere un interessamento cardiaco isolato o cardiaco e muscolare scheletrico con incremento del CPK sierico. Infine esistono CMPD che si associano a mutazioni del DNA mitocondriale (mitocondriopatie) e che vengono trasmesse

solo per via matrilineare. Lo screening familiare sistematico attraverso lo studio dell'albero genealogico e/o i test genetici rende quindi possibile diagnosticare alcuni casi di malattia in fase precoce e/o ancora asintomatica, permettendo di iniziare il prima possibile un trattamento specifico.

Le opportunità diagnostiche nel campo delle cardiomiopatie sono migliorate e notevoli progressi sono stati compiuti sotto il profilo eziopatogenetico. Le nuove tecniche applicate in campo clinico possono permettere diagnosi precoci, anche nei portatori asintomatici.

Confidiamo, in un futuro non troppo lontano, di poter vedere applicate terapie geniche anche nelle cardiomiopatie. Sviluppi di terapia genica non sembrano imminenti, ma l'orizzonte che si è aperto appare vasto e di grande interesse.

13.

La fibrillazione atriale

La fibrillazione atriale è un'aritmia (disturbo della regolare normalità del battito cardiaco) molto frequente, soprattutto nelle persone anziane. Il ritmo normale (sinusale) viene sostituito da un'attività elettrica irregolare. Infatti le cellule atriali si attivano elettricamente più di 300 volte al minuto, ma in modo del tutto autonomo e non coordinato, tanto che gli atri perdono, durante la fibrillazione atriale, la capacità di contrarsi. Questo numero così elevato di impulsi non passa ai ventricoli, ma viene "filtrato" dal nodo atrio-ventricolare che ne lascia passare solo una certa quota, generalmente tra i 90 e 160 al minuto.

Classificazione della fibrillazione atriale

La fibrillazione atriale può essere:

- **parossistica** quando si cardioverte (ritorna a ritmo sinusale) spontaneamente o tramite intervento medico in meno di una settimana;
 - **persistente** quando dura più di 1 settimana;
 - **persistente di lunga durata** quando dura più di 1 anno, ma vi è ancora la possibilità e la volontà di ripristinare il ritmo sinusale;
 - **permanente** quando medico e paziente “accettano” l’aritmia e, se necessario, si utilizzano farmaci per rallentare i battiti del cuore
- Più lunga è la durata della fibrillazione atriale, meno probabile è la sua conversione spontanea a ritmo sinusale e più difficile è la sua cardioversione a causa del rimodellamento atriale.

Quanto è frequente e chi ce l’ha?

La fibrillazione atriale è l’aritmia sopraventricolare **più frequente**, in particolare nei soggetti anziani, basti pensare che quasi il 10% delle persone di età superiore agli 80 anni ne è affetto. Spesso è

associata ad altre patologie, come ipertensione arteriosa, valvulopatie, scompenso cardiaco o ischemia cardiaca, ed è facilitata da tutte quelle condizioni che causano un ingrandimento delle camere atriali. Accanto a queste cause, altre malattie che non coinvolgono direttamente il cuore possono favorire l'aritmia, ad esempio alterazioni della ghiandola tiroide o patologie polmonari come la BPCO.

La fibrillazione atriale si può manifestare, però, anche in persone giovani e completamente sane. In questi soggetti è più facile che si presenti in maniera parossistica, mentre nei pazienti più anziani sarà più facilmente permanente.

Sintomi della fibrillazione atriale

Se sei affetto da fibrillazione atriale potresti aver avvertito questi sintomi: **palpitazioni** (battito cardiaco accelerato e irregolare, sintomo di gran lunga più frequente), **debolezza** o spossatezza, **mancanza di fiato**, dolore o senso di costrizione al petto, **capogiro**, stordimento o sensazione di

svenimento. Tuttavia, la fibrillazione atriale può manifestarsi anche in maniera asintomatica, quando il paziente non “sente” l’aritmia.

I meccanismi per cui quest’aritmia provoca sintomi sono sostanzialmente due: da un lato, il cuore batte in maniera irregolare e spesso più velocemente del normale; dall’altro, la perdita della contrazione atriale riduce lievemente la quantità di sangue che dagli atri passa ai ventricoli e poi alla circolazione. Questa combinazione di eventi fa sì che l’aritmia provochi sintomi simili allo scompenso cardiaco (mancanza di fiato, stanchezza), oltre alla sensazione di battito accelerato ed irregolare.

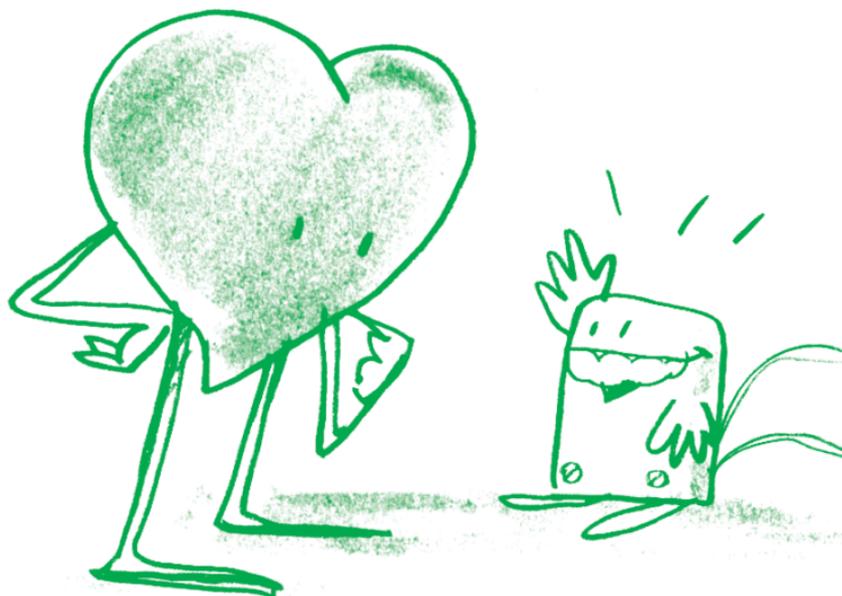
Un consiglio utile per riconoscere la fibrillazione atriale: quando misuri la pressione, l’apparecchio che usi generalmente ti fornisce anche il valore di frequenza cardiaca. Guardalo. Se ti accorgi che questo valore varia molto tra una misurazione e l’altra, se è molto elevato, oppure se è diverso da quello che per il tuo organismo è abituale, contatta il tuo medico di famiglia.

Strategie terapeutiche

Come abbiamo già accennato in precedenza, per la fibrillazione atriale disponiamo di diverse strategie terapeutiche. La prima strategia è quella di **interrompere l'aritmia** e ripristinare il normale ritmo cardiaco, il ritmo sinusale; questa procedura prende il nome di cardioversione, e può essere effettuata con i farmaci (gli antiaritmici) oppure elettricamente (cardioversione elettrica). Gli **antiaritmici** sono farmaci da utilizzare con cautela, e possono essere pericolosi se non assunti sotto stretta indicazione del medico. Essi sono però efficaci nel ripristinare il ritmo sinusale e, soprattutto, nel mantenerlo una volta ripristinato. La cardioversione elettrica consiste nell'erogazione di una piccola scarica elettrica che, intercettando l'attività elettrica del cuore, "resetta" i circuiti del cuore, permettendogli di riprendere un ritmo regolare. È una procedura semplice, prevede l'utilizzo di farmaci che addormentano il paziente solo per i pochi minuti necessari ad erogare

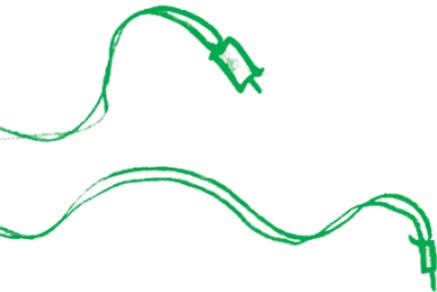
la scarica e garantiscono il pronto risveglio, e può essere effettuata sia in urgenza che dopo programmazione.

Accanto a queste opzioni non invasive, esiste una tecnica, l'**ablazione** (a radiofrequenze o la crioablazione), che può consentire, attraverso l'inserimento di un catetere nel cuore, di eliminare l'aritmia, effettuando delle piccole bruciature nelle aree che innescano e mantengono la fibrillazione atriale e permettendo



quindi il ripristino e il mantenimento del ritmo sinusale. Questa tecnica va riservata ad alcuni casi selezionati: pazienti giovani che non hanno altre alterazioni a livello cardiaco, quando i farmaci antiaritmici falliscono o sono mal tollerati e quando l'aritmia compromette la funzione di pompa di cuore.

Tutte le opzioni sopraelencate non garantiscono la risoluzione permanente dell'aritmia e, soprattutto, anche dopo la riuscita iniziale, non



eliminano la possibilità di recidiva. Ad esempio, può essere necessario ripetere l'ablazione. Nel caso in cui non si dovesse riuscire ad eliminare la fibrillazione atriale, si può optare per una strategia farmacologica di **controllo della frequenza cardiaca**, utilizzando dei **farmaci** (ad esempio, **betabloccanti, calcio-antagonisti**) che rallentano il cuore mantenendolo però fibrillante. Anche in questo caso, se la terapia farmacologica non dovesse risultare efficace, si potrebbe optare per la strategia di "**ablate and pace**": si esegue un'ablazione del nodo atrioventricolare (quello che conduce gli impulsi elettrici dagli atri ai ventricoli), eliminando la via di comunicazione tra le camere cardiache, e si esegue poi l'impianto di un pacemaker, un dispositivo che indica al cuore quando contrarsi (vedi capitolo 14).

Quali sono i rischi?

La fibrillazione atriale è un'**aritmia benigna**, non comporta in sé pericoli per la vita dei pazienti che

ne sono affetti. La conseguenza più frequente è lo sviluppo di scompenso cardiaco, con sintomi quali mancanza di fiato, affaticamento e stanchezza, che può essere risolto facilmente dal medico con la somministrazione di farmaci adeguati (generalmente diuretici).

Il rischio più importante per un paziente con la fibrillazione atriale è quello tromboembolico, cioè di sviluppare un **coagulo** a livello delle camere atriali (che non si contraggono in maniera adeguata, e causano il ristagno del sangue presente al loro interno). Il coagulo (trombo) può, una volta che si sia ripristinato il ritmo normale e che gli atri abbiano ripreso a contrarsi, embolizzare, e cioè viaggiare nei vasi sanguigni, fino a che questi, troppo stretti per permetterne il passaggio, non vengano ostruiti dal trombo stesso. In caso di tromboembolismo dovuto alla fibrillazione atriale, l'organo più frequentemente coinvolto è il cervello: se si ostruisce un'arteria che porta sangue al cervello, il risultato può essere un **ictus**.

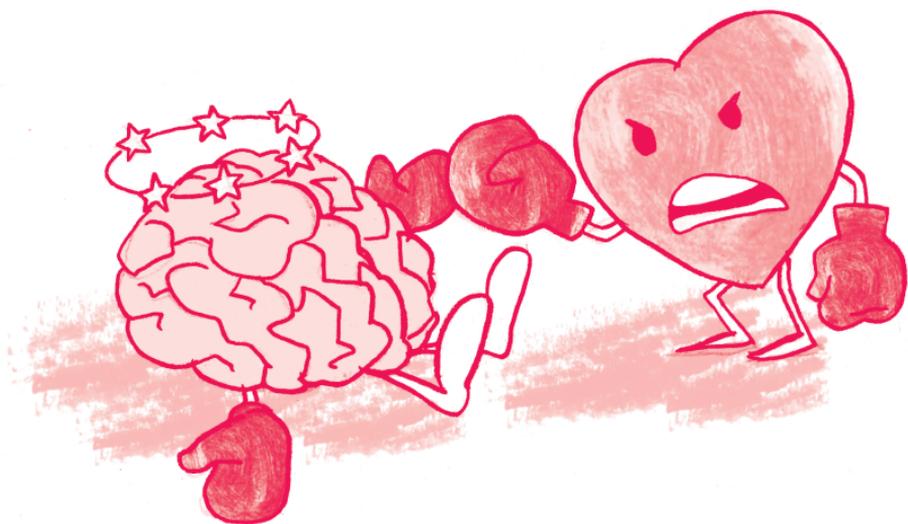
Per questo è molto importante che i pazienti con fibrillazione atriale assumano regolarmente una **terapia anticoagulante**, come prescritta dal medico. Inoltre, visto che il trombo eventualmente presente viene sospinto in circolo dalla ripresa della contrazione atriale, e quindi del ritmo sinusale, il medico non effettuerà una procedura di cardioversione (né farmacologica, né elettrica), senza un'adeguata terapia anticoagulante o senza effettuare esami aggiuntivi che accertino l'assenza del trombo.

Gestione della terapia anticoagulante

La terapia anticoagulante va iniziata nel momento in cui viene diagnosticata la fibrillazione atriale.

A parte le fasi iniziali, e per lo più ospedaliere, in cui ti potranno essere prescritti farmaci che somministrano attraverso un'iniezione, la maggior parte dei pazienti assumeranno gli anticoagulanti per via orale.

La classe di farmaci più comunemente utilizzata in passato è stata quella dei **dicumarolici** (warfarin),



**“se si ostruisce
un’arteria che porta
sangue al cervello,
il risultato può
essere un ictus,,**

che agiscono inibendo alcuni fattori del sangue che promuovono la coagulazione del sangue e che dipendono, per il loro funzionamento, dalla vitamina K. Essi non hanno una dose standard di somministrazione, ma il loro dosaggio deve essere stabilito dal medico sulla base di un valore (il tempo di protrombina, espresso come INR) che si determina con un prelievo di sangue. Perché la terapia anticoagulante sia efficace, l'**INR** deve essere mantenuto in un range che va da 2 a 3: al di sotto non funziona, al di sopra aumenta il rischio di sanguinamento. La frequenza con cui si esegue il prelievo ematico (generalmente ogni 10–30 giorni) dipende dalla “stabilità” del valore di INR stesso: nei periodi iniziali di un trattamento anticoagulante, ti potrà essere richiesto di sottoporerti più frequentemente al prelievo, in modo da permettere al tuo medico di trovare il dosaggio adeguato per te; questo potrà succedere anche se altre condizioni dovessero determinare una variazione di questa “stabilità”, come ad esempio

l'introduzione di un nuovo farmaco per un'altra patologia oppure il cambiamento delle tue abitudini alimentari. I farmaci dicumarolici, infatti, subiscono numerose interferenze con altre sostanze, sia farmacologiche che alimentari: queste possono influenzare da un lato l'assorbimento del farmaco stesso (riducendolo o aumentandolo) e dall'altro i livelli di vitamina K, che funge da antidoto contro il farmaco anticoagulante. Gli alimenti che dovrai cercare di evitare, o comunque ridurre, in corso di terapia anticoagulante orale con dicumarolici sono principalmente le verdure verdi, e in particolare a foglia larga, il pompelmo, il mirtillo; per quanto riguarda le interazioni con altri farmaci, dovrai far presente al medico che assumi questa terapia, in modo che possa prescriverti i trattamenti adeguati. Qualche esempio?

I farmaci che più comunemente interferiscono con gli anticoagulanti sono gli antibiotici, ma anche la terapia anticoncezionale con pillola estroprogestinica.

Negli ultimi 10 anni sono stati sviluppati e approvati anche una nuova classe di farmaci anticoagulanti orali che bloccano direttamente fattori strategici della coagulazione del sangue, non dipendenti dalla vitamina K, e che quindi sono poco influenzati dall'alimentazione e da concomitanti terapie.

I **nuovi anticoagulanti orali (NAO – apixaban, dabigatran, edoxaban, rivaroxaban)** hanno dimostrato un'efficacia pari o superiore ai dicumarolici nel ridurre il rischio di eventi tromboembolici e di sanguinamento, sono somministrati con un dosaggio standard e non necessitano dei periodici prelievi ematici. Questo rende la loro assunzione più facile e sicura, a patto che sia regolare. Essi non possono essere somministrati, però, in caso di grave disfunzione del rene, in presenza di una severa malattia valvolare o di una protesi valvolare meccanica (vedi capitolo 15), casi in cui i dicumarolici restano farmaci insostituibili.

Quali sono i rischi della terapia anticoagulante?

In primis, se non adeguatamente assunta, non viene eliminato il rischio tromboembolico, e quindi di ictus. Secondariamente, aumentano la probabilità di sanguinamento: tieni presente che se ti tagli, il sangue avrà bisogno di più tempo per coagulare, e presta maggiore attenzione alle cadute, in particolare ai traumi cranici! In ogni caso, comunica sempre al personale sanitario che assumi farmaci anticoagulanti.

In pazienti con fibrillazione atriale permanente molto selezionati, alto rischio di ictus e controindicazione all'anticoagulante (ad esempio per emorragie cerebrali) può essere indicata **la chiusura dell'auricola sinistra**, una procedura mini-invasiva che viene realizzata attraverso l'inserimento di una piccola protesi o rete che "chiude" l'auricola, una specie di sacchetto che "penzola" dall'atrio sinistro, in cui si formano circa il 90% dei trombi.

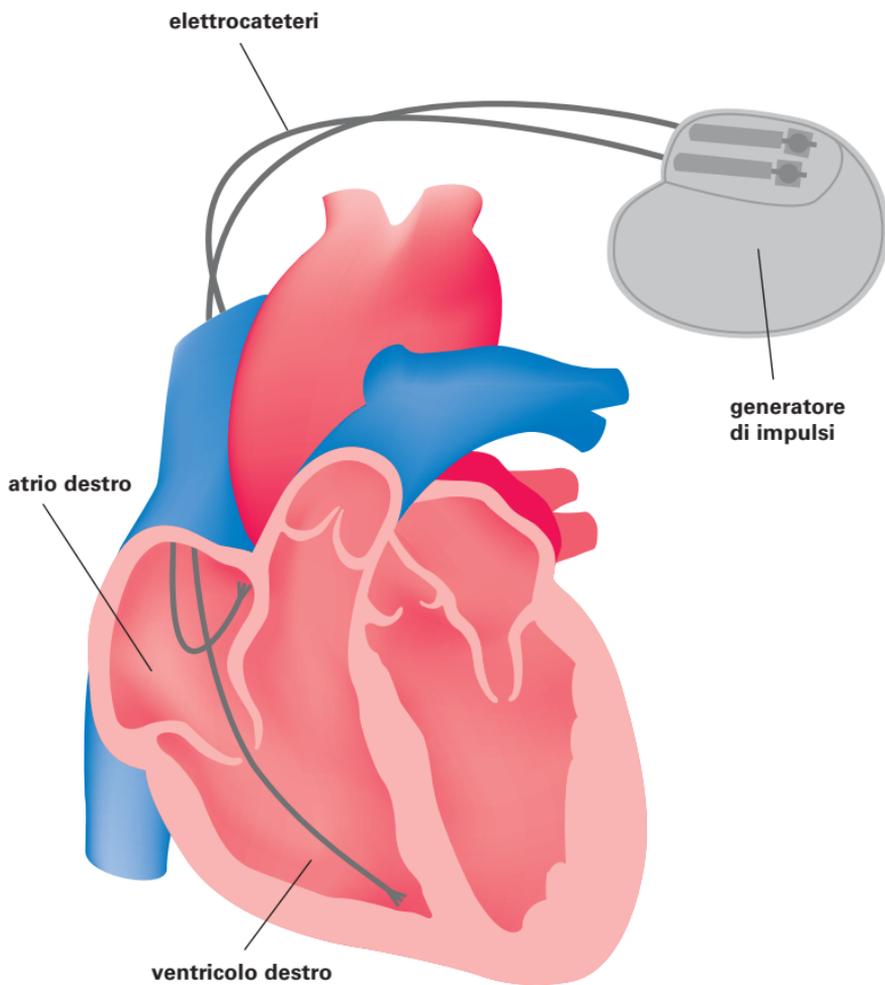
14

Il Pacemaker / Defibrillatore

Abbiamo già parlato del funzionamento del circuito elettrico del cuore, e di come esista una struttura che ha la funzione di pacemaker naturale del cuore, fornendo l'impulso che, diffondendosi, ne permette la contrazione. Nel caso in cui il segnapassi smetta di funzionare, e cioè generi impulsi elettrici in quantità non adeguata, una soluzione possibile per aiutare il cuore a mantenere un ritmo regolare è l'impianto di un pacemaker. È una procedura molto comune: basti pensare che nel 2019 sono stati impiantati in Italia 22.889 pacemaker e 17.328 ICD.

14.1 **Che cos'è il pacemaker e come funziona**

Il pacemaker è un sistema composto da



un generatore di impulsi e da uno, due o in alcuni casi tre fili (detti elettrocatereteri o più semplicemente elettrodi) che lo connettono al cuore. Un pacemaker moderno è molto piccolo: pesa circa 30 grammi, ha dimensioni inferiori a 5 centimetri di larghezza e ha uno spessore di 6 millimetri. Contiene una batteria ed un circuito elettronico che funziona come un piccolo computer, registrando continuamente informazioni relative al ritmo cardiaco, controllando in particolare se il cuore stia battendo troppo lentamente, in modo regolare o irregolare e, in caso di battiti irregolari, memorizzando i dati relativi al ritmo anomalo. Se il cuore batte troppo lentamente il pacemaker emette segnali elettrici, i quali vengono trasmessi al cuore attraverso gli elettrodi e lo fanno battere più velocemente. Il pacemaker trae l'energia sufficiente a svolgere quest'attività da una batteria che ha una durata variabile tra i 5–10 anni, a seconda della quantità di stimolazione necessaria.

Grazie al costante sviluppo tecnologico ci sono ora diversi sistemi disponibili per le diverse esigenze. Esistono diversi tipi di pacemaker, monocamerale (cioè con un elettrocatteter) o bicamerale (due elettrocatteteri). [fig 15]

Nei pacemaker monocamerale vi è un elettrocatteter la cui punta è collocata nel ventricolo destro. Nei pacemaker bicamerale gli elettrodi sono collocati uno nell'atrio destro e uno nel ventricolo destro. Negli ultimi anni, poi, si sono diffusi nuovi dispositivi in grado di attivare direttamente il sistema di conduzione (fascio di His o la branca sinistra), consentendo all'impulso elettrico di raggiungere il miocardio nel modo più fisiologico possibile, cosa fondamentale nei pazienti che necessitano di una stimolazione ventricolare permanente.

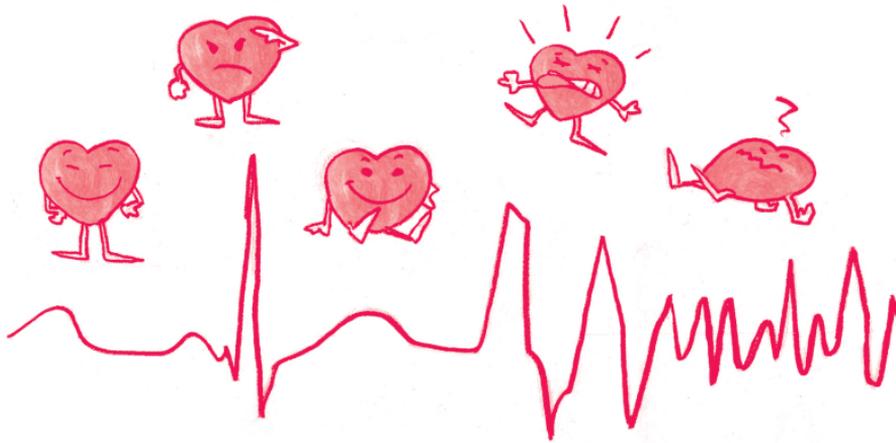
Alcuni pacemaker, inoltre, sono in grado di adattarsi all'attività del paziente: il dispositivo sente lo sforzo che il paziente sta sostenendo, quando si muove, quando il respiro si fa più frequente ed interpreta queste informazioni

come “attività fisica in atto” per cui inizia a stimolare il cuore più rapidamente. Al contrario, quando il paziente rallenta la sua attività e si riposa, il pacemaker riduce la frequenza di stimolazione.

Da alcuni anni vengono impiantati, in alcuni casi selezionati e solo in pochi Centri, dispositivi miniaturizzati (volume < 1 cc, peso < 2 g) inseriti direttamente nel cuore, senza la presenza di elettrocatereteri (detti “**leadless**”, senza fili).

In ogni caso è il medico a decidere quale tipo di dispositivo sia più indicato in base alle specifiche esigenze di ogni paziente, e, all’interno di ogni singolo tipo di device, decide che impostazioni programmare per far sì che il funzionamento del pacemaker sia il migliore possibile per il singolo paziente.

Il medico può accedere alla memoria del device e cambiarne le impostazioni, tramite il dispositivo di programmazione, un “computer” che si chiama programmatore, utilizzando una testina magnetica che si appoggia sul torace del

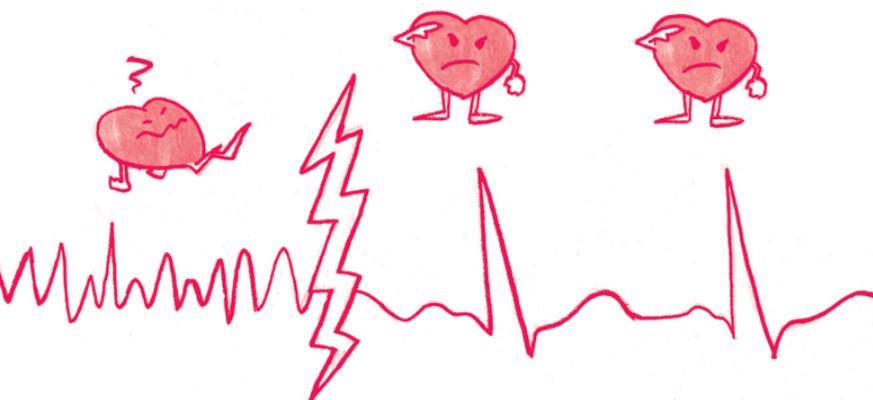


paziente al di sopra del pacemaker, e permette di comunicare con esso, in maniera del tutto indolore.

14.2 Il defibrillatore impiantabile e la terapia di re-sincronizzazione

Accanto ai pacemaker “tradizionali”, esistono altri dispositivi analoghi ma che non si limitano al solo trattamento dei problemi relativi alla bassa frequenza cardiaca.

Il defibrillatore impiantabile o ICD (Implantable Cardioverter-Defibrillator) è un dispositivo che, oltre a possedere tutte le funzioni



precedentemente descritte nei pacemaker, è anche capace di interrompere alcune aritmie ventricolari particolarmente rapide, prolungate e potenzialmente fatali. L'interruzione delle aritmie può avvenire in due modi:

- 1) con la semplice stimolazione cardiaca (come nei pacemaker tradizionali), ma ad una frequenza tale da interagire con l'aritmia ed interromperla, utile per esempio in caso di tachicardie potenzialmente pericolose ma regolari e non particolarmente rapide;
- 2) con l'erogazione di una scarica elettrica ad alta energia (shock), analogamente ai defibrillatori

esterni, in grado di interrompere aritmie ventricolari più rapide ed irregolari, come la fibrillazione ventricolare, causa principale della morte improvvisa. Da quando è stato impiegato, l'ICD ha salvato la vita a migliaia di persone; è come se si avesse sempre con sé un medico capace di eseguire una precisa diagnosi e trattare tempestivamente le aritmie più gravi. L'applicazione dell'ICD è del tutto identica a quella dei comuni pacemaker, cambia solamente la tipologia dell'elettrocattetero impiantato; è un intervento da riservare a pazienti rigorosamente selezionati in base a caratteristiche cliniche e strumentali.

Per alcuni pazienti si può utilizzare un **defibrillatore impiantabile sottocutaneo** che viene collocato sotto l'ascella sinistra e collegato ad un elettrodo posizionato anteriormente al torace, in sede interamente sottocutanea e non all'interno delle vene. Tali dispositivi evitano la presenza di elettrodi all'interno del sistema circolatorio, potenziale fonte di problemi

soprattutto nel lungo termine; hanno tuttavia una funzione limitata alla sola erogazione della scarica ad alta energia, senza la possibilità di stimolare il cuore come gli ICD tradizionali ed i pacemaker. Tale dispositivo viene generalmente riservato ai pazienti molto giovani, con patologie ad elevatissimo rischio aritmico ma senza necessità di stimolazione cardiaca e delle funzioni del pacemaker.

Esiste poi un vero e proprio defibrillatore “indossabile” (**LifeVest**) in cui i tre elettrodi da defibrillazione sono tenuti assieme da un indumento elastico da indossare sul torace, e che può rappresentare una soluzione per proteggere quei pazienti che sono a rischio di morte cardiaca improvvisa temporeaneamente, senza doverli sottoporre ad una procedura invasiva.

La **terapia di resincronizzazione** cardiaca viene effettuata tramite un pacemaker o un ICD dotato di un ulteriore elettrodo situato in una vena cardiaca che dall'interno del cuore raggiunge la parete esterna del ventricolo sinistro.

Questo terzo elettrodo può, in rari casi, venir posizionato direttamente sulla superficie esterna del cuore attraverso un intervento chirurgico. Durante la procedura d'impianto è necessario somministrare una speciale sostanza (il mezzo di contrasto a base di iodio), per visualizzare correttamente la vena cardiaca in cui posizionare il terzo elettrodo. Questo dispositivo ha la funzione di migliorare la funzione del cuore, sincronizzando la contrazione stimolando entrambi i ventricoli simultaneamente e quindi aiutando il cuore a svuotarsi in modo corretto. Quindi, oltre agli effetti tipici del pacemaker e del defibrillatore, si ottiene una riduzione dei sintomi legati allo scompenso cardiaco. Anche in questo caso, i pazienti che possono beneficiare di questa terapia vanno attentamente selezionati sulla base dei diversi criteri clinici e strumentali. Recentemente è stato introdotto anche un altro dispositivo per i pazienti con scompenso cardiaco: la **Modulazione della Contrazione Cardiaca**, che ha lo scopo di migliorare la

**“il pacemaker
aiuta il cuore
a mantenere
un ritmo
regolare,,**



contrattilità cardiaca tramite l'erogazione di una piccola quantità di energia vicino alle vie di conduzione. Al momento è riservata a pochi pazienti ben selezionati.

Chi può aver bisogno del pacemaker

Abbiamo visto che esistono diversi tipi di pacemaker. Per quanto riguarda quello "tradizionale", i pazienti che ne possono beneficiare sono quelli in cui il segnapassi naturale del cuore (nodo seno atriale) smette di funzionare, o comunque rallenta eccessivamente la sua attività. Ciò accade tipicamente nei pazienti anziani, oppure in seguito all'ischemia cardiaca che coinvolge il territorio del nodo seno atriale, ma anche in persone più giovani senza cardiopatia. In questo caso, ci sarà bisogno di un pacemaker che vicari quello naturale del cuore, e che quindi abbia un elettrocatetere a livello atriale.

Un'altra eventualità in cui si rende necessario l'impianto di pacemaker è quando il sistema elettrico del cuore che conduce gli impulsi dagli atri ai ventricoli non funziona più.

Anche questa eventualità è più tipica dei pazienti anziani, e in questo caso il pacemaker, che deve sostituire il normale sistema di conduzione

elettrica del paziente, deve essere bicamerale, con un elettrocatteter a livello atriale (per “sentire” gli impulsi che originano nel nodo del seno dove viene “decisa” dal paziente la frequenza cardiaca) ed uno a livello ventricolare (per garantire la contrazione successiva dei ventricoli). I pacemaker monocamerale, invece, possono essere indicati quando non vi è necessità di sentire o stimolare l’attività in atrio (per esempio in presenza di fibrillazione atriale permanente) ma vi è una bassa frequenza cardiaca spontanea o iatrogena, dovuta a farmaci o indotta mediante interruzione della conduzione elettrica tramite ablazione (procedura di “ablate and pace” – vedi capitolo 13).

Questi pacemaker sono indicati anche in tutti i casi in cui sia sufficiente garantire la stimolazione ventricolare, anche sporadicamente (pacemaker “sentinella”).

Per quanto riguarda l’ICD e la CRT, le indicazioni sono diverse: si utilizzano in caso di scompenso cardiaco refrattari alla terapia farmacologica, o

in caso di malattie primitive del cuore ad elevato rischio aritmico (vedi capitolo 12).

Dopo l'impianto

La procedura di impianto di pacemaker è generalmente ben tollerata dai pazienti. Si effettua con la sola anestesia locale, ed il paziente è sveglio durante tutta la procedura. Nei dispositivi tradizionali consiste nella creazione di una piccola tasca (dove viene posizionata la cassa del pacemaker o dell'ICD) con un'incisione sulla cute, generalmente al di sotto della clavicola sinistra, e nel posizionamento degli elettrocatteteri attraverso un vaso venoso fino al cuore. Nel periodo immediatamente successivo all'impianto, andranno osservate alcune cautele:

- riposa qualche giorno, evitando sforzi fisici intensi. Non bagnare la ferita fino alla sua guarigione (generalmente, la rimozione dei punti avviene dopo circa 15 giorni), una volta cicatrizzata potrai riprendere a fare il bagno o

la doccia;

- evita movimenti ampi con il braccio del lato in cui viene impiantato il device, in particolare nei primi giorni;
- evita il sollevamento di carichi pesanti nel primo periodo post-impianto;
- evita l'uso di macchinari che producono forti vibrazioni (es. trapani, saldatrici) e che causino una sollecitazione eccessiva della zona (es. armi da fuoco). Prima di utilizzare questi strumenti, anche a distanza dall'impianto, parlane con il tuo medico.

Passato il primo periodo dopo l'impianto, il paziente generalmente si accorge appena di avere il pacemaker. Non ci si deve aspettare che gli impulsi elettrici che esso fornisce durante il suo funzionamento siano tali da essere rilevati dal paziente: sono talmente deboli da avere azione solo sul cuore! Se però senti sussulti o singhiozzo persistente, è buona norma rivolgerti al medico, così come se la ferita della tasca pacemaker dovesse cominciare ad essere

dolente, calda, arrossata e gonfia.

Ricorda: una volta impiantato il pacemaker ci si aspetta che tu conduca una vita normale!

Potrai riprendere tutte le attività che svolgevi in precedenza, come il giardinaggio, nuotare, fare sport o viaggiare.

I pazienti sottoposti ad impianto di un PM non possono guidare per la prima settimana dopo l'intervento. I pazienti sottoposti ad impianto di ICD non possono guidare per il primo mese dopo l'intervento o per i primi 3 mesi se il dispositivo è impiantato a seguito del riscontro di un'aritmia maligna.

Porta sempre con te il **tesserino del portatore di pacemaker** e, se prendi l'aereo, avvisa il personale di bordo e ai controlli di sicurezza: ti daranno indicazioni su come attraversare le apparecchiature per il controllo, vicino a cui non è consigliabile rimanere a lungo.

Potrai usare i comuni dispositivi elettrici in totale sicurezza (TV, radio, asciugacapelli, rasoi elettrici, elettrodomestici, computer), a patto che siano



in buone condizione e, se danneggiati, riparati soltanto da personale specializzato. Dovrai usare soltanto piccoli accorgimenti per gli apparecchi wireless, come ad esempio il telefono cellulare: mentre telefoni tienilo vicino all'orecchio opposto al lato in cui hai il pacemaker, e non riporlo vicino al dispositivo quando lo tieni in tasca.

Alcune apparecchiature dispongono di un forte campo elettrico e il loro uso può essere sconsigliato per i portatori di pacemaker. Cerca il simbolo che ne sconsiglia l'utilizzo. [fig 16]

Il monitoraggio remoto

Molti dispositivi, ed in particolare quelli più moderni, possono comunicare con apparecchi esterni (trasmettitori) in grado di inviare le informazioni attraverso linea telefonica,

visualizzabili via internet dal personale dell'ambulatorio pacemaker (con le dovute protezioni legate alla privacy).

Si tratta di sistemi che vengono tenuti in casa, si posizionano sul comodino ed interrogano (generalmente durante le ore notturne) il pacemaker oppure l'ICD, inviando regolarmente un report sul suo funzionamento, e permettendo un controllo del tutto analogo a quello ambulatoriale (con la sola differenza che non è possibile modificarne i parametri).

La trasmissione avviene semplicemente tenendo il trasmettitore acceso ed è del tutto automatica, con periodicità diversa a seconda del modello utilizzato. Il trasmettitore non è un sistema di emergenza. Tuttavia, in caso di allarmi legati ad aritmie gravi, problemi tecnici o scarica della batteria il trasmettitore può inviare una trasmissione supplementare al Centro di riferimento permettendo al personale sanitario di intervenire in tempi più rapidi di quanto sia possibile con il normale controllo ambulatoriale.

Qualche domanda?

Ogni quanto si esegue il controllo del pacemaker?

Se il dispositivo funziona adeguatamente, il controllo avviene generalmente ogni 12–24 mesi. Potrà essere più frequente in caso di anomalie o se c'è la necessità di cambiare le impostazioni del device con la programmazione e più sporadicamente se è disponibile il monitoraggio remoto. Contatta il medico per qualsiasi disturbo legato al pacemaker e segui i regolari controlli.

Quanto dura la batteria? Cosa succede quando finisce?

La batteria del pacemaker dura generalmente intorno ai 10 anni, ma questo valore è variabile in base al tipo di dispositivo e a quanto viene realmente utilizzato. Il tuo medico, durante i controlli, verifica lo stato della batteria e decide se è opportuno cambiarla. La sostituzione del generatore è una procedura semplice perché, nel caso in cui gli elettrocatereteri siano ben

funzionanti, si limita alla sostituzione della cassa del dispositivo, che verrà collegata con i cateteri già posizionati.

Se ho un problema di salute extracardiaco, devo informare il medico che ho un pacemaker?

Assolutamente **sì**! Generalmente i comuni esami diagnostici e le comuni cure (ad esempio dentarie) non creano alcun problema, ma alcune terapie o esami diagnostici, non sempre possono essere effettuate.

Per un lungo periodo l'esecuzione di esami di Risonanza Magnetica (RM) è stata controindicata ai pazienti portatori di dispositivi cardiaci. Ad oggi, grazie allo sviluppo tecnologico, la maggior parte dei dispositivi sul mercato è compatibile con RM (**dispositivi MR-conditional**). Per ogni dispositivo il fabbricante è tenuto a riportare le condizioni nelle quali l'esecuzione di esami MR è sicura ed il medico è strettamente tenuto a seguirle.

14.3 Il Loop-Recorder

È un piccolo dispositivo impiantabile di **registrazione**, utilizzato allo scopo di rilevare e memorizzare le occasionali anomalie del ritmo cardiaco, permettendo un monitoraggio lungo (in media di tre anni). Il dispositivo, infatti, registra in modo continuo il ritmo cardiaco, restituendo un tracciato elettrocardiografico che il medico può consultare ed interpretare anche in modalità remota. Ha le dimensioni di una chiavetta USB (2,5 grammi di peso) e viene posizionato sul petto, sotto la cute, attraverso un'incisione. È raccomandato nel work-up diagnostico di quei pazienti che presentano sintomi suggestivi di aritmie ma che, data la loro scarsa frequenza, non sono state rilevate dagli altri esami strumentali che registrano il ritmo cardiaco per un tempo limitato.

15

La chirurgia cardiaca

15.1 La chirurgia con by-pass aorto-coronarico

La chirurgia con by-pass è un intervento chirurgico che si esegue in certi casi quando le coronarie, ossia le arterie che portano sangue al cuore, sono malate, generalmente a causa della aterosclerosi. Senza un opportuno trattamento la malattia coronarica può essere mortale.

L'intervento di bypass aorto-coronarico (BPAC o CABG, coronary artery by-pass grafting), quando indicato, porta a numerosi vantaggi e consiste nel creare delle vie alternative che scavalcano (cioè by-passando) la placca aterosclerotica e fanno sì che il nostro cuore riceva tutto l'ossigeno e le sostanze nutrienti di cui ha bisogno. La chirurgia porta in questo modo ad alleviare sintomi come l'angina di cui abbiamo

parlato precedentemente (vedi capitolo 11).

Come viene fatto l'intervento di by-pass?

Mentre il paziente è addormentato (è un intervento che viene eseguito in anestesia generale) attraverso una sternotomia (ossia l'apertura dello sterno) si accede al cuore e quindi alle coronarie. Una volta raggiunta la zona di interesse viene confezionata una via alternativa per il sangue, via che permette di passare l'ostacolo rappresentato dalla placca di aterosclerosi.

Per creare questo collegamento ci si serve di arterie prelevate da altre zone del corpo (generalmente le arterie mammarie) o di vene (generalmente la vena safena, normalmente localizzata nella gamba).

C'è qualche rischio o potenziale complicazione da tener presente prima dell'intervento di by-pass?

La chirurgia non è un'opzione da considerare con

leggerezza. Il vostro cardiologo e cardiocirurgo raccomanderanno l'intervento di BPAC solo quando riterranno che altre opzioni, quali la terapia medica o l'angioplastica, non possano conseguire l'obiettivo di mantenere una situazione clinica stabile.

Come tutte le altre procedure chirurgiche, ci sono determinati rischi che un paziente dovrebbe conoscere prima dell'intervento. L'entità del rischio varia in base alle specifiche condizioni di salute di ogni paziente. Le potenziali complicazioni dell'intervento comprendono il sanguinamento e l'infezione, l'ictus (che è principalmente in relazione con l'età e storia di precedente ictus), l'insufficienza renale (talora con necessità di dialisi), l'insufficienza respiratoria e l'infarto miocardico durante o dopo l'intervento. Va tenuto presente che la valutazione del rischio specifico per ciascuna di queste complicanze può essere fatta solo dal medico prendendo in considerazione la specifica situazione di salute individuale del paziente. Il

rischio di complicazioni generalmente dipende dall'età avanzata, dalle condizioni generali di salute, dalla storia di fumo, dalla presenza di patologie associate e dalla funzione cardiaca. Le probabilità di successo del trattamento, in assenza di complicità, sono del 98,3 % (percentuale di insuccesso inferiore al 2%).

Cosa succede prima dell'intervento chirurgico?

Bisogna informare il medico dei farmaci assunti perché per alcuni essi potrebbe essere necessario sospendere la cura prima dell'operazione.

Se si necessita di cure dentistiche si consiglia di eseguirle perché durante queste procedure possono immettersi dei batteri in circolo provocando problemi.

Prima dell'intervento chirurgico si viene ricoverati in ospedale per fare alcuni esami. Tra questi vi sono esami del sangue, esami delle urine, una lastra del torace (Rx torace), un elettrocardiogramma.

La preparazione all'intervento comporta una rasatura del torace e delle gambe e la pelle viene lavata con del sapone antisettico che ha la funzione di eliminare i batteri presenti sulla cute in modo tale da limitare il rischio di infezioni.

Cosa succede dopo l'intervento chirurgico?

Sentire dolore nella zona del torace dove stata effettuata l'incisione (sternotomia) o a livello delle gambe (dove viene presa la vena safena) è normale e si possono prendere medicine in accordo col medico per alleviare il male.

La maggior parte dei pazienti dopo questo tipo di intervento provano indolenzimento piuttosto che vero e proprio dolore; mantenere una postura corretta e limitare i movimenti con le spalle e il busto può già essere sufficiente per rimediare a questo problema.

In ospedale dopo l'intervento si rimane ricoverati per circa 6 giorni, in assenza di complicanze. Durante questo periodo si riprende gradualmente forza.

È importante:

- Fare esercizi di respirazione profonda e tossire in modo da ‘riabilitare’ i polmoni. Tossire è molto importante perché riduce le probabilità di andare incontro a infezioni respiratorie.
- Usare calze elastiche che prevengono il gonfiore alle gambe che può verificarsi dopo questo tipo di chirurgia.
- Camminare: aiuta il cuore e la circolazione a livello degli arti inferiori. È opportuno cominciare da piccole camminate.
- Tenere le ferite asciutte: aiuta la guarigione! Prima di lasciare l’ospedale è importante parlare con lo staff medico per un opportuno programma di riabilitazione. In un programma di riabilitazione si aumenta la capacità fisica del nostro organismo in sicurezza, monitorizzati da professionisti in questo campo.

La vita a casa dopo il by-pass

È probabile che ci si senta stanchi una volta a casa ed è normale essere più deboli nello svolgere le normali attività della vita quotidiana. Questa sensazione dura fino a 4 settimane dopo l'intervento.

Molti pazienti inoltre possono sentirsi depressi; la miglior terapia per questo è parlarne con i propri familiari o amici, mantenersi attivi e, nel caso di permanenza di questa sensazione, rivolgersi al proprio medico.

Anche dopo l'intervento cardiocirurgico è importante stare attenti al proprio stile di vita mangiando in modo sano, evitando di fumare, misurando la pressione, monitorando la glicemia e facendo una regolare attività fisica.

Non bisogna trascurare il proprio torace: massaggiare la zona della ferita con creme idratanti o lenitive aiuta a guadagnare maggior consapevolezza, ridurre il rischio di sviluppare aderenze e dolori residui in sede di ferita. Inoltre sarà importante usare la massima protezione

solare sulla cicatrice quando ci si esporrà al sole!
È inoltre fondamentale ricordarsi di prendere tutte le medicine prescritte!

Quanto spesso ritornare a controllo con il medico?

È molto variabile e dipende da caso a caso secondo quello che il medico ritiene più opportuno.

Bisogna chiamare il medico sempre se:

- Compaiono segni di infezione nelle sedi dell'incisione chirurgica o compare febbre
- Si diventa più affaticati
- Si ha mancanza di fiato
- Si gonfiano le gambe
- Si aumenta di peso in pochi giorni
- Si sente il cuore battere in modo strano

15.2 La chirurgia delle valvole cardiache

Come abbiamo già detto nel capitolo 1 le valvole del cuore sono delle strutture che funzionano

come delle porte che si aprono e si chiudono facendo sì che il sangue scorra in un'unica direzione. Se le valvole sono troppo strette o non continenti possono comparire dei sintomi che dipendono dall'entità della stenosi o dell'insufficienza della valvola rispettivamente.

Alcuni di questi sintomi sono:

- affaticamento
- affanno (dispnea)
- palpitazioni o battiti irregolari (aritmia)
- dolore al petto (angina)
- gonfiore delle caviglie o dei piedi (edema)
- capogiri
- svenimento (sincope)

Quando occorre un intervento chirurgico?

Se il disturbo è troppo grave per essere trattato con la sola terapia farmacologica si consiglia un intervento di chirurgia valvolare al fine di limitare i danni a carico del cuore.

L'intervento è mirato a migliorare la qualità della

vita e dello stato di salute.

A seconda del tipo di disturbo il chirurgo decide se riparare la valvola o sostituirla.

Nella riparazione la valvola originaria viene conservata e in alcuni casi può essere posizionato un anello per rinforzarla (il cosiddetto anello per valvuloplastica).

Nella sostituzione la valvola nativa viene cambiata con un'altra che può essere di due tipi: biologica o meccanica.

Le **valvole meccaniche** sono fatte di metallo o con altri materiali artificiali. Sono molto resistenti e durano a lungo ma richiedono una terapia a base di anticoagulanti (fluidificanti del sangue) per tutta la vita.

Le **valvole biologiche** sono valvole tissutali. Sono meno resistenti delle precedenti (vanno sostituite dopo circa 10–15 anni) ma hanno il vantaggio di non richiedere una terapia anticoagulante.

La cardiocirurgia moderna si caratterizza sempre più per la **mininvasività** degli accessi (ferite più

piccole o ferite in sede sottomammaria) e per il tentativo di preservare al massimo i tessuti nativi.

Quali sono le possibili complicanze?

Come per tutti gli interventi chirurgici vi possono essere alcune complicanze che potrebbero comportare una più lunga ospedalizzazione o un nuovo intervento. Alcune di queste sono le gravi emorragie, le infezioni, le complicanze renali, le aritmie, l'ictus cerebrale o la morte.

Si tratta di eventi rari, spesso gestibili e solo molto raramente fatali.

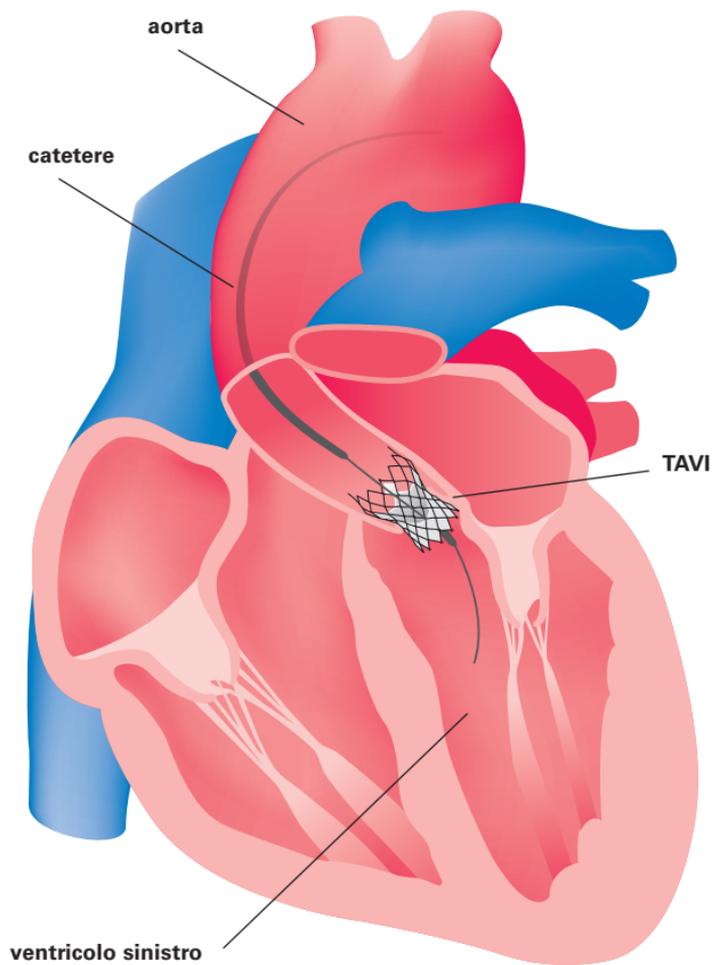


La cardiologia interventistica strutturale

16.1 La TAVI (impianto percutaneo transcatetere di protesi valvolare aortica)

Ad oggi vi è la possibilità di sostituire la valvola aortica per via percutanea, ossia in modo tale da non aprire il torace e fare l'intervento chirurgico tradizionale. Questo ha permesso di estendere l'intervento riparativo anche a dei pazienti a cui prima era precluso, come quelli più anziani o con importanti comorbidità.

L'indicazione a questo tipo di intervento viene posta da un'équipe multidisciplinare di cardiologi, cardiocirurghi ed anestesisti (**Heart Team**) in pazienti che presentano caratteristiche anatomiche e cliniche specifiche.



La protesi è una valvola biologica in pericardio porcino che viene impiantata tramite dei cateteri inseriti facendo un piccolo taglio chirurgico all'inguine, in anestesia locale (TAVI transfemorale) oppure attraverso un'incisione di qualche centimetro a livello del torace in anestesia generale (TAVI transapicale). **[fig 17]**

Dopo la procedura sarà necessario il monitoraggio dei parametri vitali in terapia intensiva per qualche ora. Una volta impiantata la protesi, dovrai assumere a vita un farmaco antiaggregante o, se già lo prendi, continuare l'anticoagulante. Come per tutte le altre procedure interventistiche, ci sono dei rischi, che aumentano in base alle condizioni cliniche dei pazienti ed alla gravità della valvulopatia. Fra questi i più frequenti sono le complicanze vascolari a livello dell'accesso arterioso e la comparsa di rallentamento del battito cardiaco (bradiaritmie) che a volte possono richiedere l'impianto di un pacemaker. Come per tutti gli interventi il paziente e la famiglia vanno sempre

informati dei vantaggi attesi e delle complicanze possibili, La valutazione dei pazienti dovrà sempre includere gli indici di fragilità.

16.2 La MitraClip

Da pochi anni è possibile “riparare” l'insufficienza mitralica di severa entità e sintomatica con tecniche percutanee, e questo ha permesso di trattare anche quei pazienti che presentano elevato rischio cardiocirurgico. La MitraClip è una piccola protesi a forma di pinzetta che viene agganciata ai lembi della valvola mitrale e serve a ridurre significativamente (o addirittura annullare) il rigurgito di sangue dal ventricolo sinistro all'atrio sinistro. L'impianto avviene in anestesia generale, introducendo un catetere attraverso l'inguine, e viene guidato dall'esame ecocardiografico transesofageo (che ci informa sul corretto posizionamento del dispositivo). Dopo la procedura sarà necessario il monitoraggio dei parametri vitali in terapia intensiva per qualche ora. Dopo l'impianto della



clip è necessario assumere per 1 mese aspirina, dopo di che la clip stessa sarà stata inglobata dal tessuto dei lembi della valvola mitrale. Tale procedura è destinata solo a quei pazienti che presentano caratteristiche anatomiche e cliniche specifiche e rispondono a precisi criteri di inclusione, dopo un'attenta discussione in **Heart Team**. Il principio della MitraClip è stato recentemente esteso a pazienti selezionati portatori di insufficienza tricuspидale ed è attualmente in fase di studio.

A

Ablazione

Interruzione con corrente ad alta frequenza di strutture cardiache che disturbano l'attività elettrica.

Acidi grassi saturi

Sono liquidi oleosi, solidi a temperatura ordinaria, che si trovano prevalentemente nei grassi di origine animale (formaggio, burro, carni grasse, lardo, etc.) con l'esclusione del pesce.

Acidi grassi insaturi

Sono grassi che si trovano prevalentemente negli alimenti di origine vegetale, (oli): si possono distinguere in monoinsaturi o poliinsaturi.

Acido urico

È il prodotto della combustione di alcune proteine. Viene eliminato con le urine. Nel sangue è normalmente presente in piccole quantità.

Acinesia

Assenza di movimento di una o più parti del muscolo cardiaco (spesso del ventricolo sinistro) dopo un infarto.

Adipe

Termine con cui si definisce il grasso corporeo o la pinguedine.

Amidi

Sono sostanze che si ricavano dai tuberi o dai semi di alcune piante, patate, riso, etc.

Amiloidosi Cardiaca

Patologia cardiaca causata dall'accumulo di aggregati insolubili di proteine "mal ripiegate" che si depositano tra una cellula e l'altra, rendendo il cuore più rigido ed alterando la funzione cardiaca, soprattutto la fase diastolica.

Aneurisma

Dilatazione localizzata di un tratto vascolare: può essere causata da malattie o malformazioni congenite.

Angina pectoris

È un sintomo dell'aterosclerosi coronarica. Dolore toracico causato da coronaropatia; il dolore insorge quando il tessuto miocardico non riceve sangue a sufficienza, poiché le arterie che irrorano il cuore sono ristrette o occluse da una placca o da un trombo. È caratterizzato da un dolore toracico che si localizza più frequentemente dietro lo sterno: può

insorgere dopo sforzo, dopo emozioni o anche a riposo ed usualmente cessa interrompendo la causa scatenante o dopo aver assunto una perla di trinitrina. L'angina può presentarsi come senso di peso, di costrizione, bruciore, fastidio al centro del petto, talvolta irradiato al collo, alla mandibola, alla spalla, al braccio, alla schiena, o ancora come affanno, sudorazione fredda, debolezza, nausea, vomito, sensazione di ansia; tali sintomi e segni possono variare di intensità durante una crisi anginosa.

Angiografia

Procedura che prevede l'infusione di mezzo di contrasto in un vaso per evidenziarne radiologicamente il lume ed il flusso. L'angiografia coronarica viene chiamata coronarografia e viene utilizzata per evidenziare la presenza di placche aterosclerotiche che restringono il lume.

Angioplastica

Procedura per dilatare le stenosi coronariche. Un catetere con un sottile palloncino alla sua estremità viene inserito nelle coronarie e gonfiato dilatando le stenosi. Si utilizza anche per le arterie di altri distretti del corpo umano.

Anti-Aggreganti

Farmaci che inibiscono l'aggregazione piastrinica e la formazione di trombi (ASA, ticlopidina e clopidogrel).

Anti-Coagulanti

Farmaci che inibiscono la coagulazione del sangue, interferendo con l'attività della vitamina K. Devono essere usati quando c'è il rischio di formazione di un trombo, per esempio quando è presente la fibrillazione atriale. I farmaci usati warfarin o acenocumarolo richiedono un controllo periodico del sangue (attività protrombinica e INR).

Anuloplastica

Procedura chirurgica per riparare l'anello di una valvola cardiaca.

Aorta

È la più importante arteria del nostro organismo con un diametro maggiore di due centimetri: distribuisce sangue ossigenato dal ventricolo sinistro a tutto il corpo tramite arterie e capillari. Parte direttamente dal cuore e nel suo decorso dà origine a diversi rami arteriosi: coronarie, carotidi, arterie delle braccia, dei reni, del fegato, etc.) che a loro volta portano il sangue e il materiale nutritivo alle varie parti dell'organismo.

Aritmia cardiaca

Questo termine viene usato per indicare i disturbi del ritmo cardiaco. Il ritmo cardiaco è sempre regolare; quando diventa irregolare si dice che quel cuore è aritmico.

Arresto Cardiaco

Improvvisa interruzione dell'attività cardiaca, quasi sempre associata ad interruzione dell'attività respiratoria; senza adeguato trattamento è letale; non sempre è dovuto a cardiopatia.

Arteria polmonare

Vaso che porta il sangue del ventricolo destro al polmone.

Arterie coronarie

Sono i due vasi (o arterie) che trasportano il sangue e il materiale nutritivo al cuore. Sono la coronaria destra e la coronaria sinistra e originano dalla più grande arteria del nostro organismo, l'arteria aorta.

Arteriografia

Angiografia arteriosa.

Artificiale, Cuore

Apparecchio meccanico in grado di sostituire il cuore umano per un breve periodo; è conosciuto anche come left ventricular assist device (LVAD).

Artificiale, Pacemaker

Piccolo apparecchio a batteria usato per aiutare il cuore a battere regolarmente.

Artificiale, Valvola Cardiaca

Può essere impiantata chirurgicamente per sostituire valvole danneggiate o malate. Può essere fatta di materiali sintetici o ricavata da valvole animali (maiale).

ASA, Aspirina, Acido acetilsalicilico

Farmaco antiaggregante efficace nella prevenzione (primaria e secondaria), nella terapia delle sindromi coronariche e dello stroke.

Asincronia

Condizione in cui il cuore non è più in grado di mantenere una normale sequenza temporale tra contrazione atriale e ventricolare.

Asistolia

Arresto del battito cardiaco.

Aterosclerosi

Malattia delle arterie di grosso e medio calibro (aorta, coronarie, arterie degli arti superiori ed inferiori, carotidi, etc.) caratterizzata dall'accumulo di sostanze grasse nello spessore delle loro pareti. Le arterie diventano dure, tortuose: hanno un diametro spesso ridotto e una superficie interna non più liscia, ma irregolare, per cui il sangue circola con difficoltà.

Aterosclerosi coronarica

È la localizzazione dell'aterosclerosi a livello delle arterie coronarie.

Atri

Nome delle due cavità cardiache superiori (destra e sinistra) situate sopra i ventricoli.

Attività protrombinica

Determinazione della possibilità di coagulazione del sangue, necessaria per decidere la dose corretta di farmaci anticoagulanti.

B

Basic Life Support (BLS)

Terapia d'emergenza per pazienti in arresto cardio-respiratorio; prevede il riconoscimento dei segni di un arresto e procedure come il massaggio cardiaco, la respirazione artificiale o la defibrillazione.

Battito Cardiaco

Singola contrazione della pompa cardiaca; normalmente ne abbiamo 60-90 al minuto.

Beta-Bloccanti

Classe di farmaci che riducono la pressione arteriosa, la gittata cardiaca e la frequenza cardiaca. Usati per la prima volta negli anni '60 come farmaci antiipertensivi ed anti-anginosi, agiscono sui recettori beta adrenergici.

Bioprotesica, Valvola

Valvola artificiale cardiaca costituita da una valvola animale, generalmente suina o bovina, o anche umana, adeguatamente trattata.

Blocco Atrio-Ventricolare

Disturbo della conduzione elettrica cardiaca che può dare bradicardia.

Blocco di Branchia

Disturbo della conduzione elettrica cardiaca nelle camere inferiori (ventricoli).

Bradycardia

Frequenza cardiaca più lenta del normale (inferiore a 60 battiti al minuto). Non è rara negli atleti o durante il sonno.

Bruciore retrosternale e dolore epigastrico

Sintomi che accompagnano disturbi gastro-esofagei (reflussi, gastriti) ma anche l'angina pectoris, complicando spesso la diagnosi differenziale.

Brugada (sindrome di)

Canalopatia geneticamente determinata che predispone al rischio di aritmie ventricolari maligne e può essere causa di morte improvvisa in giovani adulti con cuore strutturalmente sano. Si caratterizza per un pattern elettrocardiografico peculiare.

C

CABG (coronary artery bypass graft)

(vedi by pass-aorto coronarico).

Caffeina

Sostanza a moderata azione stimolante presente in caffè, tè e bevande analcoliche (cola, cioccolata). L'assunzione in dosi moderate di caffeina, 2 o 3 tazzine al giorno comprendendo tutte le bevande che la contengono, non aumenta il rischio di coronaropatie o di ictus.

Calcio

Elemento presente nell'organismo umano, nelle cellule del cuore e dei vasi; è importante per il loro corretto funzionamento. Il suo flusso attraverso le membrane delle cellule cardiache e vascolari è responsabile della loro contrazione. La principale fonte alimentare di calcio è costituita dal latte e dai suoi derivati.

Calcio-Antagonisti

Classe di farmaci che, bloccando i canali ionici per il calcio, riducono la pressione arteriosa ed il dolore anginoso.

Calcium score (CAC score)

Indice numerico che quantifica il calcio presente nelle coronarie, individuabile attraverso una TAC coronarica multistrato della durata di pochi secondi senza mezzo di contrasto. È indice diretto della gravità di aterosclerosi.

Calorie

Sono le energie prodotte dagli alimenti.

Campo elettromagnetico

Linee di forza invisibili, causate da campi elettrici e magnetici, forza che diminuisce all'aumentare della distanza della loro sorgente.

Canalopatie

Un gruppo di malattie rare causate da mutazioni dei geni che codificano per i canali ionici, attraverso le quali entrano ed escono dalle cellule gli elettroliti della normale attività elettrica del cuore. Un difetto in uno di essi può quindi causare aritmie anche fatali (tachicardia ventricolare/fibrillazione ventricolare).

Carboidrati o glicidi

Sono sostanze di origine animale o vegetale; sono alimenti molto importanti per il nostro organismo perché dalla loro combustione deriva molta energia, indispensabile per le attività del corpo. Fanno parte dei carboidrati gli amidi e gli zuccheri.

Cardiocircolatorio, Apparato

Comprende cuore e vasi, sia arteriosi che venosi. Le arterie sono i vasi che distribuiscono il sangue ossigenato dal cuore ai tessuti, mentre le vene riportano il sangue povero di ossigeno al cuore; arterie

e vene sono collegate tra loro da piccoli vasi chiamati capillari.

Cardiomiopatia

Malattia primitiva del muscolo cardiaco che ne compromette la funzione di pompa.

Cardiomiopatia Dilatativa

Malattia del muscolo cardiaco che comporta la dilatazione del ventricolo, lo spessore muscolare è normale o ridotto e la funzione di pompa è compromessa.

Cardiomiopatia Ipertrofica

Malattia del muscolo cardiaco che comporta l'ispessimento delle pareti del ventricolo e in alcuni casi la compromissione della funzione di pompa.

Cardiomiopatia restrittiva

È una forma di cardiomiopatia nella quale le cavità ventricolari sono piccole e la quantità di sangue che possono ricevere è ridotta. Gli atri sono ingranditi.

Cardiopalmò

Termine generico con il quale si segnala la presenza di un disturbo del ritmo cardiaco. Non infrequentemente è dovuto ad uno stato ansioso.

Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)

Procedura d'emergenza che prevede il massaggio cardiaco e la respirazione assistita per cercare di mantenere il flusso sanguigno e la distribuzione di ossigeno durante la fibrillazione ventricolare o l'arresto cardiaco. Va continuata fino a che non si può procedere alla defibrillazione ed alla assistenza cardiorespiratoria avanzata (ACLS).

Cardiovascolare, Apparato

Complesso funzionale composto da cuore e vasi (arterie, vene, capillari). Vedi cardiocircolatorio, apparato.

Cardioversione elettrica

Shock (scossa) elettrico erogato sulla parete toracica per interrompere un'aritmia cardiaca e ripristinare un normale ritmo.

Catetere

Tubicino di plastica sottile e flessibile che può essere inserito nei vasi o nelle cavità cardiache per procedure diagnostiche, interventistiche, molto usate in cardiologia.

Cateterismo Cardiaco

Procedura invasiva usata per diagnosticare coronaropatie e cardiopatie mediante cateteri. Consiste nell'inserimento di un tubo molto sottile (catetere) in un vaso sanguigno (di solito dall'inguine, più raramente dal braccio). Viene spinto fino al cuore con la guida di raggi X. Struttura, funzione e pressione all'interno del cuore possono essere registrati.

Cauterizzazione

Rimozione o taglio di un tessuto con utilizzo di corrente elettrica.

CCM (vedi Modulazione della Contrazione Cardiaca).

Cerebrovascolare

Aggettivo che indica i vasi che irrano l'encefalo.

Circolo Collaterale

Piccoli vasi che ipertrofizzandosi cercano di irrorare zone di tessuto cardiaco ischemico a valle di stenosi o di occlusioni coronariche.

Claudicatio Intermittens

Dolore da sforzo (durante deambulazione) alle gambe dovuto a vasculopatia periferica; il dolore aumenta con la velocità del passo o salendo le scale e nelle fasi iniziali della malattia passa fermandosi.

Coagulazione del sangue

È la proprietà, che ha il sangue, di formare coaguli: cioè quelle crosticine che si formano quando ci si procura una ferita.

Cocaina

Sostanza stupefacente. In alcuni studi sembra favorire lo sviluppo delle placche aterosclerotiche. L'uso, anche per la prima volta, di questa sostanza può provocare serie complicanze cardiovascolari e cerebrovascolari, anche mortali; specie in soggetti di età avanzata o già coronaropatici. In donne gravide può provocare aborti, malformazioni fetali, parti prematuri e decessi in culla per SIDS (Sudden Infant Death Syndrome).

Colesterolo

È una sostanza grassa presente nel nostro organismo. Viene apportato per mezzo dei grassi alimentari soprattutto di origine animale; in alcuni casi il suo aumento è di natura congenita costituzionale. Ad esso si attribuisce grande importanza nella genesi dell'aterosclerosi.

Colesterolo, Livelli

In genere si misurano il livello totale di colesterolo, ma in realtà si deve tener conto anche dei valori del colesterolo HDL (High Density Lipoprotein), quello 'buono', e di quello LDL (Low Density Lipoprotein), quello 'cattivo'. Non vi sono range di normalità validi per tutti: bisogna infatti tener conto degli altri fattori di rischio cardiovascolare e delle condizioni generali di un soggetto. Più numerosi sono i fattori di rischio di un soggetto (età, ipertensione arteriosa, diabete, familiarità per cardiopatie, vita sedentaria), più bassi devono essere i valori di colesterolemia. Una dieta ipocolesterolemica deve essere sempre il primo intervento terapeutico, ma spesso è necessario intervenire con dei farmaci. L'omeostasi

del colesterolo dipende oltre che dalla dieta anche da fattori genetici e dal lavoro del fegato. I valori di colesterolemia vanno controllati per screening in tutti i soggetti con altri fattori di rischio cardiovascolare o con familiarità per ipercolesterolemia o malattie cardiovascolari.

Coronarie (vedi arterie coronarie).

Coronaropatia

Termine generico con cui si definiscono le malattie delle coronarie: fra queste la più comune è la coronaropatia aterosclerotica, cioè quella malattia coronaria secondaria al deposito di materiale grasso nelle arterie coronariche.

Cuore 'ischemico'

È un termine medico che sta ad indicare un cuore privo di sangue. Quando una coronaria è aterosclerotica lascia passare poco sangue per cui la zona di cuore che riceveva sangue da quel vaso riceve meno irrorazione sanguigna e quindi diventa ischemica.

D

Defibrillatore impiantabile

Apparecchio automatico impiantabile sottocute; è in grado di erogare scariche elettriche che possono interrompere aritmie letali, come la fibrillazione ventricolare o la tachicardia ventricolare; ripristinando il normale ritmo cardiaco.

Defibrillazione, ICD

Uso di uno shock elettrico per correggere un battito cardiaco troppo rapido, irregolare e pericoloso per la vita (es. fibrillazione ventricolare); può essere erogata attraverso piastre di contatto applicate sulla pelle del torace o piccoli elettrodi interni collocati direttamente nel cuore.

Denti, Cardiopatie

I soggetti con valvulopatia, i portatori di protesi valvolari, trapiantati o gli affetti da alcune cardiopatie devono ricorrere a profilassi antibiotica in occasione di procedure odontoiatriche, per ridurre il rischio di incorrere in infezioni cardiache, e modificare adeguatamente eventuali terapie anticoagulanti o antiaggreganti.

Diabete mellito

È una malattia dovuta a insufficiente produzione di insulina (ormone prodotto dal pancreas) che serve per il metabolismo degli zuccheri. In molti casi l'insulina c'è ma non viene ben utilizzata dal nostro organismo.

Diastole

Fase del ciclo cardiaco nella quale il cuore si rilascia permettendo l'afflusso di sangue nelle cavità ventricolari.

Dieta

Ogni dieta deve tenere conto di una attenta valutazione del rischio cardiaco, di una supervisione medica e dietologica adeguata, di una precisa personalizzazione del programma alimentare, dell'attività fisica e di idonee correzioni dello stile di vita.

Difetto interatriale

Presenza di un'interruzione a livello del setto che separa l'atrio destro dall'atrio sinistro, con passaggio di sangue (shunt) da una cavità all'altra. La presenza di questo difetto, anche minimo, può essere pericolosa in praticanti sport subacquei.

Difetto interventricolare

Presenza di un'interruzione con passaggio di sangue a livello del setto che separa il ventricolo destro dal ventricolo sinistro. Relativamente frequente in età pediatrica tende il più delle volte a richiu-

dersi spontaneamente. Talvolta necessita di intervento cardiocirurgico.

Digitale

Farmaco della famiglia dei glicosidi cardiaci che rallenta e rafforza la contrazione cardiaca; viene usato nell'insufficienza cardiaca.

Dispnea (affanno)

A riposo nessuno si accorge che respira. Se invece facciamo una corsa sentiamo subito che la frequenza degli atti respiratori aumenta. La dispnea è la difficoltà all'atto della respirazione, la cui frequenza in genere è aumentata; essa si associa a volte a sensazione di soffocamento.

Dispositivo di assistenza ventricolare (VAD)

È un dispositivo di assistenza meccanica al circolo, che funziona come una pompa artificiale, vicariando il cuore nella sua funzione. Esso si posiziona attraverso un intervento cardiocirurgico, in anestesia generale, e collega il ventricolo sinistro all'aorta (LVAD) o entrambi i ventricoli all'arteria polmonare e all'aorta rispettivamente (BiVAD), assicurando il trasporto di sangue con ossigeno e nutrimento all'organismo.

Diuretici

Farmaci che aumentano la produzione di urina e l'emissione di liquidi accumulati.

Doppler Ultrasonografia

Metodica diagnostica che utilizza ultrasuoni; le onde eco di ritorno vengono captate e trasformate in immagini che mostrano il flusso del sangue nei vasi e nelle cavità cardiache.

E

EKG (vedi elettrocardiogramma).

Ecocardiografia

Metodica diagnostica che utilizza ultrasuoni, le onde eco di ritorno vengono captate e trasformate in immagini che mostrano le strutture cardiache.

Ecostress

Si effettua iniettando in vena una sostanza (Dopamina o Dipiridamolo) capace di aumentare la frequenza cardiaca e di evidenziare alterazioni della contrazione cardiaca non presenti durante un ecocardiogramma effettuato in condizioni di riposo.

Edema

Condizione in cui i tessuti hanno un eccessivo contenuto di liquidi.

Edema Polmonare

Edema dei polmoni con aumento del loro contenuto di acqua in conseguenza di alcune cardiopatie, specie l'insufficienza cardiaca.

Elettrocardiografia o Elettrocardiogramma (ECG)

Metodica diagnostica che registra l'attività elettrica del cuore sottoforma di onde, mediante l'applicazione di elettrodi sulla parete toracica e sugli arti; aiuta a diagnosticare cardiopatie ed aritmie.

Elettrocardiografia Dinamica

È un esame strumentale che registra l'attività elettrica cardiaca per un periodo prolungato, generalmente 24 ore, mediante un piccolo registratore che il paziente porta con sé.

L'esame è conosciuto anche come elettrocardiografia dinamica secondo Holter e serve per la valutazione delle aritmie e più raramente dell'ischemia.

Elettrocauterizzazione

Tecnica utilizzata durante le procedure

chirurgiche per arrestare il sanguinamento.

Elettrodo

Filo elettrico isolato che collega il pacemaker al cuore e che trasmette a quest'ultimo gli impulsi elettrici.

Elettrofisiologico endocavitario, Studio

Procedura invasiva atta a precisare la diagnosi di aritmie e disturbi di conduzione mediante speciali cateteri che raggiungono il cuore per via venosa. Esame che si effettua in un laboratorio attrezzato di aritmologia. Ricerca aritmie complesse per le quali non è sufficiente la registrazione del tracciato elettrocardiografico per ventiquattro ore.

Embolia

Dislocazione di una massa solida (es. un trombo) attraverso i vasi (vene o arterie) da un organo a un altro (ad es. nel cervello: embolia cerebrale, nei reni: embolia renale).

Embolia Polmonare

Patologia caratterizzata dalla presenza di emboli a livello polmonare generalmente formati nelle vene delle gambe o in seguito ad aritmie cardiache o ad interventi chirurgici.

Embolo

Coagulo di sangue trasportato dal flusso sanguigno ed incuneato in un vaso sì da occludere il flusso a valle.

EMI (interferenze elettromagnetiche)

Interferenze elettriche o magnetiche provocate da macchine o dispositivi, possono interrompere il normale funzionamento del pacemaker e dell'ICD.

Emogasanalisi (EGA)

Si tratta di un prelievo di sangue arterio-

so mediante il quale è possibile verificare alterazioni respiratorie o metaboliche. Occorrono pochi cc. di sangue per aver dati su: pH, pCO₂, pO₂, eccesso basi e bicarbonato, SAT%. È l'unico esame valido per valutare la necessità di ossigenoterapia.

Emorragia

Fuoriuscita del sangue dei vasi destinati a contenerlo.

Endocardio

Tessuto interno del cuore.

Endocardite Batterica

Infezione delle valvole o della superficie interna del cuore.

Enfisema polmonare

È una patologia dei polmoni caratterizzata dalla dilatazione degli alveoli polmonari ossia di quelle piccole concamerazioni piene d'aria di cui risulta costituito il tessuto polmonare.

Eparina

Farmaco anticoagulante.

Epicardio

Tessuto esterno del cuore.

Ereditarietà

Molte malattie cardiovascolari come l'aterosclerosi o l'ipertensione arteriosa risentono di fattori genetici, anche se lo stile di vita e l'ambiente influenzano l'espressione di questi fattori.

Esofago

Canale che mette in comunicazione la bocca con lo stomaco.

Estrogeni e Malattie Cardiovascolari

Gli estrogeni sono ormoni femminili che sembrano proteggere le donne dalle

malattie cardiovascolari prima della menopausa.

Etichette con Valori Nutrizionali

Quasi tutti gli alimenti portano sulle loro etichette informazioni su ingredienti, peso, composizione, valori nutrizionali come percentuale di grassi, carboidrati e proteine, tipo di grassi contenuti e calorie; ci aiutano a programmare una dieta sana ed a confrontare prodotti simili.

Extrasistolia

È il tipo di frequente di palpitazione. La si avverte come mancanza di un battito o come un battito cardiaco in più, e più forte, può essere sporadica (cioè può comparire a caso una due volte al giorno), in altri casi è più frequente. L'extrasistolia può comparire anche nei soggetti sani normali (se si fuma di più, se si devono più caffè, sotto emozione, ecc). L'extrasistolia sporadica non ha bisogno di alcuna cura; se invece diventa frequente bisogna recarsi dal medico.

F

Fabry (malattia di)

Raro disturbo metabolico ereditario da accumulo lisosomiale, dovuto al deficit dell'enzima-galattosidasi A (GLA). Il quadro clinico comprende un ampio spettro di sintomi, dalle forme lievi nelle femmine eterozigoti, ai casi gravi nei maschi emizigoti che non mostrano alcuna attività residua dell'alfa-galattosidasi A. Questi pazienti possono presentare segni e sintomi neurologici (dolore), cutanei (angiocheratoma), renali (proteinuria, insufficienza renale), cardiovascolari (fenocopia di CMPI, aritmie), cocleo-vestibolari e cerebrovascolari (ictus, episodi ischemici transitori).

Fattori di Rischio Coronarico

Patologie o comportamenti statisticamente associati con la possibilità di sviluppare coronaropatia (fumo, ipertensione, diabete). Alcuni non modificabili (età, sesso, familiarità), alcuni sì (fumo, ipertensione arteriosa) con cambiamenti dello stile di vita o con farmaci.

Fibre

Cibi contenenti parti vegetali non digeribili. Si possono suddividere in fibre solubili (legumi, agrumi), che aiutano a controllare la glicemia e la lipidemia, ed insolubili (cereali integrali, frutta e verdura), che aiutano la funzione digestiva e sembrano prevenire alcuni tipi di neoplasia.

Fibrillazione

Rapida contrazione non sincronizzata e meccanicamente inefficace delle camere superiori (atri) o inferiori (ventricoli) del cuore.

Fibrillazione atriale

Aritmia che origina dall'atrio, diffusa dopo la quinta, sesta decade di vita. Comporta una minor efficienza nel riempimento dei ventricoli ed è possibile causa d'insufficienza cardiaca. Si può agevolmente controllare con la terapia medica.

Fibrillazione Ventricolare

Aritmia caratterizzata dalla contrazione irregolare e non sincronizzata delle singole fibre ventricolari; non è in grado di mantenere la funzione di pompa del cuore e porta rapidamente alla morte se non viene interrotta mediante scarica elettrica.

Flebite

Infiammazione delle vene.

Flutter atriale

Aritmia cardiaca in cui le pulsazioni atriali sono frequenti ma regolari.

Frazione d'iezione

Percentuale di sangue emessa dal ventricolo sinistro ad ogni battito cardiaco.

Frequenza cardiaca

È la frequenza con cui batte il cuore in un minuto: la normale varia a seconda dell'età. Per le persone adulte a riposo i limiti normali variano da 60 a 100 battiti al minuto.

Frequenza al polso

È la frequenza dei battiti al polso radiale (corrisponde alla frequenza cardiaca). Nel soggetto a riposo varia da 60 a 100 al minuto.

Fruttosio

È uno zucchero che si trova nella maggior parte dei frutti zuccherini insieme al glucosio.

Fumo

Importante fattore di rischio per coronaropatia e stroke. Nicotina, monossido di carbonio e catrame sono solo alcune tra le tante sostanze nocive contenute nel fumo di sigaretta.

Fumo Passivo

Nel fumo passivo possiamo trovare più di 4000 composti chimici (catrame, monossido di carbonio, ammoniaca, benzene), almeno 50 dei quali cancerogeni. A rischio sono soprattutto i bambini che, esposti al fumo passivo, mostrano una maggiore incidenza di infezioni respiratorie e asma. Il fumo passivo è responsabile di molti tumori polmonari e molte cardiopatie.

G

Generatore d'impulsi

Parte del sistema del pacemaker che contiene componenti elettronici e la batteria, impiantato al di sotto della pelle.

Geni e cromosomi

I geni sono il programma che permette di costruire tutti i tessuti del corpo secondo un ordine preciso. Ogni individuo ha migliaia di geni in ogni cellula raggruppati in strutture chiamate cromosomi. Ogni individuo ha 23 coppie di cromosomi, che derivano per metà dalla madre e per l'altra metà dal padre.

Glicidi o carboidrati (vedi carboidrati).

Gliflozine (inibitori di SGLT-2)

Classe di farmaci che inibiscono il cotrasportatore 2 sodio/glucosio (SGLT-2) renale, favorendo l'escrezione urinaria di glucosio e liquidi. Inizialmente impiegati nel trattamento del diabete di tipo II, hanno dimostrato di migliorare la prognosi nei pazienti con scompenso cardiaco.

Glucosio

Zucchero che si trova in numerosi frutti zuccherini e si ricava dagli amidi. È un costituente importante del sangue e la sua quantità detta glicemia, oscilla in condizioni normali fra 80 e 110 mg/dl.

Gotta

È una malattia conseguente alla grande produzione di acido urico, per cui questo si accumula nelle cartilagini delle articolazioni: specie in quelle del primo dito del piede. La causa più frequente è l'abuso di carne da parte di soggetti che non hanno un buon metabolismo delle proteine.

Grassi

Sono sostanze vegetali o animali, liquide o solide (ma solubili a temperatura non elevata), insolubili nell'acqua.

Grassi neutri

Sono i costituenti dei comuni grassi; chimicamente sono dei trigliceridi misti.

Grassi saturi

Sono i costituenti di origine prevalentemente animale (formaggi, burro, carni grasse, etc.) con l'esclusione del pesce.

Grassi insaturi

Categoria di grassi che aiutano ad abbassare i livelli di colesterolo. Si ritrovano in olio di oliva, avocado, anacardi, nocciola; non se ne deve comunque abusare.

Grassi polinsaturi

Categoria di grassi che aiutano ad abbassare i livelli di colesterolemia; tra di essi vi sono alcuni acidi grassi non sintetizzabili nel corpo umano ed assumibili solo con la dieta. Si ritrovano in oli vegetali (girasole, mais, soia), nocciole, sesamo e pesce.

H

HDL (high density lipoprotein)

È il cosiddetto colesterolo "buono", quello che porta via il colesterolo dalle pareti dei vasi, riducendo il rischio di coronaropatia. Alcuni studi sembrano mostrare che l'attività fisica moderata e regolare aumenta i livelli plasmatici di HDL.

Heart Team

Un gruppo di operatori sanitari qualificati (cardiologo clinico, cardiologo interventista, cardiocirurgo, cardioanestesista, esperto di imaging) che collaborano per determinare il piano terapeutico migliore per ciascun paziente con un approccio multidisciplinare.

I

ICD (vedi defibrillatore impiantabile).

Ictus cerebrale (Stroke)

Se un vaso arterioso che irrorà l'encefalo si chiude, le cellule nervose a valle muoiono per mancanza di ossigeno (stroke)

ischemico). Le cellule cerebrali possono morire anche in seguito ad una emorragia di un vaso intracerebrale (stroke emorragico). La necrosi (morte) di tessuto cerebrale provoca danni neurologici funzionali come paresi, plegie, spasmi ed anestesi. Lo stroke costituisce un'emergenza medica quanto e forse più di un attacco cardiaco; all'insorgere dei sintomi, va immediatamente richiesta assistenza sanitaria. Le possibilità di sopravvivenza e di recupero completo della funzionalità neurologica sono proporzionali alla rapidità dell'intervento medico. La diagnosi clinica è suggerita da segni neurologici come le suddette plegie, paresi, ma anche da altri meno specifici come debolezza muscolare, disturbi della favella e della visione, dolori alla testa. La diagnosi va completata con esami strumentali come la TAC o la RMN e con approfondimenti cardiovascolari (ricerca di aritmie cardiache, di coronaropatie, di valvulopatie e di vasculopatie carotidee).

Indice Di Massa Corporea O Body Mass Index (BMI)

Linee guida apposite consigliano in base all'altezza ed al sesso i valori ponderali da non superare se non si vuol incorrere in aumentati valori di rischio. L'indice di massa corporea si calcola dividendo il peso di un soggetto in kg per il quadrato della sua altezza in metri. Il BMI non tiene conto esattamente della quantità reale di grasso di un soggetto ma ne dà una stima sufficientemente approssimativa; è studiato per individui di età compresa tra i 20 ed i 65 anni. Valori tra 20 e 25 vengono considerati normali; se invece si supera il valore di 25, è consigliabile una riduzione di peso mediante una dieta adeguata ed una moderata attività fisica. Un BMI maggiore di 30 indica: obesità. Valori oltre 27 sono associati ad un incrementato rischio di cardiopatie e stroke.

I valori non sono affidabili per soggetti molto muscolosi o di età non compresa tra i 18 ed i 65 anni.

Imaging Computerizzato

Insieme di tecniche di diagnostica per immagini che si avvalgono dell'elaborazione elettronica dei dati strumentali: TAC (tomografia assiale computerizzata), tomografia computerizzata ultraveloce, PET (tomografia ad emissione positronica), SPECT (tomografia computerizzata ad emissione di singolo fotone), RMN (risonanza magnetica nucleare).

Infarto del miocardio

È la morte di una zona del cuore che si viene a stabilire quando, a causa dell'aterosclerosi, si ha l'occlusione di un vaso coronarico per cui una parte del muscolo cardiaco non riceve più sangue e materiale nutritivo.

Inibitori di PCSK9

Classe di farmaci che riducono il colesterolo LDL inibendo la proteina epatica PCSK9. Si somministrano per via sottocutanea. Sono due anticorpi monoclonali (Alirocumab ed Evolocumab) ed un piccolo inibitore dell'RNA (Inclisiran).

INR (International Normalized Ratio)

Esprime la standardizzazione del tempo di protrombina riportandolo come INR. L'INR dipende dall'assegnare ai reagenti un Indice di Sensibilità Internazionale (ISI). Nei pazienti in terapia anticoagulante l'INR tra deve essere mantenuto tra 2 e 3, nei pazienti portatori di protesi valvolari meccaniche tra 2,5-3,5.

Insulina

Ormone prodotto dal pancreas che ha una fondamentale importanza nel meccanismo di regolazione della glicemia.

Iperglicemia

È l'aumento del tasso di glucosio nel sangue. In qualche caso l'iperglicemia è detta asintomatica, non dà sintomi del diabete e si riesce a scoprirla solo usando ricerche cliniche particolari come il carico orale di glucosio. L'iperglicemia sintomatica può dare tutti i sintomi del diabete (sete intensa, dimagrimento, frequenti minzioni, facile stancabilità).

Iperlipidemia

È sinonimo di iperlipemia. È una condizione particolare, anche ereditaria, caratterizzata da elevati valori plasmatici di lipidi (colesterolo, esteri del colesterolo, trigliceridi) che vengono convogliati nel sangue in composti chiamati lipoproteine.

Ipercolesterolemia

Si definisce ipercolesterolemia l'aumento oltre i limiti normali del tasso di colesterolo nel sangue.

Ipertrigliceridemia

Si definisce ipertrigliceridemia l'aumento oltre i limiti normali del tasso di trigliceridi nel sangue.

Iperuricemia

Si definisce iperuricemia l'aumento oltre i limiti normali del tasso di acido urico nel sangue.

Ipertensione arteriosa

Valori di pressione sistolica superiori a 140 mmHg e di diastolica superiori a 90 mmHg. L'ipertensione arteriosa costituisce un fattore di rischio per coronaropatie e stroke.

Ipertensione Arteriosa, Terapia

Prevede cambiamenti della dieta, dello stile di vita ed eventualmente farmaci anti-ipertensivi (ACE-inibitori, calcio-antagonisti, sartani, beta-bloccanti, diuretici...).

Ipertensione Polmonare

Patologia caratterizzata da elevati valori della pressione nelle arterie polmonari.

Ipertrofia

Ingrassamento di un qualsiasi tessuto del corpo, di solito di un muscolo. Nel caso dell'ipertrofia cardiaca si intende anormale o eccessivo ingrossamento del muscolo cardiaco, e può coinvolgere tutto il ventricolo sinistro, definita concentrica o simmetrica in questo caso, oppure coinvolgere parti del cuore: per es. il setto interventricolare, l'apice (punta del cuore) definita asimmetrica.

Ipotensione

Valori di pressione arteriosa inferiori ai normali; non è da considerarsi patologica se non è sintomatica (vertigini, lipotimie).

Ischemia

Sofferenza tissutale da carenza di ossigeno, nutrienti e da accumulo di cataboliti a valle di un vaso ristretto (stenotico) o occluso.

Ischemia cardiaca

È la conseguenza diretta dello scarso afflusso di sangue al cuore provocato dall'aterosclerosi coronarica. Ne derivano diversi quadri clinici che sono: l'angina pectoris, l'infarto miocardico, le aritmie cardiache, lo scompenso cardiaco, la morte improvvisa.

Ischemia Silente

Non sempre l'ischemia cardiaca è accompagnata da dolore, specie nei diabetici. L'ischemia viene documentata così solo strumentalmente.

L

LDL (Low Density Lipoprotein)

Conosciuto come colesterolo 'cattivo', si

deposita all'interno delle pareti dei vasi in condizioni di ipercolesterolemia, provocando aterosclerosi.

LifeVest

Defibrillatore "indossabile", in cui i tre elettrodi da defibrillazione sono tenuti assieme da un indumento elastico da indossare sul torace. Rappresenta una soluzione per proteggere quei pazienti che hanno un rischio di morte cardiaca improvvisa temporaneo.

Lipidemia

Quantità di grassi presenti nel sangue.

Lipidi

Sono così chiamate le sostanze grasse. Appartengono a questa classe di composti grassi: colesterolo e trigliceridi.

Loop recorder

Piccolo dispositivo impiantabile, posizionato sul petto attraverso un'incisione, che registra in modo continuo il ritmo cardiaco, con l'obiettivo di rilevare e memorizzare le occasionali anomalie del ritmo cardiaco, permettendo un monitoraggio lungo (in media di tre anni).

M

Marfan, Sindrome di

Malattia del connettivo che coinvolge tendini, legamenti, vasi, cartilagini e valvole cardiache. La struttura biochimica del tessuto connettivo è alterata.

Massaggio cardiaco

Tecnica di pronto intervento in caso di arresto cardiaco, la pressione ritmica sul torace serve a mantenere una minima circolazione sanguigna ai tessuti periferici.

Mavacamten

È un farmaco che modula il legame fra actina e miosina, aiutando le fibre del muscolo cardiaco a rilassarsi di più tra un battito e l'altro e permettendo ai ventricoli di pompare fuori più sangue ad ogni contrazione. È stato dimostrato che allevia i sintomi nei pazienti con Cardiomiopatia Ipertrofica ostruttiva.

Menopausa

Cessazione della capacità riproduttiva femminile accompagnata da esaurimento funzionale delle ovaie, riduzione dei livelli di estrogeni e progesterone e cessazione dei cicli mestruali.

Metabolismo

È l'insieme delle trasformazioni chimiche subite dalle sostanze del nostro organismo.

Miectomia

Operazione che può essere eseguita nella Cardiomiopatia Ipertrofica per rimuovere il muscolo ingrossato e quindi ridurre l'ostruzione del tratto d'efflusso.

Miocardio

Parte muscolare del cuore.

Microcircolo

Parte terminale e periferica delle arteriole, non visualizzabile angiograficamente, che può essere coinvolta da un particolare tipo di malattia aterosclerotica.

Miocardite

Inflammazione del tessuto muscolare del cuore. Più frequentemente d'origine virale, può esordire con un quadro drammatico che porta, in breve tempo, il paziente a necessitare di un trapianto cardiaco. Più frequentemente però, decorre in modo silente, causando, anche a distanza di molti anni dall'infezione pri-

mitiva, un quadro di scompenso cardiaco non altrimenti spiegabile.

Miosina

Una proteina all'interno di ogni cellula muscolare necessaria per una normale contrazione. I geni che la producono possono essere anormali in alcune famiglie con Cardiomiopatia Ipertrofica.

MitraClip

Procedura di riparazione della valvola mitralica per via percutanea (accesso dalla vena femorale) utilizzando una o più clips che vengono agganciate sui lembi della valvola.

Mitrale, valvola

Valvola cardiaca che separa l'atrio sinistro dal ventricolo sinistro; è composta di 2 lembi (viene detta anche bicuspidale).

Modulazione della contrattilità cardiaca (CCM)

Dispositivo simile ad un pacemaker che ha lo scopo di migliorare la contrattilità cardiaca tramite l'erogazione di una piccola quantità di energia vicino alle vie di conduzione. Viene riservato a casi ben selezionati di pazienti con scompenso cardiaco.

Monossido di Carbonio

È una sostanza chimica che se si accumula in eccesso diventa un vero e proprio veleno, esso deriva dalla combustione di sigarette, della benzina, etc. Entrato nel nostro organismo si lega all'emoglobina del sangue e forma carbossiemoglobina, per cui si viene a ridurre la quantità di ossigeno disposizione degli organi.

Morte Improvvisa

Decesso non anticipato da sintomi premonitori.

N

Nicotina

Sostanza volatile contenuta nel tabacco.

Nicotino-Sostitutiva, Terapia

Serve ad aiutare chi sta cercando di smettere di fumare.

Nitroglicerina

Farmaco utilizzato per prevenire e curare il dolore anginoso, dilatando le coronarie ed aumentando la perfusione cardiaca.

Nodo del seno atriale

Pacemaker naturale del cuore: struttura del cuore situata nell'atrio destro costituita da speciali cellule che emettono impulsi elettrici regolari, i quali vengono trasmessi al muscolo cardiaco e provocano la contrazione di questo ultimo.

O

Obesità

È l'eccesso di tessuto adiposo nell'organismo. Ne risulta un aumento del peso e del rapporto peso/altezza.

Omecantiv-mecarbil

Farmaco stimolatore della miosina che favorisce la contrazione del miocardio senza far aumentare il consumo di ossigeno.

Omega 3

Grassi poli-insaturi ritrovabili nel pesce (salmone, trota, sgombrò) e nella soia; sembrano ridurre i livelli di lipidemia.

Ormone

Sostanza prodotta dalle ghiandole a secrezione interna (ovaie, tiroide, pancreas, etc.) del nostro corpo.

Ormono-Sostitutiva, Terapia

Prevede la somministrazione di estrogeni e/o di progesterone dopo la menopausa sottoforma di pillole, cerotti o iniezioni; sembra ridurre l'incidenza di coronaropatie.

P

Pacemaker

Piccolo apparecchio a batteria che, impiantato sottocute, aiuta il cuore a mantenere un ritmo regolare. Stimolatore elettrico artificiale che emette impulsi elettrici che inducono la contrazione del miocardio.

Pacemaker bicamerale

Controlla e stimola sia atrio sia ventricolo.

Pacemaker monocamerale

Controlla e stimola o solo l'atrio o solo il ventricolo.

Palpitazione cardiaca

È percezione del battito cardiaco accompagnata talvolta da una sensazione di cuore in gola o di tuffo al cuore. Vi sono vari tipi di palpitazione, di essi bisogna riconoscere i caratteri e saperli riferire al medico.

PCSK9

Acronimo di Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin type 9. È un enzima coinvolto nell'omeostasi del colesterolo, che induce la degradazione del recettore per l'LDL, aumentandone i livelli circolanti. La sua inibizione è uno dei principali target delle nuove terapie ipolipemizzanti.

Pericardite

Inflammatione del sacco che riveste il cuore. Più frequentemente di origine virale, è una patologia pericolosa ma che, adeguatamente riconosciuta e curata, guarisce bene.

PET (Positron Emission Tomography)

Tomografia ad emissione positronica.

Metodica diagnostica scintigrafica che utilizza radionuclidi per la diagnosi di alcune cardiopatie.

Piastrine

Cellule ematiche coinvolte nel processo di coagulazione.

Placca Ateromastica

Deposito di colesterolo e di altri materiali all'interno della parete dei vasi arteriosi, che li ispessisce ed irrigidisce. Sono placche che si trovano sulle pareti delle arterie colpite da aterosclerosi: sono costituite da accumuli di sostanza grassa, di sali di calcio di cellule degenerate. Queste placche che ostruiscono e riducono il diametro dei vasi arteriosi colpiti dal processo aterosclerotico, condizionano uno scarso afflusso di sangue agli organi colpiti.

Pleura

Membrana che riveste la parete interna del torace e i polmoni.

Pliche della pelle

La pelle è il rivestimento esterno del corpo che avvolge a sua volta il grasso sottocutaneo (cioè quel grasso che si trova sotto la pelle). Se noi solleviamo con un pizzicotto la pelle si forma una plica. Dalla grandezza in centimetri di questa plica si può risalire al grasso presente in un soggetto.

Polso arterioso

Non è altro che la percezione a livello delle arterie del battito cardiaco. Tutti sanno che il polso si sente mettendo un dito proprio sul polso, dove corre l'arteria radiale. Basta contare quanti battiti si percepiscono in un minuto per saper dire

quanto è la frequenza cardiaca.

Polisonnografia

È un esame che viene effettuato in caso di patologie respiratorie associate a disturbi del sonno. Sono disturbi che talora vedono anche una compromissione cardiaca, quali aritmie ed ischemia cardiaca transitoria. Si effettua utilizzando il polisonnografo, un apparecchio che monitorizza, durante il riposo notturno la frequenza cardiaca, l'elettrocardiogramma, la pressione arteriosa sistemica, l'elettroencefalogramma, la saturazione percentuale dell'ossigeno, il flusso aereo-nasale e i movimenti respiratori e toracici. Una volta valutati tutti questi dati possono indicare la presenza di apnee ostruttive miste o centrali. È utile per studiare la broncopatia cronica e la sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSAS).

Polmonare, Valvola

Valvola che separa il tronco dell'arteria polmonare dal ventricolo destro.

Potassio

Elettrolita che aiuta a mantenere il bilancio idrosalino dell'organismo; è coinvolto nella conduzione dell'impulso nervoso e nella contrazione muscolare anche cardiaca ed è necessario ad alcune reazioni enzimatiche. Se ne trova in abbondanza in frutta e vegetali come agrumi, banane, kiwi, fragole, frutta secca, pomodoro, peperoni, broccoli, patate e spinaci.

Pressione arteriosa

Pressione esercitata dal sangue sulle pareti dei vasi arteriosi. È il risultato di due forze: la pressione con cui il cuore spinge il sangue fuori dal cuore nelle arterie e la resistenza che i vasi oppongono al flusso del sangue.

Pressione arteriosa massima (o sistolica)

È la forza che il cuore sinistro imprime al sangue ad ogni sistole per superare le resistenze (ostacoli) dei vasi periferici (arteriose).

Pressione arteriosa minima (o diastolica)

È la forza che i vasi periferici oppongono al passaggio del sangue.

Pressione Arteriosa, Farmaci

Farmaci usati per ridurre la pressione arteriosa quando supera i valori normali; vanno assunti sotto controllo medico. Vedi anti-ipertensivi.

Pressione Arteriosa, Valori

La pressione arteriosa viene espressa da 2 numeri: quello più alto, la pressione sistolica, corrisponde alla pressione durante la contrazione cardiaca; quello più basso, pressione diastolica, corrisponde alla pressione arteriosa nei momenti in cui il cuore non si contrae. Il valore della pressione sistolica precede quello della diastolica; per esempio 122/76mmHg (122 su 76) vuol dire che la pressione sistolica è uguale a 122 mentre la diastolica a 76 millimetri di mercurio.

Pressione Arteriosa, Apparecchi per

Apparecchi in vendita in farmacie o sanitarie utili per il controllo a casa della pressione arteriosa. È importante ricordare che solo misurazioni ripetute danno realmente valori autentici. I vari modelli hanno caratteristiche diverse, di cui discutere con il proprio medico.

Prevenzione

Il rischio di andare incontro a coronaropatia e stroke può essere ridotto agendo sui fattori di rischio. Alcuni come l'età, il sesso e la familiarità non si possono mo-

dificare, ma su altri come la pressione, il colesterolo, il diabete o il fumo si può agire con modifiche dello stile di vita (dieta, attività fisica) o farmaci.

Profilassi antibiotica

Somministrazione di un antibiotico prima di un intervento chirurgico e un'estrazione dentaria, è raccomandata perché, durante tali procedure, i batteri possono entrare nel flusso sanguigno e causare un'infezione delle valvole (endocardite).

Programmatore

Speciale apparecchiatura utilizzata per comunicare con il generatore del pacemaker, per regolarlo e ricevere informazioni da quest'ultimo.

Prolasso Valvolare

Condizione in cui un lembo valvolare si muove a ritroso nella camera a monte durante la contrazione della camera a valle.

Prolasso valvolare mitralico

Anomalia della valvola mitrale, il più delle volte benigna, che presenta dei tessuti anormalmente elastici dei lembi e dei tendini. È più soggetta della valvola normale al rischio d'infezioni batteriche, motivo per il quale è necessaria un'adeguata profilassi.

Proteine

Sono numerose sostanze animali o vegetali che sono costituenti essenziali degli organismi viventi. Le proteine vengono introdotte con gli alimenti e nell'organismo sono scomposte in sostanze più semplici chiamate aminoacidi.

Protesi Valvolare Meccanica

Valvola artificiale di metallo, plastica e altri materiali resistenti (carbonio, titanio).

PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary) (vedi angioplastica).

Q

QT Lungo, Sindrome

Rara malattia cardiaca che associa alterazioni elettrocardiografiche ad aritmie anche letali.

R

Radioterapia

Terapia di alcune neoplasie attraverso l'uso di radiazioni.

Raynaud, Fenomeno di

Malattia dei vasi periferici caratterizzata da spasmi delle arteriole delle dita in risposta ad alcuni stimoli (fumo, freddo).

Reumatica, Malattia

Esiti a breve ed a lungo termine della febbre reumatica, soprattutto valvulopatie.

Riabilitazione Cardiaca

Programma di esercizio fisico e modificazioni dello stile di vita finalizzato alla riabilitazione dei cardiopatici; si propone di ridurre il rischio di nuovi problemi cardiaci e di migliorare la qualità di vita.

Rigurgito

Flusso retrogrado del sangue attraverso una valvola malfunzionante.

Rigurgito Mitralico

Quando la valvola mitrale non funziona bene, durante la sistole, parte del sangue torna indietro dal ventricolo sinistro all'atrio sinistro; è spesso dovuto, come la stenosi mitralica, a malattia reumatica; qualche volta invece consegue ad infarto cardiaco.

Risonanza Magnetica Nucleare

Metodica diagnostica che usa l'interferenza all'interno di un forte campo elettromagnetico tra onde radio e gli atomi di alcuni composti del corpo umano, consentendo una ricostruzione tridimensionale delle strutture esaminate. È particolarmente utile per lo studio dei tessuti molli.

S

Sacubitril/valsartan

Farmaco costituito dall'associazione di due principi attivi: un inibitore della neprilisina (il sacubitril) ed un sartano (il valsartan). Il sacubitril inibisce la degradazione dei peptidi natriuretici, favorendo l'eliminazione di sodio e liquidi e riducendo così la fatica del cuore. Il valsartan è invece un antagonista dei recettori dell'angiotensina II, un ormone i cui effetti sono dannosi nei pazienti con insufficienza cardiaca. È uno dei pilastri della terapia dello scompenso cardiaco, avendo dimostrato di migliorarne la prognosi.

Sangue arterioso

È il sangue ricco di ossigeno che circola nelle arterie.

Sangue venoso

È sangue povero di ossigeno che circola nelle vene.

Saturi, Grassi

Grassi alimentari di origine animale; contribuiscono ad aumentare i livelli di colesterolemia. Si ritrovano nella carne (bovini e pollame), nei derivati del latte intero (creme, formaggi e burro), negli oli tropicali (palma, noce di cocco), molto usati nei cibi precotti.

Scintigrafia miocardica

Esame che comporta l'effettuazione di una prova da sforzo dopo l'iniezione di un tracciante nucleare. La mancata captazione di questo consente di evidenziare l'eventuale presenza e la sede di un'ischemia cardiaca.

Scintigrafia miocardica con tracciante osseo

Indagine di medicina nucleare usata nel work-up diagnostico dell'amiloidosi cardiaca. L'accumulo di tracciante valutato in maniera visiva semiquantitativa in una scala da 0 a 4, confrontando il miocardio e l'osso, permette di porre diagnosi di malattia.

Scompenso Cardiaco

Patologia che comporta insufficienza della funzione di pompa del cuore e quindi congestione del circolo polmonare, ma anche versamenti sierosi ed edemi dei piedi o delle caviglie. La patologia è in aumento man mano che i progressi terapeutici aumentano la sopravvivenza nelle cardiopatie ma conseguentemente anche il numero dei cardiopatici cronici con insufficienza cardiaca residua.

Semilunari, Valvole

Valvole (aortica e polmonare) che separano i ventricoli dai tronchi arteriosi a valle; derivano il loro nome dalla forma dei loro lembi.

Seno-Atriale, Nodo

Struttura dell'atrio destro in cui si generano gli impulsi elettrici cardiaci in condizioni normali; è il pacemaker naturale del cuore.

Setto interventricolare

La parete che divide il ventricolo sinistro dal ventricolo destro.

Sincope

Perdita di coscienza quando la perfusione cerebrale non è sufficiente; non sempre è segno di patologie gravi, ma accertamenti vanno eseguiti per escludere sottostanti patologie.

Sincope vaso-vagale

Perdita di conoscenza dovuta a disturbi nella regolazione del ritmo cardiaco e della circolazione sanguigna.

Sincronia atrio-ventricolare

Normale sequenza temporale tra una contrazione atriale seguita, dopo una frazione di secondo, da una contrazione ventricolare.

Sindrome bradi-tachicardia

Alternarsi di frequenze cardiache eccessivamente basse o alte.

Sindrome del seno carotideo

Eccessiva sensibilità di un plesso nervoso situato nella zona della carotide; la pressione esercitata su tali nervi può provocare bradicardia o persino un arresto del battito.

Sindrome del seno malato

Disturbo del nodo del seno che provoca bradicardia o brevi interruzioni del battito cardiaco, talvolta con alternarsi di fasi di tachicardia.

Sindrome X

Angina con coronarie angiograficamente normali, dovuta probabilmente a patologia del microcircolo.

Sistema nervoso simpatico

Parte del sistema nervoso involontario che determina l'accelerazione della frequenza cardiaca.

Sistole

Fase del ciclo cardiaco nel quale il cuore si contrae permettendo l'afflusso di sangue nei polmoni per l'ossigenazione dei globuli rossi e la distribuzione del sangue ossigenato a tutto l'organismo attraverso il sistema arterioso.

Sodio

Elettrolita coinvolto nella conduzione degli impulsi nervosi e nella contrazione muscolare anche cardiaca. È presente nel sale da cucina ed in soggetti predisposti può favorire l'ipertensione arteriosa. I soggetti ipertesi devono seguire una dieta povera di sale.

Soffio Cardiaco

Reperto auscultatorio relativamente frequente in soggetti di giovane età. Il più delle volte è fisiologico e per questo definito innocente. Più raramente è espressione di una patologia delle valvole cardiache o d'altri apparati del cuore. La natura certa del soffio al cuore si derime con l'esame ecocardio color Doppler.

Soffio Carotideo

Rumore patologico auscultabile con il fonendoscopio quando viene poggiate al di sopra di un'arteria, in questo caso la carotide, un'arteria del collo. Indica stenosi o sclerosi del vaso. L'aterosclerosi carotidea è un importante fattore di rischio per lo stroke.

Soglia anaerobica

Individua il momento nel quale il muscolo che lavora non è più in grado di bruciare i substrati metabolici in maniera ottimale. Ciò avviene sino a quando al muscolo arriva l'ossigeno trasportato dal sangue, grazie alla perfetta efficienza del sistema cardiovascolare. L'allenamento migliora enormemente questa capacità di trasporto. Superata la soglia anaero-

bica è possibile un'ulteriore produzione d'energia, ma con una resa notevolmente inferiore e con produzione d'acido lattico. L'accumulandosi progressivo dell'acido lattico riduce, sino all'interrompere, la capacità di sostenere uno sforzo.

Sopraventricolare, Tachicardia

Ritmo cardiaco accelerato che origina dalle camere superiori del cuore, percepito spesso come palpitazioni.

Stenosi

Restringimento.

Stenosi Mitralica

Spesso causata dalla malattia reumatica, è un restringimento della valvola mitralica che può condurre ad aritmie ed a patologie polmonari.

Stent Intracoronarico

Cilindretto di maglia metallica adoperato durante l'angioplastica per mantenere dilatata una stenosi trattata con palloncino.

Stimolazione

Sollecitazione mediante impulsi elettrici.

Stimolazione antitachicardica

Piccoli e veloci impulsi di stimolazione a bassa energia trasmessi al cuore per riportarlo ad un ritmo normale.

Stress

Reazione dell'organismo a stimoli esterni; può produrre patologie quando la stimolazione esterna è eccessivamente prolungata.

Stress Test

Registrazione elettrocardiografica eseguita durante esercizio fisico (cyclette o tapis roulant) con monitoraggio della pressione arteriosa.

Stroke Emorragico

Emorragia intracerebrale causata dalla rottura di un vaso o di un aneurisma che può provocare danni neurologici di varia entità (paresi, plegie,...). Vedi ictus.

Stroke Ischemico

Necrosi ischemica causata dall'occlusione di un'arteria cerebrale che può provocare danni neurologici di varia entità (paresi, plegie,...). Vedi ictus.

T

Tachicardia

Per tachicardia si intende un aumento della frequenza dell'attività cardiaca. Si parla di tachicardia quando la frequenza cardiaca supera i 100 battiti al minuto nell'adulto. Vi sono delle tachicardie non patologiche: per esempio facendo uno sforzo il cuore deve aumentare i suoi battiti. Vi sono poi delle tachicardie che insorgono in pieno benessere, hanno un inizio e una fine improvvisi. In questi casi occorre controllare la frequenza cardiaca al polso e saperla riferire al medico curante (talvolta il polso è così veloce che non si riescono a contare le pulsazioni; in questi casi è più facile contare la frequenza dei battiti cardiaci al cuore, poggiando una mano sul torace). È importante saper riferire al medico la frequenza cardiaca e soprattutto se i battiti sono tutti regolari o irregolari e se questa tachicardia è accompagnata da altri disturbi quali affanno o angina pectoris.

Tachicardia Ventricolare

Aritmia ventricolare caratterizzata da battiti in sequenza così rapida da non risultare in grado di mantenere la funzione di pompa del cuore; in alcuni casi può essere letale.

Tallio, Scintigrafia Al

Metodica diagnostica scintigrafica che

mediante l'infusione di un tracciante radioattivo consente di evidenziare la perfusione miocardica.

Tasso

Rapporto esistente tra due quantità in determinate condizioni. Per esempio: per tasso di colesterolo si intende la quantità percentuale di colesterolo presente nel sangue.

TAVI (Impianto percutaneo transcaterere di protesi valvolare aortica)

Procedura di impianto di una protesi valvolare aortica attraverso un'arteria del nostro corpo (femorale, succlavia..) o accesso diretto dall'apice del cuore (transapicale).

Tempo di protrombina (o tempo di Quick)

Esame di laboratorio che serve a dare un orientamento sulla efficienza dei fattori deputati alla coagulazione del sangue. I cardiopatici che fanno la terapia anticoagulante devono frequentemente controllare il tempo di Quick. Per una efficiente terapia anticoagulante questo deve essere compreso fra 25 e 35%. La standardizzazione del tempo di protrombina viene riportato come INR.

TENS (unità di Stimolazione Elettrica Nervosa per via Transcutanea)

Terapia del dolore cronico.

Terapia di resincronizzazione cardiaca

Dispositivo pacemaker dotato di tre elettrocateteri che permette di far contrarre contemporaneamente i due ventricoli, così il cuore pompa il sangue in modo più efficiente.

Test da sforzo al cicloergometro

Permette di valutare la piena efficienza del cuore durante uno sforzo fornendo

informazioni riguardo frequenza cardiaca, aritmie e ischemia del miocardio.

TIA (Transient Ischemic Attack)

Piccolo stroke causato dall'occlusione temporanea di un vaso cerebrale, senza danni permanenti. Circa il 10% degli stroke è anticipato da TIA, per cui non vanno trascurati. Va immediatamente iniziata un'adeguata prevenzione dello stroke, agendo sui fattori di rischio.

Toracentesi

Serve ad estrarre il liquido presente nella cavità pleurica. Si effettua con un apposito set composto da ago e sistema di aspirazione; il liquido estratto può essere esaminato. La presenza di liquido nella cavità pleurica, in quantità più o meno rilevante, è quasi costante dopo interventi cardiocirurgici ed indica solo una particolare reazione irritativa all'intervento. Solitamente scompare entro pochi giorni con opportuna terapia.

Transtiretina (TTR)

Proteina di trasporto sintetizzata dal fegato, il cui accumulo nei tessuti, in struttura mal ripiegata, può causare l'amiloidosi.

Trapianto Cardiaco

Procedura cardiaca complessa in cui un cuore funzionalmente compromesso viene espantato e sostituito con il cuore sano di un donatore.

Tratto d'efflusso del ventricolo sinistro

Piccola zona del cuore attraverso il quale il sangue dal ventricolo sinistro all'aorta; spesso è ristretta nella cardiomiopatia ipertrofica.

Tricuspide, Valvola

Valvola che separa l'atrio destro dal ventricolo destro; composta di 3 lembi.

Trigliceridi

Grassi tra i più diffusi nei cibi, la cui reale importanza come fattore di rischio coronarico non è stata ancora chiarita con precisione.

Trombo

Coagulo intravasale; a volte può provocare occlusione del vaso che interessa.

Trombolisi

Procedura terapeutica usata ad esempio nell'infarto che tenta la disostruzione di un vaso occluso da un trombo mediante infusione di farmaci appositi detti trombolitici.

Trombosi Venosa

Formazione di trombi all'interno delle vene, specie in quelle degli arti inferiori.

V

VAD (vedi Dispositivo di assistenza ventricolare)

Valvola Cardiaca

Struttura cardiaca che separa camere cardiache o vasi e consente il flusso in un'unica direzione.

Valvulopatia

Malattia di una valvola cardiaca con compromissione funzionale della struttura (stenosi, insufficienza); può provocare insufficienza cardiaca, cardiopatie e aritmie.

Valvuloplastica Mitralica Percutanea

Procedura per dilatare una valvola mitralica stenotica gonfiando il pallone posto ad un'estremità di un catetere inserito tramite puntura inguinale.

Valvulotomia

Procedura chirurgica che provvede alla correzione di una valvola ristretta.

Varicose, Vene

Vasculopatia periferica venosa degli arti inferiori in cui le vene sono dilatate, talvolta dolenti o trombotiche per insufficienza delle loro valvole.

Vasculopatia Periferica

Malattia che coinvolge arterie, vene e vasi linfatici delle estremità del corpo, alterando il flusso ematico.

Ventricoli

Camere inferiori del cuore responsabili dell'effettiva funzione di pompa del cuore. Il ventricolo destro pompa il sangue nei polmoni, quello sinistro in circolo.

Vericiguat

Farmaco della classe degli stimolatori della guanilatociclastasi solubile, che hanno dimostrato effetti vasodilatatori, antiproliferativi, antinfiammatori ed antifibrotici.

W

Wolff Parkinson White, Sindrome

Anomalia del sistema di conduzione che può essere responsabile di aritmie.

gli autori



Gianfranco Sinagra (Palermo, 1964). Laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli Studi di Palermo nel 1987 e Specializzato in Cardiologia presso l'Università degli Studi di Trieste nel 1992. È Direttore del Dipartimento Cardioracovascolare e Professore di Cardiologia presso l'Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina e l'Università degli Studi di Trieste e Fellow della Società Europea di Cardiologia. Coordinatore del Centro di Cardiologia Traslazionale (CTC) in collaborazione con l'International Center for Genetic Engineering and Biotechnology di Trieste.

È autore di oltre 990 pubblicazioni sotto forma di Articoli su Riviste Scientifiche Peer Reviewed recensite su Medline e Contributi in Volumi Internazionali e Nazionali. Oltre 26800 citazioni totali (Scopus).

Molto impegnato nella divulgazione scientifica e trasferimento di conoscenze, ha coordinato numerose iniziative di formazione e didattiche nell'ambito di Università, Società Scientifiche, Associazioni di Volontariato, Televisione, Comunità Scolastiche e la Comunità degli Italiani in Istria per l'Università Popolare di Trieste. Revisore e Componente di numerosi Comitati Editoriali e Scientifici. I principali campi di interesse sono lo Scompenso Cardiaco e Malattie del Miocardio, le Malattie Cardiache Geneticamente determinate, la Cardiologia Molecolare e la Neoangiogenesi.



Maddalena Rossi (Maratea, 1993) Laureata in Medicina e Chirurgia presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma nel 2018. Medico specializzando in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare dal 2019 presso l'Università degli Studi di Trieste e la Struttura Complessa di Cardiologia, Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina di Trieste e Dottoranda in Biomedicina Molecolare dal 2022 presso la stessa Università. Autrice di 25 pubblicazioni sotto forma di Articoli su Riviste Scientifiche Peer Reviewed recensite su Medline e Contributi in Volumi Internazionali e Nazionali. I principali settori scientifici di interesse sono lo Scompenso Cardiaco, le Malattie del Miocardio e la ricerca in tema di Malattie Cardiache Geneticamente determinate.



finito di stampare
nel mese di settembre 2023
Tipografia OGV Palmanova (Ud)

Printed in Italy