

# VIVERE MEGLIO PER VIVERE DI PIÙ

ALLA SCOPERTA DELLA MEDICINA METABOLICA



**Policlinico di Monza**  
Istituto ad Alta Specializzazione

## LA MEDICINA METABOLICA

<b>Prefazione</b>	7
<b>Il Policlinico di Monza ha creato il Centro di Medicina Metabolica</b>	8
<b>La principale patologia metabolica è il diabete</b>	11
<b>La cura delle complicanze del diabete</b>	14
L'oftalmopatia diabetica	14
La nefropatia diabetica	15
La neuropatia diabetica	16
Le patologie cardiache derivanti dal diabete	17
Le complicanze del sistema vascolare	19
La cardiocirurgia e il diabete	20
Il centro del Piede Diabetico	21
L'apparato genitale e il diabete	23
Il sistema epato-pancreatico e il diabete	24
La chirurgia bariatrica nel paziente obeso con diabete	25
L'educazione del paziente con diabete e malattie metaboliche	26
<b>Le dislipidemie e la prevenzione cardiovascolare</b>	30
<b>Il ruolo dell'endocrinologia e le ghiandole endocrine</b>	33
L'ambulatorio di endocrinologia	34
L'ambulatorio di prevenzione e cura dell'osteoporosi	34
<b>Verso una dieta equilibrata: la nutrizione clinica e la dietologia</b>	37
La prevenzione e cura della malnutrizione energetico-proteica	38
I problemi legati all'obesità e il supporto dietologico	40
Prevenzione e cura dell'obesità in età infantile adolescenziale	43
<b>Quando l'obiettivo è la salute, c'è la Medicina dello Sport</b>	45
<b>CONSIGLI DIETETICI</b>	47

## **LA MEDICINA METABOLICA**

---

**UN CENTRO DI CURA  
SPECIALISTICO  
E INTERDISCIPLINARE  
PER UNA VISIONE GLOBALE  
DELLA MEDICINA**

## PREFAZIONE

La Medicina Metabolica del Policlinico di Monza è un Centro specialistico e interdisciplinare per una visione globale della prevenzione, cura e gestione delle complicanze delle malattie metaboliche.

### **Perché è necessaria una nuova edizione di questo volume?**

Un anno fa l'editoriale del periodico di informazione il Polietico (Febbraio 2012, Anno 9 - N 24) introduceva agli operatori sanitari e ai pazienti del Policlinico di Monza la creazione di questo centro, enfatizzando il concetto che la motivazione era stata, come sempre, quella di rispondere alle esigenze dei nostri malati.

La cura e prevenzione di questi pazienti diventerà nei prossimi anni più articolata e complessa per la crescente disponibilità di strumenti terapeutici che promettono di essere sempre più efficaci nel contrastare queste malattie, purtroppo croniche e degenerative, e che pertanto richiedono cure e assistenza continue.

A distanza di un anno e sempre in tema di centralità del paziente, le esigenze dei malati in questa area della Medicina sono cresciute e per far fronte alle loro domande il Centro si è arricchito di competenze e servizi.

La produzione di questa II edizione quindi è motivata dalla necessità di ri-presentare in modo aggiornato la visione e l'approccio multidisciplinare necessari per la gestione delle malattie metaboliche.

Cercate quindi in questa II edizione, la descrizione dei nuovi servizi in area diabetologica (il Centro del Piede Diabetico, l'ambulatorio di educazione del paziente con malattie metaboliche, l'ambulatorio di dietistica e quello di counseling dell'esercizio fisico), endocrinologica (l'ambulatorio di prevenzione e cura dell'osteoporosi), dietologica e nutrizionale (l'ambulatorio della malnutrizione e della prevenzione e cura dell'obesità in età infantile adolescenziale) e imparerete a conoscere i Medici, gli Infermieri e i Tecnici che vi lavorano.

## IL POLICLINICO DI MONZA HA CREATO IL CENTRO DI MEDICINA METABOLICA

Il metabolismo è il “carburatore” del corpo umano. Per poterci muovere, per pensare e lavorare, in ogni momento il nostro organismo deve bruciare calorie, proprio come l’automobile deve bruciare benzina.

La benzina del corpo umano sono gli alimenti introdotti con la dieta che vengono gestiti nel nostro organismo a livello intestinale dove vengono trasformati in nutrienti (proteine, grassi e carboidrati), assorbiti e quindi utilizzati dai nostri organi e tessuti per produrre energia o immagazzinati quando non ne abbiamo bisogno. Questo complesso processo e i meccanismi che lo regolano si chiama **metabolismo**.

Quando prendiamo l’automobile, ci spostiamo rapidamente, è vero, ma la combustione della benzina nel motore induce la liberazione di sostanze inquinanti nell’atmosfera; in modo del tutto analogo, l’utilizzo degli alimenti all’interno del corpo umano produce sostanze potenzialmente tossiche.

Cosa accade? I nutrienti che introduciamo con la dieta vengono utilizzati per produrre energia dai nostri tessuti grazie ad un processo metabolico vitale che si chiama **ossidazione**, che è sostenuto dall’ossigeno che respiriamo. Come nell’esempio dell’automobile questa ossidazione dei nutrienti genera non solo energia ma anche sostanze potenzialmente pericolose chiamate “radicali liberi”.

Tutti gli esseri viventi, piante e animali, hanno alla loro base questo processo biochimico: bruciano calorie “ossidando” il combustibile e possono “arrugginarsi” nel senso chimico del fenomeno. Quanto più cresce nel nostro corpo il livello dei radicali liberi, tanto più risultiamo vulnerabili alle malattie: il diabete, l’aterosclerosi che è alla base delle malattie cardiovascolari che si manifestano clinicamente con l’infarto del miocardio o l’ictus cerebrale, sono un classico esempio di queste malattie, ma anche l’invecchiamento, il cancro, piuttosto che le malattie endocrine, o persino la depressione possono dipendere da questi meccanismi. Per questa ragione il nostro organismo si difende da questo attacco, che viene definito “**stress ossidativo**”, in maniera organizzata grazie agli anti ossidanti che svolgono una funzione di neutralizzazione dell’eccesso dei questi radicali liberi.

Il nostro organismo come quello degli altri esseri viventi è quindi programmato con specifici meccanismi di difesa che saranno efficaci in relazione alla costituzione di ogni singolo individuo (ciò che ha ereditato dai suoi genitori) ma anche allo stile di vita che l’individuo mantiene nell’arco degli anni. Per esempio, un eccesso di calorie nella dieta prolungato nel tempo associato o meno al sovrappeso e all’obesità determina una riduzione dell’efficienza di questi meccanismi e predispone ad ammalarsi più facilmente.

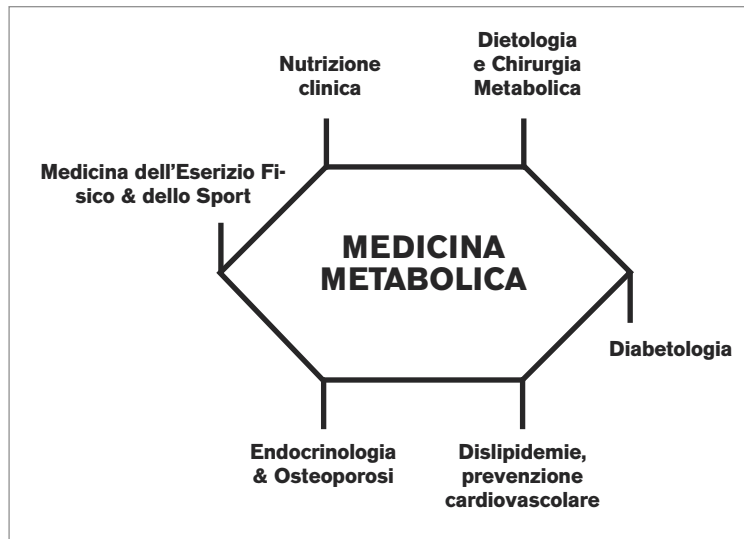
La **Medicina Metabolica** al Policlinico di Monza è quell’area della Medicina Interna che si occupa di tutte quelle patologie che hanno alla base un malfunzionamento della regolazione del metabolismo.



Uno stile di vita sano, unito a un’alimentazione equilibrata e all’esercizio fisico quotidiano, previene le malattie più diffuse della nostra società, ovvero quelle metaboliche e cardiovascolari

### L’EPIDEMIOLOGIA

L’Organizzazione Mondiale della Sanità ha riconosciuto negli stili di vita inappropriati ed in particolare nella dieta ricca di calorie e di grassi di origine animale, nonché nella sedentarietà, le condizioni alla base delle malattie cronico degenerative più diffuse nella nostra società, le malattie metaboliche e cardiovascolari. La mortalità in Italia si conferma in riduzione. L’aspettativa di vita alla nascita è passata dai 44-45 anni del 1900 ai 76 anni e 82 anni rispettivamente nell’uomo e nella donna nel 2000. Il miglioramento prosegue ancora, ma a partire dagli anni 90, l’aspettativa di vita in buona salute ha subito un marcato rallentamento, con un incremento proporzionalmente maggiore dell’aspettativa di vita in salute compromessa. L’incremento della vita media ottenuto nel secolo scorso ha quindi raggiunto il massimo potenziale e gli interventi medici e tecnologici che prolungano la sopravvivenza non modificano in modo significativo lo stato di salute. Più del 37% dei ricoveri ordinari e del 49% delle giornate di degenza in Italia sono a carico di persone anziane con elevata comorbilità e disabilità. L’età avanzata infatti è considerata il principale fattore di rischio per la maggior parte delle patologie: l’aumento della vita media è accompagnato da un parallelo aumento di patologie croniche e disabilità, che incidono in modo significativo sullo stato di salute della popolazione e sulla spesa sanitaria del paese. Affinché la aspettativa di vita e quella in buona salute progrediscano ad un tasso simile a quello osservato in passato, sono necessarie nuove modalità di intervento. Lo sviluppo di interventi preventivi o terapeutici innovativi, capaci di aumentare la sopravvivenza libera da malattia rappresenta oggi una delle maggiori sfide per il sistema sanitario.



La complessità delle malattie metaboliche implica quindi che la diagnosi, la prevenzione, lo sviluppo tecnologico per la gestione delle malattie e le terapie siano il frutto di un approccio multidisciplinare che prevede obbligatoriamente la professionalità di diversi specialisti in ambito internistico, chirurgico, di laboratorio e di diagnostica per immagini. Ogni ammalato quindi quando ne avrà bisogno avrà a disposizione un network di specialisti e di tecnologie diagnostiche necessarie alla gestione dei problemi afferenti alla sua malattia. Per questo il **Policlinico di Monza ha attivato un Centro di Medicina Metabolica, principalmente focalizzato alla prevenzione, diagnosi, assistenza e cura delle malattie metaboliche e che vede al cuore delle sue attuali attività diverse discipline cliniche volte alla gestione di differenti malattie endocrino-metaboliche riassunte nella figura sopra.**

**La diabetologia** che deve gestire pazienti complicati per la presenza di altri fattori di rischio e vere e proprie patologie. **La dietologia** che deve gestire non solo pazienti in sovrappeso, ma anche pazienti con obesità severa e cronicizzata nel tempo.

**La prevenzione cardiovascolare e la cura delle dislipidemie** che si preoccupa di ridurre con approccio multidisciplinare il rischio cardiovascolare dei pazienti con malattie metaboliche. **L'endocrinologia** che deve gestire pazienti affetti da patologie più frequentemente della tiroide, ma non solo, e comunque frequentemente associate alle malattie metaboliche. **La nutrizione clinica**, per soddisfare i bisogni non solo dei pazienti che soffrono dei problemi di malnutrizione per eccesso, ma anche di coloro che hanno bisogno di supporto nutrizionale a causa di malattie croniche severe e potenzialmente invalidanti perché capaci di scatenare malnutrizione per difetto. **La medicina dell'esercizio fisico** perché molte delle manifestazioni metaboliche di queste malattie possono essere contrastate con l'esercizio fisico una volta che questo viene eseguito quotidianamente così come quotidianamente siamo abituati ad assumere la terapia farmacologica.

## LA PRINCIPALE PATOLOGIA METABOLICA È IL DIABETE



**Il Prof. Gianluca Perseghin, Specialista in Endocrinologia e Malattie del ricambio e Professore Associato presso l'Università degli Studi di Milano**

**Il diabete è una malattia che consiste nell'incapacità del nostro pancreas di produrre una sufficiente quantità di insulina, ormone necessario per il nostro metabolismo.**

In particolare l'insulina è quell'ormone che nel processo di combustione degli alimenti nel corpo umano (metabolismo) si occupa del passaggio del glucosio, degli aminoacidi e dei lipidi dal sangue alle cellule (processo di sintesi – metabolismo).

In conseguenza di questa funzione chimica all'interno del processo metabolico di combustione degli alimenti, l'insulina di fatto regola il livello di zuccheri (glucosio) nel sangue. Uno squilibrio di produzione di insulina altera il nostro metabolismo manifestandosi con un eccesso di zuccheri nel nostro sangue (diabete).

Il diabete può manifestarsi, in funzione dello stadio di evoluzione della malattia:

Diabete  
senza complicanze

Diabete  
con complicanze

### DIABETE SENZA COMPLICANZE

La prevenzione e cura del diabete deve avere un approccio multidisciplinare e segnata nei seguenti ambulatori:

- **ambulatorio di diabetologia**, la cui funzione iniziale è quella di trattare il paziente per ridurre l'iperglicemia con l'intervento sullo stile di vita e con farmaci. I farmaci migliorano il funzionamento dell'insulina nel nostro corpo, la produzione dell'insulina stessa stimolata dal glucosio, ma anche da altri ormoni e nel caso l'insulina stessa diventa un efficiente strumento terapeutico.
- **ambulatorio di prevenzione cardiovascolare**, la cui funzione è di pianificare diagnosi e terapia delle ipercolesterolemie e ipertrigliceridemie associate al diabete. Il diabete spesso si associa ad alterazioni del metabolismo lipidico, le dislipidemie che inducono un aumento nei livelli dei grassi circolanti nel sangue. E questa è una condizione che

promuove i fenomeni aterosclerotici. Quando si riscontrano anomalie di questo tipo è sempre necessario valutare se siano legate al fatto che il diabete non è ben controllato o se siano indipendenti dalla malattia diabetica e richiedano un trattamento specifico. I valori di colesterolo che di devono mantenere nel sangue dei pazienti diabetici sono più bassi rispetto a quelli degli individui non diabetici

- **ambulatorio di dietologia e nutrizione clinica** per proporre al paziente interventi nutrizionali appropriati per le nostre conoscenze attuali volti a controllare l'assunzione dei nutrienti e a ottenere riduzione del peso; una riduzione del peso anche modesta del 10-15% del peso originario si accompagna infatti ad un notevole miglioramento del metabolismo degli zuccheri e dei grassi indipendentemente dall'uso dei farmaci
- **ambulatorio dell'esercizio fisico** per proporre al paziente programmi di attività fisica volti a contribuire all'ottenimento della riduzione del peso, ma il cui scopo sia anche finalizzato semplicemente alla stimolazione del metabolismo del glucosio e dei grassi. L'esercizio fisico in particolare è quello di tipo aerobico ed è in grado di prevenire e/o ritardare la comparsa della sindrome metabolica riducendo i rischi di sviluppare malattie cardiovascolari (cardiopatía ischemica, ictus cerebri, ecc.). L'esercizio fisico assume una finalità terapeutica nella prevenzione e nel trattamento nei quadri clinici associati alla sindrome metabolica, inducendo:
  - una riduzione del colesterolo LDL
  - una riduzione della frequenza cardiaca a riposo
  - il miglioramento della sensibilità insulinica
  - un'aumentata capillarizzazione delle fibre muscolari di tipo rosso (con conseguente miglioramento dei valori di pressione arteriosa)

Questi obiettivi possono essere raggiunti attraverso un esercizio fisico a frequenza cardiaca controllata che utilizza apparecchiature come il cicloergometro e il tapis roulant associati al controllo dietetico rappresentano per il paziente uno stile di vita da adottare.



Misurazione della glicemia capillare

## DIABETE CON COMPLICANZE

Il diabete è una malattia cronico degenerativa la cui manifestazione raramente è accompagnata da segni e sintomi importanti. Anche dopo la diagnosi il paziente non è afflitto da sintomi o disturbi fastidiosi e spesso riferisce un generale stato di buona salute. A dispetto di questa subdola manifestazione quando il paziente adulto manifesta il diabete molto frequentemente sono in parte già presenti le tipiche complicanze del diabete che costituiscono il vero pericolo per il paziente che ne è affetto.

Le complicanze del diabete sono classificabili in:

microvascolari  
(vasi arteriosi  
di piccolo calibro)

macrovascolari  
(vasi arteriosi  
di calibro maggiore)

### Le complicanze microvascolari sono:

- 1) **la retinopatia diabetica** e l'organo bersaglio è l'occhio, ma altre sono le malattie oculari che possono essere aggravate da diabete come l'edema maculare, la cataratta, il glaucoma; il 16% dei pazienti diabetici del Policlinico di Monza è affetto dalla retinopatia diabetica
- 2) **la nefropatia diabetica** e l'organo bersaglio è il rene; il diabete rappresenta una delle cause più frequenti di insufficienza renale che impone il trattamento in dialisi; il 29% dei pazienti diabetici del Policlinico di Monza è affetto da nefropatia diabetica
- 3) **la neuropatia diabetica** e l'organo bersaglio sono le fibre nervose (la neuropatia è sensitivo-motoria se interessa i nervi periferici o vegetativa se interessa i nervi che innervano gli organi viscerali come il cuore e l'apparato digerente); la neuropatia può determinare disturbi della sensibilità, dolori agli arti inferiori o alle mani (neuropatia sensitiva), digestione lenta o alterazioni dell'alvo (vegetativa). Negli uomini, un aspetto particolare è costituito dai problemi di impotenza sessuale; il 12% dei pazienti diabetici del Policlinico di Monza è affetto da neuropatia diabetica

### Le complicanze macrovascolari

I distretti interessati dalle complicanze aterosclerotiche macrovascolari possono essere tutti i distretti arteriosi del nostro organismo, ma quelli più frequentemente colpiti sono:

- 1) i vasi coronarici e il rischio è di cardiopatía ischemica; il 25% dei pazienti diabetici del Policlinico di Monza ha avuto un evento coronarico o suo equivalente
- 2) i vasi carotidei e il rischio è di eventi cerebrovascolari; il 16% dei pazienti diabetici del Policlinico di Monza ha avuto un evento cerebrovascolare o un suo equivalente
- 3) i vasi arteriosi degli arti inferiori e il rischio è di arteriopatia obliterante periferica con disfunzioni nervose periferiche che possono portare alla temibile complicanza del piede diabetico; l'8% dei pazienti diabetici del Policlinico di Monza ha il piede diabetico



## LA CURA DELLE COMPLICANZE DEL DIABETE

L'Unità di Medicina Metabolica del Policlinico di Monza dispone di tutti i Servizi necessari alla diagnosi e cura delle patologie connesse al diabete. Di seguito analizziamo tali Servizi partendo dalle complicanze microvascolari con l'ambulatorio di oculistica, il servizio di dialisi e l'ambulatorio di neurologia. A seguire illustriamo

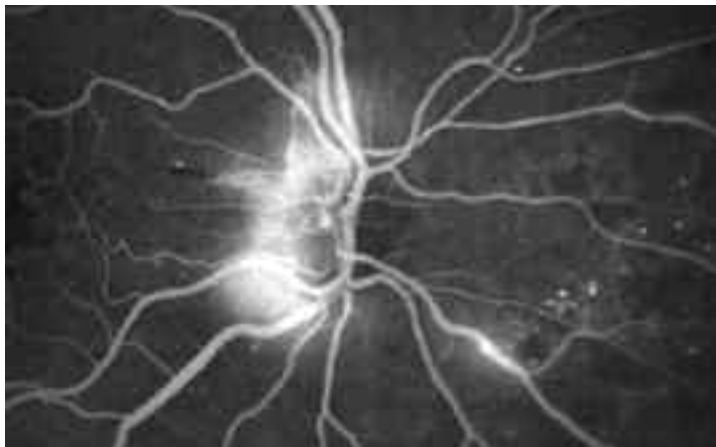
i Servizi connessi alla soluzione delle complicanze macrovascolari e segnatamente il Dipartimento di Cardio-toraco-vascolare con la Cardiologia, la Chirurgia Vascolare, la Cardiochirurgia e infine descriviamo le attività svolte presso il Centro di salvataggio dell'arto, l'Urologia-andrologia la Chirurgia Generale e bariatrica.

### LA OFTALMOPATIA DIABETICA

Il Policlinico di Monza offre un servizio all'avanguardia per quanto riguarda la diagnosi, il monitoraggio e la cura della retinopatia diabetica. La visita oculistica con esame del fondo dell'occhio effettuabile presso il poliambulatorio costituisce il primo gradino per individuare le complicanze oculari del diabete. Qualora vengano riscontrati segni di interessamento oculare, i pazienti vengono avviati agli accertamenti di secondo livello, ovvero all'esame fluorangiografico e alla tomografia a coerenza ottica. Due esami entrambi effettuabili tramite l'ausilio di apparecchiature a scansione laser, come l'Heidelberg HRA. La fluorangiografia consente di visualizzare il circolo arterioso e venoso retinico e di individuare eventuali anomalie. La tomografia a coerenza ottica (OCT) permette di ottenere una ricostruzione degli strati della retina con una risoluzione di 3 micron. Qualora siano necessarie, presso il Policlinico di Monza si effettuano anche trattamenti laser retinici e iniezioni intravitreali di farmaci angiogenici, che costituiscono oggi le terapie di maggiore efficacia nel contrastare le temibili complicanze che frequentemente colpiscono il paziente diabetico.



Il Prof. Stefano Miglior, Direttore della Clinica Oculistica del Policlinico di Monza Università di Milano Bicocca  
Sotto: Anomalie del circolo venoso arterioso retinico visualizzate tramite fluorangiografia



La Dott.ssa Cinzia Ballabeni, Responsabile del Servizio di Dialisi del Policlinico di Monza

### LA NEFROPATIA DIABETICA: L'APPROCCIO INTEGRATO DELL'AMBULATORIO DI NEFROLOGIA E DEL SERVIZIO DI DIALISI

Nei pazienti affetti da diabete uno dei primi organi ad essere colpito è proprio il rene. La difficoltà dell'individuazione della patologia risiede nella sintomatologia che non presenta aspetti particolari. Sono due gli elementi che sono da considerarsi degli indizi: reni più grossi del normale, è sufficiente una semplice ecografia per scoprirlo, proteinuria, ovvero la perdita di proteine nelle urine, quando il dato supera i 500 milligrammi al giorno. Quando il paziente è affetto da queste sintomatologie si interviene somministrando farmaci al fine di ridurre il degeneramento dell'organo, in modo tale da procrastinare il più possibile il sorgere dell'insufficienza re-

nale, sebbene avvenga raramente il caso in cui si riesca ad evitare del tutto l'insufficienza stessa. Nella maggior parte dei casi infatti i reni hanno già cominciato a diventare più piccoli e a perdere progressivamente la funzione renale. Infatti pian piano la proteinuria diminuisce, ma aumenta l'insufficienza renale. Anche in questo caso si interviene con i farmaci, ad alto dosaggio. Oltre alla terapia farmacologica è indispensabile un controllo periodico, una visita ambulatoriale, esami di sangue e urine una volta al mese, il monitoraggio della pressione e una dieta speciale. È importante sottolineare come la dialisi non sia uno stadio inevitabile: se il paziente viene curato in tempo rimarrà affetto esclusivamente da insufficienza renale, che naturalmente andrà curata.

Viceversa, se non si interviene per tempo, la dialisi sarà inevitabile. In questo caso il Policlinico di Monza prepara il paziente per l'ingresso in dialisi nella maniera più accurata possibile, grazie a un piccolo intervento in day hospital con il confezionamento della fistola, per evitare al paziente l'inserimento del catetere. La cura e l'attenzione rimane sempre al di sopra della media delle strutture sanitarie: per esempio gli aghi, data la particolarità dei pazienti diabetici, vengono inseriti dai medici.

È a disposizione inoltre l'emodiafiltrazione, una metodica più efficace dell'emodialisi standard. Per i pazienti in dialisi il tasso glicemico viene controllato più frequentemente, per ridurre gli episodi di ipotensione. È bene considerare che i pazienti nefropatici tendono ad essere anemici, per questo il monitoraggio sul tasso di emoglobina presente è costante. Per coloro che in dialisi dovessero soffrire di ipotensione infine, il Policlinico di Monza mette a disposizione dei pazienti metodiche alternative, come l'emodialisi con tecnica AFB, ovvero senza acetato.



## LA NEUROPATIA DIABETICA



La Dott.ssa Donatella Mariani, Responsabile dell'Unità operativa di Neurologia del Policlinico di Monza

La complicanza neurologica colpisce il 30% dei pazienti diabetici, risulta pertanto una delle complicanze più diffuse. Non si manifesta però subito, bensì dopo 10 o 15 anni di malattia. Si tratta di un'infiammazione del sistema nervoso periferico e può interessare due settori: quello somatico, ovvero muscolo-nervoso, e quello vegetativo. Nelle normali valutazioni cliniche si riesce ad individuare una neuropatia diabetica solo nel 10% dei casi. Se invece si sottopone il paziente ad indagini più specifiche, per esempio servendosi della elettromiografia, si può arrivare fino all'80% dei casi. Nei Paesi occidentali tra l'80% e il 90% delle neuropatie sono dovute al diabete. La neuropatia diabetica si distingue in forme diffuse, le più frequenti, e in forme focali. Le sintomatologie si distinguono in

negativa e positiva. Nel primo caso la sensibilità della pelle del paziente si riduce, nel secondo invece ci troviamo di fronte a parestesie, formicolii e dolore. Inoltre non dobbiamo dimenticare la componente vegetativa: una delle più frequenti è l'ipotensione ortostatica, ovvero il paziente, quando da seduto si alza in piedi può subire un'alterazione della pressione. Così come sono da valutare aritmie, alterazioni sessuali o vascolari. Quali sono quindi gli esami che si possono eseguire? Abbiamo a disposizione in primis l'esame neurologico e la valutazione di sensibilità e forza. Un ausilio importante, come detto in precedenza, viene fornito dalla elettromiografia, sia da superficie (per valutare il nervo), sia ad ago (per valutare il muscolo), che utilizza i Pes, i potenziali evocati sensitivi. È importante verificare se è stato compromesso anche l'apparato motorio. Naturalmente il profilo metabolico deve essere valutato: la glicemia deve essere controllata nell'arco delle 24 ore e bisogna tenere sotto controllo anche l'emoglobina glicosilata. La prima valutazione va effettuata in ambulatorio, dove il paziente si reca con l'indicazione del medico di base per sospetta neuropatia o crampi o dolori agli arti inferiori. Per appurare se il paziente è affetto da ipotensione ortostatica si esegue il Tilt Table Test: il soggetto viene fatto distendere e gli si applicano elettrodi per valutare la reattività del sistema vegetativo. L'esame neurologico inoltre verifica se il paziente è affetto da ipopallestesia, ovvero un'alterazione dei riflessi, e se mostra un'instabilità nella deambulazione. Inoltre possono essere eseguiti esami clinici ancor più approfonditi, per esempio una valutazione del piano perineale. È possibile anche effettuare Holter ECG cardiaci e test neurofisiologici per scoprire se il paziente presenta disfunzioni a livello sessuale. In ultimo possono anche esserci alterazioni vescicali. Come si interviene? Innanzitutto il controllo della glicemia è fondamentale. Troppo zucchero nel sangue è tossico per il nervo ed è dall'infiammazione del nervo che si scatena la patologia. La gestione del paziente avviene in day hospital, con l'ausilio di un ambulatorio dedicato alle neuropatie diabetiche.

## LE PATOLOGIE CARDIACHE DERIVANTI DAL DIABETE



Il Prof. Giuseppe Specchia, Direttore del dipartimento di Cardiologia del Policlinico di Monza

Il diabete di tipo 2, detto anche comunemente diabete mellito, ha un enorme impatto sulle cardiopatie e le più recenti evidenze hanno convinto che esso stesso possa essere considerato, in alcuni pazienti, un agente eziologico diretto di una cardiomiopatia. Molti meccanismi legati alla disregolazione metabolica della malattia diabetica possono infatti contribuire alla insorgenza di una malattia del miocardio, dalla alterazione del substrato energetico, al disturbo elettrolitico, alla disfunzione endoteliale, all'abnorme deposizione di tessuto connettivo a spese di quello muscolare specifico. Se non come causa diretta di malattia, il diabete è comunque presente in ogni forma di cardiopatia, aumentandone

il rischio di insorgenza, modulando i meccanismi eziopatogenetici, influenzando il quadro clinico, e, soprattutto, peggiorando significativamente la prognosi.

I diabetici hanno una probabilità nettamente più elevata di andare incontro ad aterosclerosi e, di conseguenza, alla comparsa di una malattia coronarica, rispetto ai pazienti non diabetici. I pazienti con malattia coronarica hanno un destino peggiore se sono anche diabetici. In particolare il diabete riduce drammaticamente la sopravvivenza nei pazienti che sono colpiti da una sindrome coronarica acuta come l'angina instabile o l'infarto del miocardio e, d'altra parte, è molto più facile che nei pazienti diabetici, si sviluppino placche ateromasiche infarcite di lipidi, placche che, per questo, sono considerate a maggior rischio di rottura, e quindi di instabilizzazione clinica di una malattia coronarica fino ad allora stabile. Il rischio coronarico nei pazienti diabetici è accresciuto anche dal fatto che la frequente neuropatia che si associa a questa malattia fa scomparire il sintomo, il dolore al petto (angina), che è tipico nei pazienti con malattia coronarica. Nei diabetici, così privi del segnale di allarme, la malattia coronarica può produrre attacchi ischemici assolutamente silenti e perciò difficilmente diagnosticabili, con le conseguenze che è facile immaginare. I diabetici hanno poi frequentemente una esaltata attività aggregante piastrinica, che rende più facile la formazione di trombi nei vasi coronarici, determinando così crisi ischemiche acute che, come sappiamo, possono essere mortali. Per quel che riguarda la terapia, la presenza di diabete rende più difficili le procedure di dilatazione coronarica e facilita la comparsa di recidive delle stenosi che sono state dilatate. I diabetici sottoposti a una procedura di angioplastica, specie per sindromi coronariche acute, hanno inoltre più spesso complicazioni durante la degenza ospedaliera, e, malgrado un successo iniziale, una mortalità più alta anche a distanza, dopo la dimissione. Sebbene sia stata dimostrata nei pazienti diabetici, nei quali più spesso si trovano lesioni coronariche diffuse a più rami, un più favorevole successo delle procedure di rivascolarizzazione chirurgiche mediante by pass rispetto alle procedure di angiopla-

stica, anche l'intervento chirurgico ha un rischio più elevato, sia peri-operatorio sia post-operatorio nei pazienti diabetici rispetto a coloro che non hanno questa malattia. Il diabete rappresenta un importante fattore prognostico indipendente di mortalità anche nei pazienti con scompenso di cuore. Il diabetico scompensato rischia di morire 2/3 volte di più rispetto ai non diabetici e questo rischio aumenta ancora di più se il paziente con scompenso di cuore è una donna. Questa maggiore elevata mortalità dei pazienti con scompenso cardiaco affetti da diabete ha probabilmente molteplici cause, tra le quali, particolarmente importante, è la disfunzione del sistema nervoso autonomo, con una spiccata attivazione simpatica e conseguente improprio e mal tollerato aumento della frequenza cardiaca. La malattia diabetica quindi, oltre a poter rappresentare essa stessa, una prima, diretta causa di cardiomiopatia, incombe sulla origine, sul decorso della cardiopatia ischemica e dello scompenso di cuore, rendendo più difficile la diagnosi, peggiorando la prognosi, rendendo più complesse e insicure terapie che, nei non diabetici, si dimostrano estremamente efficaci. Il diabete, insieme con un'altra patologia, l'insufficienza renale, anch'essa determinante nella prognosi dei cardiopatici, specie se affetti da cardiopatia ischemica e da scompenso di cuore, ha stimolato in questi ultimi anni una sempre più intensa collaborazione multidisciplinare per raggiungere risultati terapeutici altrimenti non ottenibili.



**È dimostrato l'indissolubile legame tra diabete e malattie al cuore qui rappresentato dal caffè che ogni mattina milioni di italiani bevono al bar. Esistono studi che dimostrano come vi sia una relazione inversa tra quantità di caffè bevuto e possibilità di sviluppare il diabete di tipo 2.**

## LE COMPLICANZE DEL SISTEMA VASCOLARE



**Il Prof. Pier Paolo Zanetti,  
Responsabile  
dell'Unità Operativa  
di Chirurgia Vascolare  
del Policlinico di Monza**

Le patologie vascolari derivanti dal diabete sono le cosiddette patologie ostruenti, che si differenziano da quelle definite "ectasanti" e caratterizzate da un assottigliamento delle pareti esposte così a rischio di rottura, come l'aneurisma. Le "ostruenti" sono invece generate da un'alterazione nella placca arteriosclerotica, che genera uno squilibrio con una maggior quantità di grassi e una minore quantità di calcio o, viceversa, una maggior quantità di calcio a dispetto di una ridotta quantità di grassi.

Questo squilibrio è causato, per quanto riguarda soprattutto le popolazioni occidentali, da un'imperfetta combustione dei grassi nel metabolismo. I composti derivati dalla combustione finiscono per intasare le arterie, generando delle

stenosi. Nel paziente diabetico si aggiunge purtroppo un'ulteriore problematica. Nel metabolismo dello zucchero si verifica un'incapacità da parte del pancreas di generare una regolazione della glicemia nel sangue attraverso insulina.

Questo significa dunque che, quando il paziente si trova in regime di iper-alimentazione, la glicemia raggiunge livelli elevati e il sangue è ricco, oltre che di grassi, anche di zuccheri. Questo purtroppo prepara un terreno fertile per lo sviluppo di patologie come l'arteriosclerosi. Sintomi tipici del problema sono dolori alle gambe dopo anche una lieve camminata. Per quanto concerne le patologie "ectasanti", si procede sostituendo la parte dilatata con protesi sintetiche e imperiture. Per le patologie "ostruenti" si interviene invece in due differenti modalità.

Nel caso di ostruzioni circoscritte si esegue un'asportazione dei trombi dall'arterie o tromboendarteriectomia, intervento durante il quale si rende necessaria anche l'eliminazione del tessuto endoteliale della stessa arteria. In caso di ostruzioni più estese si interviene eseguendo un by-pass, con lo scavalcamento, grazie a una protesi, delle zone affette da trombi che colleghi tra loro le pareti sane.



**Il Prof. Salvatore Spagnolo, Direttore del Dipartimento di Cardiocirurgia del Policlinico di Monza**

## LA CARDIOCHIRURGIA E IL DIABETE

Il diabete, tra le varie complicazioni, presenta un'alta incidenza di coronaropatie. Il Dipartimento di Cardiocirurgia del Policlinico di Monza opera ogni anno un'alta percentuale (30%) di coronaropatici affetti da diabete. Si tratta di pazienti più complessi poiché presentano associata una patologia multivascolare che riguarda le carotidi o gli arti inferiori. Complessa è anche la gestione intra e post operatoria poiché i diabetici vanno incontro a crisi di scompenso glicemico per cui la glicemia deve essere monitorata nel corso delle 24 ore, avendo premura di correggere i valori evitando così complicazioni aggiuntive. I pazienti diabetici hanno infatti la caratteristica di soffrire di una malattia coronarica diffusa e questa condizione li pone ad alto rischio di occlusione precoce post operatoria del by-pass.

Il Policlinico di Monza utilizza da diversi anni per gli interventi di by-pass aortocoronarico la tecnica della microchirurgia. Con questa tipologia di interventi i by-pass hanno un'elevatissima percentuale di pervietà, sia immediata che a distanza. Un controllo fatto tra pazienti diabetici operati con tecniche standard e pazienti operati con tecnica microchirurgica a distanza media di 12 anni ha provato come i primi presentino una percentuale di occlusione del 75%, mentre i secondi arrivano al 38%. Questa differenza di pervietà ha il beneficio di non sottoporre i pazienti a un reintervento o a rivascolarizzazione mediante angioplastica. Dagli interventi eseguiti, la tecnica microchirurgica presenta una mortalità operatoria maggiore, in virtù della maggiore complessità rispetto a un intervento standard.

Questa differenza di pervietà ha il beneficio di non sottoporre i pazienti a un reintervento o a rivascolarizzazione mediante angioplastica. Dagli interventi eseguiti, la tecnica microchirurgica presenta una mortalità operatoria maggiore, in virtù della maggiore complessità rispetto a un intervento standard.

**Cuore operato dal Prof. Spagnolo fotografato in ambito postchirurgico con punti di sutura non visibili ad occhio nudo**

## CENTRO DEL PIEDE DIABETICO

Il piede diabetico viene definito dalla presenza di una ulcera all'arto inferiore che si associa ad anomalie neurologiche e a vari gradi di stenosi vascolari periferiche della gamba, del piede e delle dita dei piedi.

E' la prima causa di amputazione non traumatica degli arti ed è un frequente motivo di ricovero in ospedale per il paziente diabetico. Le amputazioni degli arti inferiori sono quasi sempre precedute da un'ulcera (85%). È stato stimato che la probabilità di un diabetico di incorrere in una lesione al piede nell'arco della propria vita sia pari al 15%. Le evidenze scientifiche hanno dimostrato che lo screening per il piede diabetico è in grado di ridurre il rischio di amputazioni maggiori.

La malattia può condurre a vere e proprie deformità del piede dovute ad alterazioni della struttura dei tessuti che a loro volta determinano la modificazione della pressione d'appoggio della pianta del piede. Le severe deformità del piede diabetico neuropatico che spesso si accompagnano a una grave instabilità articolare creano una condizione di elevato rischio di ulcerazioni recidivanti che possono portare a processi infettivi dei tessuti profondi con elevato rischio di amputazione maggiore.

I fattori di rischio sono: precedenti amputazioni, storia di ulcere ai piedi, neuropatia sensitivo motoria, deformità ai piedi, vasculopatia periferica, visione diminuita, nefropatia diabetica (specialmente i pazienti dializzati), scarso controllo metabolico, fumo di sigaretta, sesso maschile, durata di malattia, livello socio-economico.

Il Policlinico di Monza si prefigge di affrontare il Piede diabetico con un approccio multidisciplinare e sono coinvolti diversi specialisti

- il diabetologo, il team infermieristico che si occupano della prevenzione primaria
- il podologo, che si occupa dell'intervento di prevenzione cercando di limitare il danno meccanico e vascolare del piede
- il cardiologo emodinamista che ha il ruolo di confermare la diagnosi di vasculopatia ostruttiva del distretto arterioso periferico posta con gli esami clinici e strumentali di primo livello (eco Doppler) e che con il Chirurgo Vascolare e il Radiologo pone l'indicazione al trattamento di rivascolarizzazione chirurgico o per via transvascolare.
- il chirurgo vascolare che si occupa della procedura di rivascolarizzazione classica
- il chirurgo Ortopedico e plastico che si occupano purtroppo della gestione degli interventi demolitivi quando quelli conservativi non sono più sostenibili.

In particolare presso il Policlinico di Monza viene utilizzata presso il Servizio di Emodinamica l'angiografia periferica con l'utilizzo di anidride carbonica.





**Il Dott. Filippo Scalise,**  
Responsabile del Servizio  
di Emodinamica vascolare  
del Policlinico di Monza



**La Dott.ssa Mariella  
Manfredi,**  
Responsabile del Servizio  
di Emodinamica  
del Policlinico di Monza



**Il Dott Yasin Basel,**  
Radiologo interventista  
del Policlinico di Monza

## ANGIOGRAFIA PERIFERICA CON L'UTILIZZO DI ANIDRIDE CARBONICA

Nei pazienti affetti da insufficienza renale cronica oppure nei pazienti intolleranti al mezzo di contrasto iodato, l'esame angiografico non rappresenta più un problema grazie all'utilizzo di CO2 (anidride carbonica) in sostituzione del tradizionale mezzo contrasto. L'anidride carbonica viene iniettata nel sistema circolatorio utilizzando il metodo dell'iniezione elettromeccanica che consiste in una pompa computerizzata che permette al personale medico di impostare con precisione e modificare, anche durante la somministrazione, il dosaggio di CO2 da immettere nel sistema arterioso periferico.

L'anidride carbonica iniettata produce uno spostamento della colonna del sangue in modo tale da rendere ben visibile l'arteria da studiare che viene visualizzata sull'angiografo in modo altrettanto chiaro a quanto ottenibile con il mezzo di contrasto convenzionale. Ovviamente questo approccio con CO2 può essere applicato solamente a indagini che riguardano i vasi arteriosi periferici inferiori ovvero dalla arterie renali sino a quelle del piede.



La visualizzazione nell'albero arterioso degli arti inferiori riveste particolare importanza nello studio dell'ischemia critica del piede diabetico. L'ottima qualità delle immagini ricevute tramite indagine angiografica e l'evidenza dei circoli collaterali, permettono di pianificare eventuali interventi sia di rivascolarizzazione chirurgica e sia di rivascolarizzazione percutanea (angioplastica).

**Immagine di un'angiografia eseguita  
con CO2 come mezzo di contrasto**



**Il Dott. Massimo Tura,**  
Responsabile dell'Unità  
Operativa di Urologia  
del Policlinico di Monza

## L'APPARATO GENITALE E IL DIABETE

In ambito urologico, il diabete di tipo 2 può provocare come conseguenza l'impotenza maschile e quindi la comparsa della disfunzione erettile. Questa particolare forma diabetica può infatti provocare sia danni vascolari sia neurologici, soprattutto per quanto concerne la microcircolazione periferica e quindi anche le arterie cavernose del pene, responsabili dell'erezione peniena. La prevalenza di disfunzione erettile è tre volte superiore nei pazienti affetti da diabete mellito rispetto a quanto accade nella popolazione sana. Inoltre la disfunzione erettile tende a presentarsi nei pazienti diabetici con circa 15 anni di anticipo rispetto al resto della popolazione, rendendo ulteriormente necessario l'intervento degli specialisti per garantire ai pazienti una vita sessuale soddisfacente. Si va dall'anamnesi a un esame obiettivo, proseguendo con gli esami di laboratorio come PSA, glicemia e controllo delle urine. Si esegue poi ecodoppler penieno basale e dinamico, che rappresenta l'esame più importante per accertare o meno la presenza di disfunzione erettile. Vi è poi la possibilità di eseguire uno studio urodinamico dei potenziali evocati sacrali e la stimolazione del nervo pudendo.

Infine è possibile eseguire un esame di tipo rigiscan, ovvero la misurazione delle erezioni notturne. Per quanto concerne la terapia essa è essenzialmente di tipo medico, ma può essere anche considerata l'opzione chirurgica. I farmaci consentono l'erezione in pazienti affetti da impotenza. Se questi dovessero rivelarsi non sufficienti, in caso di compromissione delle arterie cavernose, si può arrivare ad interventi chirurgici di rivascolarizzazione. In alternativa è oggi possibile iniettare prostaglandine direttamente all'interno del pene e favorendo così un'erezione temporanea anche in assenza di stimoli. In casi estremi si può poi ricorrere all'impianto chirurgico di protesi all'interno del pene.



**Il Dott. Adelmo Antonucci,**  
Responsabile  
del centro Specialistico  
di chirurgia Oncologica  
ed epatobiliopancreatica  
del Policlinico di Monza

### IL SISTEMA EPATOPANCREATICO E IL DIABETE

La sindrome metabolica è correlata prevalentemente con obesità e cardiopatia. Per quanto concerne il diabete, è invece stata dimostrata la correlazione tra diabete non insulinodipendente e l'insorgere di patologie tumorali del fegato e del pancreas oltre che dell'apparato genitale femminile. Un'altra complicanza del diabete è infatti la steatosi epatica che in una percentuale di casi (5%) può comunque dar luogo ad epatocarcinoma. Nel caso di un tumore del pancreas purtroppo l'unica terapia possibile è la resezione della massa tumorale. Per il tumore del fegato invece si ha a disposizione un ventaglio di possibilità terapeutiche. Una terapia potenzialmente curativa è anche in questo caso la resezione del fegato, un complesso intervento che comporta

l'asportazione di una parte del fegato contenente il tumore. Ma, in caso la resezione non fosse possibile per le condizioni generali del paziente o per via di altri fattori di comorbidità (cardiopatia, vasculopatia, etc.), il tumore primitivo del fegato può essere trattato mediante termoablazione, cioè con l'innesto percutaneo di un ago mirato sul tumore, che con onde a radiofrequenza determina la necrosi delle cellule tumorali. In caso di multifocalità (nodi multipli) il trattamento di scelta è la chemioembolizzazione, ossia una procedura di radiologia interventistica che permette di somministrare il farmaco chemioterapico selettivamente all'interno del tumore, ottenendo così la massima concentrazione del farmaco all'interno del tumore stesso senza avere gli effetti collaterali sistemici.



**Il Policlinico di Monza è un punto di riferimento per la chirurgia epatobiliopancreatica**



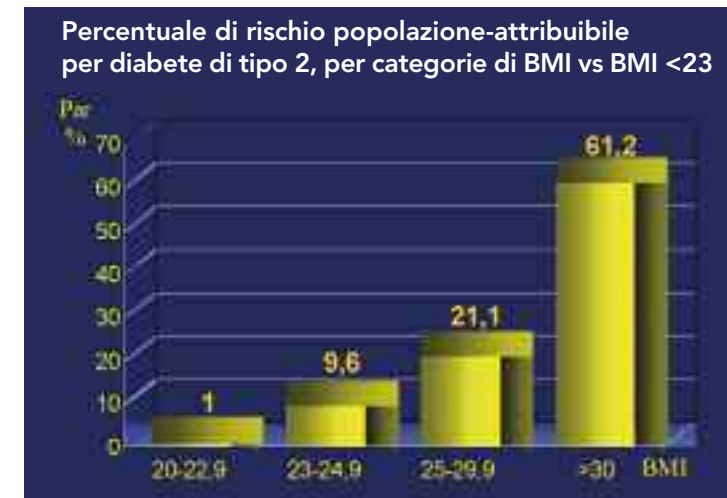
**Il Dott. Pietro Pizzi,**  
Responsabile  
dell'Unità Operativa  
di Chirurgia generale  
del Policlinico di Monza

### LA CHIRURGIA BARIATRICA NEL PAZIENTE OBESO CON DIABETE

La prevalenza dell'obesità è in rapido aumento nei paesi occidentali e rappresenta (direttamente o indirettamente) una delle principali cause di morte nella popolazione.

L'obesità è un fattore favorente il manifestarsi del diabete di tipo 2 o diabete non insulinodipendente, che comprende il 90% circa della popolazione diabetica. L'obesità rappresenta un fattore importante per il diabete di questi pazienti, principalmente a causa della sua influenza sull'insulino-resistenza. L'obesità accentua lo stato diabetico, che in molti casi migliora in seguito alla riduzione del peso. In modo particolare i soggetti tra i 20 e 45 anni, in eccesso ponderale, hanno un rischio relativo per il diabete di 3-8 volte superiore rispetto ai soggetti magri.

Pazienti con un BMI superiore a 30, quindi già con una obesità di 1° grado, hanno una percentuale di rischio di sviluppare il diabete di tipo 2 superiore al 60% (vedi tabella 1)



**Tabella 1. Percentuale di rischio di diabete di tipo 2 in relazione al peso.**

L'OBESO "VISCERALE" ha una più alta probabilità di sviluppare malattie come:

- diabete mellito di tipo 2 (NIDDM)
- dislipidemie
- ipertensione arteriosa
- iperuricemia
- cardiopatia ischemica e ictus
- disturbi respiratori (apnea notturna)
- patologie epatiche
- colecistopatie
- alcune forme di neoplasia

La chirurgia bariatrica, riducendo il peso corporeo, determina una maggiore possibilità di guarigione dal diabete di tipo 2.

Il C.S.R.T.O. (Centro per lo Studio, la Ricerca e la terapia dell'Obesità) opera da circa 15 anni presso il Policlinico di Monza per aiutare pazienti con obesità molto grave a ritornare a condizioni di vita ottimali. I pazienti trattati sono oltre 3000 e la percentuale di successo terapeutico è superiore al 70%.

Il concetto principe che anima la scelta delle metodiche chirurgiche è che bisognerebbe aiutare il paziente a trovare un nuovo equilibrio nutrizionale attraverso un percorso guidato di rieducazione alimentare.

I principali interventi bariatrici sono:

### 1. Interventi che limitano l'introduzione del cibo:

a) ad azione prevalentemente meccanica (interventi restrittivi):

- palloncino gastrico
- bendaggio gastrico regolabile
- gastroplastica verticale
- sleeve gastrectomy

b) ad azione prevalentemente funzionale:

- bypass gastrico e varianti.

Si tratta in ogni caso di metodiche che richiedono una stretta collaborazione fra medici e pazienti in quanto senza una corretta rieducazione alimentare tali procedure perdono gran parte della loro efficacia. Infatti il principale meccanismo d'azione, oltre al conflitto volumetrico fra bolo alimentare e volume gastrico disponibile, sta proprio nel dominio del senso di fame. Ciascun intervento stimola il centro della sazietà con un meccanismo peculiare.

### 2. Interventi che limitano l'assorbimento dell'energia:

- diversione biliopancreatica classica secondo Scopinaro e varianti.
- sleeve gastrectomy con duodenal switch

#### Meccanismo di induzione sazietà

- BAG HELIOSPHERE: il palloncino inserito al fondo gastrico stimola i recettori fundici della sazietà
- BENDAGGIO GASTRICO: i recettori fundici della sazietà sono attivati dal piccolo bolo alimentare che passa a rilento dalla tasca gastrica superiore alla cavità gastrica inferiore
- BYPASS GASTRICO: si tratta di un intervento parzialmente restrittivo e modicamente malassorbitivo
- DIVERSIONE BILIO-PANCREATICA: intervento con malassorbimento intestinale molto importante.

### Bendaggio gastrico regolabile laparoscopico



### Sleeve gastrectomy e diversione biliopancreatica con duodenal switch



Il concetto principe che anima la scelta delle metodiche chirurgiche è che bisognerebbe aiutare il paziente a trovare un nuovo equilibrio nutrizionale attraverso un percorso guidato di rieducazione alimentare

Spesso il grande obeso è un forte mangiatore, ma altrettanto spesso è solo vittima di un disordine comportamentale che non sfocia nella patologia psichiatrica.

In entrambe le circostanze, alla base del successo terapeutico sta la collaborazione dello stesso paziente che deve essere motivato ad accettare di attenersi ad uno stile di vita che lo riporti a buone condizioni di salute, di autostima e di vita di relazione.

Quando il paziente raggiunge un risultato (anche solo il primo step di una lunga salita) avendo dato un contributo personale, la sua autostima migliora e il successivo iter ne risulta agevolato.

Pertanto, a parte casi particolari che vengono esaminati nello specifico, presso il C.S.R.T.O. si privilegia la chirurgia restrittiva, sia perché riducendo la sensazione di fame aiuta il paziente a sostenere l'impegno rieducativo, sia perché molto meno gravata da complicanze post-operatorie gravi.

Una volta raggiunto l'obiettivo di un calo ponderale soddisfacente e di un buon equilibrio alimentare, presso il Centro si effettuano tutti gli interventi di chirurgia plastica ricostruttiva per correggere i dismorfismi e per reintegrare la figura complessiva dell'ex obeso su parametri estetici gratificanti.



## CHIRURGIA PLASTICA POST-BARIATRICA

Gli interventi di chirurgia bariatrica comportano spesso una rapida perdita di peso che lascia segni evidenti sul corpo.

Il ruolo del chirurgo plastico è quindi quello di restituire ai pazienti "ex-obesi" un aspetto corporeo armonico e piacevole.

Il "body contouring" o rimodellamento corporeo spesso necessita anche di 3-4 interventi e non ha solo finalità estetiche ma porta ad un miglioramento di malattie dermatologiche (intertrigo, irritazioni, infezioni, micosi delle pieghe cutanee) e psicologiche (depressione, vita sessuale e relazionale compromesse).

Le tipologie degli interventi di chirurgia plastica post-bariatrica sono:

- L'addominoplastica
- La mastopessi (con o senza rete)
- La mastoplastica riduttiva
- Il lifting delle cosce
- Il lifting del dorso (torsoplastica)
- La lipectomia delle braccia o lifting delle braccia (brachioplastica)
- La lipoaspirazione o liposuzione
- Circumferencial body lifting



La Chirurgia Plastica Ricostruttiva per i pazienti obesi non vuole fare miracoli, ma aiutare i pazienti a migliorare la propria qualità di vita eliminando o, comunque, modellando i danni lasciati dall'obesità e dal dimagrimento.

Una attenta indagine anamnestica e profilo psicologico, l'esame morfo-funzionale e posturale, ed una valutazione della sintomatologia soggettiva del paziente consentono di stabilire un iter terapeutico "ad personam" al fine di ottenere il miglior risultato riabilitativo - funzionale - estetico possibile atto a generare un "circolo virtuoso" rivolto alla ripresa globale.

## L'EDUCAZIONE DEL PAZIENTE CON DIABETE E MALATTIE METABOLICHE



Il team infermieristico coinvolto nell'attività dell'ambulatorio di Educazione: da sinistra Elisabetta Tateo, Carmen Marroquin (coordinatrice), Paola Parmeggiani, Silvia Meregalli e Mariella Butti

Conoscere i livelli della glicemia è un passo importante nella gestione del diabete. Con il passare del tempo, un diabete non controllato può portare a gravi complicazioni. Anche se probabilmente i livelli di glicemia sono controllati regolarmente, tale controllo è ancora più importante nel caso dell'uso dell'insulina ai pasti. Un diario aiuterà a registrare i livelli in qualsiasi luogo.

Vantaggi del controllo regolare della glicemia:

- Vedere se si stanno raggiungendo gli obiettivi fissati insieme al diabetologo
- Imparare come la glicemia reagisce a pasti diversi
- Aiutare il diabetologo per vedere se è necessario aggiustare la dose di insulina

La gestione del controllo glicemico non è però sempre semplice. Il paziente spesso pensa che l'uso dell'insulina gli sconvolgerà la vita perché genera ansia riguardo alla modalità e tempi di somministrazione dell'insulina ai pasti. Il paziente sente la preoccupazione di essersi iniettata una dose sbagliata e quindi di esporsi al rischio dell'ipoglicemia, e come tale può spesso sentirsi, solo, incompreso e depresso e con sensi di colpa per il mancato raggiungimento degli obiettivi. Ecco perché il Policlinico di Monza ha creato un'attività ambulatoriale medico/infermieristica coordinata dall'infermiera Carmen Marroquin con l'aiuto delle infermiere Paola Parmeggiani, Mariella Butti, Silvia Meregalli, Elisabetta Tateo. L'attività dell'ambulatorio sostenuta con i diabetologi è votata all'educazione del paziente con diabete e con malattie metaboliche.

Scopo delle attività che vengono svolte in questo ambulatorio è far capire al paziente che il diabetologo e l'infermiere l'aiuteranno a imparare quando e come e dove iniettarsi l'insulina e che questo processo è costituito da un continuo divenire necessario a comprendere la dose di insulina piuttosto che come, quanto e quando spesso dovrà essere effettuata la misurazione della glicemia. Confrontarsi per instaurare strategie volte a contrastare l'aumento del peso che si associa alla terapia insulinica. Verificare l'ispezione del piede per individuare segni precoci di sofferenza a livello delle parti distali degli arti inferiori e imparare l'igiene del piede, delle dita e delle unghie.



**Colesterolo e trigliceridi elevati e colesterolo HDL ridotti costituiscono le caratteristiche più comuni con cui si manifestano le alterazioni dei grassi circolanti nel sangue note come dislipidemie.**

## Il ruolo delle dislipidemie e l'ambulatorio della prevenzione cardiovascolare al Policlinico di Monza

L'attività dell'ambulatorio del Policlinico di Monza consiste nel valutare il rischio cardiovascolare di ciascun individuo e/o paziente che viene visitato per stabilire il livello di intervento con il quale prevenire o curare le malattie cardiovascolari con un'ottica particolare al trattamento dell'ipercolesterolemia e ipertrigliceridemia. Gli studi clinici hanno dimostrato che modificando la concentrazione dei grassi nel sangue (il colesterolo, i trigliceridi e il colesterolo HDL) mediante la dieta, l'esercizio fisico e terapia farmacologica le malattie cardiovascolari possono essere sostanzialmente ridotte. È quindi importante controllare i propri grassi nel sangue almeno ogni 5 anni.



**L'apporto del laboratorio analisi è fondamentale per diagnosticare le dislipidemie e poter impostare con l'ambulatorio di prevenzione cardiovascolare la giusta terapia**

Ma diventa opportuno e raccomandato farlo con maggiore frequenza negli individui:

- di età > 35 anni se maschi e 45 se femmine
- fumatori (>10 sigarette/die)
- ipertesi
- diabetici
- con obesità addominale
- con anamnesi familiare positiva per malattie cardiovascolari in parenti di primo grado (maschi età < 55 anni, femmine < 65)

## La diagnostica

L'attività dell'ambulatorio delle dislipidemie è primariamente diagnostica. Infatti, prima di iniziare ad ipotizzare una terapia farmacologica delle dislipidemie occorre escludere la presenza di malattie che possono indurre le dislipidemie secondariamente. Ad esempio, l'eccesso di alcolici, il diabete, l'ipotiroidismo, l'obesità le malattie renali croniche, nonché escludere che sia l'utilizzo di certi farmaci, anche di uso comune, che possano favorire l'insorgenza della dislipidemia stessa (tra i più comuni i cortisonici, l'anticoncezionale ormonale, alcuni anti ipertensivi).

Inoltre con l'aiuto del laboratorio del Policlinico di Monza è possibile misurare la concentrazione nel sangue non solo dei lipidi più comuni e noti, ma anche la concentrazione del sangue delle apoproteine che trasportano i grassi nel sangue e che li rendono più o meno in grado di favorire le malattie cardiovascolari.

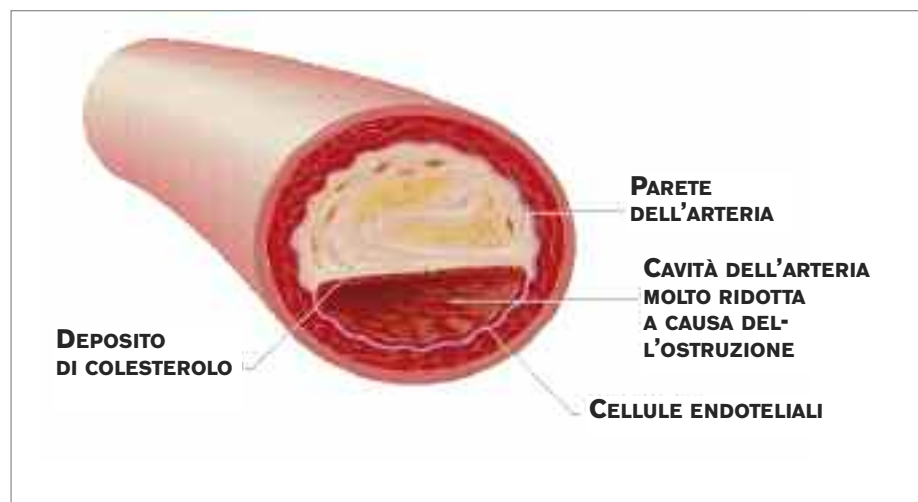
## La terapia

La dieta e una normalizzazione di un eventuale eccesso ponderale sono alla base del trattamento di ogni forma di iperlipidemia; negli individui in prevenzione primaria va quindi tentata per almeno 2-6 mesi prima di iniziare un trattamento più aggressivo. Anche l'attività fisica può essere di grande aiuto, purché fatta costantemente e razionalmente. Infatti oltre a ridurre il colesterolo e i trigliceridi nel sangue aiuta a ridurre la pressione arteriosa e il peso corporeo, altri due fattori di rischio molto importanti. **L'ambulatorio di prevenzione cardiovascolare presso il Policlinico di Monza fornisce consulenza nutrizionale e dietetica per il trattamento delle dislipidemie e i fattori di rischio associati.** Da ultimo, presso l'ambulatorio nel caso dovesse rendersi necessario, verrà impostata anche la terapia farmacologica che una volta instaurata deve essere continuata per tutta la vita. Per questo motivo nell'ambito dell'attività ambulatoriale viene valutato il quadro clinico del paziente, nell'ambito del suo rischio cardiovascolare globale, prima di iniziare la terapia farmacologica. Nel caso questa venga introdotta l'attività ambulatoriale prevede anche il controllo e valutazione dei potenziali effetti collaterali della terapia.

I pazienti con malattia cardiovascolare, i diabetici di tipo 2 ed i soggetti ad alto rischio di malattia coronarica a causa di associazione di fattori di rischio (rischio assoluto di malattia coronarica  $\geq 20\%$  a 10 anni) e i cui livelli di colesterolo non sono ridotti con la dieta, necessitano di trattamento farmacologico ipolipemizzante. Questo concetto è supportato dagli studi di prevenzione con terapie ipocolesterolemizzanti che hanno dimostrato effetti positivi, con riduzione della morbilità e della mortalità cardiovascolare. Non in tutti i pazienti sarà possibile ottenere un assetto lipidico soddisfacente con la dieta o con un farmaco ipolipemizzante al dosaggio massimo: in alcuni pazienti sarà necessaria una terapia di associazione. I pazienti con colesterolo totale o LDL molto elevato possono non raggiungere l'assetto lipidico desiderabile anche con terapia ottimale, ma comunque trarranno beneficio nella misura in cui il colesterolo sarà ridotto.

## IL RUOLO DELL'ENDOCRINOLOGIA E LE ghiandole ENDOCRINE

Stili di vita	Fattori di rischio modificabili	Fattori di rischio non modificabili
- dieta ricca di grassi di origine animale, colesterolo e calorie in generale	- pressione arteriosa elevata	- età
- abitudine al fumo	- colesterolo totale elevato (colesterolo LDL elevato) ridotto colesterolo HDL ipertrigliceridemia	- sesso
- sedentarietà	- iperglicemia / diabete obesità	- storia familiare di malattia coronaria o di altra malattia vascolare precoce
		- anamnesi personale di malattia coronarica o di altra malattia vascolare



L'ostruzione di un'arteria provocata dal colesterolo

### Le dislipidemie familiari

I pazienti con ipercolesterolemia familiare sono un gruppo di pazienti a parte. Essi hanno un rischio elevato di malattia cardiovascolare per definizione e il trattamento farmacologico è sempre necessario.

Lo scopo globale della attività di prevenzione presso l'ambulatorio del Policlinico di Monza è quindi sia di prevenzione primaria che secondaria e quindi sia nei pazienti già ammalati che in quelli a rischio di ammalarsi. Le azioni che si intraprendono sono quindi indirizzate a:

- 1) diagnosi della dislipidemia
- 2) determinazione del profilo di rischio
- 3) intervento sugli stili di vita (dieta ed esercizio fisico)
- 4) intervento farmacologico
- 5) follow-up dei pazienti in trattamento.



La Dott.ssa Giuseppina Manzoni, Endocrinologa del Policlinico di Monza

L'endocrinologia studia le ghiandole che nel nostro organismo hanno il compito di produrre gli ormoni. Gli ormoni sono delle sostanze che vengono prodotte da queste ghiandole e vengono riversati nel sangue dove raggiungono altri organi e tessuti anche a distanza.

La funzione degli ormoni una volta raggiunti gli organi e i tessuti bersaglio è di regolare e modulare la loro funzione. Il sistema endocrino costituisce una rete molto fitta di informazioni in cui queste ghiandole "comunicano" tra loro e con i tessuti proprio tramite gli ormoni.

Le ghiandole endocrine classiche sono l'ipofisi, la tiroide, le paratiroidi, le isole pancreatiche, i surreni, le gonadi (testicolo e ovaio).

Non si deve dimenticare che il sistema nervoso centrale a sua volta è in grado di controllare l'attività di queste ghiandole endocrine tramite la produzione di ormoni a partire da una ghiandola che si chiama ipotalamo e tramite l'innervazione delle ghiandole stesse.

Sono poi sempre più robuste le dimostrazioni di come altri organi e tessuti siano in grado di produrre sostanze che possono essere del tutto considerate simili agli ormoni. Il tessuto adiposo, il tratto gastro-enterico (stomaco e intestino), il muscolo scheletrico, il rene, il fegato, il cuore e i globuli bianchi sono infatti capaci di produrre sostanze che possono agire esattamente come fossero ormoni.

### Le funzioni degli ormoni

Le funzioni degli ormoni sono molte, complesse e non ancora completamente chiarite nel dettaglio. In generale i loro effetti possono essere riassunti in tre gruppi principali:

- 1) Crescita e sviluppo (in età infantile e adolescenziale)
- 2) Controllo del metabolismo
- 3) Riproduzione

In particolare nell'età adulta gli ormoni sono coinvolti nel controllo del metabolismo e nel dettaglio le funzioni principali sono quelle di

- a) regolare il metabolismo energetico grazie all'azione degli ormoni tiroidei
- b) regolare il metabolismo dei nutrienti e la produzione di altri ormoni grazie all'azione del cortisolo che viene prodotto dal surrene e che costituisce il cortisonico endogeno (quello prodotto dal nostro organismo)
- c) regolare il metabolismo di calcio e fosforo, grazie agli ormoni prodotti dalle paratiroidi

- d) regolare il metabolismo dell'acqua e dei liquidi corporei grazie agli ormoni prodotti dal surrene e dal rene
- e) regolare la pressione arteriosa grazie agli ormoni prodotti dal surrene, dal rene e dal cuore
- f) regolare il metabolismo degli zuccheri, dei grassi e delle proteine grazie agli ormoni prodotti dal pancreas ed in particolare l'insulina

### Le malattie endocrine

Le malattie endocrine vengono classificate in tre gruppi:

- 1) da eccesso ormonale (da neoplasia ipersecernente, da malattie autoimmunitarie, dall'eccessiva somministrazione di ormone stesso)
- 2) da deficit ormonale (da cause autoimmuni, chirurgica, infettiva, infiammatoria o tumorale)
- 3) da resistenza all'azione dell'ormone da difetto dei recettori a livello degli organi e tessuti periferici

### L'ambulatorio di endocrinologia al Policlinico di Monza

L'attività dell'ambulatorio è quindi quella di diagnosticare, trattare e seguire nel follow-up i pazienti con queste patologie. In particolare

- malattie dell'ipotalamo ipofisarie da deficit (ipopituitarismo) e da iperproduzione (acromegalia, malattia di Cushing, adenomi ipofisari non secernenti e secernenti)
- malattie della tiroide da deficit (ipotiroidismo), da iperproduzione (ipertiroidismo), o il gozzo nodulare normofunzionante, nonché il follow-up di pazienti con carcinoma della tiroide
- malattie del surrene da iperproduzione (Sindrome di Cushing, iperaldosteronismo, feocromocitoma) e gli incidentalomi surrenalici
- malattie gonadiche (ipogonadismo)

### L'ambulatorio di prevenzione e cura dell'osteoporosi

Le patologie del metabolismo osseo (alterazioni della calcemia/calciuria, osteopenia/osteoporosi, malattia di Paget) sono patologie frequenti nella popolazione generale che possono presentarsi all'attenzione di numerose figure sanitarie tra le quali il medico di medicina generale e diversi specialisti (endocrinologo, reumatologo, ortopedico, fisiatra, geriatra, ginecologo, nefrologo, radiologo). L'idea di introdurre un ambulatorio dedicato al metabolismo osseo si colloca nell'ottica di fornire ai pazienti un servizio trasversale e coordinato per la diagnosi e la cura di tali patologie.

L'ambulatorio, coordinato dalla Dott.ssa Giuseppina Manzoni, si propone per la valutazione delle seguenti categorie di pazienti che risultano essere a rischio di osteoporosi primaria (post-menopausale o senile) e secondaria:

- donne in menopausa e uomini > 65 anni con riscontro alla MOC di osteoporosi (Tscore > -2.5) o con anamnesi positiva per frattura da fragilità.
- pazienti in terapia steroidea cronica (> 5 mg prednisone/die)
- condizioni di magrezza (BMI < 18 kg/m<sup>2</sup> o calo ponderale > 10% peso corporeo basale)
- donne con menopausa precoce (prima dei 45 anni) o con prolungati periodi di amenorrea in età fertile (> 6 mesi)
- sospetta osteoporosi secondaria da causa endocrina (tra le più frequenti, l'ipogonadismo, l'ipercortisolismo, l'iperparatiroidismo, l'ipertiroidismo), ematologica (malattie mielo e linfoproliferative, mieloma multiplo, mastocitosi sistemica, talassemia), gastroenterologia (malattie croniche epatiche, morbo celiaco, malattie infiammatorie croniche gastro-intestinali, gastrectomia, malassorbimento intestinale, insufficienza pancreaticca), reumatologica (artrite reumatoide, LES, artrite psoriasica, sclerodermia), insufficienza renale cronica, da farmaci (ciclosporina, diuretici dell'ansa, ormoni tiroidei a dosi soppressive in postmenopausa, anticoagulanti, chemioterapici, anticonvulsivanti, agonisti e/o antagonisti del GnRH)

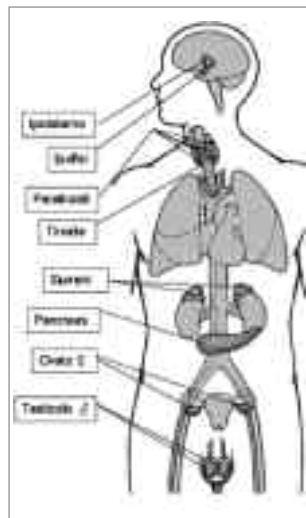
L'attività dell'ambulatorio prevede un'azione di tipo diagnostico (con esami di I e nel caso II livello), prevenzione e terapia.

### La diagnostica

L'attività in ambulatorio dell'endocrinologia è primariamente diagnostica. Si focalizzerà sull'esclusione di forme secondarie di malattie endocrino metaboliche. Il Laboratorio Analisi del Policlinico di Monza permette la determinazione dei livelli ematici ed urinari non solo degli ormoni più comuni e noti, ma anche ad esempio dei loro metaboliti intermedi sia in condizioni di digiuno che durante la giornata, nonché durante l'esecuzione di tests dinamici di stimolazione o soppressione degli assi endocrini.

L'attività diagnostica si svilupperà anche nell'attività di prevenzione secondaria grazie a procedure di screening nei parenti di primo grado degli individui affetti dalle patologie endocrine che molto spesso si caratterizzano per marcata predisposizione ereditaria come nel caso delle malattie tiroidee più comuni (ipotiroidismo) o delle sindromi da neoplasie endocrine multiple più rare.





**Le principali ghiandole endocrine del corpo umano: ipofisi, tiroide, paratiroidi, isole pancreatiche, surreni e gonadi**

### La terapia

Le malattie endocrine più comuni prevedono la possibilità di cura che può essere definita a seconda che essa si caratterizzi per un eccesso o difetto di produzione.

Nel caso del difetto di produzione viene instaurata la terapia sostitutiva che prevede per esempio la somministrazione dell'ormone tiroideo nell'ipotiroidismo, del corticoide dell'ipoadrenalismo, dello steroide androgeno nell'ipogonadismo.

Nel caso di eccesso di produzione gli strumenti che vengono utilizzati per la gestione della patologia sono più eterogenei. In ambulatori vengono gestiti pazienti con l'utilizzo di:

- terapia medica, come nel caso dell'ipertiroidismo indotto da gozzo diffuso autoimmune con l'utilizzo di farmaci antitiroidei
- terapia radiometabolica per il trattamento ad esempio dell'ipertiroidismo recidivante e che prevedono poi il follow-up ambulatoriale per il resto della vita del paziente
- terapia chirurgica isolata o affiancata a quella medica e/o radiometabolica

Una volta introdotti questi presidi terapeutici l'attività ambulatoriale prevede il controllo e valutazione dei potenziali effetti collaterali delle terapie stesse. Lo scopo globale della attività dell'Ambulatorio di Endocrinologia del Policlinico di Monza è quindi di prevenzione primaria e secondaria con procedure diagnostiche e nel caso di screening famigliari e quindi di terapia medica sostitutiva nei pazienti già ammalati affetti da deficit ormonali piuttosto che soppressiva medica, radiometabolica o chirurgica nei pazienti affetti da iperproduzione. Soprattutto in questo ultimo caso è molto importante l'attività di monitoraggio e follow-up del paziente per il controllo di effetti collaterali e recidive che possono seguire all'intervento terapeutico. Le azioni che si potranno intraprendere saranno quindi indirizzate a:

- 1) diagnosi delle malattie endocrine
- 2) screening nei parenti di primo grado dei pazienti affetti
- 3) terapia sostitutiva ormonale nei pazienti con deficit
- 4) terapia medica soppressiva ove possibile (metimazolo nell'ipertiroidismo o cabergolina negli adenomi ipofisari PRL secernenti)
- 5) follow-up dei pazienti trattati con terapia radiometabolica
- 6) follow up dei pazienti trattati con terapia chirurgica

Una nutrizione umana perfetta è in grado di mantenere lo stato di salute? In realtà in merito ci sono davvero poche certezze. Sin dall'antichità si è ritenuto che il mantenimento dello stato di salute, i processi di invecchiamento e la predisposizione a contrarre malattie cronico-degenerative fossero dipendenti dall'alimentazione dell'individuo e di conseguenza che l'accurata pianificazione dell'alimentazione potesse avere questa prerogativa. Lo scopo della prevenzione primaria in nutrizione sarebbe quello di riuscire a rispondere alla domanda "è possibile identificare il regime nutrizionale ottimale?". A dispetto di quel che possiamo credere, i dati a sostegno di un regime nutrizionale rispetto ad un altro nel promuovere lo stato di salute non sono solidi. Ad esempio, l'intervento nutrizionale volto a ridurre la quota di grassi totali nella dieta con un simultaneo incremento dell'apporto di verdure, frutta e cereali (una dieta con caratteristiche vicine a quella "Mediterranea") non ha dimostrato nell'arco di 8 anni di ridurre significativamente la malattia cardiovascolare e i suoi fattori di rischio e il cancro del colon nelle donne in età post-menopausale americane. Anche l'integrazione della dieta con complessi vitaminici non ha generato dati incoraggianti quando la malattia cardiovascolare, il cancro o la mortalità sono stati presi in considerazione come endpoints. È verosimile che i risultati negativi di questi studi dipendano soprattutto dalla mancanza di studi epidemiologici che fotografino in modo appropriato le interazioni tra le abitudini alimentari degli individui e altri fattori ambientali senza contare che erano sconosciuti i fattori costituzionali e geneticamente determinati. Non si tratta più di controllare un effetto dell'ambiente, ma di manipolare l'interazione tra un fattore ambientale (l'eccesso di calorie) e il nostro patrimonio genetico. La domanda che dobbiamo quindi porci è se sia possibile identificare estratti di piante, animali, minerali e microrganismi, impiegati come nutrienti isolati, supplementi o diete specifiche capaci di modulare il metabolismo energetico. Non è ancora conosciuto in che modo alcuni alimenti riescano a generare cambiamenti positivi sul metabolismo. La nutraceutica può fornire questi alimenti funzionali e ci sono già alcuni esempi. L'interesse scientifico nell'area della nutrizione è volto quindi a cercare di stabilire l'interazione tra il nostro patrimonio genetico e gli alimenti e i nutrienti per stabilire la dieta ideale per mantenere e implementare lo stato di salute e di contrastare l'insorgenza di malattie cronico degenerative quali il cancro, le malattie cardiovascolari, l'osteoporosi.



**Gli effetti di una dieta equilibrata hanno molteplici benefici sulla salute**



La Dott.ssa Alice Oltolini,  
Specialista in Scienze  
dell'Alimentazione  
del Policlinico di Monza

Nell'area della prevenzione secondaria e terziaria invece la nostra società deve rispondere a due bisogni essenziali della popolazione: il primo è quello di contrastare la pandemia dell'obesità e il secondo e diametralmente opposto è quello di far fronte al problema della malnutrizione in diverse patologie cronico degenerative.

**L'attività dell'ambulatorio di Nutrizione Clinica, gestito dalla Dott.ssa Alice Oltolini (specialista in Scienze dell'Alimentazione), si focalizza proprio sulla diagnosi e sulla cura della malnutrizione energetico/proteica.**

La malnutrizione energetico/proteica costituisce una importante causa di morbilità e mortalità tra i pazienti con cancro e malattie cronico degenerative del sistema nervoso centra-

le (Parkinson, SLA, Sclerosi multipla).

Lo stato nutrizionale può però fortemente influenzare la qualità di vita, ma anche il decorso delle malattie cronico degenerative quando queste si sono pienamente manifestate e un suo miglioramento entra a pieno titolo nell'ambito delle attività di prevenzione terziaria. Un inadeguato stato nutrizionale infatti mina l'efficacia della risposta alla chemioterapia, si associa a durata di degenza ospedaliera prolungata, programmi di riabilitazione meno efficaci e costi maggiori e soprattutto un marcato peggioramento della prognosi di questi malati. Diventa necessario supportare i pazienti affetti da tali malattie croniche anche dal punto di vista nutrizionale.

Anche l'attività di prevenzione secondaria, cioè l'identificazione di individui malnutriti, ma che non sanno di esserlo o a elevato rischio di sviluppare la malnutrizione clinica, diventa un'azione fondamentale che richiede l'identificazione, la proposta e la validazione di nuovi strumenti di screening. Non deve essere dimenticato che anche la nutrizione artificiale sarà un'area dove lo sviluppo di nutraceutici da integrare ai prodotti già disponibili attualmente non potrà che rivelarsi una nuova arma terapeutica per una gestione più dignitosa di questi malati.

L'attività dell'ambulatorio di Nutrizione Clinica del Policlinico di Monza si compone quindi di tre aree:

## 1) Screening

Screening della malnutrizione energetico/ proteica domiciliare e ospedaliera

Questa attività è utile in previsione di:

- a) interventi chirurgici aggressivi/demolitivi o che determinano incapacità di alimentarsi normalmente per più di 3-5 giorni
- b) chemioterapia
- c) presenza di malattie cronico degenerative che riducono la capacità di alimentarsi regolarmente

## 2) Diagnostica

- Valutazione dello stato nutrizionale con determinazione antropometriche ambulatoriali generali o di composizione corporea (bioimpedenziometria), laboratoristiche o strumentali per la determinazione del metabolismo basale (calorimetria indiretta), Holter metabolico (registrazione del dispendio energetico per 2-3 giorni) o se non perseguibile stima metabolismo basale e metabolismo energetico totale
- Determinazione dell'apporto calorico giornaliero totale e per macronutrienti

## 3) Terapia

- Programma nutrizionale servendosi del supporto di integratori ricchi in calorie e/o proteine
- Programma nutrizionale artificiale enterale
- Programma di nutrizione artificiale enterale tramite sonda



La calorimetria indiretta misurando il consumo di ossigeno e produzione di anidride carbonica permette la stima del metabolismo basale in vivo





La Dott.ssa Simona Villa,  
Specialista in Scienze  
dell'Alimentazione  
del Policlinico di Monza

Quando si parla di obesità accanto all'approccio chirurgico, vi è anche l'approccio medico, perché l'obesità non rappresenta solamente una complicanza del diabete, ma è anche una specifica patologia in sé e per sé.

### L'ambulatorio di dietologia al Policlinico di Monza

L'attività dell'ambulatorio di Dietologia Clinica del Policlinico di Monza garantisce la gestione unitaria delle problematiche del paziente obeso con opera di prevenzione, diagnosi e nel caso terapia.

### Diagnosi

#### - Esclusione di forme secondarie ad endocrinopatie

In collaborazione con il Laboratorio Analisi è di fondamentale importanza escludere la presenza di quadri di sovrappeso-obesità secondarie a disfunzioni tiroidee (funzionalità tiroidea), ipercorticosurrenalismi (cortisolo libero urinario nella raccolta urine 24 ore, test Nugent, cortisolemia ore 8 e ore 15), disfunzioni ipofisarie (iperprolattinemie) e deficit ormoni ipofisari e in primo luogo deficit del GH (GH, IGF1), ovaio policistico (con inquadramento metabolico e nel caso test con medrossi progesterone acetato).

#### - Determinazione del profilo di rischio metabolico

In collaborazione con il Laboratorio Analisi si studiano alterazioni del metabolismo glucosio-insulina (glicemia, Hb glicosilata, insulina), rischio di epatopatie metaboliche, dislipidemie, stato nutrizionale per escludere soprattutto nei grandi obesi la cosiddetta obesità sarcopenica.

#### - Determinazione della Sindrome Metabolica

La sindrome metabolica è la presenza simultanea nello stesso individuo di più fattori di rischio senza che questi si manifestino in modo eclatante. Un esempio classico è quello del paziente che ha valori di pressione arteriosa che non sono francamente aumentati ma spesso definiti come border-line per il quale molto spesso non viene attivata la terapia farmacologica. Un'altra possibilità è quella dell'individuo che presenta livelli di glicemia alterati, ma non sufficientemente alti da stabilire la presenza di un vero e proprio diabete mellito; anche in questo caso non viene di solito introdotta terapia farmacologica. Que-

sto esempio può essere ripetuto anche per livelli modestamente/moderatamente aumentati di trigliceridi nel sangue piuttosto che per livelli di colesterolo HDL (il colesterolo buono) ridotto. Si tratta in tutti i casi di condizioni per le quali non viene presa un'azione terapeutica farmacologica. Se questi fattori di rischio sono presenti simultaneamente nello stesso individuo e non viene presa un'azione terapeutica per nessuna di queste problematiche il soggetto deve essere considerato con particolare attenzione perché potrebbe "nascondere" un rischio cardiovascolare e metabolico molto più alto di quanto si possa credere. Alla base della simultanea presenza di tutti questi fattori di rischio si ritiene possa giocare un ruolo fondamentale una ridotta capacità dell'insulina di stimolare il metabolismo dei nutrienti che generalmente si manifesta con una forma particolare di obesità definita come centrale o viscerale che caratterizza soprattutto gli individui di sesso maschile ma anche le donne dopo la menopausa. Il cardine diagnostico di questo particolare tipo di obesità è la circonferenza vita che costituisce una misurazione surrogata dell'adiposità viscerale.

#### - Determinazione e cura della steatosi epatica

La sindrome metabolica sopra descritta si caratterizza spesso per un altro tratto clinico del paziente che ne è affetto: la presenza di fegato grasso così frequentemente riscontrabile in ecografia. L'obesità infatti, e in particolare quella viscerale, si caratterizza per un aspetto per certi versi curioso: l'insufficienza del tessuto adiposo. Come qualsiasi altro organo, quando questo va incontro ad insufficienza la prima manifestazione clinica sarà la sua capacità di svolgere in modo inefficiente la funzione che è deputato ad assolvere. Nell'individuo obeso ed in particolare nell'obeso con accumulo addominale ad un certo punto della storia naturale più o meno precoce il tessuto adiposo cessa di accumulare i trigliceridi nel citoplasma dell'adipociti; questi diventano disponibili per l'accumulo in sede inappropriata, definite ectopiche, e il fegato è la principale di questa. L'accumulo di grasso nel fegato, noto come steatosi epatica diventa quindi la spia di un rischio cardiovascolare e metabolico che deve essere previsto, preso in considerazione per le sue implicazioni (l'infiammazione sistemica in particolare) e trattato opportunamente.

#### - Determinazione del profilo di rischio cardiovascolare

Mediante algoritmi di calcolo del rischio cardiovascolare globale e determinazione all'approfondimento diagnostico mediante indagini strumentali di tipo Radiologico e Cardiovascolare.

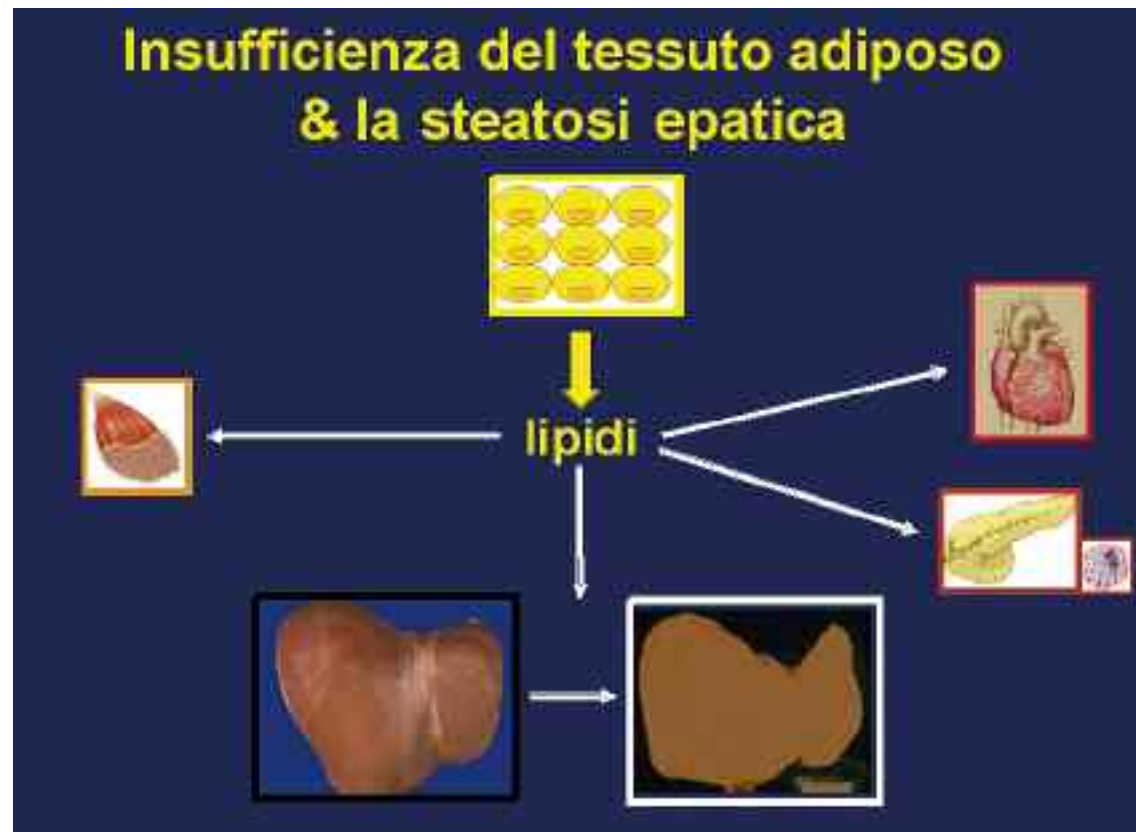
In collaborazione con la Cardiologia è attiva la diagnostica relativa alla diagnostica delle apnee notturne con il monitoraggio protratto del ciclo sonno-veglia.

#### - Determinazione della composizione corporea e del metabolismo energetico

Valutazione dello stato nutrizionale con determinazione antropometriche ambulatoriali generali o di composizione corporea (bioimpedenziometria), laboratoristiche o strumentali per la determinazione del metabolismo basale (calorimetria indiretta), Holter metabolico (registrazione del dispendio energetico per 2-3 giorni) o se non perseguibile stima metabolismo basale e metabolismo energetico totale.

#### - Determinazione dell'apporto calorico giornaliero totale e per macronutrienti

In relazione alla composizione corporea e alle alterazioni del metabolismo fosfo calcico di questi pazienti in accordo con la Radiologia è anche possibile ottenere indagine di densitometria corporea total body per la quantificazione topografica di massa grassa e massa magra (MOC total body) nonché MOC femorale dell'arto non dominante e MOC lombare.



Quando il tessuto adiposo non è più in grado di accumulare tutti i grassi nelle sue cellule adipose, l'eccesso lipidico diventerà disponibile per l'accumulo in organi più nobili come il muscolo, il cuore, il pancreas e il fegato; quest'ultimo costituisce dal punto di vista clinico la spia più frequente di questa condizione di obesità viscerale

## PREVENZIONE E CURA DELL'OBESITÀ IN ETÀ INFANTILE ADOLESCENZIALE



Il Dott. Federico Martucci, Specialista in Endocrinologia e Malattie del Ricambio del Policlinico di Monza

L'obesità/sovrappeso non affligge solo il 50% della popolazione adulta italiana. Questo problema ha radici in età adolescenziale: il 30-35% dei bambini italiani è in sovrappeso ed il 10-12% è obeso. Questo problema sociale deve vedere la scienza della nutrizione come strumento necessario per la soluzione, ma in questo caso non possiamo immaginare interventi di prevenzione primaria, e la strategia da utilizzare è quella tipica che viene fornita dagli strumenti della prevenzione secondaria, che si preoccupa di individuare gli individui che purtroppo sono già affetti dalla patologia ma che non hanno ancora una diagnosi e non sono consci di esserlo. L'impatto che l'obesità in età infantile e adolescenziale avrà nella vita adulta di un individuo non è ancora stato determinato e non lo sarà prima dei 15-20 anni.

Per questo motivo il Policlinico di Monza ha creato un ambulatorio di prevenzione e cura dell'obesità in età infantile e adolescenziale coordinato dal Dott. Federico Martucci con l'ausilio e supporto della dietista Elisabetta Devecchi nel contesto dell'ambulatorio di dietistica. L'obiettivo primario dell'ambulatorio è quello di stabilire le caratteristiche antropometriche dei giovani che verranno visitati, stabilire il loro stile di vita e sensibilizzare loro e le famiglie al mantenimento di un adeguato stato nutrizionale e al mantenimento di un sano peso corporeo. Preoccupazione principale sarà quella di valutare ed escludere la possibilità della presenza di malattie endocrino-metaboliche sottostanti che favoriscono o determinano lo stato di obesità e sovrappeso.

### Terapia

#### - La Chirurgia Bariatrica

Il Policlinico di Monza dispone di un gruppo di chirurghi bariatrici che vanta un'esperienza più che decennale in questo tipo di chirurgia dei pazienti obesi. Come descritto nell'area specificatamente dedicata alla Chirurgia Bariatrica i potenziali interventi sono diversi con diversi livelli di invasività, reversibilità ed efficacia terapeutica. L'ambulatorio di dietologia ha in atto un protocollo d'intesa con la Chirurgia Bariatrica per la gestione dei pazienti che potrebbero beneficiare questo tipo di approccio terapeutico sia per stabilirne le indicazioni, la gestione e il follow-up.

### - La terapia farmacologica

La terapia farmacologica attualmente riconosciuta a livello Ministeriale dell'obesità è costituita da un solo potenziale intervento costituito dall'inibitore della lipasi intestinale. Esistono però farmaci con indicazioni specifiche per altre patologie quali il diabete che possono trovare applicazione alla cura dell'obesità.

### - La terapia nutrizionale

A tutt'oggi la prescrizione del programma nutrizionale individualizzato costituisce ancora il cardine dell'intervento terapeutico in dietologia. Nella sua attività l'ambulatorio di dietologia che prevede il supporto dell'attività dietistica e psicologica con specifica attività ambulatoriale.



La Dott.ssa Carmen Rusca,  
psicologa e psicoterapeuta  
del Policlinico di Monza

### - Il supporto psicologico

I disturbi dell'alimentazione necessitano di un approccio, oltre che dietologico, anche psicologico, essendo in genere derivanti da disturbi della personalità o da depressione. **L'ambulatorio di Psicologia del Policlinico di Monza è integrato nel Centro di Medicina Metabolica per poter diagnosticare correttamente eventuali disturbi metabolici derivanti dalla sfera psicologica.** L'alimentazione infatti per l'essere umano non ha valore esclusivamente nutrizionale, ma anche simbolico. Si pensi alla dimensione di convivialità che trascina con sé e quindi alla dimensione sociale dell'uomo a cui l'alimentazione è inescindibilmente legata. L'ambulatorio di Psicologia, nella persona della Dott.ssa Carmen Rusca, affronta i disturbi dell'alimentazione da questo punto di vista tramite colloqui individuali volti da un lato, ad una diagnosi corretta del problema metabolico, alimentare e quindi psicologico, e dall'altro fornisce un supporto in ambito di iter di cura del paziente che affrisce al Centro di Medicina Metabolica. In quest'ultima accezione il supporto psicologico è fornito al paziente affinché acquisisca consapevolezza dell'iter di cura che sta affrontando, al fine di poter ottenere dal paziente stesso quella disponibilità di cura (ad esempio il percorso dietologico) essenziale perché la cura medesima vada a buon fine.



Il Prof. Bruno Carù,  
Direttore scientifico  
del Policlinico dello Sport

### L'esercizio fisico è uno strumento terapeutico

La regolare attività fisica costituisce un efficace strumento di prevenzione delle malattie cronico degenerative che affliggono la nostra società. Le maggiori organizzazioni per la salute internazionali hanno generato rapporti ufficiali che sostengono sulla evidence-based medicine il suo utilizzo su larga scala e a tutti i livelli della popolazione. Le metanalisi prodotte dimostrano che con l'aumento dell'attività fisica si possa ottenere una significativa riduzione della mortalità per tutte le cause sia nelle persone anziane sia nei giovani.

Con l'esercizio fisico si determinano infatti:

- 1) un miglioramento della funzione cardiaca, circolatoria e respiratoria
- 2) una diminuzione della pressione arteriosa nei pazienti ipertesi
- 3) la prevenzione di alcune patologie tumorali ed in particolare quelle associate a condizioni di insulino resistenza
- 4) aumento dell'insulino sensibilità con riduzione significativa della glicemia in pazienti diabetici
- 5) mantenimento della massa e quindi della forza muscolare
- 6) sviluppo e mantenimento della struttura scheletrica durante l'infanzia, l'adolescenza e in età adulta
- 7) contribuisce a ridurre i sintomi della depressione, dell'ansietà e migliorare lo stato di umore

### Un intervento strategico

L'attività fisica non è solo un efficace strumento di prevenzione, ma è ormai diventata una precisa strategia di intervento nei confronti di persone con diverse tipologie di malattia, al punto che l'esercizio fisico dovrebbe essere inserito nel normale iter terapeutico per il trattamento di molte patologie. I miglioramenti delle tecniche diagnostiche consentono di identificare le malattie nel loro stadio iniziale da un lato ed il miglioramento delle terapie (farmacologiche e interventistiche) hanno determinato negli anni un aumento delle aspettative di vita nel Mondo e in Italia.

In parallelo è aumentata l'abitudine ad uno stile di vita sedentario con aumento della prevalenza delle malattie cronico degenerative sopra descritte e generando un aumento dell'aspettativa di vita, ma non in stato di buona salute bensì in condizioni di malattia. Per

contrastare questa tendenza è strategico investire risorse nell'aumento dell'uso dell'esercizio fisico come un "farmaco allunga vita".

#### **La diminuzione del costo sociale**

Investire nell'esercizio fisico come terapia di supporto per le persone colpite da malattie croniche, implica a lungo termine anche una diminuzione dei costi sociali per la maggiore possibilità di vita indipendente che ne consegue. Interventi tramite attività ed esercizio fisico consentono non solo di diminuire i rischi (o recidive) di malattie dovute all'inattività, ma sono in grado di elevare l'efficienza cardiocircolatoria a livelli adeguati per sostenere le attività di base di tutti i giorni.

#### **I vantaggi di una struttura dedicata**

Il Policlinico di Monza dispone in tal senso di un centro che presenta tutte le caratteristiche per poter seguire il paziente a 360 gradi nell'individuare il possibile sostegno ad uno stile di vita sano. È il Policlinico dello Sport, un centro multidisciplinare nato per gestire la medicina dello sport a livelli di eccellenza assoluta, nei presidi di Monza e di Verano Brianza, presso l'Istituto Clinico Universitario. Il centro collabora attualmente con realtà come la Federazione Italiana Sport Invernali e il Novara Calcio.

L'attività della Medicina dello Sport al Policlinico di Monza prevede il monitoraggio della performance dell'atleta e del paziente semplice a diversi livelli: cardio-polmonare (VO<sub>2</sub>max), forza, potenza e capacità di generare lavoro meccanico (tests isocinetici sia per gli arti superiori sia per gli arti inferiori), nonché di esplosività muscolare (test dei salti).

Da ultimo la Dott.ssa Nicoletta Dellerma svolge insieme al Prof. Perseghin un'attività di counseling ambulatoriale per la prescrizione di esercizio fisico aerobico/anaerobico in pazienti con malattie metaboliche

## **CONSIGLI DIETETICI**

## Premesse

È molto probabile che alcuni dei concetti che seguono vi sorprendano e siano difficili (impossibili?) da accettare, ma ciò che vi si propone, in fin dei conti, è di leggere fino in fondo questo testo, di tentare di comprenderlo, e, ancora più importante, di **APPLICARE** questi consigli per almeno due mesi, per non dire tre. **Il carburatore umano (denominato metabolismo) non si modifica prima di alcuni mesi di "trattamento".**

Gli zuccheri sono la fonte principale di produzione della massa grassa, e sono inseparabilmente legati alla sensazione di fame.

La relazione *fame* → *tessuto grasso* ci interessa in modo particolare, soprattutto quando vogliamo o dobbiamo perder peso.

### L'INDICE GLICEMICO

- ✓ Che cos'è l'indice glicemico (IG)?
- ✓ Perché è importante sapere quale IG abbia l'alimento che ci troviamo di fronte, soprattutto quando dobbiamo dimagrire?

Assolutamente tutti sanno che **"i dolci fanno ingrassare!"** Si tratta, potremmo dire, di una verità universale!

*Ma se abbiamo già rinunciato ai dolci e tuttavia non dimagriamo? Che cosa bisogna fare?*

Cerchiamo prima di tutto di comprendere il problema, poi vedremo in pratica COME procedere.

Come idea generale, **chi deve o vuol dimagrire NON deve consumare alimenti che contengano zucchero concentrato o "zucchero nascosto"**. Perché lo zucchero è "l'ingrediente" di base dal quale "si costruisce il grasso". Tuttavia ciò è vero in linea di principio, perché in realtà quasi tutti gli alimenti contengono glucosio (o idrocarbonati), ma ce ne sono alcuni che sono veri e propri "depositi di zucchero". **Questa caratteristica degli alimenti di contenere "zucchero depositato" influenza direttamente in maniera assai potente il metabolismo umano e viene espressa da un indice denominato indice glicemico.** Anche se vedrete che in fin dei conti il problema fondamentale non è il DEPOSITO! Ma in questa fase della discussione possiamo semplificare la presentazione in questo modo.

**DEFINIZIONE:** l'Indice Glicemico (IG) esprime la rapidità (o la dinamica nel tempo), con cui lo zucchero contenuto in un determinato alimento viene assorbito dal tubo digerente nel sangue. Si tratta, se vogliamo semplificare, di un intervallo di tempo. Come unità di riferimento si utilizza la velocità di assorbimento del glucosio puro, attribuendogli il valore standard di 100.

Da qui risulta che chi è obeso e vuol perdere peso deve evitare il più possibile alimenti con elevato indice glicemico: cioè gli alimenti con IG elevato ( $\geq 60-70$ ), e controllare con attenzione quelli con IG medio, compresi fra 40 e 50. Bisogna dunque conoscere l'IG degli alimenti, ancor più che il loro apporto calorico! È bene addirittura aver sottomano in cucina una tabella per questi tre gruppi di alimenti:

IG ridotto 5-35

IG medio 35-50

IG alto  $\geq 55$

(vedi tabelle da pag. 52 in poi)

### ■ PERCHÉ BISOGNEREBBE TENER CONTO DI QUESTO DETTAGLIO TECNICO?

Perché gli alimenti con IG elevato, essendo caratterizzati dall'**assorbimento rapido dello zucchero dall'intestino nel sangue, chiedono automaticamente la liberazione di molta insulina** a livello pancreatico. Molta insulina tuttavia determina automaticamente il trasferimento vigoroso dello zucchero dal sangue ai tessuti grassi. Così il malato grasso ingrasserà anche di più! Perché il glucosio è trasformato in tessuto grasso. Invece di essere bruciato, viene depositato, a causa dell'accresciuto livello di insulina. Inoltre, l'insulina determina del tutto automaticamente l'abbassamento del livello di zucchero nel sangue, il che scatena la sensazione di FAME. **Dal un punto di vista tecnico, alcune di queste persone soffrono di importanti alterazioni del metabolismo, che non è possibile controllare solo attraverso la semplice volontà di non mangiare. La crescita dell'insulina nel sangue (iperinsulinismo) genera un circolo vizioso metabolico, assai difficile da controllare solo con la disciplina o la volontà.**

### ■ QUALI SONO DAL PUNTO DI VISTA PRATICO GLI ALIMENTI CON IG ELEVATO?

In primo luogo abbiamo la **farina** → i **farinacei, il riso e le patate**, alimenti che come ben sappiamo contengono molto amido. E poi, evidentemente, **i dolci e i succhi di frutta e la bevande zuccherate!** Ma nemmeno la polenta fa eccezione. L'amido è formato da molte molecole di glucosio saldate e legate fra loro. In altre parole, siamo giunti a quel che già si sapeva: che il pane ingrassa, così come i dolci o le patate. Voi direte che non c'era bisogno di leggere tutta questa teoria, per apprendere ciò che già sapevate!



Giusto! Ma tuttavia l'obesità sta crescendo in tutto il mondo: in Occidente e nel terzo mondo. Ci manca ancora qualcosa per poter controllare il fenomeno! Forse il processo intimo del metabolismo? Dove sta la chiave?

Dal punto di vista tecnico **possiamo dire che quando mangiamo pane – soprattutto bianco - o patate, riso, eccetera, mangiamo di fatto ZUCCHERO!** Possiamo chiamarlo anche ZUCCHERO NASCOSTO, se preferite. Questo perché se andrete a guardare le tabelle degli IG, scoprirete che questi alimenti hanno un IG di oltre 70, 80 o perfino 90. Rispetto allo zucchero sintetico, quello fatto in fabbrica, che ha un IG pari a 100, capirete che non esiste una differenza troppo grande per il carburatore umano (quello che si chiama il nostro metabolismo): si comporterà allo stesso modo!

#### ■ PERCHÉ AVVIENE QUESTO?

##### COME SI PUÒ SPIEGARE QUESTO COMPORTAMENTO METABOLICO?

Per comprendere perché le cose stanno così, bisogna tornare indietro nel tempo e vedere come si è sviluppato nel lungo periodo il "carburatore umano". Altrimenti non possiamo comprendere il fenomeno.

Si ritiene che la specie umana esista sulla Terra da circa 3 milioni di anni. In questo intervallo di tempo, **"l'animale-uomo" è vissuto liberamente nella natura** (cioè non aveva né casa, né fornelli da cucina, né negozi di alimentari all'angolo della strada...), **ed ha**

**mangiato alimenti crudi, radici, erbe, frutta, semi vari, e solo di rado carne o pesce, per non parlare dei latticini...** A quei tempi non esistevano alimenti ipercalorici (come le patate, il riso o il grano), perché la società umana si è organizzata molto tardi - cioè approssimativamente 25mila anni fa – passando dal nomadismo della caccia alla stanzialità dell'agricoltura e dell'allevamento di bestiame. Il che obbliga a domandarsi: cosa significano per un sistema biologico 25mila anni rispetto a 3 milioni di anni? Credo che siate d'accordo che non significhino NULLA! Cioè **in 25mila anni non si sono prodotti quegli adattamenti metabolici che sono necessari all'uomo per bruciare alimenti molto ricchi di zucchero, senza ossidarsi in modo eccessivo, "facendo il bagno" nei radicali liberi.**



Così il carburatore umano è progettato per mangiare tutto il giorno, molto probabilmente non poche calorie, forse più di 1000 calorie al giorno... Gli alimenti però erano crudi, e avevano un contenuto relativamente ridotto di zucchero; oppure, anche quando era presente, si trattava di uno zucchero assorbibile LENTAMENTE, con IG ridotto. Ad esempio la mela, o la carota, oppure la verza, anche se contengono, come si sa, non poco zucchero, hanno un IG basso, di circa 20-25. **Negli alimenti con IG ridotto lo zucchero si trasferisce lentamente dall'intestino nel sangue e a mano a mano che arriva nel sangue viene consumato progressivamente da parte delle cellule.** Non venendo assorbito rapidamente, non cresce significativamente il livello di glucosio nel sangue, non viene liberata molta insulina, e anche se dal punto di vista calorico non è stata consumata una quantità importante di cibo, non esiste la sensazione di fame! E neppure crescono i radicali liberi presenti nel sangue, perché la glicemia rimarrà sempre bassa! Il grado di "ossidazione/arrugginimento" della macchina umana prodotto da questi alimenti risulta quindi ridotto.

Si sa che quando la glicemia presente nel sangue supera i 120-130mg/dL, il livello dei radicali liberi cresce progressivamente, tanto che quando si arriva a valori di 180mg/dL circa, i reni intervengono automaticamente e "gettano lo zucchero fuori bordo", nell'urina, tentando di proteggere il resto del "macchinario umano" dall'ossidazione eccessiva provocata dai radicali liberi.





## Volete provare a vedere se questo concetto è vero e funziona?

### È molto semplice!

Mangiate insalata, molta, ma veramente molta (che contenga un po' d'olio per essere più piacevole, e anche limone, se vi piace), e vedrete se sentirete fame. Non ne avrete, anche se un secchio pieno di insalata non corrisponde a più di 500 calorie. Anche se NESSUNO riuscirà a mangiare un secchio di insalata, perché si stufferà e gli faranno male le mascelle per tutta questa masticazione... E anche se non riuscirete a mangiare un secchio di insalata – che sono al massimo 500 calorie – non avrete fame. Provate invece a mangiare patate lesse o maccheroni. Una buona porzione contiene circa 4-500 calorie.

Il paradosso è che anche se avete mangiato 500 calorie, dopo solo alcune ore dalla fine del pasto sentirete fame...

### PASSIAMO ORA ALLA PRATICA. BASTA CON LA TEORIA!

#### Come procedere?

**Dovete mangiare almeno 5 pasti al giorno:** 3 standard (colazione, pranzo, cena) più 2 spuntini verso le 11 e verso le 17 circa **SENZA FARINACEI, SENZA PATATE, SENZA RISO O DOLCIUMI!** Credo che sappiate perché, no? **Non dimenticate che abbiamo un carburatore abituato a mangiare tutto il giorno, diciamo circa 100 calorie all'ora**, il che assicura un livello costante di zucchero nel sangue, diciamo 90-100 mg. **Per questo è necessario mangiare POCO e SPESSO!** Quindi per un essere umano NON sarebbe proprio ideale consumare solamente tre pasti al giorno. Per non parlare di uno o due solamente!

#### Ma questo dettaglio implica una modifica profonda del vostro MODO DI MANGIARE!

Poiché sarà necessario rinunciare al pane (e anche alle patate e al riso), **le calorie importanti che provenivano da questi alimenti dovranno essere sostituite con altre calorie, che provengono da alimenti consistenti dal punto di vista calorico, MA di origine vegetale.** Alimenti vegetali perché un tempo gli animali non si lasciavano facilmente cacciare, e il burro e le salsicce non si trovavano allora in vendita... **Questi sono gli alimenti ricchi di grassi vegetali, quelli che noi chiamiamo "essen-**

**ziali": noci, mandorle, nocciole, semi di girasole, di lino, di sesamo, di zucca, ecc.**

Vi prego di non meravigliarvi! Vedrete che È NECESSARIO FARE così e che FUNZIONA! In fondo non vi si chiede altro che di provare, no? Anche le salsicce o lo strutto, il burro o il lardo fanno passare la sensazione di fame per ore (perché non hanno bisogno di insulina per essere bruciati!), ma purtroppo contengono molto colesterolo e favoriscono l'aterosclerosi. **Le piante NON sono capaci di sintetizzare colesterolo, e quindi NON sono aterogene.** Grande vantaggio! Tuttavia non è bene mangiare la margarina! Essa contiene grassi idrogenati, che il fegato fatica a metabolizzare, e che risultano "inquinanti" per la macchina umana. Si comportano all'interno del corpo umano così come si comporta una borsa di plastica lasciata a degradarsi in natura: ha bisogno di alcune centinaia di anni per essere "metabolizzata" dall'ambiente circostante. Perché neppure la natura ha avuto finora a che fare con qualcosa di simile, così come neppure il fegato umano, negli ultimi tre milioni di anni ha "conosciuto" grassi idrogenati...

**Il pasto di base, comprendendo quello della sera, deve essere un'insalata assortita (con tutto ciò che vi piace ed è più fresco e più buono, come verdure e legumi), con pesce o in alternativa con carne bianca (di pollame, di coniglio eccetera).**



**PRIMA COLAZIONE:** the o caffè, e un SOLO frutto fresco: per esempio una mela, insieme con noci, mandorle, nocciole, pinoli, eccetera (un solo pugno!). NON biscotti, NON cereali, NON brioches, perché hanno un IG troppo elevato!



**LO SPUNTINO** (delle ore 11 o delle ore 17): ad es. una spremuta di pompelmo/arance, uno yogurt, oppure un altro frutto (ad es. mela o UN SOLO pugno di acini d'uva, ciliegie, prugne eccetera), con o senza noci, nocciole, mandorle, ecc.



**PRANZO E CENA:** UN'INSALATA ENORME con pesce o carne bianca (quanta ne volete!). Nell'insalata però utilizzate olio extravergine d'oliva in abbondanza, perché è antiossidante, vi dà molte calorie, ma non chiede insulina per essere "bruciato" dal punto di vista metabolico. L'insalata da sola senza olio è ipocalorica, mentre un malato obeso e attivo ha bisogno di una quantità di calorie in rapporto con il suo peso, altrimenti rischierà di cader per strada per fame e ipoglicemia.

**È consentito** un grande bicchiere di vino la sera (tuttavia ha un po' di calorie: un litro di vino equivale a circa 1000 cal.). **NON** birra! Ha un IG oltre 100!

**È consentito** un caffè, meglio senza zucchero. Lo zucchero equivale a una liberazione di insulina gratuita... e questo costa!

L'unico **DOLCE** permesso è la **CIOCCOLATA AMARA** con più di 80-85% di cacao, e il **MIELE**, circa 1-2 cucchiaini al giorno.

**NON DIMENTICATE CHE L'ORMONE DELL'OBESITÀ  
È L'INSULINA!**

**QUANTA MENO INSULINA AVREMO IN CIRCOLAZIONE,  
TANTO MEGLIO POTREMO CONTROLLARE  
LA FAME E L'OBESITÀ.**

**SE IL MALATO NON MANGIA DOLCI, FARINACEI, RISO,  
PATATE, FRUTTA IN ECCESSO,  
NON UTILIZZA INSULINA E NON SENTE FAME.**

**NON DIMENTICATE CHE TUTTI I GRASSI CONTENUTI IN NOCI,  
NOCCIOLE, MANDORLE, OLIO, SEMI, ECC.,  
NON HANNO BISOGNO DI INSULINA PER ESSERE  
METABOLIZZATI! PER QUESTO IL MALATO NON HA FAME  
ED È IN GRADO DI ASTENERSI!**



Per poterci muovere, per pensare e lavorare, in ogni momento la macchina che ci è stata data in dotazione deve bruciare calorie, proprio come l'automobile con la quale andiamo al lavoro deve bruciare benzina.



La macchina umana è costruita estremamente bene e riesce da sola a "disinquinarsi" e a distruggere i radicali liberi inquinanti combinando e neutralizzando questi ultimi con ciò che noi definiamo "antiossidanti"

## COME "PREPARARVI" L'INSALATA MISTA

**1** Prima di tutto spremete un limone (ma anche due, se vi piace, o se fate da mangiare per più persone).



**2** Quindi tagliate a strisce molto, molto sottili una cipolla (preferibilmente rossa perché contiene più antiossidanti). La cipolla si taglia subito dopo il limone perché l'acidità del limone ne ridurrà molto l'odore specifico. Essa darà gusto all'insalata, contiene la stessa quantità di vitamina C di un limone, ma contiene in più antibiotici specifici naturali e, certo, antiossidanti.



**3** Aggiungete poi olio di oliva, molto, extravergine e della migliore qualità! Costa, ma certamente merita!

Progressivamente aggiungete tutto ciò che avete a disposizione: insalate, pomodori, peperoni, carote, verza, sedano, eccetera, il più freschi possibile: che cioè contengano al loro interno la maggior quantità possibile di antiossidanti. Perché noi da questi alimenti prendiamo "in prestito" gli antiossidanti, soprattutto quando non siamo più giovani.

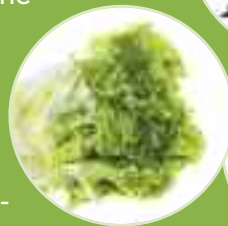
La conservazione, come anche la cottura, riducono/distruggono la quantità di antiossidanti.

"L'animale uomo" NON aveva né gas, né microonde.

**Un solo esempio: la carota CRUDA ha un IG pari a 25, mentre COTTA ha un IG molto maggiore, pari a 75 – oltre al fatto che la cottura le fa perdere antiossidanti. Non vale la pena cuocerla!**



Mescoliamo progressivamente la "composizione" perché questo le conferirà un gusto aromatico e buono. Anche per queste ragioni l'olio si mette fin dall'inizio. E un'altra cosa importante: l'insalata deve essere preparata in un grande recipiente di vetro perché il vetro le garantisce il gusto!



**4**

Se ne avete (ed è bene averne) aggiungete noci e/o un cucchiaio di semi di lino, sesamo, girasole o zucca: contengono "acidi grassi essenziali" e proteine – in media circa il 20% di proteine! Come credo sappiate, la carne o il formaggio NON hanno una maggior concentrazione di proteine! Ma le proteine vegetali NON contengono ormoni, NON contengono antibiotici e NON contengono colesterolo. Questi non sono dettagli, non credete?

Se vi piace, aggiungete infine un po' di peperone piccante, anche secco: è antiossidante, antiparassitario e dà sapore.

**NON aggiungete sale, se volete e se vi piace, mettete radice di rafano, e/o timo, basilico, eccetera.**



**5**

Portate poi in tavola il pesce, anche quello surgelato! Si tratta della prima scelta per quanto riguarda la selezione di proteine animali per l'uomo. Contiene grassi essenziali! Cioè quelli contenuti nel cervello. Oppure, per chi non ama il pesce, può consumare al suo posto carne bianca, per esempio pollame.

**Buon appetito!**

Perché la "dieta" sia completa, avete bisogno di disporre di una **bilancia digitale**, molto buona e molto precisa. Bisogna che voi vi pesiate, magari non ogni giorno, ma comunque abbastanza spesso. Meglio la mattina.

**La bilancia sarà IL DIRETTORE D'ORCHESTRA**, colei che vi terrà informati su come sta funzionando il vostro carburatore, che vi siete proposti di "disciplinare". Senza fame e col peso che diminuisce, TUTTO sarà OK!

**Buona fortuna, vi prego di aver fiducia: FUNZIONA!!**

**NB:** Un giorno alla settimana potrete disporre di un "bonus" e mangiare quello che vi piace e come volete! Anche se non sarebbe corretto, almeno all'inizio, c'è bisogno di questa gratificazione.



## ALIMENTI E PRODOTTI CON Indice Glicemico BASSO

Azuki	35	Cannellini	35
Cassoulet (piatto a base di carne e fagioli)	35	Ceci (in scatola)	35
Fagioli borlotti	35	Fagioli neri	35
Fagioli rossi	35	Falafel (ceci)	35
Farina di ceci	35	Fico (frutto fresco)	35
Gelato di panna (con fruttosio)	35	Girasole (semi)	35
logurt, yogurth**	35	Lievito	35
Lievito di birra	35	Lino, sesamo, papavero (semi di)	35
Mais ancestrale (indiano)	35	Mela cotogna (frutto fresco)	35
Mela-cannella, graviola, guanabana	35	Melagrana, melograno (frutto fresco)	35
Mele (composta)	35	Mele (frutto fresco)	35
Mele disidratate	35	Pane Esseno (di cereali germogliati)	35
Pesche (frutto fresco)	35	Peschenoci (bianche o gialle; frutto fresco)	35
Piselli (freschi)	35	Piselli (freschi)	35
Pomodori secchi	35	Prugne (frutto fresco)	35
Purea di mandorle bianche (senza zucchero)	35	Quinoa	35
Riso selvatico	35	Salsa / passata di pomodoro, (senza zucchero)	35
Sedano rapa, sedano di Verona (crudo)	35	Senape	35
Succo di pomodoro	35	Vermicelli di grano duro	35
Wasa™ fibra (24%)	35	Yogurt di soia (aromatizzato)	35
Aglio	30	Albicocche (frutto fresco)	30
Barbabietola (cruda)	30	Carote (crude)	30
Ceci	30	Fagiolini	30
Formaggio fresco, ricotta**	30	Frutti canditi (senza zucchero)	30
Frutto della passione, maracuja	30	Latte di mandorla	30
Latte di soia	30	Latte d'avena (non cotto)	30
Latte fresco/in polvere**	30	Latte** (scremato e non)	30
Lenticchia	30	Lenticchie gialle	30
Mandarino, clementina	30	Marmellata (senza zucchero)	30
Pere (frutto fresco)	30	Pomodori	30
Pompelmo (frutto fresco)	30	Rape (crude)	30
Sassefrica, scorzobianca	30	Vermicelli di soia	30



Ciliegie	25	Cioccolato fondente (>70% cacao)	25
Fagioli mungo (soia)	25	Fagiolo nano	25
Farina di soia	25	Fragole (frutto fresco)	25
Hummus (crema di ceci)	25	Lampone (frutto fresco)	25
Lenticchie verdi	25	Mirtillo	25
More	25	Orzo perlato	25
Pasta di arachidi (senza zucchero)	25	Piselli secchi	25
Purea di mandorle integrali (senza zucchero)	25	Purea di nocciole intere (senza zucchero)	25
Ribes	25	Semi di zucca	25
Uva spina	25		
Cacao in polvere (senza zucchero)	20	Carciofo	20
Ciliegie delle Antille, Acerole	20	Cioccolato fondente (>85% cacao)	20
Cuore di palma	20	Fruttosio	20
Germoglio de bambù	20	Melanzana	20
Ratatouille (misto di verdure cotte)	20	Salsa tamari (senza zucchero né dolcificanti)	20
Soia da cucina	20	Succo di limone (senza zucchero)	20
Yogurt di soia (naturale)	20		
Agave (sciropo)	15	Alchechengi comune	15
Anacardo	15	Arachide	15
Asparagi	15	Bietola	15
Broccoli	15	Cavolfiore	15
Cavolini di Bruxelles	15	Cavolo	15
Cetriolo	15	Cetriolo sottaceto, sottaceti	15
Cipolla	15	Crauti	15
Crusca (di grano, di avena...)	15	Erba brusca, acetosa	15
Fagiolini, fagioli mangiattutto, cornetti	15	Farina di carrube	15
Finocchio	15	Funghi, champignon	15
Germoglio	15	Germoglio di cereali/granola	15
Indivia, insalata belga	15	Insalata (lattuga, scarola, riccia, valeriana, ecc.)	15
Lupino	15	Mandorla	15
Nocciola	15	Noce	15
Oliva	15	Peperoncino	15
Peperoni	15	Pesto	15
Pinoli	15	Pistacchio	15
Porri	15	Rabarbaro	15
Ravanello	15	Ribes nero	15
Scalogno	15	Sedano, gambo	15
Soia	15	Spinaci	15
Tofu	15	Zenzero	15
Zucchine	15		
Avocado	10		
Aceto	5	Crostacei (astice, granchio, aragosta)	5
Spezie, erbe (prezzemolo, basilico, origano, cumino, cannella, vaniglia, ecc.)	5		5



## ALIMENTI E PRODOTTI CON Indice Glicemico MEDIO

All Bran™	50	Ananas, succo di (senza zucchero)	50
Barretta energetica ai cereali (senza zucchero)	50	Basmati/riso	50
Biscotto (Farina integrale, senza zucchero)	50	Cachi	50
Chaiote (purea di)	50	Kiwi*	50
Litchi (frutto fresco)	50	Maccheroni (farina di grano duro)	50
Mango (frutto fresco)	50	Muesli (senza zucchero)	50
Pane a base di quinoa (circa il 65 % di quinoa)	50	Pane di spelta	50
Pasta integrale (grano integrale)	50	Patate dolci	50
Riso integrale	50	Succo di mela (senza zucchero)	50
Succo di mirtillo (senza zucchero)	50	Surimi	50
Topinambur, carciofo di Gerusalemme	50	Wasa light™	50
Ananas (frutto fresco)	45	Banana verde (cruda)	45
Banana verde (cruda)	45	Banane (acerbe)	45
Barrette al cioccolato (senza zucchero)	45	Bulgur, boulgour integrale (grano, cotto)	45
Capelli d'angelo	45	Cocco, noce di	45
Cuscus integrale, semola integrale	45	Farina di farro (integrale)	45
Farina di kamut (integrale)	45	Grano (tipo Ebly)	45
Granola completa (senza zucchero)	45	Mirtillo, ossicocco	45
Orzo	45	Pane di Kamut	45
Pane tostato, farina integrale senza zucchero	45	Pilpil (di grano)	45
Piselli (scatola)	45	Riso basmati integrale	45
Salsa / passata di pomodoro (con zucchero)	45	Segale (integrale; farina, pane)	45
Succo di pompelmo (senza zucchero)	45	Succo d'arancia (spremuta senza zucchero)	45
Uva (frutto fresco)	45	Albicocca secca	45



Avena	40	Biscotto di pasta frolla (farina int., senza zucc.)	40
Burro d'arachidi (senza zucchero aggiunto)	40	Cicoria (bevanda)	40
Fagioli rossi (in scatola)	40	Falafel (fave)	40
Farina di quinoa	40	Farro	40
Farro (integrale)	40	Fava (cruda)	40
Fico secco	40	Fiocchi d'avena (non cotti)	40
Gelatina di mela cotogna (senza zucchero)	40	Grano saraceno (integrale; farina o pane)	40
Kamut (grano integrale)	40	Latte di cocco	40
Lattosio	40	Pane 100% integrale con lievito naturale	40
Pane azzimo (farina integrale)	40	Pasta integrale, al dente	40
Pepino dolce, peramelone	40	Prugne secche	40
Pumpernickel	40	Purea di sesamo, tahin	40
Sidro secco	40	Sorbetto (senza zucchero)	40
Spaghetti al dente (cottura 5 min.)	40	Succo di carota (senza zucchero)	40



## ALIMENTI E PRODOTTI CON Indice Glicemico ELEVATO

Sciroppo di mais	115	Birra	110
Fecola, amido modificato	100	Glucosio	100
Sciroppo di frumento, sciroppo di riso	100	Sciroppo di glucosio	100
Farina di riso	95	Fecola di patate (amido)	95
Patate al forno	95	Patatine fritte	95
Pane bianco senza glutine	90	Patate in fiocchi (istantanee)	90
Riso glutinoso	90		
Arrowroot, maranta	85	Carote (cotte)*	85
Cereali (di grano turco)	85	Farina di grano bianca	85
Latte di riso	85	Maizena (amido di mais)	85
Pane molto raffinato, pane in cassetta	85	Pane per hamburger	85
Pastinaca	85	Pop corn (senza zucchero)	85
Rapa (cotta)	85	Riso a cottura rapida (precotto)	85
Riso soffiato, gallette di riso	85	Sedano rapa, sedano di Verona (cotto)*	85
Tapioca	85	Torta di riso	85
Fava (cotta)	80	Puré di patate	80
Anguria, melone, cocomero	75	Cialda/wafer; con zucchero	75
Doughnuts	75	Lasagne (farina di grano tenero)	75
Riso e latte (con zucchero)	75	Zucca (di vario tipo)*	75
Zucca*	75		



Amaranto soffiato	70	Bagels	70
Banana verde	70	Bibite gassate, bevande a base di cola	70
Biscotto	70	Brioche	70
Cereali raffinati zuccherati	70	Cioccolato, stecca di (con zucchero)	70
Croissant	70	Dattero	70
Farina di granoturco	70	Fetta biscottata	70
Gnocchi	70	Melassa, sciroppo da cucina	70
Miglio, saggina	70	Pane azzimo (farina bianca)	70
Pane bianco, francesino	70	Pane di riso	70
Patate bollite senza buccia	70	Patatine, chips	70
Polenta	70	Polenta, semola di granoturco	70
Ravioli (farina di grano tenero)	70	Riso comune	70
Risotto	70	Rutabaga, cavole navone	70
Special K®	70	Tacos	70
Tagliatelle, fettuccine (farina di grano tenero)	70	Zucchero bianco (saccarosio)	70
Zucchero scuro (integrale)	70		
Ananas (in scatola)	65	Barbabietola (cotta)*	65
Cuscus, couscous	65	Fagottino al cioccolato	65
Farina semi-integrale	65	Frutti canditi (con zucchero)	65
Frutto dell'albero del pane	65	Gelatina di mela cotogna (con zucchero)	65
Igname	65	Mais, granoturco in chicchi	65
Marmellata (con zucchero)	65	Mars®, Snickers®, Nuts®, etc.	65
Muesli (con zucchero, miele...)	65	Pane di segale (30% di segale)	65
Pane integrale	65	Pane nero	65
Patate cotte con la buccia (in acqua/al vapore)	65	Patate cotte con la buccia (in acqua/al vapore)	65
Sciroppo d'acero	65	Sorbetto (con zucchero)	65
Tamarindo (dolce)	65	Uva passa, uvetta	65
Albicocche in scatola (con zucchero)	60	Banana (matura)	60
Castagne	60	Cioccolato in polvere (zuccherato)	60
Farina integrale	60	Gelato alla crema (con zucchero)	60
Lasagne (grano duro)	60	Maionese (industriale, con zucchero)	60
Melone	60	Miele	60
Orzo mondato	60	Ovomaltina	60
Pane al latte	60	Pizza	60
Porridge, pappa di avena	60	Ravioli (grano duro)	60
Riso di Camargue	60	Riso lungo	60
Riso profumato (gelsomino)	60	Semola di grano duro	60
Biscotto di pasta frolla (farina, burro, zucchero)	55	Bulgur (frumento)	55
Ketchup	55	Mango, succo di (senza zucchero)	55
Manioca (amara)	55	Manioca (dolce)	55
Nespola	55	Nutella®	55
Papaya (frutto fresco)	55	Pesca (in scatola con zucchero)	55
Riso rosso	55	Sciroppo di cicoria	55
Senape (con zucchero aggiunto)	55	Spaghetti ben cotti	55
Succo d'uva (senza zucchero)	55	Sushi	55
Tagliatelle (ben cotte)	55		



Via Amati 111 - 20900 Monza (MB)  
Direttore Sanitario: Dott. Alfredo Lamastra  
Tel.: +39 039 28 101 - Fax: +39 039 28 10470