

The background image shows a large, modern, multi-story building with a courtyard in front. The building has a light-colored facade and many windows. There are trees and a paved path in the foreground. The sky is blue with some light clouds.

# **Domus Salutis**

## **U.O. Cardiologia Riabilitativa**

**L'esercizio fisico adattato  
nel paziente cardioperato**

**Dott.ssa A.Mazzoletti.**

## **DEFINIZIONE DI RIABILITAZIONE CARDIOVASCOLARE (RCV):**

*"somma degli interventi richiesti per garantire le migliori condizioni fisiche, psicologiche e sociali in modo che i pazienti con cardiopatia cronica o post-acuta possano conservare o riprendere il proprio ruolo nella società".*

# Indicazioni alla Riabilitazione Cardiologica

## ➤ **Pazienti post-cardiochirurgia:**

- ✓ **ad alto rischio di nuovi eventi o di instabilità clinica**
- ✓ **prima della VII giornata da intervento**
- ✓ **con morbidità associate o complicanze rilevanti**
- ✓ **con difficoltà logistiche/ambientali/socioassistenziali**

## ➤ **Pazienti post-IMA/PTCA:**

- ✓ **a rischio medio-elevato di eventi**
- ✓ **con complicanze-instabilità clinica correlate all'evento**
- ✓ **con morbidità associate**
- ✓ **con dimissione da UTIC entro la V giornata**
- ✓ **ad alto rischio di progressione della mal.aterosclerotica**
- ✓ **con difficoltà logistiche/ambientali/socioassistenziali**

## **Indicazioni alla Riabilitazione Cardiologica**

- **Pazienti con scompenso cardiaco in III-IV cl.NHYA o che richiedano terapia da titolare o infusiva o supporto nutrizionale o meccanico o che necessitano di trattamento riabilitativo intensivo (ed. sanitaria, training fisico, ricondizionamento).**
- **Pazienti post trapianto cardiaco o con necessità di valutazione per porre indicazione a TC o per verificare persistenza dell'indicazione.**
- **Pazienti con cardiopatie inoperabili e comunque a medio-alto rischio nei quali l'intervento riabilitativo, anche non strettamente legato all'evento indice, si prevede che possa prevenire il deterioramento clinico e la progressione della ma. Di base.**

## *Paziente Cardiochirurgico degli anni 2000*

- **Più anziano**
- **Con aumento di prevalenza di donne in età avanzata**
- **Malattia trivasale**
- **Disfunzione ventricolare sx a decorso complicato**
- **Elevata incidenza di comorbidità: D.M., sequele neurologiche, I.R.C.**

Degenze in CCh sempre più brevi.

Mobilizzazione precoce

## *Obiettivo dei programmi*

- **Ottimizzazione della terapia e raggiungimento della stabilità clinica.**
  - **Stratificazione del rischio.**
    - **Programma di esercizio fisico personalizzato**
- **Limitazione degli effetti psicologici e fisiologici della malattia CV**
  - **Favorire reinserimento lavorativo/migliorare la qualità di vita**

# ***Componenti della Riabilitazione Cardiologica***

1. Assistenza clinica, stratificazione del rischio e corretta impostazione terapeutica
2. Training fisico e prescrizione di programmi di attività fisica
3. Educazione sanitaria specifica rivolta alla correzione dei fattori di rischio
4. Valutazione psicosociale e occupazionale con interventi specifici
5. Controlli clinico-strumentali individualizzati e supporto per il mantenimento di un adeguato stile di vita ed un'efficace prevenzione secondaria

# *Approccio*

- **Personale qualificato**
  - **Integrato**
  - **Multidisciplinare.**
  - **Assistenza continua.**

# **Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana**

**N° 124 del 30 Maggio 1998**

Nell'ambito della programmazione regionale saranno previste Unità di Riabilitazione intensiva ad orientamento specialistico, che per la loro peculiarità necessitano di una specifica organizzazione.

In particolare saranno previste nell'ambito della riabilitazione intensiva ospedaliera unità operative dedicate per la riabilitazione cardiologica e la riabilitazione respiratoria

## ***Controindicazioni alla RCV (training fisico)***

- **Angina instabile**
- **Scompenso cardiaco cronico in fase di instabilità clinica**
- **Aritmie ventricolari severe**
- **Ipertensione polmonare (PAP >60 mmHg)**
- **Ipert. Arteriosa non controllata da farmaci**
- **Versamento pericardico di media-grande entità**
- **Recente TVP con o senza embolia polmonare**
- **Miocardiopatia ostruttiva severa**
- **Stenosi aortica serrata o sintomatica**
- **Patologie associate evolutive limitanti il training**
- **Infiammazioni o infezioni in atto**

## **Gli effetti favorevoli della Riabilitazione Cardiologica e della Prevenzione comprendono:**

- Riduzione della mortalità, e soprattutto di morte improvvisa nel primo anno dopo infarto miocardico**
- Miglioramento della tolleranza allo sforzo, dei sintomi di angina e di scompenso**
- Miglioramento del profilo di rischio cardiovascolare**
- Migliore qualità di vita**
- Più frequente ritorno al lavoro**
- Maggiore autonomia funzionale con riduzione della dipendenza e disabilità.**

## *Paziente post-chirurgico*

Contrastare le frequenti complicazioni precoci e tardive legate all'intervento stesso. Le più importanti sono:

- Presenza di versamento pericardico (riscontrabile in oltre il 50% dei pazienti operati), più frequentemente di natura emorragica. Rara evoluzione verso il tamponamento cardiaco (0.1-1.3% dei casi).
- Complicazioni di tipo respiratorio: versamenti pleurici, fatica dei muscoli respiratori, paralisi diaframmatica, focolai broncopneumonici o di embolie polmonari, compromissione della meccanica respiratoria da cattivo consolidamento della sternotomia.

Disturbi neurologici e neuropsicologici probabilmente derivanti da sofferenza cerebrale verificatesi durante l'intervento e a microembolie. La loro incidenza nelle diverse casistiche arriva anche al 60% dei pazienti operati;

Altri problemi di più scarsa rilevanza clinica: l'anemia, problemi di cattiva cicatrizzazione, infezione o edema agli arti inferiori sede di safenectomia, aritmie sopraventricolari parossistiche, la frequente presenza di tachicardia sinusale;

Scorretto posizionamento della valvola e sviluppo di endocardite nei pazienti sottoposti a sostituzione valvolare;

In pazienti diabetici, l'intervento porta spesso a squilibri della situazione metabolica;

L'epatite virale.

# *Intervento cardiocirurgico*

## **Modificazioni:**

- **Muscolari:** decondizionamento causato dall'allettamento
- **Posturali:** atteggiamenti antalgici
- **Respiratorie:**
  - riduzione della ventilazione alveolare
  - irritazione delle vie aeree  
minor eccitabilità dei centri del respiro e della tosse
  - Presenza di dolore con riduzione della ventilazione profonda e della tosse
  - Distensione addominale con alterazione della meccanica respiratoria
  - possibilità di disfunzioni iatrogene del nervo frenico

**Ridotta capacità funzionale**

## *Scopi della Terapia fisica nel Pz. cardiooperato*

- **facilitare la collaborazione/ridurre l'ansia**
- **garantire una adeguata ventilazione polmonare**
- **Riespansione delle unità alveolari atelettasiche**
- **agevolare la rimozione dell'eccesso di secrezioni a livello delle vie aeree**
- **prevenire la trombosi venosa postoperatoria**
- **mobilizzare il cingolo scapolo-omerale e il rachide**
- **prevenire e correggere i difetti di postura**
- **migliorare la tolleranza allo sforzo**
- **Controllo dei sintomi (riduzione PA e FC)**

# *Attività fisica*

**Modalità operative:**

*Training fisico autogestito: "home rehabilitation"*

*Programmi controllati:*

- **ricovero in degenza tradizionale,**
- **day-hospital**
- **in forma ambulatoriale.**

# *Attività fisica*

- **Riduce del 27% il rischio di morte x tutte le cause; 31% morte cardiaca; 20% endpoint combinato di morte, reinfarto non fatale, rivascolarizzazione**
- **Sicura (1 complicazione grave/67.126 ore/pz)**
- **Personalizzata e precoce**
- **Continuativa e periodica**
- **Aerobica a intensità bassa-moderata**
- **Coinvolgente grandi gruppi muscolari**

# *Prescrizione dell'esercizio*

## **Elementi da considerare sec. le caratteristiche del Pz.**

1. Età
2. Sesso
3. Classe di rischio
4. Patologie associate
5. Situazione muscolo scheletrica
6. Terapia farmacologica (interferenze con lo sforzo)
7. Risultati del test da sforzo.
8. Abitudini precedenti riguardo l'attività fisica
9. Gradimento dell'attività fisica
10. Comprensione delle modalità esecutive del programma
11. Adesione agli obiettivi prefissati

## *La seduta di training*

- **Fase di riscaldamento (15 min.)**
- **Condizionamento aerobico (20-30 min.)**
- **Fase di raffreddamento (10 min.)**
- **Rilassamento e stretching (5-10 min.)**

**Frequenza minima: 2 sessioni/sett di  
40-60 min. per 8 settimane.**

# *Prescrizione dell'esercizio*

## *Frequenza*

**Non esiste un unico protocollo, e le differenti modalità che si trovano utilizzate possono dipendere sia da particolari esigenze organizzative del Centro, che da protocolli differenziati sulla base degli obiettivi stabiliti per le diverse categorie di pazienti.**

# *Prescrizione dell'esercizio*

## *Intensità*

**L'esercizio allenante dovrebbe essere effettuato di poco al di sotto della soglia anaerobica.**

- 1. la percentuale della massima frequenza cardiaca raggiunta**
- 2. la formula di Karvonen**

**Nel primo caso, secondo l'American Heart Association il training viene eseguito mantenendo la frequenza cardiaca tra 50% ed 80% della FCM; nella pratica dei nostri Centri questa percentuale è invece del 70% -85%; se si applica la formula di Karvonen, si deve sottrarre alla massima frequenza raggiunta la frequenza a riposo, moltiplicare il risultato per 50% e 80%, e sommare i due valori ottenuti alla frequenza basale per ottenere il range di allenamento.**

# *Prescrizione dell'esercizio*

## *Valutazione soggettiva dell'intensità*

**Il metodo più semplice è l'autovalutazione del polso, che deve sempre essere insegnata al paziente affinché possa controllare la propria risposta allo sforzo anche dopo il termine del programma riabilitativo. Molto utilizzata negli Stati Uniti è la scala di percezione della fatica di Borg (correlata con VO<sub>2</sub> e FC) o la scala di dispnea dell'American College of Sport Medicine.**

# ***MODALITA' DI VALUTAZIONE DELLA PRESCRIZIONE SOGGETTIVA DELLO SFORZO.***

## **SCALA DI BORG (percezione della fatica).**

**6**

**7 molto molto leggero**

**8**

**9 molto leggero**

**10**

**11 leggero**

**12**

**13 abbastanza intenso**

**14**

**15 intenso**

**16**

**17 molto intenso**

**18**

**19 molto molto intenso**

**20**

## ***MODALITA' DI VALUTAZIONE DELLA PRESCRIZIONE SOGGETTIVA DELLO SFORZO.***

### **SCALA DISPNEA**

- 1 lieve: avvertita dal paziente ma non rilevata dall'osservatore**
- 2 leggera difficoltà: rilevata anche dall'osservatore**
- 3 moderata difficoltà: il paziente è in grado di continuare**
- 4 grave difficoltà: il paziente deve fermarsi**

# *Prescrizione dell'esercizio*

## *Durata*

Una singola sessione di training ha in media la durata di un'ora, magari suddividendo la sessione in due parti (ad esempio 30' al mattino e 30' al pomeriggio).

La durata ottimale non può essere inferiore alle 4 settimane.

## *Progressione*

In assenza di complicanze durante le sessioni di esercizio e al miglioramento della risposta allo sforzo segue un minore incremento di FC per carico equivalente che consente di incrementare il carico di lavoro fino a riportare la *Target Heart Rate* nel range prefissato.

# ***INDICAZIONI AL MONITORAGGIO ECG DURANTE TRAINING FISICO.***

## **American College of Cardiology (1986)**

- **Disfunzione ventricolare sinistra con frazione di eiezione < 30%**
- **Aritmie ventricolari complesse a riposo o indotte dallo sforzo, classe 4 e 5 di Lown**
- **Risposta ipotensiva allo sforzo, con riduzione di PAS > 20 mmHg all'incremento del carico**
- **Infarto complicato da shock cardiogeno o scompenso congestizio in fase acuta**
- **Ischemia miocardica indotta dallo sforzo, con angina per carichi < 5 METs o sottoslivellamento ST > 2 mm**
- **Scarsa tolleranza allo sforzo, con picco di lavoro < 5 METs**
- **Precedente arresto cardiaco**
- **Incapacità fisica o mentale all'autocontrollo della FC**

## ***CRITERI DI INTERRUZIONE O RIDUZIONE DEL CARICO DI LAVORO NELLA SEDUTA DI TRAINING.***

- **Dolore anginoso**
- **Sottoslivellamento ST >1.5 mm in CM5**
- **Sopraslivellamento ST > 2 mm (pazienti con infarto anteriore e - ST al test ergometrico)**
- **Aritmie ventricolari: comparsa di bigeminismo ventricolare fisso, extrasistoli in coppia, in salve**
- **Aritmie sopraventricolari: comparsa di FA o runs di TPSV**
- **Disturbi della conduzione intraventricolare (comparsa di blocco di branca) o atrioventricolare**
- **Valori di PAS > 220 mmHg e di PAD > 120 mmHg**
- **Valori di FC oltre il limite superiore della THR**
- **Affaticamento**
- **Dispnea**
- **Vertigine**

# *Esercizi Respiratori***E**

- **Presa di coscienza dell'atto respiratorio**
- **Educazione a una espirazione rilasciata con riduzione della fatica muscolare**
- **Respirazione diaframmatica**
- **Respirazione costo-basale**
- **Tecnica del soffio (inspirazione nasale e epirazione buccale a labbra socchiuse)**
- **Esercizi respiratori in rilassamento per ampliare la profondità/aumento del flusso epiratorio**
- **Modalità di tossire ed espettorare**

# *Esercizi motori ROM*

- **Mobilizzazione cervicale**
- **Flessione, abduzione, infra e d extrarotazione spalle**
- **Flessione gomiti**
- **Flessione, abduzione, infra ed extrarotazione anche**
- **Flessoestensione plantare, inversione, eversione**
- **Correzione vizi posturali (sternotomia e safenectomia)**
- **Deambulazione assistita e poi in autonomia**
- **Esecuzione scala**
- **Esercizi di ginnastica calistenica**
- **Cyclette**

# *Protocollo*

## **1° Giorno:**

**Ingresso:** valutazione del Pz, visita medica, compilazione cartella clinica, impostazione esami routinari),

**1° colloquio di Educazione sanitaria** illustrante la tipologia dell'intervento o la patologia, il programma riabilitativo e il suo significato.

# *Protocollo*

## **2° Giorno:**

Inizio trattamento di **Massoterapia**, con un minimo di 5 sedute.

**2° incontro di Educazione sanitaria** (colloquio Paziente-Fisioterapista).

Il Pz viene sottoposto ad esami ematochimici di routine e all'Rx torace.

**Walking-test** sec. quadro clinico ; **EQ-5D** (val. qualità di vita e stato di salute percepito)

# Protocollo

**3° giorno e seguenti:**

**Trattamento in gruppo:** sono previste due sedute diurne, una al mattino e una al pomeriggio della durata di 30-45 min. ciascuna. La numerosità massima dei gruppi è di 8 persone omogenee per età e compenso clinico.

**Esecuzione scala**

# *Protocollo*

**Ecg dinamico sec. Holter** tra la 11<sup>^</sup> e la 13<sup>^</sup> giornata dall'evento.

**Ecocardiogramma color doppler:** tra la 11<sup>^</sup> e la 14<sup>^</sup> giornata dall'evento.

**3° incontro di educazione sanitaria:** a metà del periodo di degenza , effettuato tramite videocassetta

illustrante la malattia cardiovascolare, i fattori di rischio, la terapia, i consigli per il comportamento a domicilio, la prevenzione secondaria. Dopo la proiezione il personale medico è a disposizione per eventuali chiarimenti.

# *Protocollo*

**4° incontro di educazione sanitaria** gestito dai Medici di Reparto inerente alle principali norme di prevenzione secondaria e all'illustrazione della terapia anticoagulante

**WT e EQ-5D** predimissionali

**Test da sforzo (eventualmente cardioplomone)** dalla 18<sup>^</sup> alla 20<sup>^</sup> giornata postoperatoria.

**5° incontro di educazione sanitaria** effettuato il giorno precedente la dimissione e coinvolgente i familiari. Esso prevede l'illustrazione della terapia, i consigli sul comportamento domiciliare, nozioni di prevenzione secondaria e consigli per i controlli clinici.

# *Prosecuzione domiciliare esercizio fisico*

- **Allenamento aerobico di intensità moderata per 12 o più settimane**
- **Personalizzare i programmi**
- **Ritornare agli sport praticati**
- **Aderire a gruppi di auto-sostegno (CONAcuore)**
- **Iscriversi a un centro sportivo specializzato**
- **Seguire programmi domiciliari basati sul cammino (camminare veloci 15-20 min/die per almeno 5 gg/settimana)**

*Verifiche che il personale responsabile del programma di training fisico dovrebbe eseguire periodicamente.*

**I**

- **Percentuale di pazienti che hanno interrotto il programma**
- **Incidenza globale di eventi durante il training**
- **Percentuale di sessioni che hanno richiesto l'intervento medico**
- **Percentuale di sessioni in cui il training è stato interrotto o modificato**
- **Percentuale di pazienti che hanno presentato aritmie complesse, angina, insufficienza ventricolare sinistra durante il training**

*Verifiche che il personale responsabile del programma di training fisico dovrebbe eseguire periodicamente.*

## **II**

- **Percentuale di inconvenienti articolari o muscolari**
- **Gradimento del programma da parte dei pazienti**
- **Preparazione del personale sulle manovre cardiopolmonare**
- **Completezza delle informazioni fornite al termine del programma per l'autogestione del mantenimento.**

*Grazie per l'attenzione!!*