

LIBRETTO INFORMATIVO



***AUSL TOSCANA SUD EST
PRESIDIO OSPEDALIERO DELL' ARETINO, CASENTINO,
VALTIBERINA E VALDICHIANA ARETINA
U.O.C CARDIOLOGIA
U.O.S UTIC
U.O.S.D INTERVENTISTICA CARDIOVASCOLARE
U.O.S.D ARITMOLOGICA INTERVENTISTICA***

INDICE

• Presentazione	p.4
• Organigramma	p.5
• La Cardiologia	p.6
• L'Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC)	p.7
• Il Reparto di Degenza, Cardiologia	p.9
• Day Hospital	p.10
• Ambulatori di Cardiologia	p.11
• Prestazioni Ambulatoriali	p.12
○ ECG	p.12
○ Holter	p.12
○ ECG da Sforzo	p.13
○ Ecocardiogramma	p.14
○ Ecocardiogramma Transesofageo	p.14
○ Ecocardiografia da Stress (Fisico e Farmacologico)	p.15
○ Ambulatorio pediatrico	p.17
○ Ambulatorio dello scompenso cardiaco	p.18
○ Ambulatorio delle Cardiomiopatie	p.19
• Cardiopatia Ischemica	p.21
• Risonanza Magnetica Cardiaca	p.22
• Cardiologia Interventistica	p.24
• Coronarografia	p.25
• Angioplastica Coronarica	p.29
• Il ByPass Aorto-Coronarico	p.33
• Interventistica Periferica	p.34
• TAVI.	P.37
• Aritmologia Interventistica	
○ Lo studio Elettrofisiologico Intracavitario	p.39
○ Loop Recorder	p.40
○ Pacemaker	p.41
○ Defibrillatore Impiantabile	p.42
○ Ablazione Transcatetere	p.43
○ La Cardioversione	p.44
• La Ricerca Clinica	p.45
• Qualità e Sicurezza	p.45
• La Rete Ospedaliera	p.47
• Prevenzione Secondaria	p.48

Gentile Signora/e,

questo documento informativo si prefigge lo scopo di farLe conoscere meglio il nostro reparto, la sua struttura organizzativa e le prestazioni assistenziali che è in grado di erogare in regime di ricovero, ambulatoriale e day hospital.

Troverà una descrizione degli esami e degli interventi terapeutici con note sintetiche delle malattie cardiache principali che ne giustificano l'esecuzione.

Tutto il personale della struttura è a disposizione per ulteriori e più approfondite spiegazioni.

La invitiamo a offrirci i Suoi consigli e a presentare eventuali reclami, fermamente convinti che il coinvolgimento diretto del paziente nella gestione della propria salute sia fondamentale per lo sviluppo di un migliore modello sanitario di assistenza pubblica.

PRESENTAZIONE

La missione della Cardiologia di Arezzo, coerente con le linee e le priorità esplicitate dal Presidio e dall'Azienda, è quella di promuovere la prevenzione e la cura delle patologie cardiovascolari secondo le più aggiornate metodologie diagnostico-terapeutiche, apportando al sistema di sanità pubblica i progressi nella diagnosi e cura del malato derivati dalla ricerca scientifica, traendo dall'osservazione clinica i temi e gli obiettivi della ricerca. La Cardiologia di Arezzo si propone pertanto di assicurare all'utenza di questa ASL e all'utenza di altre ASL un percorso diagnostico-terapeutico cardiovascolare completo e integrato completamente all'interno delle strutture dell'azienda.

Sono realizzati processi operativi che concorrono all'erogazione delle prestazioni cardiologiche che vengono costantemente monitorati con lo scopo di identificare le criticità dei processi e di individuare le azioni correttive nell'ottica della gestione dei rischi e della misurabilità dei risultati. Gli obiettivi della Struttura sono definiti e concordati con i livelli sovraordinati mediante l'annuale discussione ed approvazione del Budget, sono sottoposti a verifica e a monitoraggio periodico del grado di raggiungimento e sono portati a conoscenza di tutto il Personale attraverso riunioni periodiche verbalizzate.

La missione si esplica attraverso:

- l'effettiva gestione "sul campo" di unità cliniche avanzate;
- il trasferimento del rigore scientifico al processo di diagnosi e cura;
- il costante riferimento alla centralità dell'assistito;
- l'osservazione clinica come elemento chiave per l'identificazione dei temi di ricerca;
- Il continuo aggiornamento dei metodi di diagnosi e cura;
- la diffusione e condivisione dei risultati al sistema sanitario pubblico;
- la collaborazione con le imprese che operano nel comparto sanitario;
- le indagini di soddisfazione dell'utenza e degli operatori.

SERVIZI OFFERTI

- ⇒ Ricovero in UTIC;
- ⇒ ricovero in Degenza;
- ⇒ Attività ambulatoriali per esterni e per interni;
- ⇒ Attività emodinamica interventistica;
- ⇒ Attività aritmologica interventistica.

STANDARD DI QUALITA'

L'U.O. Cardiologia ha adottato un piano di risk management secondo la logica del processo per patologia che prevede l'individuazione delle criticità del processo stesso e l'adozione di idonee azioni correttive e il successivo monitoraggio nel tempo con una azione volta al miglioramento continuo della qualità delle prestazioni erogate.

LA CARDIOLOGIA DI AREZZO

Le Unità Operative di Cardiologia/UTIC sono ubicate al 4° piano del Presidio Ospedaliero S. Donato di Arezzo.

L'utenza esterna potrà accedere:

al Reparto Cardiologia mediante ascensori ubicati a livello della 3° scala dell'Ospedale S. Donato; all'UTIC mediante ascensori a livello della 4° scala.

L'Utenza interna potrà accedervi mediante ascensori per personale e scala 3 o 4 interne del settore H.

Gli **Ambulatori** sono ubicati al 1° piano, scala 3 dell'Ospedale S. Donato.

Gli utenti accedono al Servizio attraverso l'apposito ingresso in corrispondenza della 3° scala antincendio oppure dall'ingresso principale dell'ospedale attraverso i corridoi interni del 1° piano.

Sono attive 2 Sale di emodinamica, la prima, realizzata nel 2002 e recentemente ristrutturata, presso la palazzina CALCIT al piano seminterrato, la seconda di recente realizzazione (2011) e ristrutturazione presso l'UTIC.

Sono attive 2 Sale di elettrofisiologia ubicate una presso la palazzina Calcit, dove sono svolte le procedure di studio elettrofisiologia e ablazione; l'altra presso l'Utic (sala pacemaker/devices) dove sono svolti di impianti pacemaker definitivi e temporanei e loop recorder.

CONTATTI

• DIRETTORE	0575 255529
• SEGRETERIA	0575 255524
• UTIC	0575 255031
• DEGENZA	0575 255521
• COORDINATRICE INFERMIERISTICA	0575 255520
• SALA CALCIT	0575 254070
• SALA UTIC	0575 255526
• AMBULATORI	0575 25537

L'UNITA' DI TERAPIA INTENSIVA CARDIOLOGICA (UTIC)



L'UTIC è dotata di 7 posti letto, separati da strutture a box, con spazi adeguati ad eseguire manovre assistenziali sui 4 lati.

I posti letto sono dotati di pensili con monitor per la rilevazione dei principali parametri vitali collegati con una consolle centrale di monitoraggio. Il monitoraggio ECG utilizza un sistema a 12 derivazioni con riconoscimento automatico degli eventi ed allarmi specifici.

La traccia ECG può essere visualizzata dal personale medico/infermieristico sia al monitor al letto del paziente che direttamente dalla consolle dell'UTIC.

Ogni posto-letto è attrezzato con sistema di erogazione di ossigeno ed aria compressa (impianto centralizzato di Presidio) per l'erogazione di ossigeno terapia e ventilazione meccanica non invasiva. Sono dotati inoltre di sistemi di vuoto con depressione pneumatica. I posti letto sono dotati di impianto chiamata con

segnalazione acustica e luminosa. Tutti i sistemi di monitoraggio al letto sono dotati di sistema automatico di rilevazione non invasiva della pressione arteriosa, e di moduli per la rilevazione invasiva sia della pressione arteriosa che venosa centrale.

I letti n.1 e n.7 sono dotati di predisposizione per collegamento di apparecchiature emodialitiche.

Un sistema video interno permette la visualizzazione dei posti letto; una telecamera, centrata su ognuno dei 7 letti, registra il segnale video che viene inviato ad un monitor di controllo posto nella consolle UTIC.

In UTIC sono ricoverati assistiti in regime di emergenza - urgenza provenienti da territorio, DEA, altri presidi o altri reparti di degenza che presentano patologie minacciose per la vita e per questo necessitano di:

- Monitoraggio continuo dei parametri vitali e dell'elettrocardiogramma;
- Terapie infusive con farmaci che aumentano la contrattilità cardiaca e/o pressione arteriosa;
- Terapie infusive di farmaci per la gestione di bradi/tachi aritmie minacciose per la vita;
- Dispositivi di supporto alla funzione cardiaca (contropulsatore Intraaortico, pacemaker temporanei), funzione respiratoria (ventilazione meccanica non invasiva) e renale (terapia sostitutiva renale continua ed emodialisi tradizionale)

Le principali patologie gestite in UTIC sono:

- Infarto miocardico;
- Angina instabile;
- Miocardite;
- Scompenso cardiaco acuto con quadro di edema polmonare o shock cardiogeno;
- Embolia polmonare;
- Aritmie minacciose per la vita

Orari di visita ai ricoverati in UTIC

Per ogni assistito è consentita la visita di una sola persona

***12:30 – 13:30**

18:30 – 19:00

() gli orari di accesso al reparto per i visitatori sono indicativi e suscettibili di variazioni, anche notevoli, in relazione all'esigenza di assistenza.*

È consigliato di evitare l'ingresso ai minori (< 14 anni).

A differenza di altri ambienti ospedalieri, come ad esempio le sale operatorie, per l'Unità Coronarica non è richiesta una condizione di sterilità. Tuttavia, per motivi igienici e per la prevenzione di infezioni, è opportuno che i visitatori indossino camice e sovra-scarpe che vengono forniti loro all'ingresso dal personale.

Le notizie ai familiari sono fornite dal medico alle ore 13 circa.

Il Direttore è sempre disponibile per parlare con i parenti.

II REPARTO DI DEGENZA, CARDIOLOGIA.

Il Reparto di Degenza è situato al 4° piano, scala 3, dell'Ospedale San Donato ed è composto da 22 posti letto per la Degenza ordinaria o Day-Hospital. Una camera con 4 posti letto e le altre 9 dotate di 2 posti letto ciascuna. Ciascuna stanza è dotata di bagno proprio.

Il ricovero in degenza può avvenire come:

- Ricovero ordinario programmato in previsione di procedure interventistiche (coronarografia, arteriografia periferiche, impianto di PM/ICD, ablazioni, sostituzione valvolare aortica percutanea, loop recorder, sostituzione PM/ICD);
- Per trasferimento da PS, altri reparti o presidi ospedalieri per patologie non minacciose per la vita;
- Per trasferimento da UTIC dopo stabilizzazione del quadro clinico;
- Per prosecuzione delle cure /riabilitazione funzionale post interventi di cardiocirurgia.

Le principali patologie trattate in degenza sono:

- Angina stabile;
- Arteriopatia arti inferiori;
- Embolia polmonare (a basso rischio di morte);
- Scompenso cardiaco;
- Bradi/tachi aritmie non minacciose per la vita;
- Pericarditi;
- Post intervento di cardiocirurgia.

I pazienti ricoverati devono assumere soltanto la terapia prescritta dai medici del reparto e somministrata dagli infermieri; per nessun motivo possono assumere di propria iniziativa altri farmaci.

Salva diversa indicazione, l'attività motoria dei pazienti all'interno del reparto è libera. Per quanto riguarda la mobilizzazione, gli assistiti che sono stati trasferiti dall'UTIC devono seguire le indicazioni del personale infermieristico.

L'uso di telefoni cellulari è consentito nel rispetto delle comuni norme di convivenza.

In tutto il reparto è vietato fumare.

Salvo diversa indicazione, i pazienti seguono la dieta ospedaliera e non devono farsi portare cibi dall'esterno.

Il vitto viene servito alle ore 7.30, 12 e 18 circa.

Tutte le stanze della Degenza sono dotate di impianto TV. Il paziente o i familiari possono richiedere l'affitto di televisori forniti da ditte esterne (ditta fornitrice MM, tel. 3920056519, alla tariffa di 2.5 euro al giorno). Nel caso di utilizzo del televisore è raccomandato ai degenti il rispetto delle comuni norme di convivenza in particolare utilizzare le cuffie per il sonoro o in mancanza di queste regolare il volume al minimo e comunque non intralciare in alcun modo l'attività assistenziale.

Orari di visita ai ricoverati in degenza

Per le visite dei parenti è permesso l'ingresso di una persona.
È consigliato di evitare l'ingresso ai minori (< 14 anni).

Orari visita in Degenza (*)

***12:30 – 13:30**

18:30 – 19:00

() gli orari di accesso al reparto per i visitatori sono indicativi e suscettibili di variazioni, anche notevoli, in relazione all'esigenza dell'assistenza.*

Le notizie ai familiari sono fornite dal medico alle ore 13 circa.
Il Direttore è sempre disponibile per parlare con i parenti.

IL DAY HOSPITAL PRESSO IL REPARTO DI DEGENZA

Il ricovero in regime di Day Hospital è un ricovero programmato ed avviene direttamente su richiesta dello specialista.

Il ricovero in regime di Day Hospital è finalizzato ad interventi diagnostico-terapeutici che, per loro natura e/o per le condizioni cliniche del paziente, non necessitano di un ricovero ordinario ma di un monitoraggio di alcune ore (max 8) dopo la loro esecuzione.

L'assistito viene dimesso nella stessa giornata d'ingresso, generalmente la dimissione avviene nel pomeriggio.

In caso di necessità, il ricovero in Day Hospital può essere trasformato in ricovero in UTIC o in Degenza Ordinaria.

I letti utilizzati per il Day Hospital sono collocati in una stanza del reparto di Degenza Ordinaria e pertanto i pazienti che ne usufruiscono ed i loro parenti devono seguire le stesse norme indicate di accesso e comportamento della degenza ordinaria.

Le principali indicazioni per il Day Hospital:

- Cardioversione Elettrica (CVE);
- Infusione di farmaci in previsione di risonanza magnetica cardiaca;
- Sostituzione di batteria generatore Pacemaker/Defibrillatore;
- Impianto/Espianto di Loop recorder;
- Test farmacologici (es. Flecainide, Ajmalina) per sindrome di Brugada;
- Terapia farmacologica endovenosa nel paziente con scompenso cardiaco.

AMBULATORIO DI CARDIOLOGIA

L'attività ambulatoriale si svolge presso il Servizio di Cardiologia sito al primo piano, terza scala, dell'Ospedale S. Donato, presso l'area del Poliambulatorio Medico.

Un'**attività ambulatoriale di primo livello** è svolta presso gli ambulatori distrettuali di via Guadagnoli e di Subbiano. Altri ambulatori cardiologici sono ubicati presso gli Ospedali del Casentino e di Sansepolcro.

Il Servizio di Cardiologia Ambulatoriale di Arezzo è composto da: Segreteria, Stanza esecuzione ECG e applicazione registratore Holter, 2 ambulatori per visite, 1 ambulatorio per controlli pacemaker, 1 laboratorio di ergometria, 2 laboratori di ecocardiografia, 2 stanze per la lettura Holter.

Prevede differenti attività, nell'ambito della **cardiologica generale**, della **cardiologia pediatrica**, della diagnosi e trattamento **dell'ipertensione arteriosa**, della diagnosi e trattamento dello **scompenso cardiaco**, della diagnosi e trattamento delle **aritmie**, del **controllo dei pacemaker**, la diagnosi ed il trattamento delle cardiomiopatie, il controllo dei pazienti sottoposti ad **angioplastica primaria**.

Possono usufruire degli ambulatori della Cardiologia tutti i cittadini, indipendentemente dalla ASL di appartenenza, previa prenotazione CUP.

Le prenotazioni vengono effettuate presso il CUP dell'Ospedale (Tel 0575 5710-1) o presso il CUP di via Guadagnoli (Tel 0575 305494) o nei Distretti e nelle Farmacie convenzionate.

Alcune prestazioni possono essere richieste esclusivamente da Specialista Cardiologo Interno e la prenotazione viene fatta direttamente presso il Servizio di Cardiologia (Tel 0575 255374).

Le principali prestazioni ambulatoriali riguardano:

- **ELETTROCARDIOGRAMMA (ECG);**
- **ELETTROCARDIOGRAMMA DINAMICO (o HOLTER ECG);**
- **ELETTROCARDIOGRAMMA DA SFORZO (o Test Ergometrico);**
- **ECOCARDIOGRAMMA;**
- **ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFAGEO;**
- **ECOCARDIOGRAFIA DA STRESS:**
 - **ecocardiogramma da stress fisico;**
 - **ecocardiogramma da stress farmacologico.**

Oltre alle prestazioni cardiologiche routinarie, sono effettuati anche ambulatori dedicati a patologie specifiche:

- **AMBULATORIO ARITMOLOGICO.**
- **AMBULATORIO CARDIOLOGIA PEDIATRICA.**
- **AMBULATORIO CONTROLLI PACEMAKER.**
- **AMBULATORIO CARDIOMIOPATIE.**
- **AMBULATORIO FOLLOW-UP CARDIOPATIA ISCHEMICA.**
- **AMBULATORIO SCOMPENSO CARDIACO.**

PRESTAZIONI AMBULATORIALI

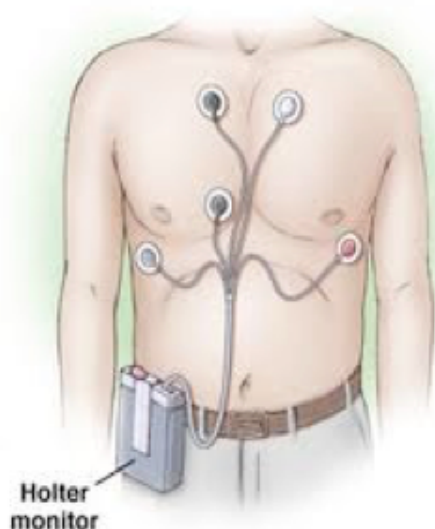
ELETTROCARDIOGRAMMA BASALE (ECG)

È l'esame più frequente. Esso serve a registrare su carta **l'attività elettrica del cuore**. L'esame viene condotto collegando un cavo tra l'apparecchio di registrazione e dieci elettrodi posti sugli arti e sul torace del paziente che rimane disteso su un lettino. L'esame dura pochi minuti, è del tutto indolore e non comporta alcun rischio.

ELETTROCARDIOGRAMMA DINAMICO (o Holter)

È la registrazione continua, in genere di 24 ore, dell'elettrocardiogramma.

L'esame viene eseguito collegando, tramite dei cavetti, 5 elettrodi adesivi posizionati sul torace del paziente con l'apparecchio portatile di registrazione. Quest'ultimo, del peso di poche decine di grammi, viene portato dal paziente a tracolla o alla cintura e registra l'elettrocardiogramma su un nastro magnetico che sarà successivamente scaricato su apposito applicativo e interpretato dal cardiologo refertante. Questo tipo di registrazione dell'elettrocardiogramma, protratta nel tempo, viene eseguita per rilevare eventuali aritmie cardiache correlate a sintomi fugaci e transitori (palpitazioni, perdita di coscienza, vertigini), oppure per verificare nel tempo l'efficacia di determinati farmaci. Anche questo esame è indolore e del tutto esente da rischi.



ELETTROCARDIOGRAMMA DA SFORZO

L'elettrocardiogramma viene registrato durante sforzo, facendo pedalare il paziente su una speciale bicicletta (cicloergometro).

Il collegamento del paziente all'apparecchio registratore avviene in modo del tutto simile a quanto detto precedentemente.

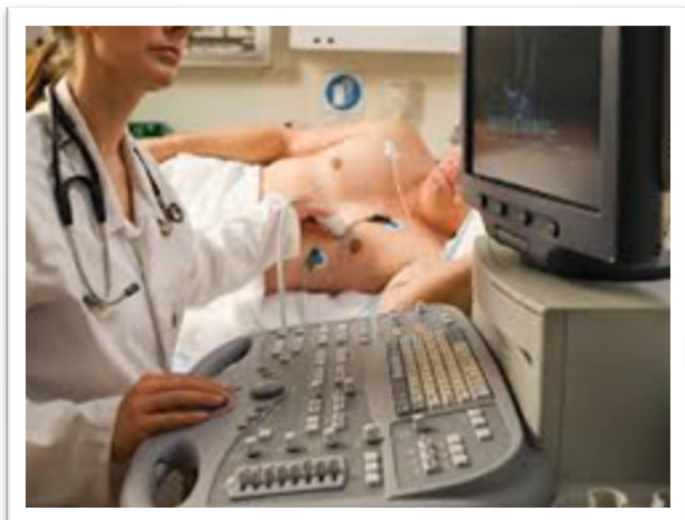


L'entità dello sforzo viene aumentata progressivamente. Il paziente è invitato a riferire immediatamente la comparsa di qualsiasi disturbo (dolore, affanno, ecc.) quando pensa di non essere in grado di proseguire lo sforzo e possibilmente non interrompere lo sforzo stesso fin o ad indicazione dell'operatore. Durante il test viene controllato anche il comportamento della pressione arteriosa con misurazioni ripetute. Questo test può essere eseguito per fini diagnostici, ad esempio nei soggetti che manifestano durante

sforzo disturbi (dolore toracico, affanno, palpitazioni, perdita di coscienza di origine non chiara), oppure per fini prognostici, ad esempio per quantizzare la capacità di esercizio in pazienti affetti da differenti malattie cardiache. L'esame è di semplice esecuzione e generalmente sicuro: in pazienti non selezionati complicazioni importanti (ad es. infarto miocardico ed aritmie gravi) si verificano in misura inferiore allo 0,05% mentre la mortalità occorre in misura inferiore allo 0,01%; il rischio di questi eventi è maggiore (rispettivamente 0,09% e 0,03%) se il test è eseguito a breve distanza (entro 4 settimane) da un infarto miocardico.

L'ECOCARDIOGRAMMA

È un esame fondamentale nella diagnostica cardiologica: attraverso l'utilizzo degli ultrasuoni permette di ottenere l'immagine del cuore in movimento consentendo di analizzare la morfologia ed il funzionamento delle varie parti (atri, ventricoli, valvole) e di studiare il flusso del sangue attraverso le varie cavità. L'esame viene eseguito, con il paziente disteso in posizione laterale



sinistra, mediante l'utilizzo di una sonda esterna con l'interposizione di un gel che facilita la trasmissione degli ultrasuoni. In alcuni casi, quando non è possibile ottenere immagini soddisfacenti utilizzando le "sonde" esterne (ciò si verifica in particolare quando esistono condizioni che ostacolano la trasmissione degli ultrasuoni fino al cuore come, ad esempio, l'obesità o patologie polmonari come l'enfisema) o si ritiene comunque utile ai fini diagnostici migliorare la qualità delle immagini, può essere necessario eseguire l'ecocardiogramma per

via transesofagea. In questi casi, previa applicazione di spray anestetico orofaringeo o blanda sedazione viene introdotta una sonda attraverso la bocca e l'esofago: poiché l'esofago per un certo tratto decorre posteriormente in stretta vicinanza del cuore è possibile un'ottima esplorazione di tutte le strutture cardiache. L'ecocardiogramma transtoracico è del tutto innocuo e indolore, quello trans esofageo è più fastidioso e richiede la collaborazione del paziente.

ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFAGEO

In questo esame la sonda ecocardiografica viene introdotta nell'esofago e quindi l'osservazione con ultrasuoni non viene ostacolata dalla parete toracica e dall'aria contenuta nei polmoni.



L'ecocardiogramma per via transesofagea, per il paziente, equivale alla esecuzione di una comune gastroscopia.

Per visualizzare il cuore da questa diversa finestra il paziente deve sopportare il disagio della introduzione di una sonda attraverso l'esofago.

- **Come si svolge l'esame?**

Per eseguire l'ecocardiogramma transesofageo è necessario essere digiuni da almeno 4- 5 ore precedenti l'esame. Il paziente viene posto sul fianco sinistro con il collo flesso sul busto come per guardarsi le gambe. Il medico, dopo avergli inserito tra i denti un boccaglio per non danneggiare la sonda, lo aiuterà nel compito sgradevole di far progredire la sonda attraverso la bocca fino all'esofago. L'esame viene eseguito in anestesia locale della bocca e della retrobocca (faringe) con lidocaina spray (un anestetico locale) o mediante blanda sedazione. La durata complessiva è di circa 10-15 minuti.

Le complicanze riportate in letteratura (J.AM Soc Echocardiogr 2002;15:1396-400) sono:

- Ipertensione transitoria (0,09%);
- Ipotensione transitoria (0,05%);
- Ipotensione severa (0,002%);
- Desaturazione (0,03%);
- Vomito (0,005%);
- Aritmie (blocco atrioventricolare, extrasistolia ventricolare, fibrillazione atriale-0,003%);
- Sanguinamenti minori e in casi eccezionali la perforazione dell'esofago.

Per tale motivo l'esecuzione del test necessita di un consenso informato scritto da parte del paziente.

ECOCARDIOGRAFIA DA STRESS



L'ecocardiografia da sforzo si effettua con un costante monitoraggio dell'ecocardiogramma sia prima che durante e dopo uno stress fisico e/o farmacologico a cui la persona viene sottoposta.

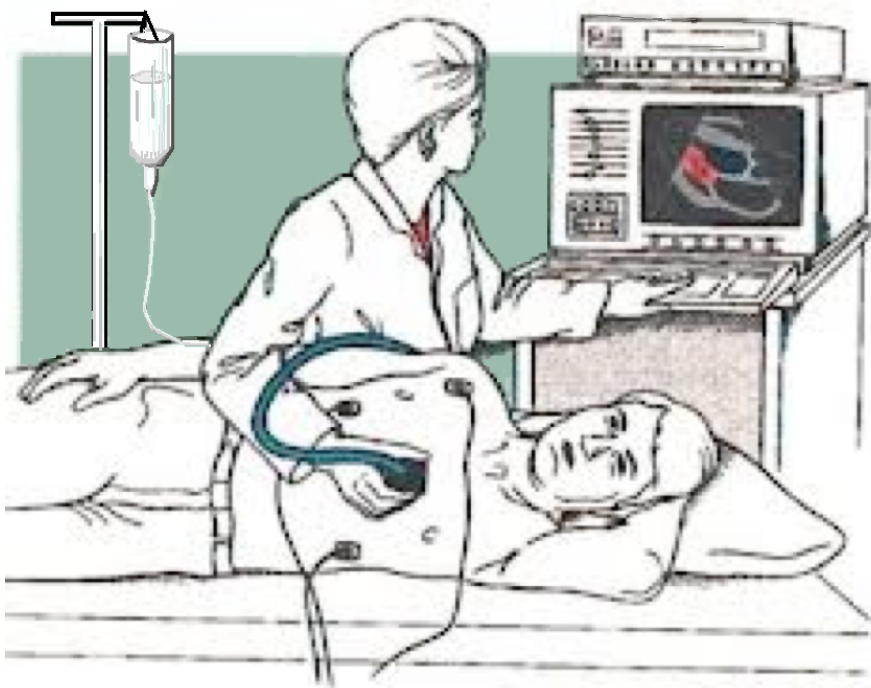
Ecocardiogramma da sforzo fisico

Lo stress può essere di tipo fisico, mediante un apposito lettino (letto-ergometro) che permette al paziente di pedalare comodamente da sdraiato mentre il cardiologo esegue l'ecocardiogramma. Nei pazienti affetti da malattia coronarica i test sono in grado di indurre ischemia miocardica aumentando la richiesta di sangue da parte del cuore in presenza di restringimenti dei vasi coronarici. L'ischemia così provocata può essere indagata sia con l'elettrocardiogramma che con l'ecocardiogramma;

quest'ultimo consente una stima della gravità dell'ischemia (tanto più grave quanto più estesa è l'area del cuore coinvolta) e, in base alla zona del cuore che va incontro ad ischemia. Per tale motivo l'esecuzione del test necessita del consenso informato scritto da parte del paziente.

Ecocardiogramma da stress farmacologico

L'ecocardiogramma da stress farmacologico costituisce un'alternativa all'elettrocardiogramma da sforzo nello studio dell'ischemia miocardica (vedi sotto). La scelta del tipo di test farmacologico è decisa dal medico in base alle caratteristiche dei sintomi manifestati dal paziente e al suo quadro clinico generale.



Il paziente deve essere digiuno da almeno 3 ore prima dell'esecuzione dell'esame. Il test viene eseguito con il paziente disteso sul lettino in decubito laterale, sotto continuo controllo dell'elettrocardiogramma e dell'ecocardiogramma; a brevi intervalli viene inoltre misurata la pressione arteriosa. Sebbene molto basso, i test farmacologici hanno un rischio di eventi collaterali che si verificano in modo del tutto imprevedibile: in una casistica di circa 9000 pazienti eventi cardiaci

maggiori sono intervenuti solo in percentuale minore dello 0,1%. Per tale motivo l'esecuzione del test necessita del consenso informato scritto da parte del paziente.

- **Test al dipiridamolo:** nelle 24 ore precedenti il paziente deve evitare l'assunzione di tè, caffè e bevande alla cola in quanto possono ridurre l'effetto del farmaco e quindi falsare il risultato del test. Il dipiridamolo determina una dilatazione indiscriminata a livello delle piccole arterie coronariche; in presenza di stenosi delle coronarie principali questa dilatazione provoca un'alterata distribuzione del flusso di sangue a sfavore della zona di cuore rifornita dalla coronaria stenotica che pertanto può andare incontro ad ischemia. Effetti collaterali limitanti (bradicardia, ipotensione, cefalea, nausea, broncospasmo) impediscono il completamento dello stress farmacologico in meno del 5% dei pazienti.
- **Test alla dobutamina:** la dobutamina è una catecolamina che determina un aumento delle richieste di ossigeno da parte del cuore aumentando la sua frequenza e la sua forza di contrazione. Effetti collaterali limitanti (aritmie ventricolari o sopraventricolari, ipotensione,

nausea, cefalea, tremori, palpitazioni) impediscono il completamento dello stress farmacologico in circa il 10% dei pazienti.

ECOCARDIOGRAFIA PEDIATRICA

Le più comuni cardiopatie in età pediatrica sono differenti dalle malattie cardiache che interessano gli adulti: questo è il principale motivo per cui è opportuno che i piccoli pazienti siano valutati da un cardiologo pediatrica che abbia maturato una competenza specifica nella diagnosi e nella cura delle cardiopatie che interessano più frequentemente i bambini.

Le cardiopatie più gravi e complesse sono per lo più sintomatiche fin dai primi giorni di vita. Esistono tuttavia anomalie cardiache, talora anche importanti, che per un tempo più o meno lungo possono essere asintomatiche e dare pochi segnali anche al pediatra.



La principale ragione della richiesta di una consulenza cardiologica da parte del pediatra è il rilievo di un soffio cardiaco.

Nei bambini e nei giovani il cuore normale spesso produce un particolare rumore, detto soffio innocente, che di per sé è del tutto fisiologico. Tuttavia il pediatra, per la difficoltà a distinguere con certezza questo tipo di soffio da quello prodotto da malattie cardiache, spesso preferisce richiedere una valutazione cardiologica, per

escludere definitivamente il sospetto di cardiopatia, tranquillizzare i genitori e consentire al bambino o al ragazzo una vita del tutto normale.

Altre volte la richiesta è motivata da segni clinici evidenti anche ai genitori, come scarsa resistenza allo sforzo, difficoltà di respirazione, colorito cianotico, affaticamento durante i pasti e scarso accrescimento. Se il pediatra sospetta l'origine cardiaca di tali disturbi, è necessario che il cardiologo pediatrica escluda la presenza di un difetto cardiaco, che in tali casi potrebbe anche essere assai importante.

Un'altra causa di invio al cardiologo può essere il riscontro di irregolarità del ritmo cardiaco, talora accompagnate da malesseri o svenimenti. In tal caso è indispensabile anche una valutazione strumentale per valutare se si tratta di una condizione di rischio e se è necessaria qualche terapia.

Nella gran parte dei casi le cardiopatie in età pediatrica sono congenite, anche quando si manifestano dopo settimane, mesi o anni dalla nascita.

Alcune malattie tuttavia possono danneggiare un cuore inizialmente sano, ed anche di questa possibilità dovrà tener conto il pediatra nelle sue valutazioni. In tutti i casi una diagnosi precisa e tempestiva consentirà di impostare nel migliore dei modi un programma di cura e di controlli, per offrire al piccolo paziente le migliori possibilità per il suo futuro.

Per la valutazione cardiologica del paziente è importante innanzi tutto la visita cardiologica, che comprende, oltre all'esame fisico, anche un colloquio per raccogliere la storia clinica del bambino o ragazzo. Gli esami strumentali effettuati in concomitanza con la visita cardiologica sono: l'ECG e l'Ecocardiogramma, esami del tutto innocui e indolori che richiedono solo tranquillità e collaborazione da parte del paziente.

AMBULATORIO DELLO SCOMPENSO CARDIACO

Lo scompenso cardiaco è una sindrome caratterizzata dall'incapacità del cuore a pompare il sangue in maniera adeguata ad organi e tessuti.

I sintomi che lo caratterizzano sono la dispnea (difficoltà di respiro) da sforzo, in posizione supina e talvolta anche a riposo, la ridotta tolleranza allo sforzo e la facile affaticabilità.

Segni clinici di scompenso cardiaco sono l'aumento del peso corporeo, la comparsa di "gonfiore" (edemi), soprattutto agli arti inferiori, la cianosi.

Lo scompenso cardiaco si può sviluppare a qualsiasi età ma diventa più frequente quanto più l'età è avanzata: circa l'1% della popolazione sotto i 65 anni ne è affetta, ma si sale al 7% quando si considerano soggetti con età compresa tra i 75 e gli 84 anni, per diventare ben il 15% nei soggetti sopra gli 85 anni. È la più frequente causa di ospedalizzazione nei soggetti con età superiore ai 65 anni.

L'ambulatorio dello scompenso cardiaco si svolge presso gli ambulatori cardiologici una volta alla settimana; a questo si aggiunge una seduta mensile presso il Poliambulatorio di via Guadagnoli. Vengono indirizzati in questo ambulatorio pazienti affetti da scompenso cardiaco da eziologie diverse (cardiopatia ischemica, cardiomiopatie, malattie del pericardio, patologie del cuore destro, ecc.) nelle fasi più avanzate di malattia o in fase di precario equilibrio emodinamico.

È un ambulatorio di secondo livello in cui il follow-up viene deciso dai medici che effettuano l'ambulatorio in base alle condizioni clinica in cui il paziente viene trovato: gli appuntamenti per le successive visite vengono decisi quindi di volta in volta.

Il controllo cardiologico presso questo ambulatorio consiste nella visita cardiologica, particolarmente mirata ad individuare segni e sintomi di scompenso cardiaco, nell'esecuzione dell'elettrocardiogramma e dell'ecocardiogramma.

I medici dedicati allo scompenso cardiaco hanno un dialogo diretto con i medici di famiglia per collaborare nella gestione di pazienti spesso complessi perché affetti da più patologie. L'ambulatorio dello scompenso cardiaco è in stretta relazione con il Reparto di Cardiologia per il ricovero dei pazienti instabili o di pazienti che richiedono periodicamente la somministrazione di terapie endovenose.

AMBULATORIO DELLE CARDIOMIOPATIE

Le **cardiomiopatie**, sono malattie cardiache nelle quali il muscolo cardiaco è strutturalmente e/o funzionalmente anormale, in assenza di altre cause quali malattia delle arterie coronarie o delle valvole cardiache. Le cardiomiopatie sono quindi malattie che colpiscono direttamente il muscolo cardiaco e possono essere congenite od acquisite.

Le forme **congenite** sono spesso familiari (più persone affette nella stessa famiglia) e possono riconoscere come causa una anomalia genetica. Le forme **acquisite** sono prevalentemente conseguenza di un danno del muscolo cardiaco causato da infezioni virali od agenti tossici quali l'alcol, le droghe (soprattutto la cocaina), alcuni farmaci chemioterapici ed agenti chimici e fisici. Nelle cardiomiopatie si può assistere ad un grave ingrandimento ed indebolimento del cuore (**cardiomiopatia dilatativa**), ad un marcato ispessimento (**cardiomiopatia ipertrofica**) o ad un "indurimento" delle pareti dei ventricoli che perdono la loro elasticità (**cardiomiopatia restrittiva**). In altri casi il tessuto muscolare cardiaco viene progressivamente sostituito da tessuto fibroadiposo. Tale processo determina una grave alterazione della struttura e della funzione elettrica del ventricolo colpito (**cardiomiopatia o displasia aritmogena**).

I sintomi più frequenti causati dalle cardiomiopatie sono rappresentati principalmente dalla dispnea, dalla facile affaticabilità anche per sforzi fisici leggeri, ma anche dal dolore toracico, dalle aritmie e dagli episodi lipotimici-sincopali. In alcuni casi una cardiomiopatia può essere la causa di gravi aritmie che possono anche determinare la morte improvvisa del paziente, spesso durante o subito dopo uno sforzo. Una cardiomiopatia acquisita molto frequente è la **miocardite o cardiomiopatia infiammatoria**, caratterizzata da una infiammazione del muscolo cardiaco, in genere causata da un'infezione virale e che può manifestarsi con dispnea da sforzo, aritmie o dolore toracico che può anche simulare quello dell'infarto miocardico.

Alcune cardiomiopatie possono essere facilmente diagnosticate mediante l'ecocardiogramma. Altre forme di cardiomiopatia richiedono tuttavia esami più approfonditi sia non invasivi che invasivi. Tra gli esami non-invasivi negli ultimi anni viene sempre più utilizzata la risonanza magnetica cardiaca che in molti casi fornisce informazioni dettagliate non solo sulla funzione, ma anche sulla struttura del muscolo cardiaco, soprattutto nel sospetto di una miocardite. In alcuni casi selezionati possono essere necessari esami invasivi come la biopsia cardiaca (prelievo ed analisi di un piccolo frammento di infiammazione del muscolo cardiaco, in genere causata da un'infezione virale e che può manifestarsi con dispnea da sforzo, aritmie o dolore toracico che può anche simulare quello dell'infarto miocardico. muscolo cardiaco) o lo studio elettrofisiologico (analisi della funzione elettrica del cuore). Dal momento che molte cardiomiopatie hanno una causa genetica, nelle forme familiari può essere necessaria una analisi genetica per confermare la diagnosi ma anche per definire la migliore strategia terapeutica, e soprattutto per fare una diagnosi precoce nei familiari dei soggetti affetti.

L'ambulatorio delle cardiomiopatie, offre un servizio completo di diagnosi e cura, integrato con le altre strutture del Dipartimento Cardiovascolare quali l'Emodinamica, l'Aritmologia e la Risonanza Magnetica, ed opera in collaborazione con i principali centri italiani ed esteri che studiano e curano le cardiomiopatie.

Sindrome di Brugada

All'attività dell'ambulatorio è collegato anche un progetto finanziato dalla Fondazione Telethon e dedicato allo studio della sindrome di Brugada.

Tale progetto è condotto presso l'Ospedale San Donato in collaborazione con il Professor Ramon Brugada (uno dei tre fratelli che negli anni '90 per primi hanno identificato la malattia) dell'Università di Girona in Spagna.

La sindrome di Brugada è una cardiomiopatia genetica relativamente rara, nella quale un difetto genetico altera alcune proprietà elettriche delle cellule cardiache senza ridurre la funzione contrattile del cuore ma predisponendo la comparsa di aritmie letali e morte improvvisa spesso in soggetti giovani in apparente pieno benessere. In casi selezionati (ad alto rischio di aritmie minacciose per la vita) la cura attualmente disponibile per i soggetti affetti da tale sindrome è rappresentata da un defibrillatore impiantabile nel torace del paziente, in grado di riconoscere le aritmie maligne ed interromperle prontamente.

Nello studio finanziato da Telethon i pazienti con sospetta Sindrome di Brugada sono sottoposti ad una accurata valutazione clinica, genetica ed elettrofisiologica, al fine di comprendere meglio i meccanismi che generano le aritmie per prevenirle e per elaborare nuove terapie alternative al defibrillatore.

LA CARDIOPATIA ISCHEMICA

L'ischemia miocardica è un insufficiente apporto di sangue (quindi di ossigeno) al cuore rispetto alle sue esigenze. Il sintomo più tipico dell'ischemia è l'angina pectoris cioè un senso di dolore/bruciore toracico, spesso irradiato agli arti superiori (più frequentemente al sinistro) e/o alla mascella; meno frequentemente il dolore è localizzato allo stomaco oppure interessa isolatamente gli arti superiori o la mandibola. La sintomatologia dolorosa, ovunque localizzata, può essere accompagnata da senso di affanno e/o da sudorazione fredda. Più raramente l'ischemia miocardica può non essere accompagnata da sintomi (ischemia silente).

Si distinguono 3 forme di ischemia miocardica:

- **A. Secondaria:** causata da un aumento della richiesta di ossigeno da parte del cuore (cioè aumento del lavoro del cuore) che non può essere soddisfatto per la presenza di restringimenti fissi (stenosi) delle coronarie (i vasi che irrorano di sangue il cuore) generalmente di natura aterosclerotica. Il quadro clinico classico di questa forma di ischemia miocardica è l'angina pectoris da sforzo, che è caratterizzata dalla comparsa dei suddetti sintomi in rapporto con l'esercizio fisico o con altre condizioni (ad es. stress emotivo, esposizione al freddo, pasti abbondanti) capaci di aumentare il lavoro del cuore. Il dolore cessa rapidamente con il riposo o con l'assunzione di nitroglicerina;
- **B. primaria:** causata da una riduzione di flusso di sangue all'interno delle coronarie per lo spasmo del vaso oppure per la formazione improvvisa e transitoria di un coagulo (trombo) al suo interno. Dal punto di vista clinico questa d'ischemia miocardica si identifica con l'angina con l'angina spontanea, caratterizzata cioè dalla comparsa dei sintomi in assenza di apparenti situazioni capaci di aumentare il lavoro del cuore. La frequenza, la durata e l'intensità del dolore possono essere estremamente variabili.
- **C. Mista:** causata dalla varia combinazione delle due precedenti forme. Quando L'angina si verifica a riposo o per sforzi via via minori rispetto a quelli abituali, oppure quando si manifesta con episodi frequenti e/o prolungati, viene detta instabile. **L'angina instabile** è una forma che richiede un immediato ricovero perché è a rischio di evolvere verso l'infarto miocardico.

LA RISONANZA MAGNETICA CARDIACA

La risonanza magnetica (RM) è una metodica di acquisizione di immagini relativamente recente che consente una alta definizione dei tessuti molli dell'organismo. Per l'esecuzione della RM vengono utilizzate le onde magnetiche, e non le radiazioni, allo scopo di ottenere delle immagini. Tale esame viene eseguito presso la Radiologia dell'Ospedale S. Donato in collaborazione con alcuni Cardiologi della nostra U.O. che si occupano di imaging cardiaco.

Il tempo di effettuazione dell'esame è di circa 30-45 minuti, durante l'acquisizione delle immagini è necessario rimanere sdraiati su un lettino mobile che scorre all'interno di un piccolo tunnel aperto. In alcuni casi verrà effettuata un'iniezione endovenosa di un liquido (gadolinio) cioè una sostanza impiegata in diagnostica per immagini, per rendere meglio visibili alcune strutture del corpo umano. Prima di eseguire **RM è necessario valutare se vi siano parti metalliche presenti all'interno del corpo come: protesi ortopediche impianto cocleare, proiettili, ecc. In tali casi l'esame potrebbe non essere eseguibile.**

La RM offre un'immagine dettagliata dell'anatomia cardiaca e della sua funzione e viene impiegata in una vasta gamma di patologie cardiache:

- **Cardiopatía ischemica:** valutazione della contrattilità ventricolare e della perfusione miocardica a riposo e durante stress farmacologico; estensione della necrosi e ricerca di aree di vitalità miocardica;
- **Cardiomiopatie:** definizione di volumi cavitari, spessori parietali e contrattilità ventricolare; caratterizzazione di aree di flogosi/fibrosi/necrosi a livello miocardico;
- **Valvulopatie:** gradazione della severità della disfunzione valvolare;
- **Tumori/Masse cardiache:** definizione anatomica e caratterizzazione tissutale della massa e dei rapporti con le strutture cardiache e paracardiache; riconoscimento delle ripercussioni sulla funzionalità cardiaca;
- **Ricerca fonti emboligene:** riconoscimento di trombi intracardiaci o placche aortiche;
- **Malattie del pericardio:** definizione dello spessore pericardico, riconoscimento e quantizzazione dei versamenti pericardici;
- **Cardiopatie congenite:** definizione anatomica di anomalie congenite isolate o complesse;
- **Patologie dell'aorta toracica:** riconoscimento e caratterizzazione di aneurismi, dissezioni e coartazioni aortiche.

INTERVENTISTICA CARDIOVASCOLARE

L' interventistica cardiovascolare viene eseguita presso le due sale di emodinamica, la prima (realizzata nel 2002 e rinnovata nel 2022) presso la palazzina CALCIT, la seconda (realizzata nel 2011) presso i locali dell'UTIC. L'interventistica cardiovascolare esegue procedure interventistiche sui vasi coronarici H 24 – 365 gg/anno e in elezione sui vasi arteriosi periferici (arti inferiori e carotidi).

Si parla di interventistica coronarica per indicare le procedure sulle coronarie (coronarografia e angioplastica) eseguite nel laboratorio di emodinamica.

Si parla di interventistica periferica per indicare le procedure di angiografia e angioplastica eseguite sui vasi arteriosi periferici.



L'angioplastica coronarica può essere eseguita:

- **in elezione** (cioè programmata): nei pazienti con angina da sforzo stabile;
- **in urgenza**: nei pazienti con angina "instabile", cioè a riposo oppure da sforzo ma con carattere d'ingravescenza (cioè per sforzi sempre minori o di maggiore durata e/o intensità);
- **in emergenza**: nei pazienti con infarto miocardico acuto se non sono trascorse più 12 ore dall'inizio dell'infarto.

LA CORONAROGRAFIA

È un'indagine che consente di visualizzare le coronarie, cioè i vasi arteriosi che forniscono sangue al cuore. La coronarografia permette pertanto di dimostrare l'esistenza di eventuali restringimenti (stenosi) od occlusioni delle coronarie che possono costituire la causa di malattie come ad esempio l'angina pectoris e l'infarto miocardico. L'informazione ottenuta per mezzo della coronarografia può essere fondamentale per stabilire con esattezza la diagnosi e per decidere quale terapia è più indicata.

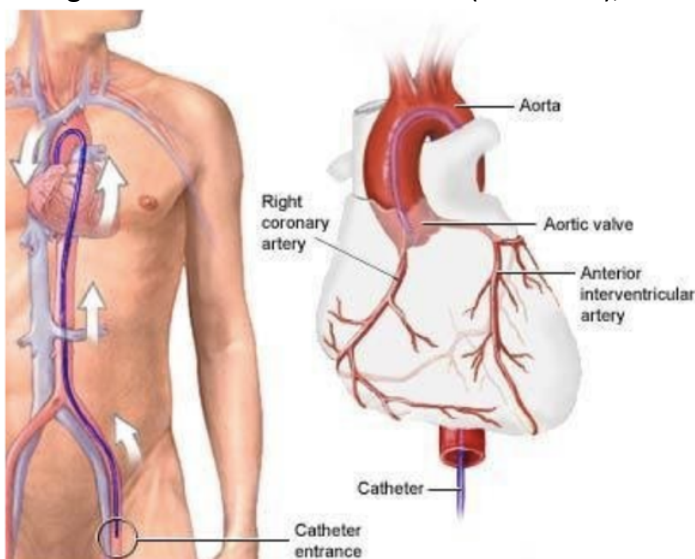
Per effettuare la coronarografia è necessaria l'introduzione nel corpo attraverso un'arteria periferica di piccoli tubicini (cateteri) attraverso i quali si inietta a livello delle coronarie una sostanza (mezzo di contrasto) che consente di visualizzare le arterie stesse. Al paziente, sdraiato sul lettino in posizione supina, viene praticata una puntura per l'anestesia locale, al di sotto dell'inguine (in questo caso il punto di accesso è l'arteria femorale), o più frequentemente del polso (accesso attraverso l'arteria radiale). Il catetere per la coronarografia viene quindi fatto risalire attraverso l'arteria aorta fino all'imbocco delle coronarie ove viene iniettato il mezzo di contrasto. La durata dell'esame è in genere compresa tra 20 e 30 minuti.

Dopo l'esame viene praticata una compressione in corrispondenza del punto di accesso dei cateteri che è necessaria per garantire una sicura "chiusura" della puntura arteriosa e quindi per evitare sanguinamenti esterni ed interni (ematoma); la durata della compressione è in genere di 20-30

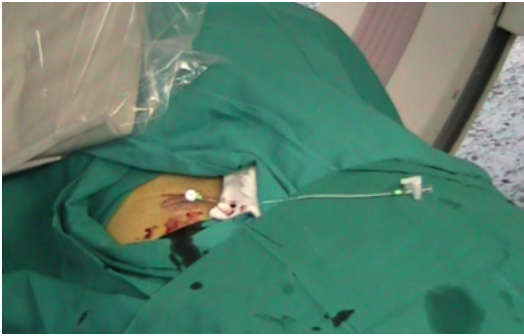
minuti in caso di accesso femorale, mentre in caso di accesso radiale l'introduttore viene rimosso subito ed applicato un manico compressivo per alcune ore.

Sono anche disponibili dei dispositivi di chiusura percutanea dell'arteria femorale che consentono un'emostasi più rapida e una più pronta mobilizzazione.

Con la stessa tecnica di preparazione del paziente e di introduzione dei cateteri attraverso i vasi periferici descritta nella coronarografia vengono eseguiti l'angiografia delle cavità cardiache e di altri vasi.



Approccio femorale

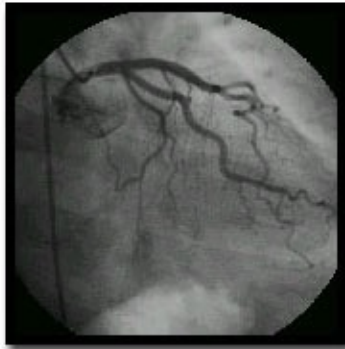


Approccio radiale



Indicazioni alla coronarografia:

La coronarografia è l'unico esame che permette di dimostrare il numero dei vasi coronarici malati, la sede e la gravità delle placche aterosclerotiche che restringono i vasi. È pertanto indispensabile prima di qualsiasi intervento (angioplastica o by-pass) sulle coronarie. Le indicazioni più frequenti all'esame sono:



- l'incapacità della terapia medica di prevenire gli episodi ischemici;
- l'evidenza di un'ampia zona di cuore "a rischio" durante ischemia;
- l'ischemia in pazienti con alterata funzione contrattile del cuore;
- l'esistenza di zone di cuore con alterata capacità contrattile ma con segni di conservata vitalità.

Complicazioni della coronarografia:

La coronarografia può comportare l'insorgenza di alcune complicanze, fortunatamente poco frequenti: morte 0,1%, infarto miocardico acuto 0,8%, disturbi vascolari cerebrali (ischemia/emorragia cerebrale) 0,08%. Complicanze vascolari locali conseguenti a sanguinamenti interni o ad occlusione del vaso (ematoma, pseudoaneurisma, fistola artero-venosa, occlusione, sanguinamento tale da richiedere trasfusione, ischemia della gamba o embolia) si verificano nello 0,5% dei casi. Si tratta di valori medi: i rischi possono essere minori o anche maggiori in funzione dalla gravità della malattia delle coronarie, dalla incapacità del cuore di svolgere correttamente la sua funzione di "pompa", dallo stato di salute complessivo del paziente (coesistenza di altre malattie importanti quali es. insufficienza renale, insufficienza respiratoria, diabete, aterosclerosi dei vasi periferici e cerebrali), dall'età avanzata, dal grado di estensione della malattia aterosclerotica.

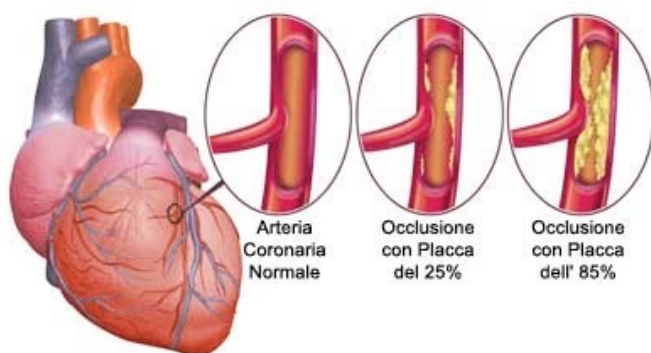
Cosa sono le arterie coronarie? E qual'è la loro principale malattia?

Le arterie coronarie sono i vasi sanguigni che forniscono al cuore del sangue di cui necessita.

Le arterie coronarie sono due:

- la **coronaria destra** che fornisce sangue alla parte destra, inferiore e posteriore del cuore;
- la **coronaria sinistra** che, dopo un breve tratto iniziale (tronco comune), si divide in due grosse diramazioni (dette arteria discendente anteriore e arteria circonflessa) che riforniscono di sangue la parte anteriore e laterale del cuore.

Le arterie coronarie, proprio come un albero, si suddividono in diramazioni numerose e penetrano nelle pareti muscolari del cuore (**microcircolo coronarico**): è attraverso questi piccoli vasi che il sangue cede ossigeno e le sostanze nutritive di cui necessita il cuore.



La principale malattia delle arterie coronarie è l'**aterosclerosi coronarica**.

L'aterosclerosi coronarica colpisce le coronarie più grandi, cioè la coronaria destra e la coronaria sinistra e le loro diramazioni principali, e si verifica perché del materiale grasso (costituito almeno in parte da colesterolo) si deposita sulla parete interna delle arterie formando la **cosiddetta**

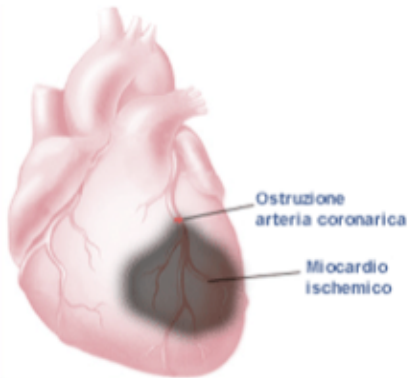
placca aterosclerotica.

Inizialmente l'aterosclerosi coronarica rende il vaso meno elastico: in questa fase la malattia aterosclerotica coronarica non determina nessuna riduzione del flusso di sangue e di nutrimento al cuore e quindi nessun disturbo. Se invece il processo di aterosclerosi progredisce, altro materiale grasso si accumula sulla placca che di conseguenza assume dimensioni maggiori, talora tali da restringere il vaso e ridurre il flusso di sangue: in questo caso si ha ischemia miocardica (ischemia è una parola derivata dal greco che significa "meno sangue") che potrà manifestarsi come angina da sforzo oppure angina a riposo a secondo del grado di riduzione del flusso di sangue. In casi estremi il flusso di sangue è completamente impedito; in genere ciò si verifica quando sulla placca aterosclerotica si deposita un coagulo di sangue costituito in gran parte da piastrine (trombo) che chiude completamente il vaso.

La formazione del trombo, che può verificarsi anche molto rapidamente (minuti o poche ore), è nella stragrande maggioranza dei casi il meccanismo responsabile dell'infarto miocardico. Deve tuttavia essere ricordato che insieme al suddetto meccanismo (placca aterosclerotica + trombosi) possono partecipare a determinare l'occlusione improvvisa della coronaria anche fenomeni differenti dall'aterosclerosi, quali lo spasmo delle coronarie e le alterazioni del microcircolo coronarico. Questi, in rari casi, possono addirittura essere la causa esclusiva dell'ischemia o dell'infarto miocardico.

Cosa è l'infarto miocardico?

Quando la coronaria è completamente ostruita dalla placca aterosclerotica e dal trombo, la parte di cuore che è a valle della occlusione, non ricevendo sangue per un periodo prolungato, va incontro a morte. Si chiama **infarto miocardico** la morte di una porzione più o meno estesa di muscolo cardiaco (miocardio). L'infarto miocardico produce gli stessi sintomi della ischemia miocardica ma, a differenza di questa, i sintomi non cessano dopo pochi minuti ma persistono per ore, cioè fino a quando la zona di cuore che non riceve più sangue va incontro definitivamente a morte.



La parte di cuore infartuata (quasi sempre il ventricolo sinistro) viene progressivamente sostituita da una cicatrice che però non è in grado di contrarsi e quindi di partecipare alla funzione principale del cuore che è quella di pompare il sangue. Pertanto, le conseguenze di un infarto dipendono dalle sue dimensioni: un infarto piccolo potrà non produrre alcuna conseguenza perché la restante parte di cuore - quella sana – è più che sufficiente a svolgere la funzione di pompa anche nelle condizioni di maggiore impegno (ad esempio lo sforzo fisico); nel caso opposto la funzione di pompa del cuore potrà essere molto ridotta (disfunzione ventricolare sinistra) fino a dare disturbi quali l'affanno (insufficienza cardiaca).

Terapia: Il fine principale della terapia dell'infarto miocardico acuto è quello di tentare di ridurre le dimensioni salvando il più possibile della zona di cuore destinata a morte per la prolungata assenza di flusso di sangue: ciò presuppone non solo che si riesca a riportare sangue nella zona di cuore dove questo non arriva riaprendo il vaso chiuso, ma che ciò avvenga precocemente, prima che si realizzi la morte del tessuto cardiaco.

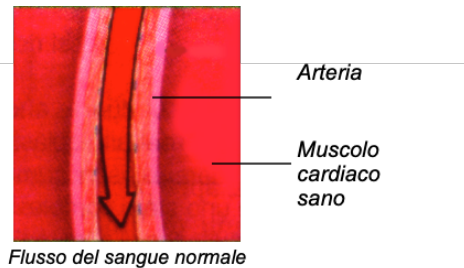
L'ANGIOPLASTICA CORONARICA (PTCA)

L'angina e l'infarto sono malattie causate dal restringimento (stenosi) o dalla chiusura delle coronarie, che sono i vasi che portano sangue al cuore.

I restringimenti delle coronarie possono essere corretti con l'angioplastica.

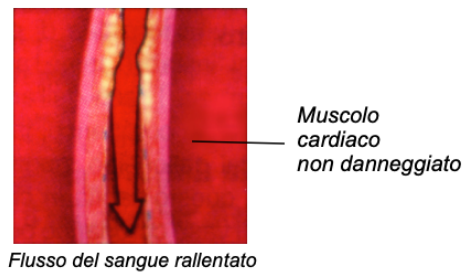
Un'arteria sana

Attraverso le arterie coronarie sane il sangue ossigenato raggiunge facilmente il muscolo cardiaco



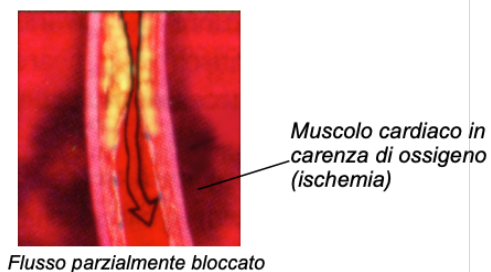
Un'arteria danneggiata

Quando si forma una placca, il flusso di sangue al muscolo cardiaco è ridotto.
In presenza di una piccola ostruzione probabilmente Lei non percepisce alcun sintomo.



Un'arteria ristretta (stenotica)

Quando l'arteria è ristretta, il flusso del sangue al muscolo cardiaco è parzialmente bloccato e Lei può quindi percepire i sintomi dell'angina.



Un'arteria ostruita

Quando il flusso del sangue ossigenato al muscolo cardiaco è completamente interrotto dalla placca o da un coagulo, si può verificare l'**infarto**.

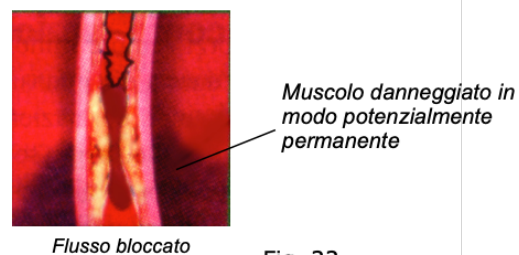


Fig. 22

L'angioplastica coronarica viene eseguita in anestesia locale con una tecnica simile a quella della coronarografia. Un tubicino molto sottile, fornito all'apice di un piccolo palloncino sgonfio, viene introdotto nella coronaria malata generalmente attraverso la puntura di un vaso o dell'inguine, o più frequentemente del polso. Una volta che il palloncino si trova a livello del restringimento esso viene gonfiato per ottenere la dilatazione del restringimento stesso e la riapertura della coronaria. Ciò permette di fare arrivare al cuore una maggiore quantità di sangue. In alternativa o in aggiunta al palloncino, in alcuni casi potranno essere usati, a giudizio dell'operatore, strumenti diversi, chiamati aterotomi (che significa "strumenti in grado di tagliare la placca di aterosclerosi") o altri strumenti. Lo scopo è quello di ripulire il vaso dalla placca di aterosclerosi che ne incrosta la parete e ne restringe il lume.



L'operatore di solito decide di applicare nel lume del vaso uno o più, dispositivi metallici chiamati **STENT** per ridurre la probabilità di un nuovo restringimento del vaso.

Rispetto all'intervento chirurgico di by-pass l'angioplastica presenta numerosi vantaggi, il primo è il minore rischio di morte nel corso dell'intervento. Altri vantaggi sono che non è necessaria l'apertura del torace in anestesia generale e che il ricovero è generalmente di 48-72 ore, cioè di gran lunga più breve di quello che richiede un intervento operatorio; conseguentemente, la ripresa della piena attività fisica è possibile già dopo alcuni giorni. Lo svantaggio rispetto al by-pass è che il risultato è talora meno stabile: infatti nel 30% circa dei pazienti entro 6 mesi si riforma il restringimento (ristenosi) nella sede del vaso trattata. L'impiego di **protesi endocoronariche** (Stents) ha ridotto l'incidenza di restenosi a circa il 18% con l'impiego dei dispositivi più recenti. La restenosi può essere però trattata con una nuova dilatazione, con gli stessi rischi del primo intervento.

Come tutti gli interventi sul cuore, anche l'angioplastica comporta dei rischi.

I rischi dell'angioplastica non sono uguali in tutti i pazienti. In generale i rischi aumentano nei pazienti anziani, in quelli con uno stato complessivo di salute compromesso per la coesistenza di altre malattie importanti (es. insufficienza renale, insufficienza respiratoria, diabete, aterosclerosi dei vasi periferici e cerebrali), nei casi con malattia coronarica più grave e diffusa, nei soggetti che hanno un cuore con una funzione di pompa ridotta, nei pazienti con situazioni "instabili" come l'angina a riposo non ben controllata dai farmaci.

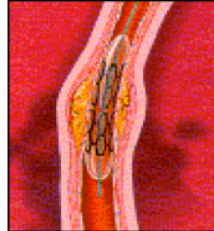
I rischi dell'angioplastica dipendono dal fatto che il vaso coronarico, invece di dilatarsi a seguito dell'azione del palloncino, può chiudersi del tutto dopo lo sgonfiaggio: questo capita in circa il 5% dei casi. Molto più raramente il vaso coronarico può rompersi (meno dello 0,5% dei casi). In queste

situazioni possono essere presi, a giudizio dell'operatore, provvedimenti diversi: effettuare un gonfiaggio prolungato del palloncino, impiantare uno o più stent, avviare il paziente ad un immediato intervento chirurgico di by-pass aorto-coronarico. In questa ultima evenienza si dovrà inviare il paziente urgentemente presso un ospedale dotato di Cardiocirurgia: il trasferimento avverrà a mezzo di ambulanza attrezzata e con personale medico e infermieristico addestrato. In caso le condizioni emodinamiche del paziente siano precarie è possibile stabilizzare il quadro con impianto di pallone intraortico (contropulsatore) per trasferire il paziente in condizioni più stabili.



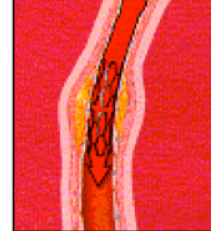
Si posiziona il catetere con lo STENT

Lo stent, costituito da una maglia di acciaio, viene posizionato sulla punta di un altro catetere a palloncini e avanzato sino al punto di ostruzione



Lo stent viene espanso

Il palloncino viene gonfiato cosicché lo stent si espande fino a toccare le pareti dell'arteria. In tal modo lo stent mantiene la placca compressa contro le pareti dell'arteria.



Il flusso sanguigno è aumentato

Lo stent mantiene l'arteria aperta e contribuisce a ridurre la probabilità di un nuovo restringimento dell'arteria. Nuovo tessuto poi ricoprirà l'interno dello stent.

Cosa è lo stent?

Lo stent è una specie di retina metallica, di forma cilindrica, costituita da materiale biocompatibile. Alcuni **stent sono medicati** ossia rilasciano, per un breve periodo di tempo, un farmaco che riduce la probabilità di nuovo restringimento (restenosi) del vaso.



La scelta del tipo di stent da impiantare è clinica dipendendo dalle caratteristiche del paziente e della lesione coronaria da trattare. Lo stent viene posizionato all'interno della coronaria nel punto in cui la placca ostruisce il passaggio del sangue e viene dilatato; la placca rimane tra la retina metallica e la parete del vaso.

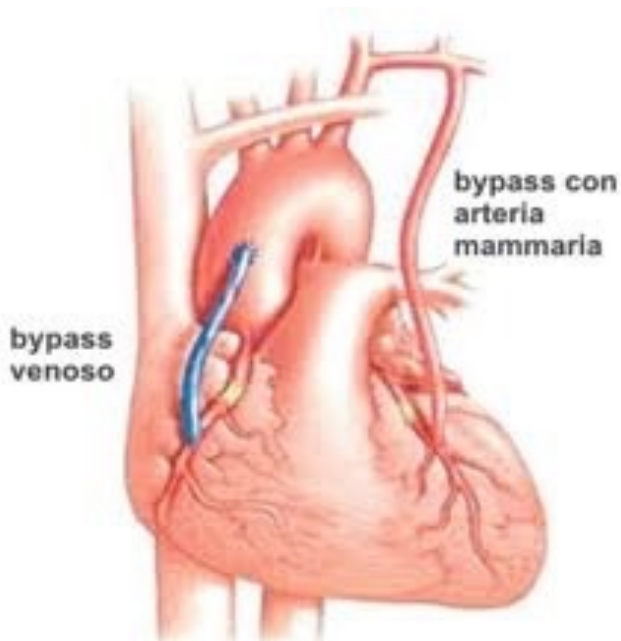
Lo stent, dopo la sua applicazione, viene progressivamente rivestito dallo stesso tessuto che normalmente riveste la parete interna dei vasi sanguigni e ciò riduce il rischio che si formino dei coaguli di sangue (trombi) sulla superficie dello stent;

Per ridurre il rischio che si formino dei trombi sulla superficie dello stent il paziente dovrà assumere aspirina più un altro farmaco antiaggregante (clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) per un periodo massimo di 12 mesi. Dopodichè di solito potrà proseguire con un unico farmaco antiaggregante.

Gli stent non controindicano l'esecuzione d'indagini con risonanza magnetica (in questi casi è però opportuno contattare il centro di impianto).

IL BY-PASS AORTO-CORONARICO (EFFETTUATO PRESSO REPARTI DI CARDIOCHIRURGICA DI ALTRI OSPEDALI)

A completamento della terapia della cardiopatia ischemica riportiamo alcuni cenni sul by-pass aorto-coronarico. Il By-pass è un intervento di alta specializzazione e pertanto **viene effettuato solo in Ospedali di Riferimento provvisti di reparto di Cardiocirurgia** (per la nostra area: Siena, Firenze, Pisa). Quando le arterie coronariche sono ostruite da gravi processi aterosclerotici che non possono



essere trattati efficacemente né con la terapia medica, né per via percutanea (angioplastica-stent), in casi con anatomia coronarica favorevole (tale da permettere l'esecuzione tecnica dell'intervento), e con documentata vitalità del tessuto miocardico a valle del vaso in casi di ostruzione completa di questo, si pongono le indicazioni per tale intervento. Il By-Pass consiste nell'applicazione di ponti (by-pass) che siano in grado di portare sangue oltre il restringimento o l'occlusione completa della coronaria. I condotti scelti dipendono molto dalle caratteristiche del paziente. Se disponibile viene per prima scelta una arteria mammaria (si tratta di una arteria della parte interna del torace) che viene staccata dal suo sito naturale e attaccata alla coronaria malata a valle della lesione. In caso di indisponibilità della arteria mammaria o di necessità di più by-pass vengono

scelte generalmente le vene degli arti inferiori (safene) che, tolte dalla loro sede, vengono attaccate da una parte all'aorta e dall'altra alla coronaria ristretta a valle del restringimento. L'intervento viene fatto attraverso l'apertura dello sterno (sternotomia) talvolta col supporto di macchinari particolari che escludono la circolazione sostituendosi a questa (macchina cuore- polmone); l'intervento dunque può talvolta prevedere l'arresto controllato del cuore. Recentemente è stata introdotta la tecnica a cuore battente (senza necessità di arresto di cuore e quindi senza necessità di macchina cuore-polmone) riservata a casi particolari.

INTERVENTISTICA PERIFERICA

In caso di malattia delle arterie delle gambe o delle carotidi, arterie che portano sangue al cervello o di altri distretti vascolari (es. arterie renali) comportante grave difetto circolatorio con conseguente riduzione cronica dell'apporto di sangue e di conseguenza di ossigeno all'arto interessato o al cervello, è possibile intervenire anche a questi livelli con tecniche percutanee che precedono l'impiego di cateteri simili a quelli usati per le coronarie ed eventuale impianto di stent.

L'arteriopatia ostruttiva periferica colpisce prevalentemente i maschi e la sua frequenza aumenta con l'età, specie dopo i 60 anni, mentre le donne sono relativamente protette, almeno sino ai 70 anni. In seguito, il rischio tra i due sessi tende a pareggiarsi. Il fumo è il fattore di rischio più importante. Moltissimi studi hanno confermato che lo sviluppo dell'arteriopatia ostruttiva periferica è strettamente collegato al vizio di fumare e, continuare a fumare anche dopo la comparsa dei primi disturbi, contribuisce ad aggravare la malattia. Il diabete mellito è altrettanto importante nello sviluppo della malattia ed i diabetici, non solo hanno più probabilità di avere l'arteriopatia ostruttiva periferica, ma rischiano, di più, un'evoluzione della verso forme più gravi. Anche ipertensione e ipercolesterolemia ne favoriscono la comparsa.

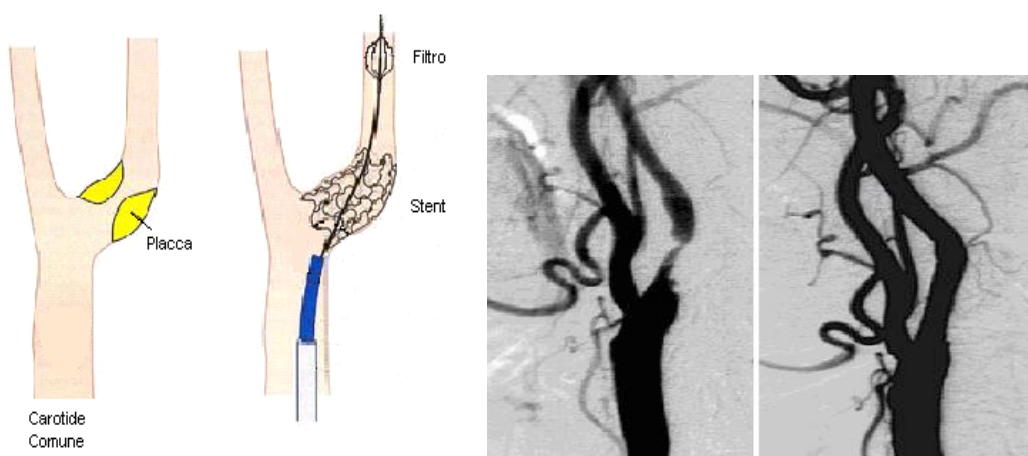
Il trattamento di queste patologie avviene nel nostro Ospedale in maniera Dipartimentale sfruttando le competenze sia dei Cardiologi Interventisti che dei Chirurghi Vascolari e nel singolo paziente viene scelto il miglior trattamento che può essere percutaneo (angioplastica) o chirurgico vascolare (es. bypass aorto femorale o endoarteriectomia carotidea).

Le modalità di esecuzione dell'esame diagnostico preliminare (angiografia periferica) sono simili a quelle della coronarografia e viene effettuata in sala angiografica l'accesso arterioso generalmente è femorale con anestesia locale. Una volta visualizzata l'ostruzione si individua la migliore strategia terapeutica e nel caso venga scelta la terapia percutanea questa viene effettuata nella stessa seduta o più raramente programmata selettivamente se il paziente non può eseguirla immediatamente. Attraverso dei piccoli tubicini (cateteri) si introducono delle piccole guide che superano la lesione e su queste dei palloncini che dilatano la lesione. In caso di buon risultato angiografico la procedura può terminare oppure, se il risultato non è ottimale, si procede ad impianto di uno stent con le stesse modalità descritte per le coronarie.

A procedura terminata l'introduttore arterioso viene rimosso e applicata una compressione manuale per circa 20 minuti; il paziente rimane a letto immobile per alcune ore. Se non ci sono complicazioni il paziente viene dimesso il giorno dopo la procedura. La terapia antiaggregante con Aspirina o Clopidogrel viene proseguita per uno o più mesi a seconda della prescrizione alla dimissione. Le complicazioni della PTA periferica sono simili a quelle della PTA carotidea. Recenti dati di letteratura riportano percentuale di successo tecnico tra l'86 ed il 100%, ed il follow-up a distanza, inteso come salvataggio dell'arto, riporta risultati positivi nell'80% dei casi a 2 anni. Le complicazioni nel sito di accesso sono simili a quelle della coronarografia-angioplastica coronarica. In caso di insuccesso e come alternativa al trattamento percutaneo va considerato l'intervento chirurgico vascolare anch'esso gravato da complicazioni.

ANGIOPLASTICA CAROTIDEA

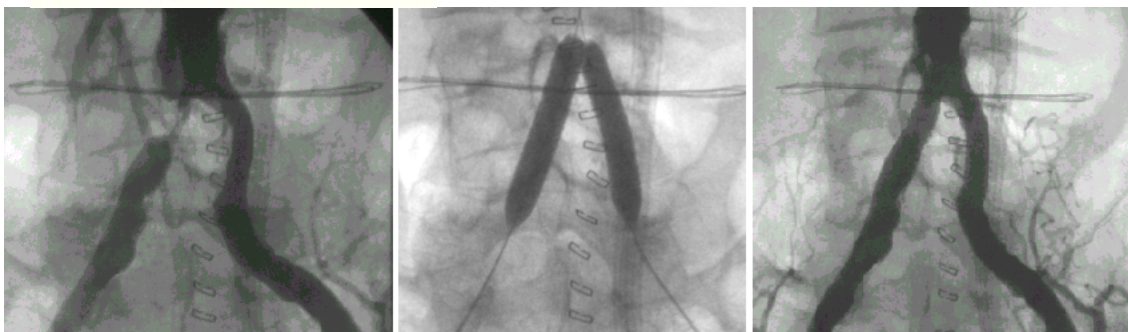
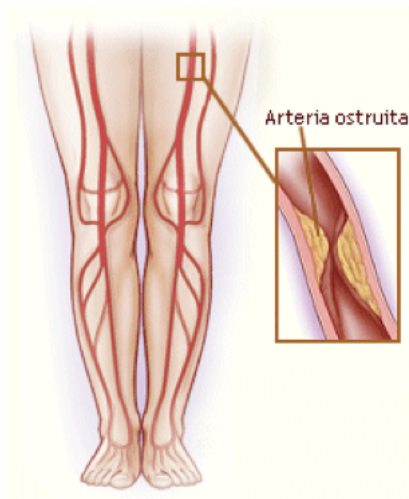
Viene eseguita con le stesse modalità di accesso della coronarografia, e generalmente dalla via femorale. Attraverso un catetere particolare vengono visualizzate con iniezione di mezzo di contrasto le arterie carotidi e, in caso di riscontro di un restringimento significativo di queste, viene avanzata una guida che supera l'ostruzione, viene posizionato un sistema di protezione (filtro) per evitare la dislocazione di materiale distalmente dopodichè l'arteria può venire predilatata con un palloncino oppure viene posizionato direttamente uno stent che viene successivamente dilatato con palloncino per garantire una ottimale apposizione alla parete del vaso.



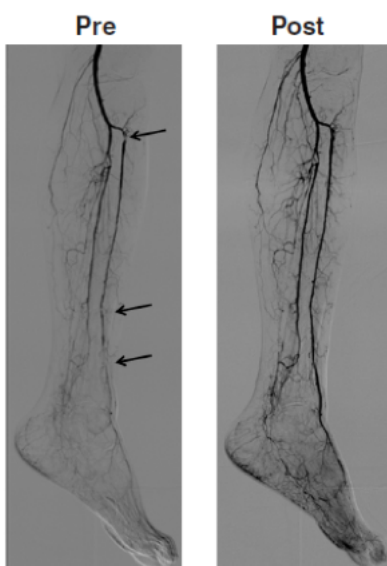
La procedura avviene a paziente sveglio con la sola anestesia locale nel luogo della puntura arteriosa (inguine). Durante la procedura viene monitorizzato il ritmo cardiaco, la pressione arteriosa e lo stato di coscienza del paziente. La rimozione dell'introduttore arterioso avviene con le stesse modalità della coronarografia/ angioplastica coronaria e il paziente deve rimanere immobile a letto per qualche ora. Come per l'angioplastica coronaria l'impianto di stent comporta la necessità di terapia antiaggregante (associazione Aspirina e/e clopidogrel) per uno o più mesi. I rischi relativi alla PTA carotidea, pur rari, comprendono: Ictus cerebrale (ischemico o emorragico) o attacco ischemico transitorio (TIA) caratterizzato da sintomatologia transitoria, morte, infarto miocardico acuto, gravi aritmie cardiache, shock cardiogeno. Altri rischi possono includere: danno alla parete dell'arteria che può comportare chiusura acuta ed improvvisa, perforazione dell'arteria, sanguinamento, ematoma locale, formazione di pseudoaneurisma, formazione di fistola artero-venosa, dissezione del vaso. Tali complicazioni possono richiedere intervento chirurgico vascolare d'urgenza per la correzione del danno vascolare. È possibile che si renda necessaria per il trattamento della complicanza trasfusione di sangue o emoderivati. I rischi sono più alti in alcuni sottogruppi di pazienti, in particolare pazienti con disfunzione cardiaca grave, diabete mellito, età avanzata, affetti da aneurisma aortico, pregresso evento cerebro-vascolare, insufficienza renale. Altre complicazioni possono essere secondarie alla terapia antiaggregante (Aspirina o clopidogrel) che il paziente deve assumere dopo l'intervento per almeno un mese nei casi di impianto dello stent. Nella decisione di sottoporre il paziente a PTA carotidea deve essere considerato anche il trattamento alternativo che è chirurgico ed è chiamato "Endoarteriectomia Carotidea". Il rischio di morte è simile tra la PTA carotidea e l'intervento chirurgico classico (TEA) ed è stimata di circa lo 0.5%. Il rischio delle complicazioni nel sito di accesso, generalmente minori, è simile a quello della coronarografia-angioplastica coronarica.

ANGIOPLASTICA PERIFERICA (PTA)

In caso di patologia ostruttiva dell'asse arterioso iliaco-femorale e delle arterie della gamba, che colpisce soprattutto i pazienti diabetici, con grave compromissione funzionale dell'arto, è possibile il trattamento percutaneo di questa attraverso modalità simili all'angioplastica coronarica. Analogamente possono venire trattati anche altri distretti arteriosi come ad esempio le arterie renali in caso di grave restringimento di queste.



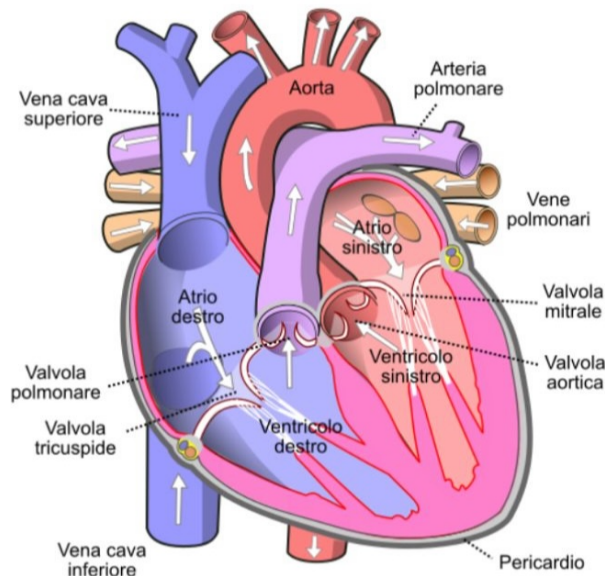
Il salvataggio d'arto



Nelle sue forme più gravi la patologia ostruttiva degli arti può richiedere nelle sue forme più gravi l'amputazione dell'arto. La mortalità associata all'amputazione chirurgica di un arto varia da un minimo del 6% ad un massimo del 21%, ben superiore a quella relativa all'intervento chirurgico di by-pass pari al 2,5-12,3%, ed a quella relativa all'angioplastica periferica (PTA) che non raggiunge lo 0,2%. La Cardiologia Interventistica in collaborazione con la UO Chirurgia Vascolare dell'Ospedale San Donato è particolarmente esperta nel trattamento dell'ischemia critica degli arti e del salvataggio d'arto essendo un centro di riferimento in Toscana per questa patologia in collaborazione con l'Ambulatorio del Piede Diabetico. La figura illustra il trattamento delle arterie di gamba con ripristino, dopo angioplastica, di buon flusso sanguigno al piede.

TAVI: Transcatheter Aortic Valve Implantation

Le valvole cardiache sono strutture che regolano il flusso del sangue all'interno del cuore. Si tratta di appendici di tessuto fibroso, rivestite da endocardio, che controllano il passaggio del sangue attraverso gli orifizi che collegano atri e ventricoli e i ventricoli con aorta o arteria polmonare.



Le valvole cardiache sono quattro:

- valvola tricuspidale;
- valvola mitrale;
- valvola aortica;
- valvola polmonare.

Le valvulopatie cardiache sono gravate da un'elevata mortalità e sebbene negli anni siano stati proposti trattamenti farmacologici sempre più innovativi, la loro riparazione o sostituzione rimane un capostipite nel miglioramento prognostico dei pazienti affetti da tale patologia cardiaca.

Tra le varie forme di valvulopatie, le più frequenti sono la patologia valvolare aortica e la patologia valvolare mitralica.

Fino a pochi anni fa l'unico metodo di sostituzione o riparazione di tali valvole consisteva nell'intervento cardiocirurgico.

Molti pazienti, non candidabili a tale intervento, per il loro elevato rischio operatorio, non potevano pertanto giovare di tale trattamento.

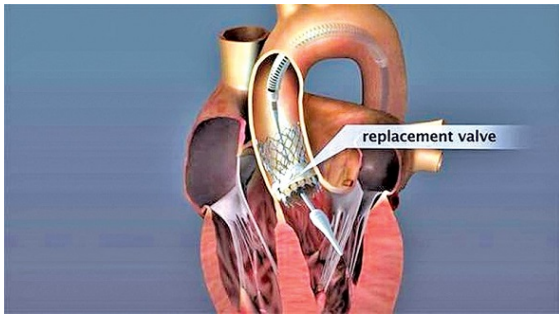


A partire dagli anni 2000 si è assistito ad una vera e propria rivoluzione, con l'introduzione di valvole e dispositivi impiantabili per via percutanea.

Per quanto riguarda la valvola aortica, l'intervento **TAVI (impianto transcateretere di valvola aortica)** prevede il posizionamento di cateteri in grado di permettere il rilascio di una valvola biologica, di derivazione bovina o

porcina, all'interno della valvola nativa; tale intervento è eseguito mediante la puntura di un'arteria periferica, perlopiù arteria femorale.

La Valvuloplastica aortica è invece un intervento complementare alla TAVI che prevede l'allargamento dell'orifizio valvolare aortico mediante il gonfiaggio di un palloncino ed è oggi considerata una tecnica utile nello stabilizzare i pazienti soprattutto in condizioni di urgenza, permettendo di eseguire la TAVI in condizioni elettive e a paziente stabilizzato.



Per quanto riguarda l'insufficienza valvolare mitralica l'intervento consiste nel posizionare una clip tra i lembi valvolari per ridurne il grado di insufficienza. (Mitral

Clip). Tale intervento, eseguito mediante la puntura di una vena periferica, può essere utilizzato anche in caso di insufficienza tricuspideale severa.

La disponibilità di tali strategie terapeutiche, affiancate alla sostituzione e alla riparazione chirurgica delle valvole cardiache, richiedono un'attenta valutazione del paziente e del quadro patologico al fine di proporre al paziente la migliore strategia operatoria.

Presso il nostro Centro è attivo uno specifico percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA) che si occupa di individuare i pazienti con valvulopatie aortiche, valutare la loro candidabilità alle varie strategie terapeutiche e infine assisterli durante la fase pre e post operatoria.

ARITMOLOGIA INTERVENTISTICA

L'aritmologia interventistica esegue interventi finalizzati

- 1) a correggere le aritmie: impianto di pacemaker in caso di bradiaritmie, impianto di pace-maker defibrillatori ed ablazione in caso di tachiaritmie,
- 2) a migliorare la contrattilità ventricolare mediante impianto di pace-maker biventricolari in caso di disfunzione ventricolare sinistra associata a blocchi significativi della conduzione intraventricolare.
- 3) Monitorizzare il ritmo cardiaco per un lungo periodo (impianto di loop recorder)
- 4) Studiare dall'interno l'impianto elettrico del cuore (studio elettrofisiologico)

LE ARITMIE CARDIACHE

Che cosa sono?

I battiti cardiaci in condizioni normali presentano un ritmo regolare (medesima distanza temporale tra i battiti) ed una velocità variabile, a riposo, tra 60 e 100 battiti al minuto. Le aritmie sono delle anomalie della sequenza dei battiti cardiaci. Queste si distinguono in tachiaritmie, in caso di accelerazione dei battiti, ed in bradiaritmie, in caso di diminuzione degli stessi.

In entrambe i casi vi possono essere conseguenze sfavorevoli sulla contrazione del muscolo cardiaco, con sintomi più o meno marcati, ed in qualche caso con rischi di complicanze significative

*La classificazione più comune delle **tachiaritmie** è la seguente:*

- **forme sopraventricolari:** tachicardia sinusale (è un ritmo "normale" ma con frequenza a riposo superiore ai 100 battiti al minuto); tachicardia atriale; flutter atriale; fibrillazione atriale; tachicardia da rientro nodale; tachicardia da rientro atrioventricolare; tachicardia automatica giunzionale.
- **Forme ventricolari:** tachicardia ventricolare; fibrillazione ventricolare.

*La classificazione più comune delle **bradiaritmie** è la seguente:*

- **bradicardia sinusale:** blocco seno-atriale e arresto sinusale;
- **blocco atrioventricolare (BAV):** BAV I grado, BAV II grado, BAV III grado. I sintomi possono essere assenti o, al contrario, seppur raramente, drammatici (sincope, arresto cardiaco).

Più spesso si manifestano con disturbi 'intermedi', di intensità variabile. Di solito le tachicardie provocano palpitazioni (cioè la percezione fastidiosa dei propri battiti cardiaci, che vengono avvertiti come colpi in gola o nel torace) e affanno (dispnea) per sforzi anche modesti o a riposo. In caso di calo della pressione arteriosa, si possono associare sudorazione, vertigine, senso di testa vuota, visione scura, stanchezza, fino alla sincope (svenimento). I disturbi determinati dalle bradicardie sono stanchezza, dispnea, vertigine, senso di testa vuota, presincope e, talora, sincope. È da notare che talora gli stessi sintomi possono essere causati da patologie estranee al ritmo cardiaco (ad esempio alterazioni della pressione arteriosa, malattie respiratorie, dell'orecchio, del sistema nervoso centrale, nonché da stati ansiosi). La comparsa di disturbi riferibili ad una aritmia cardiaca deve essere sempre considerata con attenzione, riservando particolare cura a quelle che presentano particolari caratteristiche: tachicardie contraddistinte da un inizio ed una fine improvvise, bradicardie di recente comparsa in persone anziane, persone con improvvise perdite di coscienza; presenza di

malattie cardiache familiari oppure casi familiari di morte improvvisa in età giovane (inferiore ai 40 anni).

Nella maggior parte dei casi le aritmie si trattano in maniera non invasiva, tramite modifiche delle abitudini di vita (ad esempio abolizione di fumo e sostanze favorenti, come alcool e caffè) e con i farmaci.

Esistono test non invasivi, eseguibili ambulatorialmente, fondamentali in una fase iniziale quando l'aritmia sospettata o documentata non presenta caratteri di rischio.

Tra questi, oltre alla visita cardiologica e all' ecocardiogramma, l'elettrocardiogramma a riposo (durante sintomi), la registrazione elettrocardiografica protratta ("Holter ECG") per 24 o più ore (fino a 7 giorni, quando i sintomi sono relativamente infrequenti), in casi selezionati la prova da sforzo.

I test invasivi, praticati in regime di degenza ospedaliera (eventualmente in "Day Hospital") nel Laboratorio di Elettrofisiologia e aritmologia interventistica vengono riservati ai casi ritenuti a maggiore rischio, ovvero quando i test non invasivi non hanno fornito informazioni sufficienti sul problema aritmico in pazienti sintomatici.

Esami invasivi per lo studio delle aritmie comprendono:

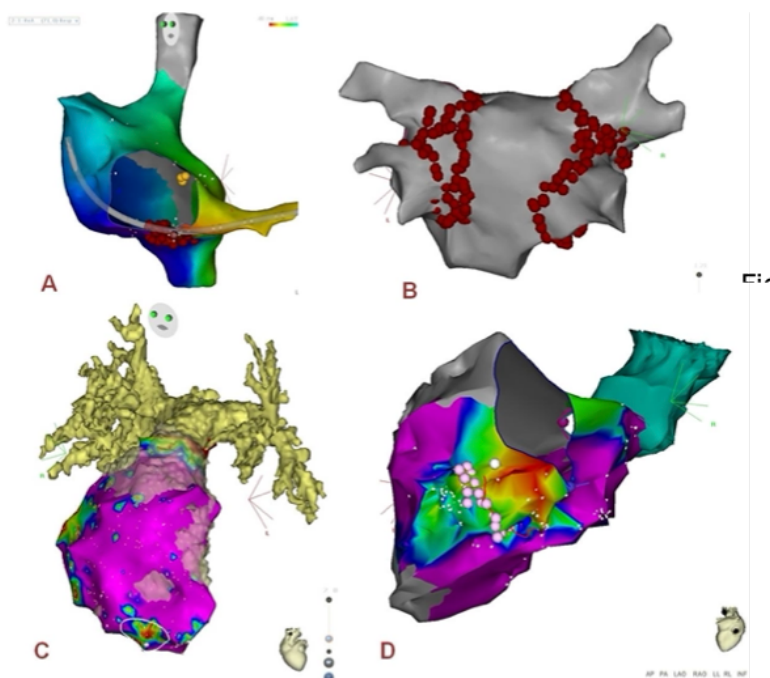
- **lo studio elettrofisiologico intracavitario;**
- **registratore di eventi sottocutaneo (LOOP RECORDER).**

I trattamenti invasivi per il trattamento delle aritmie sono:

- **Impianto di pacemaker cardiaco (PM) (convenzionali e "biventricolari");**
- **Impianto di defibrillatore automatico impiantabile (ICD);**
- **L'ablazione transcatetere (ATC).**
- **La cardioversione elettrica (CVE).**

LO STUDIO ELETTROFISIOLOGICO INTRACAVITARIO

Il test invasivo più utile e completo per lo studio delle aritmie è lo **studio elettrofisiologico intracavitario**. Lo scopo è quello di misurare alcuni parametri “elettrici” del cuore per valutarne la propensione a sviluppare aritmie (rapide o lente). È inoltre possibile con opportuna stimolazione elettrica scatenare effettivamente queste aritmie, e con l’ausilio di sonde (“elettrocateri”) all’interno del cuore studiarle in dettaglio. Ciò è possibile inserendo, in anestesia locale, le sonde tramite vene (“accessi vascolari”), generalmente a livello dell’inguine o del collo, e posizionando tali sonde nelle cavità cardiache, sotto controllo di raggi X. L’ esame dura mediamente un’ora, e richiede il digiuno precedente e l’allettamento successivo per almeno otto ore. È ben tollerato, tanto da potere essere eseguito senza anestesia generale. Può tuttavia dare una serie di fastidi, legati all’allettamento forzato (es. dolori alla schiena), a reazioni emotive (cali di pressione e svenimenti), palpitazioni (legati alle sonde).



A. Mappa tridimensionale di attivazione dell’atrio destro in un paziente sottoposto ad ablazione di flutter atriale;

B. Mappa tridimensionale anatomica dell’atrio sinistro in un paziente sottoposto ad ablazione di fibrillazione atriale;

C. Mappa tridimensionale di voltaggio del ventricolo destro integrata con risonanza magnetica in un paziente con displasia aritmogena;

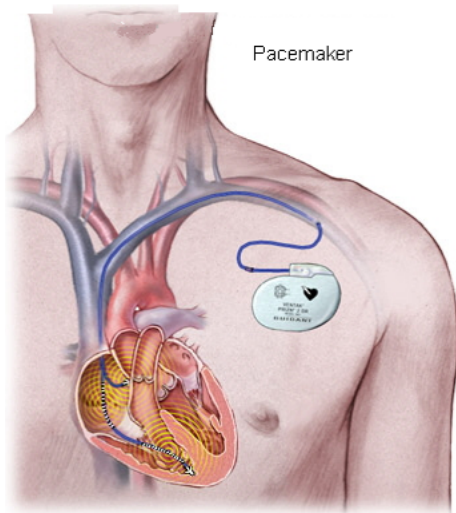
D. Mappa tridimensionale di voltaggio del ventricolo sinistro integrato con mappa anatomica ottenuta tramite ecografia intracardiaca in un paziente sottoposto ad ablazione di tachicardia ventricolare post-infartuale.

IL LOOP RECORDER

Un ulteriore esame invasivo per lo studio delle aritmie è l'impianto di un **“registratore di eventi sottocutaneo”** (“loop recorder”). Si tratta di piccolo dispositivo metallico che registra in continuo l'elettrocardiogramma, e ne mantiene in una memoria interna spezzoni “significativi”, segnalati dal paziente con un telecomando (da attivare in concomitanza di sintomi, ad esempio palpitazioni o svenimenti) oppure quando il battito misurato automaticamente dal dispositivo è eccessivamente veloce o lento.



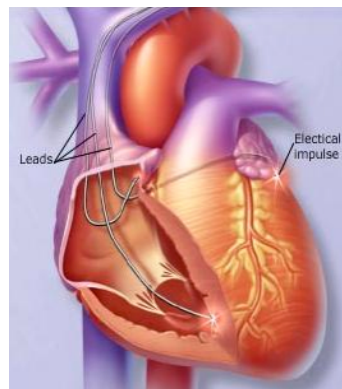
Lo scopo è quello di mettere in evidenza aritmie infrequenti, sfuggite ai test non invasivi (registrazione Holter di 24 ore o 7 giorni). Si pratica in Day Hospital, richiede l'anestesia locale e un piccolo taglio (circa 2 cm) vicino allo sterno, entro cui viene inserito l'apparecchio. Periodicamente, o in caso di malessere, il dispositivo viene esaminato tramite un computer che, dall'esterno e senza fastidio per il Paziente, richiama i dati raccolti. Dopo circa 18 mesi il registratore di eventi si scarica e viene rimosso con un analogo piccolo intervento in Day Hospital; se è stata evidenziata effettivamente un'aritmia, al suo posto, se indicato, può essere impiantato un pacemaker o un defibrillatore automatico.



IL PACEMAKER(PM)

Il **pacemaker** (PM) viene utilizzato per curare le bradicardie, inclusa la fibrillazione atriale bradicardica, e i blocchi atrioventricolari.

L'impianto viene effettuato in anestesia locale; la sede di impianto del PM è sottocute, in genere al di sotto della clavicola ed è collegato ad uno o due cateteri che, inseriti attraverso una vena, raggiungono il cuore, dove portano lo stimolo elettrico generato nel pacemaker.



L'intervento dura, in genere, 90 minuti, e il paziente viene dimesso nell'arco di 24-48 ore. I controlli vengono effettuati di norma dopo circa due mesi e, quindi, una o due volte all'anno. L'autonomia dei moderni pacemaker, variabile a seconda della frequenza con cui esso entra in funzione, è di circa 5-10 anni. Quando la batteria si scarica viene sostituito il solo generatore, mentre i cateteri restano gli stessi. I nuovi dispositivi consentono al paziente di eseguire la risonanza magnetica. Esistono inoltre una serie di pratiche mediche (litotrissia, ionoforesi locale, impiego di elettrobisturi nelle vicinanze del pacemaker, ecc) che potenzialmente possono interferire negativamente con il dispositivo impiantato, e che è meglio evitare ovvero impiegare con opportune precauzioni.

È quindi buona regola che, nel caso un medico proponga una indagine od un trattamento di qualsiasi tipo (eccetto i farmaci), l'assistito gli ricordi di essere portatore di pacemaker, per evitare pratiche potenzialmente dannose sul pacemaker. È inoltre prudente evitare l'esposizione prolungata a forti campi magnetici, come i metal-detector degli aeroporti, delle banche e i congegni anti-taccheggio dei negozi. Il telefono cellulare può essere usato dall'orecchio opposto a quello d'impianto; inoltre non va indossato nelle tasche superiori di un indumento (camicia, giacca) per evitare che sia troppo vicino al dispositivo impiantato; può essere tranquillamente portato nelle tasche dei pantaloni, nelle tasche basse di una giacca o di un soprabito, e naturalmente in una borsa.

Esistono da alcuni anni “**pacemaker biventricolari**” che stimolando i ventricoli in due punti possono migliorare la coordinazione della contrazione ventricolare (resincronizzazione) migliorandone la capacità contrattile (cioè di pompare il sangue), riducendo talora in maniera molto marcata i sintomi dello scompenso cardiaco (principalmente intolleranza allo sforzo, affanno, gonfiore alle gambe). Questi pacemaker vengono impiegati in Pazienti affetti da scompenso cardiaco che non abbiano tratto beneficio soddisfacente dai farmaci, e che abbiano il “blocco di branca sinistro”, cioè un’alterazione dell’“impianto elettrico” del cuore determinante un rallentamento e indebolimento (“asincronia”) della contrazione cardiaca.



L' intervento è simile a quello del pacemaker convenzionale, ma più complesso dal punto di vista tecnico (necessità di trovare 2 punti di stimolazione ventricolare) tanto da richiedere tempi procedurali considerevolmente più lunghi.

Il defibrillatore impiantabile (PM-ICD) viene posizionato in modo analogo al pacemaker ed è costituito di un generatore e da uno o due cateteri che arrivano al cuore. A differenza del pacemaker, l'impianto del defibrillatore richiede di regola una breve fase di sedazione profonda (simile all'anestesia generale) in cui il dispositivo viene "collaudato" cioè viene indotta artificialmente una tachicardia potenzialmente letale e si verifica che questa venga adeguatamente riconosciuta e terminata dal defibrillatore. In caso di mancata efficacia, la tachicardia viene interrotta con una scossa elettrica esterna (cardioversione elettrica o defibrillazione) e si effettuano modifiche per rendere efficace il dispositivo. Pur avendo anche funzioni di pacemaker, in quanto in grado di stimolare il cuore, viene impiegato per la cura di aritmie ventricolari gravi (tachicardia e fibrillazione ventricolare) in pazienti altamente selezionati. Il PM-ICD può interrompere queste aritmie può in due modi: stimolando per pochi secondi il cuore ad una frequenza più alta di quella dell'aritmia (terapia antitachicardica, indolore), o erogando una scarica elettrica tramite uno dei cateteri che raggiungono il cuore (shock elettrico, spesso doloroso se il Paziente è cosciente).

La durata di questo dispositivo dipende dal numero di interventi che effettua, mediamente di circa 4-5 anni e per la sostituzione si procede come per il pacemaker.

L' ABLAZIONE TRANSCATETERE



Costituisce il più significativo progresso dell'aritmologia degli ultimi anni. Consente di trattare e talora di curare definitivamente tutte le forme di tachiaritmie, sia sopraventricolari che ventricolari, ad eccezione della fibrillazione ventricolare.

L'ablazione prevede l'introduzione in anestesia locale, attraverso le vene (o le

arterie) dell'inguine, del braccio o del collo, di uno o più cateteri all'interno del cuore, tramite i quali si individua il punto in cui origina la tachicardia (mappaggio). Quindi, con uno di questi cateteri, si applica calore, mediante "energia a radiofrequenza", con una temperatura variabile da 50°C a 90 °C, provocando una bruciatura localizzata del tessuto cardiaco. In un'elevata percentuale di casi, si ottiene la guarigione definitiva del paziente. La procedura viene eseguita in anestesia locale e il paziente, se non intervengono complicazioni, viene dimesso nel giro di 24 - 48 ore. La percentuale di complicanze è bassa, in genere inferiore all'1%.

Possibili complicanze delle procedure aritmologiche invasive

L' inserimento di sonde nelle cavità cardiache è un atto invasivo che seppure effettuato con appositi dispositivi ad elevata tecnologia ed in mani esperte può essere gravato da complicanze, anche in relazione alle condizioni del Paziente (età, malattie cardiache precedenti, patologia extracardiaca associata, anomalie anatomiche) o ad effetti inattesi di farmaci impiegati durante la procedura (ad esempio allergia ad anestetici locali o antidolorifici). Le complicanze possono essere banali e a risoluzione spontanea (piccoli ematomi nella sede dell'inserimento delle sonde, vomito, cali di pressione) o, seppure molto raramente, gravi e tali da richiedere ulteriori procedure ed interventi per la loro correzione (infezioni, versamenti ematici cardiaci o toracici, lesioni della pleura polmonare, ischemie cerebrali). L'incidenza di queste complicazioni è complessivamente inferiore al 5% ed è molto variabile in funzione della aritmia da trattare e delle condizioni generali del paziente.

LA CARDIOVERSIONE ELETTRICA



Consiste nell'erogare una scossa elettrica mediante due piccole piastre elettriche poste sul torace al fine d'interrompere un'aritmia che causa un'eccessiva, talora anche irregolare, frequenza cardiaca (esempio: tachicardia, flutter e fibrillazione atriale o ventricolare). La cardioversione elettrica viene eseguita previa induzione anestetica, che non è una vera propria anestesia (il paziente si risveglia dopo circa 5-10 minuti) ma è sufficiente a non fare percepire il dolore provocato dalla scossa elettrica. La cardioversione elettrica può essere programmata nel tempo (quando non vi è l'urgenza medica di interrompere al più presto l'aritmia) o essere effettuata d'urgenza quando l'aritmia condiziona un rischio per la vita del paziente.

LA RICERCA CLINICA

La ricerca clinica è un impegno che la Cardiologia di Arezzo si pone come di primaria importanza, attribuendo a questa un ruolo fondamentale nello sviluppo di un'assistenza qualitativamente d'avanguardia. I dati derivanti dalla quotidiana attività diagnostico- terapeutica nella quale il reparto è impegnato vengono regolarmente computerizzati ed elaborati secondo prestabiliti schemi di ricerca che sono il frutto di riunioni e discussioni a cui, periodicamente, sono invitati a partecipare tutti i medici di reparto.

È pertanto possibile che un medico del reparto possa chiedere al paziente ricoverato di partecipare ad una ricerca clinica. In questo caso il paziente se d'accordo dovrà fornire un consenso informato scritto alla partecipazione dopo essere stato adeguatamente informato sugli scopi e sulle modalità di esecuzione della ricerca. Spesso si tratta di assumere un farmaco (quello da sperimentare) il cui effetto sulla malattia che presenta il paziente non è ancora dimostrato sebbene esistano i presupposti di un suo beneficio. In ogni caso la ricerca clinica presuppone un complesso di misure di controllo che devono venire messe in atto: misure "interne" (sotto la responsabilità del medico ricercatore) che riguardano la corretta esecuzione dello studio clinico (dall'obiettivo che lo studio si prefigge ai criteri di valutazione dei risultati) e misure "esterne" che prevedono, tra l'altro, l'approvazione di un Comitato Etico indipendente. Il tutto in osservanza dei codici di etica medica per la sperimentazione nell'uomo (dichiarazione di Helsinki dell'Associazione Medica Mondiale del 1964). Ovviamente il paziente, dopo essere stato informato, è libero di non acconsentire alla partecipazione alla ricerca senza che ciò riduca in nessun modo l'attenzione dei medici del reparto al suo caso.

QUALITA' E SICUREZZA

La cardiologia di Arezzo si occupa attivamente di qualità e sicurezza delle cure del paziente. Sono realizzate iniziative costanti, da parte dello staff di qualità dell'UO (medico referente, coordinatore infermieristico, infermieri dedicati) in questo campo. Prima tra tutte l'incident reporting, ossia la segnalazione costante di eventi occorsi durante la degenza del paziente, non necessariamente gravi o che hanno causato un danno al paziente ma anche semplicemente azioni insicure o quasi incidenti, ossia eventi che avrebbero avuto la potenzialità di produrre un danno ma che sono stati intercettati prima dal sistema.



Il principio ispiratore, tratto da Reason, è che "errare è umano e non potendo cambiare la condizione umana dobbiamo modificare le condizioni di lavoro rendendole più sicure per il paziente". La cultura alla base di questo è quella della sicurezza che con la formazione specifica sulle problematiche del rischio clinico degli operatori sanitari, vuole creare un clima lavorativo dove sono auspicabili da parte di tutto il personale le segnalazioni su qualsiasi problematica di sicurezza del paziente. Le iniziative periodiche sono gli audit e le revisioni periodiche di morbidità & mortalità svolte sulla base delle indicazioni del centro regionale di rischio clinico GRC di Firenze. Altre iniziative sono rappresentate dalla diffusione e la verifica dell'applicazione delle buone pratiche cliniche e delle raccomandazioni ministeriali per la sicurezza del paziente.

La nostra UO ha anche ottenuto la certificazione di qualità ISO-9001 a partire dal 2008 prima con Bureau Veritas e attualmente con Kiwa.



LA RETE OSPEDALIERA

L'Ospedale di Arezzo è inserito nella rete Ospedaliera provinciale della AUSL sudest che ha un bacino di utenza complessivo di circa 350.000 abitanti.

Appartengono alla rete i presidi Ospedalieri del Casentino (Bibbiena), dotato di servizio di cardiologia senza letti, della Valtiberina (Sansepolcro) e della Valdichiana (Ospedale La Fratta), dotati di servizio di cardiologia senza posti letto e l'Ospedale del Valdarno (Ospedale la Gruccia) dotato di UTIC e Degenza Cardiologica ordinaria.



I collegamenti quotidiani tra gli ospedali della AUSL sudest sono realizzati dalle ambulanze del 118, che consentono la mobilità del paziente per le attività diagnostiche e terapeutiche non disponibili in loco e che sono concentrate presso il Presidio di Arezzo, come l'attività diagnostico-interventistica di Emodinamica e di Aritmologia interventistica. Particolare impegno viene riservato al trattamento delle Sindromi Coronariche Acute (infarto miocardico acuto e sindromi coronariche acute). L'organizzazione in rete consente di effettuare, in emergenza, ai pazienti con quadro di Infarto Miocardico Acuto (STEMI) residenti nella nostra provincia, in tempi rapidi, l'angiografia coronarica e la riapertura della coronaria occlusa con l'angioplastica primaria.

In caso di dolore toracico sospetto i pazienti chiamano telefonicamente il 118, la cui centrale operativa provvede ad inviare al domicilio del paziente (o comunque nel luogo dove questo si trova) un'ambulanza con personale sanitario formato e addestrato per le emergenze/urgenze, il personale effettua ECG al paziente e provvede alla trasmissione dell'ECG, attraverso il servizio di telemedicina, all'ospedale di riferimento dove viene interpretato dal cardiologo di guardia. In caso di conferma di infarto miocardico acuto il paziente viene inviato direttamente in emodinamica per angioplastica primaria, senza passare per il Pronto Soccorso dell'Ospedale risparmiando così tempo fondamentale.

PREVENZIONE SECONDARIA

Si forniscono di seguito informazioni utili ai fini della prevenzione, sia prima di un evento cardiaco (prevenzione primaria), sia dopo patologia cardiaca conclamata (prevenzione secondaria) per prevenire una recidiva della malattia.

È IMPORTANTE CONOSCERE IL PROPRIO RISCHIO CARDIOVASCOLARE

Un elevato livello di colesterolo nel sangue è un importante fattore di rischio per le malattie cardiovascolari. Quando il colesterolo nel sangue è troppo alto si deposita. Insieme ad altri grassi nelle pareti delle arterie danneggiandole (aterosclerosi). Tutti, dall'età adulta in poi dovrebbero effettuare una determinazione del "profilo lipidico" nel sangue e ripeterlo periodicamente.

GRASSI VALORI IDEALI	
Colesterolo Totale	• < 200 mg/dL
LDL colesterolo ("cattivo") Il maggiore responsabile del danno delle arterie	• <115mg/dL (ottimale) • < 55 mg/dl (in chi ha già avuto un'evento cardiovascolare)
HDL colesterolo ("buono") ostacola il deposito di colesterolo nelle arterie	• > 40-50 mg/dL (più è alto e maggiore è la protezione cardiaca)
Trigliceridi	• < 150mg/dL

COME RIDURRE IL LIVELLO DI COLESTEROLO NEL SANGUE?

È necessario adottare uno stile di vita "sano":

Riduci il contenuto di grassi saturi (prevalentemente cibi animali) e di cibi ricchi di colesterolo nella dieta

Controlla il peso corporeo: la riduzione del peso corporeo è importante specialmente se coesistono altri fattori di rischio metabolici e nel caso di valori elevati della circonferenza addominale (oltre 102 cm per gli uomini e 88 cm per le donne).

Pratica un'attività fisica regolare: un'attività fisica regolare, almeno per 30 minuti 3-4 volte la settimana se non tutti i giorni, è importante per tutti. L'attività fisica aiuta anche ad aumentare il livello di HDL (colesterolo "buono") oltre che a ridurre il livello di LDL (colesterolo "cattivo"). Le attività consigliate sono le più semplici: camminare, pedalare, nuotare.

L'ALIMENTAZIONE



Una **giusta alimentazione** rappresenta una vera e propria "cura" e aiuta a ridurre il rischio cardiovascolare. Per coloro che hanno già avuto un evento (Infarto cardiaco o angina, o ictus cerebrale) riduce la probabilità di andare incontro a nuove manifestazioni della malattia. Per tutti, anche per i sani: migliora la qualità e la durata di vita.

L'infarto di cuore e l'ictus cerebrale rappresentano attualmente la maggiore causa di mortalità nei Paesi industrializzati.

La comparsa di queste malattie è facilitata dal rischio cardiovascolare globale generato dalla presenza di alcuni fattori predisponenti, chiamati "fattori di rischio cardiovascolare": colesterolo elevato, pressione arteriosa alta, fumo, sovrappeso e obesità, diabete mellito e sedentarietà. Se è presente uno solo di questi fattori, il rischio di essere colpiti da una malattia cardiovascolare aumenta. Se sono presenti contemporaneamente 2, 3 o 4 fattori, il rischio cresce vertiginosamente, anche di 10-20 volte.

Quali Sono Le Abitudini Alimentari Sbagliate?

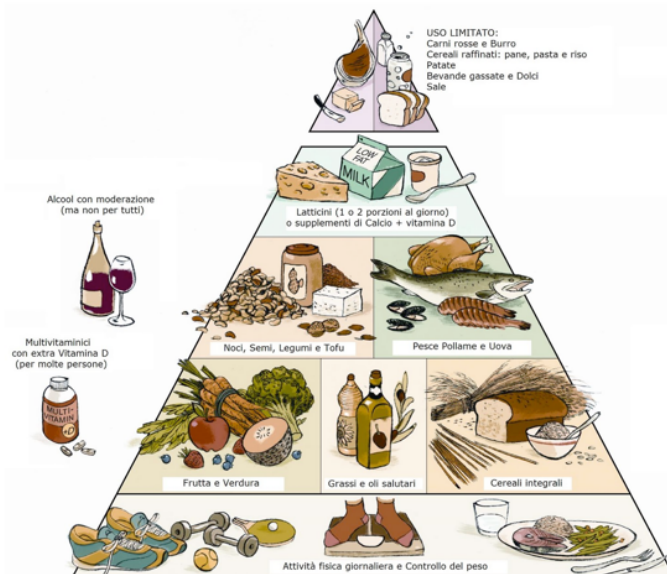
Un'alimentazione con cibi ricchi di grassi saturi (grassi di origine animale) e di colesterolo aumenta il livello di colesterolo nel sangue favorendo l'accumulo di questa sostanza, sotto forma di placche, nella parete stessa dei vasi sanguigni (arterie) che diventano più rigidi: questo processo viene chiamato "aterosclerosi", con il tempo o anche all'improvviso, queste placche delle arterie possono accrescersi e ridurre il flusso di sangue all'interno del vaso arterioso o possono rompersi. L'organismo

reagisce a queste fessure che si creano nelle placche aterosclerotiche come se fossero delle vere e proprie ferite da riparare al più presto per evitare la rottura completa delle arterie e quindi pericolose emorragie (perdite di sangue). La "ferita della placca" viene quindi chiusa grazie all'attivazione della coagulazione del sangue che forma un vero e proprio tappo (cioè un trombo) sulla placca danneggiata che può accrescersi tanto da arrivare a chiudere completamente il vaso. Quando si occlude un'arteria del cuore (coronaria) si genera un infarto cardiaco. Se si chiude un'arteria del cervello si provoca un ictus cerebrale.

Cibi ricchi di grassi saturi o di zuccheri semplici come i dolci apportano nella dieta molte calorie, quasi sempre superiori a quelle necessarie, con conseguente aumento del peso corporeo fino all'obesità. Il sovrappeso e l'obesità, specie se addominale, predispongono al diabete ed aumentano il rischio di malattie cardiovascolari.

Mangiare cibi molto salati favorisce l'aumento della pressione arteriosa, uno dei fattori di rischio più importanti per le malattie cardiovascolari.

L'abitudine di "saltare" i pasti, non mantenendo la giusta cadenza dei 3-5 pasti in cui suddividere l'alimentazione della giornata, non permette di controllare il "senso di fame" e porta a mangiare grandi quantità di cibo in un pasto unico, con conseguente difficile consumo delle calorie introdotte, specialmente se l'unico pasto è quello serale. Tutto ciò facilita l'aumento del peso corporeo e predispone all'obesità.



Cosa Mangiare?

FRUTTA FRESCA, VERDURE ED ORTAGGI: aumenta il consumo giornaliero senza limitazioni di quantità. Tutti i tipi di frutta fresca ed 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. Non un giorno senza frutta o verdura, meglio due volte al giorno! quindi una porzione di verdura (meglio fresca) e di frutta a pranzo e a cena.

PESCE: aumenta il consumo di pesce (non di frutti di mare). Il pesce deve essere presente in maniera costante, almeno 2 volte nel menù settimanale. Per tutti i tipi di pesce la quantità in grammi di grassi saturi è vicina a ZERO e bassa è la quantità di colesterolo. Aumentare il consumo di pesce nella dieta è importante anche perché il pesce è ricco di grassi polinsaturi, in particolare gli omega-3, che sono protettivi per il cuore e nella prevenzione della morte improvvisa.

LEGUMI: avena, fagioli, fave, ceci, piselli lenticchie devono essere presenti nel menù settimanale regolarmente anche 2-3 volte la settimana.

FARINACEI: pane, pasta, riso, patate, polenta sono alimenti ricchi di amido e vanno utilizzati nei diversi pasti. Cerca di usare prodotti Integrali ricchi di fibre che riducono l'assorbimento dei grassi. Diminuisci le porzioni se sei in sovrappeso. Ricorda che patate, pane e pasta hanno un elevato indice glicemico.

BEVANDE: limita il consumo di bevande gassate e zuccherate. **CAFFÈ** Per il caffè sono consentite due tazzine al giorno.

VINO: Il vino rosso in quantità moderata è protettivo per cuore (mezzo bicchiere a pasto). Vanno assolutamente evitati gli altri alcolici o superalcolici.

CARNI: devi abituarti a scegliere carni magre, come pollo e tacchino che vanno consumati senza pelle, coniglio, agnello e limitare il consumo di carni grasse.

SALUMI E INSACCATI: il consumo di questi alimenti deve essere limitato perché sono ricchi di grassi saturi e colesterolo, e gli insaccati anche di sale. Limita l'assunzione di salsicce, würstel, mortadella e preferisci i salumi magri come prosciutto crudo dolce e bresaola.

LATTE E DERIVATI DEL LATTE: limitare il consumo di latte intero è importante in una dieta povera di colesterolo. Utilizza latte parzialmente scremato o meglio quello scremato, preferisci lo yogurt magro. I formaggi sono alimenti ricchi di grassi saturi e sale. Vanno consumati non più di due volte la settimana in rapporto al peso.

UOVA: le uova sono ricche di colesterolo: non vanno consumate più di 2 volte alla settimana.

FRUTTI DI MARE: scampi, gamberi e aragosta, sono cibi ricchi di colesterolo e la loro assunzione deve essere limitata ad un consumo occasionale.

OLI E GRASSI: utilizza per il condimento dei cibi oli vegetali in particolare l'olio di oliva, limitando i grassi animali come il burro, il lardo, lo strutto e la panna.

DOLCI: sono alimenti ricchi di zuccheri semplici e di grassi ad elevato apporto calorico e la loro assunzione va limitata ad un consumo occasionale ed a piccole porzioni.

SALE: limita l'introduzione di sale da cucina e ricorda che tutti gli alimenti ad eccezione del riso e della frutta contengono sale. Sala poco In generale. Ricorda che le paste e le zuppe pronte (precotte) hanno un elevato contenuto di sale. Bisogna considerare che il fabbisogno giornaliero di sale è intorno a 4 gr, mentre le popolazioni occidentali ne consumano il doppio.

Ancora qualche consiglio ...

Attenzione agli snacks: crackers, pane in cassetta per toast, tramezzini e molti snacks confezionati vengono prodotti senza sale o con scarso contenuto di sodio, ma alcuni sono ricchi di grassi saturi e grassi idrogenati. Occorre fare molta attenzione e leggere attentamente le etichette o la lista degli ingredienti.

Attenzione allo "stile fast-food": le patatine fritte (anche confezionate) sono una delle maggiori fonti di grassi idrogenati. La preparazione dei Cibi con processi di cottura in cui gli oli vengono sottoposti ad elevate temperature, produce elevati livelli di grassi saturi e di prodotti di combustione dannosi per la salute e anche con possibile effetto cancerogeno.

Abituati a cucinare in maniera 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.

Abituati a dosare il condimento, anche l'olio di oliva, dosandolo con un cucchiaino da cucina.

Limita l'aggiunta ai cibi di salse o scegli quelle a basso contenuto di grassi (leggi le etichette).

ALLORA MANGIARE È UN PROBLEMA?

No. Le abitudini alimentari italiane sono corrette per mantenere una buona alimentazione: **la dieta mediterranea è riconosciuta come la migliore per il cuore e per la prevenzione cardiovascolare.** Perché? La nostra tradizione alimentare prevede un buon consumo di farinacei (pasta, pane e riso) e legumi, con un consumo limitato di carni e formaggi ed un discreto consumo di pesce. La situazione climatica italiana permette una costante disponibilità sul mercato di frutta fresca, verdure ed ortaggi. Inoltre, il consumo di olio di oliva come grasso prevalente nella preparazione dei cibi, limita l'utilizzazione dei grassi di origine animale. Occorre tenere presente il valore di questa nostra tradizione alimentare, preservandola. L'Italia come altri Paesi Mediterranei ha un'incidenza minore di malattia delle coronarie e di ictus cerebrale rispetto ad altri Paesi Nord Europei e Nord Americani.

ATTIVITÀ FISICA

La **sedentarietà** è un fattore di rischio per le malattie cardiovascolari, il diabete e i tumori. Quindi un'attività fisica regolare è uno degli elementi più importanti per mantenersi in buona salute.

Con la pratica di un'attività fisica regolare il cuore diventa più robusto e resistente alla fatica.

L'attività aerobica aumenta la richiesta di ossigeno da parte del corpo e il carico di lavoro di cuore e polmoni, rendendo la circolazione più efficiente. Un cuore allenato pompa una quantità di sangue maggiore senza dispendio supplementare di energia: 10 battiti cardiaci in meno al minuto significano 5.256.000 battiti all'anno risparmiati.

UN ESERCIZIO FISICO REGOLARE FA BENE ANCHE A CHI HA PROBLEMI CARDIOVASCOLARI?

L'attività fisica regolare riduce la possibilità che i pazienti affetti da malattie cardiovascolari **possano andare incontro a un peggioramento delle proprie condizioni di salute o a una ripresa** della malattia e migliora la qualità della vita.

I benefici di un programma di attività fisica regolare **si possono osservare sia nei pazienti con pregresso infarto del cuore, con scompenso cardiaco cronico stabile e con arteriopatia** agli arti inferiori. Per questo tipo di soggetti il tipo e l'intensità del programma di attività fisica **può essere consigliato e valutato presso un centro di riabilitazione cardiologica**

Praticare esercizio fisico in modo regolare e moderato:

- ▶ aiuta a perdere il sovrappeso
- ▶ migliora la pressione arteriosa
- ▶ brucia i grassi e migliora il tasso di colesterolo nel sangue
- ▶ aiuta a prevenire e controllare il diabete
- ▶ è un ottimo antistress
- ▶ fa diminuire la voglia di fumare
- ▶ è un buon modo per socializzare
- ▶ è il miglior cosmetico.

Per arrivare a 30 minuti di attività fisica moderata al giorno è sufficiente:

- ▶ andare a lavorare a piedi o in bicicletta
- ▶ evitare la macchina per piccoli spostamenti
- ▶ organizzare una passeggiata con gli amici o una corsa nel parco
- ▶ fare le scale invece di prendere l'ascensore
- ▶ scendere prima dall'autobus
- ▶ dedicarsi al giardinaggio o ai lavori di casa
- ▶ andare a ballare o giocare con i bambini.

COME INIZIARE UN PROGRAMMA DI ATTIVITÀ FISICA CONTINUA?

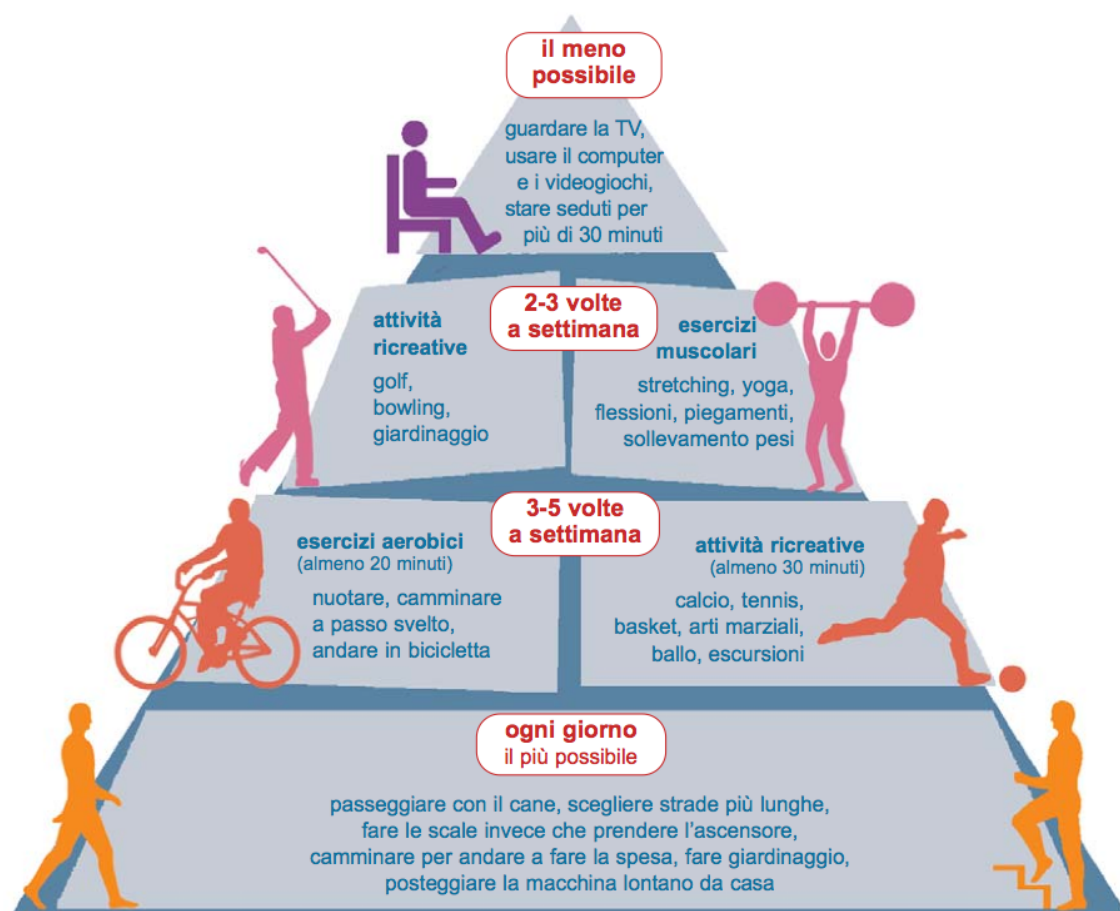
Non è mai troppo tardi per iniziare a muoversi, non c'è un livello minimo per avere benefici: un po' di attività è meglio di niente. I benefici iniziano non appena si inizia ad essere più attivi.

Per le persone abituate ad uno stile di vita sedentario, il problema è iniziare.

Ecco qualche suggerimento:

- è opportuno **iniziare gradualmente**. Una buona soluzione può essere quella di fare una passeggiata di 10-15 minuti durante l'intervallo del pranzo, oppure scendere dall'autobus due fermate prima, o semplicemente, dimenticarsi dell'ascensore quando possibile;
- **poco alla volta** cercare di pianificare almeno 30 minuti di esercizi per 3-4 volte alla settimana
- ogni sessione di esercizi dovrebbe iniziare con una **fase di riscaldamento** per far aumentare gradualmente l'attività respiratoria, il flusso di sangue e la temperatura corporea e ridurre le probabilità di danni. Il riscaldamento dovrebbe durare almeno 3-5 minuti alla fase di riscaldamento, deve seguire la fase di **allenamento** vero e proprio, con un'attività fisica più intensa. In modo da migliorare l'efficienza cardiovascolare: in questa fase il battito cardiaco e la frequenza del respiro aumentano decisamente;
- **il livello di attività fisica deve essere moderato**: si dovrebbe essere in grado di tenere facilmente una conversazione durante l'esercizio fisico. Dopo l'attività fisica non ci si dovrebbe sentire eccessivamente stanchi e si dovrebbero recuperare le forze in pochi minuti;
- alla fase di allenamento, deve seguire una **fase di decondizionamento o raffreddamento**, della durata di pochi minuti, in cui la frequenza del battito cardiaco e della respirazione si riducono gradualmente. In questa fase non bisogna smettere bruscamente l'esercizio fisico. È utile proseguire un'attività fisica leggera per alcuni minuti;
- se, durante l'esercizio, si avverte dolore o fastidio al torace, al collo, alle braccia è opportuno parlarne con il proprio medico;
- è opportuno **bere sufficienti quantità di acqua prima**, durante e dopo la sessione di esercizi fisica;
- non svolgere attività fisica in condizioni ambientali di troppo caldo o troppo freddo. rivolgersi al proprio medico o al cardiologo di fiducia per qualsiasi chiarimento in merito;

PROVARE A.....



Se sei inattivo (raramente svolgi attività fisica): aumenta il numero di attività giornaliere che sono alla base della piramide: fai le scale invece di prendere l'ascensore nascondi il telecomando e alzati dalla poltrona ogni volta che cambi canale cammina di più: attorno alla casa, in giardino fai stretching mentre sei in fila sfrutta ogni occasione per camminare.

Se sei discontinuo (svolgi attività fisica non regolare): cerca di diventare più costante dedicandoti alle attività indicate al centro della piramide. Trova attività che ti piacciono, pianifica le attività da svolgere nell'arco della giornata poniti obiettivi realistici.

Se sei costante (fai attività fisica almeno quattro volte a settimana) Scegli attività dall'intera piramide e, se ti annoi: cambia le tue attività quotidiane, prova nuove attività.

SMETTERE DI FUMARE



Quali danni provoca il fumo?

Il fumo è direttamente responsabile di aumentare il rischio di morte per malattie cardiache, ictus cerebrale, broncopatie e cancro. Nel mondo, ogni anno, muoiono, per malattie dovute al fumo, 4 milioni di persone (7 persone ogni minuto). In Italia si stimano circa 100.000 morti all'anno per malattie dovute al fumo, di cui il 25% in un'età compresa tra i 35 e i 65 anni. Un fumatore ha probabilità di morire precocemente per una malattia direttamente causata dal fumo.

Le sostanze nocive presenti nel fumo di sigaretta danneggiano l'organismo con diverse azioni:

- **cancerogena** (sviluppo e accrescimento del cancro del polmone, del cavo orale, della laringe, dell'esofago, del pancreas, della vescica, del rene);
- **irritante** (tosse, bronchite cronica, enfisema) ;
- **ossidante** (enfisema, aterosclerosi sotto forma di infarto cardiaco, ictus cerebrale, emorragia cerebrale, trombosi, Invecchiamento precoce);
- **riduzione del trasporto di ossigeno** ai tessuti;
- **aumento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca.**

La NICOTINA è responsabile della dipendenza dal fumo

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

Il fumo di sigaretta aumenta il rischio di aterosclerosi e di infarto cardiaco: può danneggiare le cellule che rivestono internamente i vasi arteriosi (endotelio) favorendo la formazione delle placche di aterosclerosi, che a livello **coronarico possono diventare causa 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 altri tessuti vitali la nicotina, come già detto, aumenta la frequenza del battito cardiaco e la pressione arteriosa.

Vi sono altri fattori che, come il fumo, fanno aumentare il rischio di aterosclerosi coronarica e infarto cardiaco: l'ipertensione, il diabete, gli alti valori di colesterolo nel sangue, l'obesità e uno stile di vita sedentario.

Se un fumatore ha uno o più fattori di rischio la **probabilità di malattia o di morte per aterosclerosi coronarica o infarto cardiaco si moltiplica.**

Il fumo di sigarette è il **più importante fattore di rischio di infarto** cardiaco nei giovani (sotto i 50 anni) e nelle donne. Le donne fumatrici hanno un rischio di infarto cardiaco 6 volte maggiore rispetto alle non fumatrici.

Le **donne che fumano ed usano contraccettivi orali** hanno un rischio di Infarto cardiaco o di ictus 5 volte più alto rispetto alle donne non fumatrici che usano contraccettivi orali.

Anche il fumo del sigaro o della pipa è dannoso! Anche i fumatori di pipa o di sigari hanno un aumentato rischio di morte per infarto cardiaco e ictus **cerebrale**; **tuttavia l'incremento di rischio è minore** rispetto ai fumatori di sigarette, probabilmente per la minore quantità di fumo inalato.

La sigaretta elettronica è un dispositivo elettronico che consente di inalare vapore di una soluzione contenente nicotina (in quantità variabile). La presenza di nicotina determina comunque dipendenza e gli effetti dannosi di questa sull'apparato cardiovascolare.

I danni del fumo passivo

Il fumo di sigaretta rappresenta la principale fonte di inquinamento negli ambienti chiusi. La correlazione tra il fumo passivo e l'insorgenza di malattie cardiovascolari e di cancro nei non fumatori è ben nota. Il fumo passivo è considerato cancerogeno per l'uomo.

Gli effetti del fumo sulla gravidanza

Durante la gravidanza, a fumare una sigaretta sono sempre in due: la mamma e il bambino. Gli effetti nocivi sul nascituro sono rappresentati da una crescita ritardata del feto dovuta ad una minore irrorazione sanguigna e ossigenazione.

COME SMETTERE DI FUMARE?

I fumatori sono una minoranza della popolazione, ad oggi circa un terzo degli adulti. Il desiderio di smettere di fumare è presente in oltre 4 su 5 fumatori. Smettere di fumare è una delle cose più importanti che una persona possa fare per proteggere la propria salute, anche se spesso non è facile riuscirci. Molti fumatori infatti tentano di smettere più volte prima di avere successo.

Esistono oggi diverse strategie per aiutare i fumatori o smettere di fumare:

- consigli per chi vuole smettere di fumare da solo tecniche di supporto individuale
- terapie di gruppo
- trattamenti farmacologici con sostanze che attenuano i sintomi di astinenza (nicotina e bupropione) da assumere sotto controllo medico.
- Interventi combinati, ad esempio terapie di supporto e farmacologiche sembrano essere particolarmente efficaci.