

RENATO ROSSI    GIUSEPPE RESSA

# IL MANUALE DI CLINICA PRATICA



**ventesimo modulo**

© 2004 Pillole.org

## LA SINDROME METABOLICA

Bolognesi:

La sindrome metabolica, (MetS= Metabolic Syndrome; Sindrome Metabolica) è un insieme di anomalie metaboliche caratterizzate da una resistenza all'insulina.

Ressa:

Quali sono le sue alterazioni ?

Bolognesi:

Cinque sono le caratteristiche diagnostiche della MetS (vedi tabella) e la presenza di tre di questi fattori è considerata sufficiente per la diagnosi.

### Criteria diagnostici per la sindrome metabolica

Fattori	Criteri
1	Circonferenza addominale, >88 cm per le donne, >102 cm per gli uomini
2	HDL-C, <40 mg/dl negli uomini, <50 mg/dl nelle donne
3	Trigliceridi a digiuno, >150 mg/dl (1,69 mmol/L)
4	Pressione sanguigna, >130 /85 mm Hg
5	Glucosio a digiuno $\geq$ 110 mg/dl (> 6,1 mmol/L)

Le maggiori conseguenze della MetS sono le malattie cardiovascolari (CVD= Cardiovascular disease; malattia cardiovascolare), infatti, le varie anomalie associate alla sindrome, sono fattori di rischio per la CVD; una di queste, la resistenza all'insulina, predispone anche allo sviluppo del diabete mellito di tipo 2 (T2DM).

Ressa:

**Se ho capito bene, il paziente affetto da sindrome metabolica è , in ogni caso, ad alto rischio cardiovascolare**

Bolognesi:

Non è vero, alcuni medici hanno l'erronea impressione che la presenza della MetS indichi, in ogni caso, una condizione ad alto rischio, simile a quella di pazienti con CHD o con DM di tipo 2 accertate; non è così: il rischio assoluto nei pazienti con MetS è variabile e alcuni pazienti si trovano soltanto ad un moderato livello di rischio di CHD (CHD= Coronary Heart Disease; malattie delle coronarie).

Inoltre, alcune situazioni presenti nella MetS non sono incluse nelle tabelle per il calcolo del rischio cardiovascolare, esse sono: obesità addominali, uno stato pro infiammatorio (alti livelli di proteina C reattiva), glucosio a digiuno alterato oppure alterata tolleranza del glucosio e uno stato protrombotico (alti livelli di fibrinogeno).

Se questi fattori sono presenti nei pazienti che presentano anche quelli di rischio cardiovascolari classici, il medico ha la facoltà di assegnare un rischio più alto di quello stimato dal punteggio delle carte di rischio.

Ressa:

Parlaci dei vari aspetti della sindrome metabolica

Bolognesi:

Cominciamo dall'**adiposità addominale**: essa consiste nell'aumento del giro vita,  $\geq 88$  cm per le donne,  $\geq 102$  cm per gli uomini..

Studi recenti hanno dimostrato che un'ampia circonferenza vita è correlata ad un aumento di malattie cardiovascolari, più alti livelli di insulina, aumento della resistenza all'insulina e aumento del grasso addominale viscerale, accertato da tecniche moderne come lo scanning tomografico computerizzato.

Ressa:

C'è differenza di rischio cardiovascolare tra l'obesità addominale e quella totale ?

Bolognesi:

Entrambe i tipi di obesità aumentano il rischio di malattie al cuore e di diabete mellito; si pensa che l'obesità totale giochi un ruolo secondario dietro l'adiposità addominale nello sviluppo di alcuni processi metabolici di rischio.

Tre semplici misure dovrebbero essere prese sui pazienti: altezza, peso e circonferenza addominale, usando un metro a nastro, il momento giusto per fare questo tipo di misurazioni è all'inizio della visita medica. La massa corporea (indice di obesità totale) dovrebbe essere calcolata o letta con l'apposito grafico e il medico dovrebbe informare il paziente circa la categoria a cui appartiene: normale (IMC= da 18,5 a 25  $\text{Kg}/\text{m}^2$  ), sovrappeso (IMC= da 25 a 30  $\text{Kg}/\text{m}^2$ ) oppure obeso (IMC=  $>30 \text{ Kg}/\text{m}^2$ ).

Ressa:

Ci dici dove posizionare esattamente il metro a nastro?

Bolognesi:

Il metro a nastro si deve porre a cintura dell'addome, prendendo come punto di riferimento la linea ombelicale.

Ressa:

Come trattare l'obesità addominale e quali obiettivi raggiungere?

Bolognesi:

Un traguardo auspicabile di dimagrimento equivale alla perdita del 10% del peso iniziale e come tempo ragionevole per raggiungere questo livello, 6 mesi.

Sono disponibili varie strategie, ma l'approccio più comune per le persone in sovrappeso che soffrono di MetS, è una dieta ipocalorica bilanciata. Una prescrizione tipica sarebbe quella di stimare i bisogni del paziente e studiare una dieta e un'attività fisica appropriata. Una riduzione di calorie di circa 500 cal/die è spesso una strategia accettabile per raggiungere la meta di un peso ideale. Prendete come esempio una donna sedentaria, 50 anni, 168 cm di altezza, 85,5 Kg di peso, che non svolge attività fisica, il peso ideale per questa donna sarebbe di 58 Kg.

Dall'equazione di Harris-Benedict (vedi capitolo obesità), l'ideale assorbimento calorico sarebbe stimato a 1556 cal/die. Un apporto dietetico di 1050 cal/die, cioè 500 calorie in meno, anche senza movimento fisico, porterebbe ad una perdita di peso di circa mezzo chilo a settimana.

Sfortunatamente, il mantenimento a lungo termine della perdita di peso è problematico. Il peso viene di solito riacquisito anche perché le due componenti fondamentali, cioè la modifica del comportamento e l'attività fisica vengono sottovalutati.

## Terapia farmacologica

Sono disponibili anche dei farmaci per il trattamento delle persone con adiposità eccessiva.

Le due maggiori categorie di farmaci sono quelle che riducono l'appetito e quelli che impediscono l'assorbimento di nutrienti. Fra quelli che riducono l'appetito, le scelte comuni si basano sui derivati di fentermina (noradrenalina) e la sibutramina (inibitore del riassorbimento della serotonina, e della noradrenalina).

Questi farmaci sono di solito assunti nella tarda mattinata, in quanto riducono l'appetito nel tardo pomeriggio fino alla sera e possono avere effetti collaterali legati all'eccesso di noradrenalina.

Nella categoria degli inibitori di nutrienti, l'orlistat (un inibitore della lipasi gastrointestinale) è l'unico farmaco attualmente disponibile. Esso impedisce l'assorbimento di circa il 30% del grasso introdotto e deve essere assunto tutte le volte che si assumono grassi. Gli effetti indesiderati come la flatulenza e perdite grasse con le feci, spesso si presentano subito nel corso del trattamento con questo farmaco. Ognuno di questi farmaci per dimagrire è generalmente usato come agente singolo. La prevista perdita di peso varia molto, in genere oscilla dal 5% al 10% del peso iniziale.

Negli esperimenti con pazienti randomizzati, l'orlistat ha portato ad un migliore controllo glicemico e ad una perdita di peso del 6% in un anno contro il 4% di un placebo. Uno studio recentemente pubblicato, concernente l'efficacia dei farmaci per l'obesità, riportava, in media, una perdita di peso di circa 4 kg in più con l'uso di placebo e che nessun farmaco o categoria di farmaci portava a risultati migliori.

Gli individui che non reagiscono ad una dieta dimagrante o ai farmaci sono dei potenziali candidati per un dimagrimento chirurgico se estremamente obesi ( $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$ ) oppure se hanno un  $IMC > 35$  kg a 40 kg e uno o più condizioni patologiche, elementi tipici della MetS.

Terapia chirurgica:

Un programma chirurgico di successo per trattare l'obesità include profili psicologici e approfonditi screening preoperativi per condizioni come una precedente malattia delle coronarie.

Una delle procedure più popolari ed efficace, è l'inserimento un bypass che porta ad un dimagrimento in media del 40% in un anno e del 62% in 5.

Quando i ripetuti tentativi dietetico-farmacologici, nonostante il supporto psicologico, falliscono, si propone al paziente affetto da obesità grave (ma talvolta è il paziente stesso che lo richiede) un approccio chirurgico, che generalmente può seguire due diversi tipi di intervento: quello restrittivo o quello malassorbitivo.

Il primo prevede una riduzione della capacità gastrica (bendaggio gastrico regolabile, gastroplastica verticale).

L'interesse per la chirurgia bariatrica è stato rivolto prevalentemente al Bendaggio Gastrico Regolabile (BGR), una tecnica a basso rischio operatorio con le seguenti caratteristiche:

- reversibile
- non altera l'anatomia dell'apparato gastrointestinale
- induce un progressivo calo ponderale, garantendo al paziente, una buona performance di vita
- aiuta indirettamente il paziente ad una rieducazione alimentare

L'intervento viene effettuato in laparoscopia, e consiste nel posizionare un anello di silicone, contenente un sistema di gonfiaggio variabile, intorno allo stomaco; a seconda della calibrazione di tale anello, viene regolamentata l'introduzione alimentare. L'intervento richiede un breve ricovero (3-4 giorni).

Il secondo consiste, invece, in una riduzione dell'assorbimento intestinale (diversione bilio-pancreatica).

Scopo del trattamento chirurgico è permettere il raggiungimento del "Peso desiderabile", cioè il peso compatibile con il miglior benessere fisico e psicologico, il quale permette un aumento dell'autostima e della capacità di autodeterminazione e quindi un miglior inserimento sociale.

I vari componenti della MetS di solito migliorano in seguito alla perdita di peso che interviene dopo l'intervento chirurgico, incluso i livelli dei lipidi e del glucosio, ma è necessario un assiduo e costante controllo. Il monitoraggio dello stato vitaminico ed ematologico, l'aderenza alle specifiche istruzioni dietologiche postoperatorie e gli interventi psicologici sono importanti per un successo a lungo termine, dopo un'operazione per dimagrire.

Ora sono disponibili tecniche di laparoscopia che comprendono l'installazione di un collare in prossimità della fine dello stomaco. I metodi non invasivi sono stati associati ad una minore perdita di peso e la loro utilità a lungo termine non è ancora stata pienamente valutata.

Ressa:

Passiamo al problema **colesterolo HDL basso e trigliceridi alti**

Bolognesi:

È buona norma considerare congiuntamente gli effetti del colesterolo HDL (HDL-C) basso e di alti livelli di trigliceridi come elementi fondamentali della MetS, in studi di osservazione, è stato dimostrato che ciascuno di questi fattori è correlato ad alto rischio di malattia coronarica.

Individui con alti livelli di trigliceridi spesso hanno bassi livelli di HDL-C e particelle di LDL piccole e dense.

La terapia estrogenica e l'eccessivo uso di alcol, possono falsare questi risultati in quanto, in entrambi i casi, si possono avere alti livelli di HDL e di trigliceridi.

Una serie di fattori ambientali e genetici possono essere legati ai livelli di HDL-C e a trigliceridi in alcune fasce della popolazione; per i primi ricordiamo: bassi livelli di HDL-C che vengono riscontrati in fumatori di sigarette, in persone obese, in individui inattivi e in coloro che usano androgeni e 17 nor-derivati del progesterone; per i secondi: le varianti genetiche della lipoproteinlipasi, della lipasi epatica, della proteina colesterol ester transferasi e PPAR (recettore perissosomico), hanno dimostrato di avere effetti sui livelli di HDL-C e trigliceridi contribuendo allo sviluppo della MetS.

Varie condizioni metaboliche possono contribuire ad abbassare i livelli di HDL-C ed alzare i trigliceridi. Ad esempio, l'ipotiroidismo primario, l'uso di inibitori della proteasi in persone trattate per HIV, eccesso di glucocorticoidi endogeni o esogeni, acanthosis nigricans e la sindrome dell'ovaio policistico sono esempi di processi patologici che possono essere accompagnati da anomalie lipidiche tipiche della MetS.

Ressa:

Ci sono delle cautele da osservare per il prelievo di sangue che ci doserà i lipidi?

Bolognesi:

I livelli devono essere misurati quando il soggetto è in piena salute perché, dopo una recente malattia come l'influenza, la diarrea o una malattia sistemica accompagnata da perdita di peso, la loro concentrazione nel sangue diminuisce.

Un basso livello di HDL-C (< 40 mg/dl negli uomini e < 50 mg/dl nelle donne) è uno dei criteri diagnostici per la MetS. I livelli di HDL-C risultano alterati di poco durante il digiuno; i trigliceridi, invece, sono molto alti dopo i pasti, per cui i criteri diagnostici per la MetS si devono basare su misurazioni fatte in soggetti a digiuno per più di 12 ore.

Ressa:

Passiamo al trattamento

Bolognesi:

Laddove fossero solo i lipidi in eccesso, potrebbero bastare modifiche allo stile di vita e una dieta povera di grassi saturi, di colesterolo e ipocalorica. Anche l'esercizio fisico dovrebbe essere

raccomandato: 30 minuti al giorno per 5 giorni a settimana di esercizio aerobico.

E' sempre più evidente che, modificando i livelli di trigliceridi e di HDL con terapia farmacologia, si ridurranno i rischi di malattia coronaria, indipendentemente dalla terapia con statine o dalla riduzione di LDL; ad esempio, il trattamento con acido nicotinico nel «Coronary Drug Project» è correlato ad un abbassamento a lungo termine del rischio di malattia cardiaca; più recentemente, la terapia con gemfibrozil nei Veterans Administration HDL Intervention Trials, ha portato ad abbassare i trigliceridi del 31%, ad aumentare l'HDL-C del 6%, mentre per LDL-C non si è verificato nessun cambiamento.

I soggetti partecipanti a questo esperimento (militari veterani americani) hanno visto diminuire del 24% gli eventi cardiaci (infarto del miocardio non fatale e malattie coronariche).

Ressa:

Si stanno anche testando, su gruppi pilota, delle molecole che innalzano selettivamente solo l'HDL in percentuali che arrivano al 50%, speriamo bene.

Bolognesi:

Molti pazienti con MetS saranno anche indicati come soggetti ad alto rischio nelle tabelle di rischio cardiovascolare se hanno anche una malattia aterosclerotica cardiovascolare, o diabete mellito di tipo 2, o se avranno, da almeno dieci anni, un rischio >20% di malattia coronaria: tali pazienti dovranno raggiungere e mantenere anche un livello di LDL < 100mg/dl oltre alla correzione dei trigliceridi e dell'HDL.

Se è necessaria una terapia farmacologica per raggiungere questi livelli, le statine costituiranno il primo tentativo di cura; molti pazienti con MetS non trovano giovamento dalla sola terapia con statine e, soprattutto nel caso in cui la MetS intervenga in pazienti ad alto rischio, è necessario considerare una seconda terapia, ad esempio con acido nicotinico o acido fibrato.

Sfortunatamente, la combinazione statine-fibrati, può portare ad aumentare il rischio di miopatia severa, per cui è importante non usare elevate dosi di statine e preferire, nel caso, la pravastatina.

### **Pressione sanguigna $\geq$ 130/85 mmHg**

L'obesità e l'aumento di peso in età media sono correlati alla pressione sanguigna e altamente legati alla prevalenza e all'incidenza dell'ipertensione.

Questa affermazione, in aggiunta alla dimostrazione che la riduzione della pressione sanguigna superiore a 130/85 mmHg, in diabetici e in pazienti con alto rischio di malattie cardiovascolari, è efficace, ha portato ad includere la pressione alta tra le componenti della MetS.

Molte delle persone di questa categoria sono in sovrappeso o obese: meritano un'attenzione particolare prima di tutto per quanto riguarda la perdita di peso e la riduzione del sodio: una modesta perdita di peso è stata associata ad un miglioramento della pressione sanguigna.

Durante la terapia, è importante controllare sempre la risposta ai farmaci: ad esempio, l'uso di diuretici è stato associato ad alterazioni glicemiche e sviluppo di DM di tipo 2.

Anche i betabloccanti hanno dimostrato, in uno studio, una correlazione con l'aumento di peso e DM di tipo 2. Nonostante ciò, entrambi i farmaci, diuretici e betabloccanti, hanno dimostrato di essere sicuri ed efficaci a lungo termine, come è emerso da molti studi clinici.

### **Sbilanciamento del glucosio**

Per fare la diagnosi è importante testare i livelli di glucosio a digiuno: livelli da 110 a 126 mg/dl per due volte di seguito sono necessari per diagnosticare uno sbilanciamento del glucosio, questo è uno dei criteri diagnostici per la MetS.

L'età, l'eccesso di grasso, la predisposizione genetica, un'inadeguata attività fisica e altri fattori, favoriscono la resistenza all'insulina e gli esperti europei, nel fare la diagnosi di MetS, considerano anche gli alti livelli di insulina basale, mentre per gli americani è sufficiente testare il glucosio. Un miglioramento delle abitudini di vita e alcuni farmaci possono ridurre il rischio di progressione da semplice alterazione del livello di glucosio a diabete mellito di tipo 2.

Particolarmente importanti sono i risultati di due studi compiuti negli ultimi due anni.

Nel primo studio, europeo, aveva due gruppi di individui con squilibri di glucosio: il primo seguiva il consueto stile di vita, il secondo gruppo aveva, invece, modificato abitudini riducendo i grassi, aumentando le fibre e facendo regolare attività fisica.

Dopo un anno, nel gruppo di soggetti che aveva modificato stile di vita, si era avuta una perdita di peso di 4,2 Kg (contro 0,8 Kg dell'altro gruppo), una diminuzione di 5 mmHg nella pressione sanguigna sistolica (contro 3 mmHg dell'altro gruppo), un aumento di 2 mg/dl di HDL-C (contro 1 mg/dl dell'altro gruppo), una diminuzione di 18 mg/dl di trigliceridi (contro 1 mg/dl dell'altro gruppo) e un tasso del 11% di nuovi casi di DM di tipo 2 in 4 anni (contro il 28% dell'altro gruppo). Il secondo esperimento è stato condotto negli Stati Uniti e vede coinvolti soggetti con livelli elevati di glucosio plasmatico sia post-prandiale che a digiuno. Lo studio si è avvalso di tre tipi di terapie: modificazioni dello stile di vita, metformina e troglitazone. Il troglitazone è stato sospeso subito a causa della sua tossicità epatica.

In confronto con i soggetti che usavano il placebo, coloro che avevano modificato lo stile di vita presentavano una diminuzione del 58% della progressione dell'iperglicemia verso DM di tipo 2, per coloro che usavano la metformina la diminuzione si aggirava intorno al 31%.

\*\*\*

## L'ATTIVITA' FISICA COME STRUMENTO DI PREVENZIONE

Rossi:

Perchè è importante consigliare l'attività fisica ai nostri pazienti?

Bolognesi:

Esistono studi significativi che dimostrano i benefici dell'attività fisica nella prevenzione primaria e secondaria delle malattie cardiovascolari.

Rossi:

Cominciamo con la **prevenzione primaria**.

Bolognesi:

La prevenzione primaria dovrebbe promuovere l'attività fisica sin dai primi anni di scuola e perdurare tutta la vita. Perciò la scuola dovrebbe adottare dei programmi di educazione fisica con attività aerobiche specifiche per bambini nelle varie età. Questi programmi dovrebbero includere sport aerobici ricreativi come la corsa, il ballo, il nuoto, ed esercizi di resistenza come pesi liberi e/o con specifici strumenti. Importante è anche il supporto dello stile di vita che i bambini tengono in famiglia.

Dopo la visita medica, il medico ed il suo staff di consulenza dovrebbero decidere e descrivere l'attività fisica più adatta per quel determinato paziente e per la sua famiglia. In alcuni casi i programmi possono includere esercizi da fare sul posto di lavoro.

Rossi:

Di solito è difficile far capire ai nostri pazienti l'importanza di un adeguato esercizio fisico.

Bolognesi:

Purtroppo non appena i bambini e gli adolescenti diventano adulti, di solito, abbandonano l'attività fisica che regolarmente effettuavano a scuola o nei luoghi di ritrovo, per cui la prevenzione primaria dovrebbe includere un piano di attività fisica appropriato. Idealmente questa attività dovrebbe essere costituita da almeno una durata di circa 30- 60 minuti, da adottare almeno 4-6 volte a settimana, oppure 30 minuti tutti i giorni della settimana. La frequenza, la durata, e l'intensità dell'attività dovrebbero essere individualizzate in base al tipo di soggetto- paziente e ogni individuo dovrebbe conoscere i propri limiti funzionali, ossia il livello di fatica percepito considerato da «piuttosto faticoso» a «faticoso» secondo una scala particolare conosciuta come scala dello sforzo di Borg (vedi in seguito).

Esistono grafici standardizzati che ipotizzano empiricamente i battiti cardiaci «target» di attività fisica, i quali possono aiutare a stabilire qual è il battito ideale o limite oltre il quale è necessario rallentare l'esercizio o fermarsi, e dei valori di frequenza cardiaca che devono essere riscontrati nel periodo di ristoro dopo l'attività fisica. Questi grafici, spesso, non sono necessari. L'esercizio fisico dovrebbe includere attività aerobiche come il ciclismo, il jogging o la corsa leggera, il nuoto, e altri sport ludico-ricreativi. È chiaro che dovrebbero essere indossate calzature ed abbigliamento adatti alle varie condizioni atmosferiche (caldo, freddo, umidità).

Rossi:

E per quanto riguarda gli esercizi di resistenza?

Bolognesi:

Esercizi di resistenza, sia con pesi liberi che con macchine isocinetiche o specifiche da palestra, dovrebbero essere svolti 2-3 volte a settimana. Questi esercizi includono 8-10 serie di esercizi

consistenti in circa 10-15 ripetizioni (numero di gesti da ripetere) per serie di muscoli (braccia, spalle, torace, tronco, schiena, cosce, gambe) eseguiti ad un'intensità moderata. Se si usano pesi liberi il peso adeguato è condizionato dalla forza individuale, che in media vale tra i 6,5 Kg e i 13,5 Kg. Gli esercizi di resistenza specifici agli attrezzi completano gli esercizi aerobici in quanto viene realizzato una specie di allenamento completo.

Comunque la finalità di ogni esercizio è lo sviluppo del tono muscolare, che rappresenta l'obiettivo più importante in quanto rinforza costantemente la muscolatura dell'organismo nel tempo.

Rossi:

Molti pazienti mi dicono di non poter attuare l'attività fisica abituale quando sono in viaggio o in vacanza

Bolognesi:

Nella nostra società, un programma di allenamento deve includere attività da svolgere sia nei viaggi di lavoro che in vacanza. Ma in entrambi i casi, spesso, si improvvisa per mancanza di luoghi adatti all'esercizio fisico. Ad esempio un «walk-jogger» (chi fa corsa leggera) dovrebbe portare con sé scarpe adatte e trovare un luogo sicuro dove camminare o correre e dove poter svolgere l'usuale livello di attività. Molti hotel o alberghi hanno palestre con tapis-roulant, cyclette, pesi che permettono al turista e a tutti coloro che sono fuori dalla loro routine, di mantenere un adeguato esercizio fisico.

Rossi:

Ti faccio una domanda provocatoria: è possibile misurare l'attività fisica da fare?

Bolognesi:

È bene misurare l'attività fisica in tempo totale o in kilocalorie per settimana. Questa può essere suddivisa in varie combinazioni come 10-15 minuti al mattino e al pomeriggio e/o pomeriggio/sera. Molte persone possono allungare i tempi, o accorciarli. Come decresce l'intensità così deve aumentare la frequenza e la durata e viceversa. Il «dosaggio» o la spesa totale di calorie per settimana deve essere individualizzato.

Rossi:

E quando uno si ammala?

Bolognesi:

Individui con sintomi influenzali o con malattie respiratorie dovrebbero decrescere o sospendere gli esercizi finché sono a letto. Se l'allettamento supera le 2-3 settimane, l'attività dovrebbe essere limitata a un basso livello per compensare la perdita di allenamento.

Rossi:

Possiamo concludere affermando che uno stile di vita che comprenda l'attività fisica, dall'infanzia sin nell'età adulta, fa bene alla salute e alla longevità. Questo è agevolato dal controllo del peso, ridotto introito di grassi saturi e colesterolo, astinenza dalle sigarette, controllo dell'ipertensione e della ridotta tolleranza ai glucidi.

Passiamo adesso alla **prevenzione secondaria**.

Bolognesi:

Si può distinguere una attività iniziale e una di mantenimento.

Per iniziare, l'attività fisica consigliata è camminare; è anche consigliabile integrare con altre attività, preferibilmente attività aerobiche a lieve-moderata intensità anche in gruppo. Si dovrebbe cominciare con passeggiate corte per aumentare poi gradualmente la durata finché non si

raggiungono i 15-30 minuti di attività continua. Sono ben tollerati anche movimenti attivi ma non impegnativi per la parte superiore del busto purché non interessino ferite o cicatrici di incisioni dello sterno in soggetti con esiti di interventi chirurgici di rivascolarizzazione miocardica o quant'altro di simile.

L'intensità dell'esercizio nelle prime due settimane dopo un infarto o intervento di bypass dovrebbe bilanciare gli effetti di un allettamento prolungato o di un precedente periodo di inattività. Quando le condizioni dell'individuo sono stabili, come confermato dall'elettrocardiogramma e dai segni vitali, il soggetto dovrebbe aumentare l'attività. Nonostante l'attività prescritta sia generalmente ben tollerata e sicura, è bene sempre prendere precauzioni per evitare compromissioni toraciche, debolezza e dispnea.

L'attività iniziale deve essere supervisionata con un continuo monitoraggio dei sintomi, dello sforzo, del battito cardiaco e della pressione sanguigna. Una volta accertata la sicurezza e la tollerabilità degli esercizi, l'attività può essere svolta senza supervisione medica.

Rossi:

Passiamo al mantenimento.

Bolognesi:

Nel momento in cui le condizioni del paziente si presentano stabili (non prima delle 2-6 settimane dall'evento coronario), può essere effettuato un test per controllare i sintomi. Nella prevenzione secondaria questo test è essenziale per tutti i pazienti prima di consigliare un programma di attività fisica. Se non ci sono indicazioni per un'ecocardiografia o un'angiografia, si può prescrivere in maniera molto dettagliata un programma di attività fisica che tenga conto del test summenzionato.

Per ottenere un buon allenamento, i grandi muscoli dovrebbero essere impegnati nell'attività per almeno 20-30 minuti (preceduti da un riscaldamento e seguiti da un defaticamento), almeno 3-4 volte a settimana. La prescrizione di questi esercizi dovrebbe essere basata sul test di valutazione funzionale cardiorespiratorio di cui si parlava prima. Inizialmente è consigliabile seguire il paziente per regolare il processo rieducativo, assicurarsi che l'attività sia ben tollerata e scongiurare eventuali situazioni rischiose. Per individui a basso rischio, è accettabile un'attività domiciliare a patto che i pazienti siano ben motivati e che abbiano ben compreso i principi basilari dell'attività fisica.

Rossi:

Immagino che i principi che regolano la prescrizione dell'attività fisica nei coronaropatici sia diverso a seconda del rischio dei pazienti.

Bolognesi:

**Si. Esaminiamo dapprima il caso di pazienti senza ischemia o aritmie significative.**

L'intensità dell'esercizio dovrebbe raggiungere approssimativamente il 50-80% del consumo massimo di ossigeno, come determinato da un test fisico ergospirometrico o di valutazione indiretta da parte di un medico sportivo internista o cardiologo dedicato.

Se questo test non viene fatto inizialmente, si prende in considerazione il battito cardiaco: 20-30 battiti al minuto in più rispetto al normale battito a riposo è un riferimento adeguato in attesa di effettuare il test sull'esercizio fisico, a meno che non vi siano interferenze farmacologiche che limitino il consumo di ossigeno miocardico come ad esempio i betabloccanti.

Rossi:

Si può graduare l'intensità dell'attività fisica basandosi sulla frequenza cardiaca?

Bolognesi:

Il battito cardiaco durante l'esercizio dovrebbe essere il 50-75% della riserva di frequenza cardiaca,

ossia quella che viene definita il THR ( Target Heart Rate, cioè la Frequenza cardiaca mirata). Per gli appassionati che volessero conoscere la formula per calcolare il THR consiglio la lettura dell'appendice 1.

Vi sono altri metodi per calcolare il carico lavorativo da prescrivere, ma si tratta di aspetti che interessano gli specialisti del settore.

Rossi:

Penso che una attività fisica facile da praticare sia il camminare.

Bolognesi:

Se un soggetto intende effettuare attività fisica camminando su una superficie piana, può essere prescritta attività su tapis-roulant in modo da generare il battito cardiaco desiderato.

Lo «step rate» è il numero di passi fatti in 5 secondi alla velocità desiderata. Lo «step rate» può essere facilmente calcolato in quanto richiede meno impegno rispetto allo «heart rate» (battito cardiaco). Se si sceglie come attività fisica il camminare, il soggetto deve prestare massima attenzione ad eventuali malattie ed infortuni. Camminare in luoghi coperti o allenarsi in palestra, permette di evitare le conseguenze del maltempo, e inoltre è importante usare calzature adeguate al terreno che deve essere il più possibile uniforme e poco accidentato.

L'attività fisica dovrebbe essere supervisionata per i primi periodi per assicurarsi che siano state comprese bene le istruzioni e che l'attività sia ben tollerata. Il soggetto può anche regolare da solo l'intensità dell'esercizio, utilizzando i propri monitor naturali della dispnea e della percezione di forza.

È a disposizione anche uno strumento (scala di Borg) che misura il livello di sforzo percepito. Per chi fosse interessato consiglio la lettura dell'Appendice 2.

Se ben tollerata, l'attività fisica può essere aumentata. All'inizio, la giusta intensità di allenamento comprende un battito cardiaco dal 60 al 70% del battito cardiaco massimo (attività moderata). Comunque molti soggetti possono avere la necessità di iniziare da un'attività leggera (dal 40 al 60% del battito cardiaco massimo). Non appena viene stabilito il livello di attività più sicuro, la durata deve essere aumentata di 5 minuti ogni settimana. Successivamente, non appena la forza aumenta e la risposta del battito cardiaco diminuisce con l'allenamento, l'intensità può essere aumentata con una frequenza di 3-6 volte a settimana. A questo punto può essere aggiunto qualche esercizio di resistenza come descritto in precedenza. Queste direttive sono state definite sicure ed efficaci nella prevenzione secondaria.

Rossi:

**E per quanto riguarda la prescrizione di attività fisica in presenza di ischemia o aritmia (rischio da moderato ad alto)?**

Bolognesi:

Per effettuare prescrizioni in questi casi, sono necessari test iniziali e supervisione medica. La manifestazione dell'aritmia o dell'ischemia può variare, ma generalmente include la tachicardia ventricolare, aritmia sintomatica o che causa instabilità emodinamica, disturbi toracici che simulano l'angina, depressione ECG ST  $\geq 2$  mm o una diminuzione della pressione sistolica  $\geq 20$  mm/Hg.

In questi casi, i test fisici vengono effettuati nel consueto modo, ma l'intensità di lavoro viene calcolata tenendo conto anche della condizione cardiaca. Se il test è condotto ad un alto livello di sforzo, un battito dal 50 al 60% rispetto al massimo, può essere usato come riferimento se è inferiore di almeno 10 battiti per minuto rispetto al battito massimo riscontrabile nella determinata condizione patologica. Altrimenti, viene sempre considerato punto massimo di allenamento un battito che va al di sotto dai 10 bpm rispetto al battito massimo riscontrabile nella determinata condizione patologica, ossia ad esempio la soglia ischemica o aritmica inducibile dallo sforzo.

È consigliabile che questi soggetti abbiano una riabilitazione cardiaca controllata e una rivalutazione che li riconduca ad uno stato di rischio basso. Un test di controllo deve essere ripetuto ogni anno.

Rossi:

Per favore, puoi trarre le conclusioni di quanto abbiamo fin qui detto?

Bolognesi:

Con l'invecchiamento della popolazione e la sopravvivenza di molti più soggetti ad eventi coronarici, è necessario aumentare l'attività fisica. Molti soggetti trarranno beneficio dall'esercizio fisico controllato, anche se per breve periodo. Questo è importante sia per favorire l'incontro tra l'attività fisica e il soggetto (che può anche non aver mai praticato sport), sia per valutare le possibili complicazioni che l'attività fisica può determinare al soggetto, come aritmia, scompenso cardiaco, dolore toracico o alterazioni del tratto ST all'ECG.

Il cardiopatico, sulla base della valutazione può essere definito di rischio basso, moderato o alto, e quindi si può instaurare l'adeguata riabilitazione cardiaca. Nella prevenzione secondaria, molti soggetti possono essere classificati come a basso rischio e possono eseguire l'attività fisica in casa o in palestra. L'intensità può essere minore, la frequenza maggiore con opportuni cambiamenti nel tempo. Si raccomanda sempre di eseguire il test di controllo ogni anno.

Per concludere: lo sviluppo di strategie per l'attività fisica, nella prevenzione sia primaria che secondaria dovrebbe tenere conto anche della spesa energetica in kilocalorie generalmente misurate in una settimana. Le indicazioni precedentemente esposte comprendono teoricamente 5-6 ore di attività fisica variata nell'arco della settimana. L'esercizio fisico dovrebbe essere individualizzato e includere sia attività aerobiche sia attività di resistenza specifica con attrezzi o pesi.

I benefici dell'esercizio dovrebbero migliorare lo stato fisico e la qualità di vita delle persone soprattutto se associato a modifiche globali dello stile di vita.

### **Appendice 1. Calcolo del THR**

Per stabilire il valore di THR, si può applicare il metodo della riserva di frequenza cardiaca che si calcola così:  $FRC = FC_{max} - FC_{riposo}$  moltiplicato per la percentuale di intensità di lavoro aggiungendo poi il valore della FC a riposo; esempio  $FRC = 200 (FC_{max}) - 65 (FC_{riposo}) = 135$ , che si moltiplica per 75 (ergo il 75%) e a cui si aggiunge 65, con valore di FC target finale di 166 battiti al minuto.

### **Appendice 2. Scala di Borg**

Essa comprende 15 categorie: da 6 a 20 con descrizione corrispondente ad ogni numero dispari iniziando da 7 (sforzo molto molto leggero), proseguendo fino al 20 (sforzo molto intenso).

È bene seguire i seguenti valori di sforzo: meno di 12 lo sforzo è discretamente leggero (intensità leggera), il valore di frequenza cardiaca è attorno al 40 - 60% del suo battito massimo; da 12 a 13 lo sforzo è piuttosto pesante (intensità moderata), ed il battito cardiaco risulta tra il 60 - 75% del suo battito massimo; da 14 a 16 lo sforzo è intenso (intensità elevata), cioè la frequenza cardiaca varia dal 75 a 90% del suo valore massimo.

\*\*\*