**IGIENE ED ALIMENTAZIONE**

**2° ANNO ESTETISTI**

**PROF. ANNA FARAONE**

Oggi generalmente la maggior parte delle persone vive in condizioni igieniche soddisfacenti, tuttavia questo aspetto non deve essere sottovalutato. Infatti, la cura igienica della propria persona, della pulizia del corpo e dell’abbigliamento è un indice indispensabile per mantenersi in buona salute. È un impegno tener conto di tutti questi aspetti quotidianamente ed è conveniente dividere in quattro momenti nella giornata il tempo da dedicare alla cura della propria persona (dopo il risveglio con il compimento delle funzioni fisiologiche e successivi lavaggi, durante la colazione del mattino da consumare nel modo adeguato per conciliare il fabbisogno calorico e la preparazione per affrontare la giornata, all’ora del pranzo e infine prima di coricarsi). Inoltre, si può indicare come avvertenza per una buona igiene personale il fatto di fare ogni giorno il bagno o la doccia, pratica considerata soggettivamente nel senso che non tutti la ritengono necessaria. A sostegno di questo si ricorda che il bagno dà un notevole effetto psicologico in quanto crea un forte senso di benessere.

L’igiene della persona è diventato nella nostra cultura un bisogno fisiologico primario.  
La nostra pelle né ha bisogno per conservare la sua integrità.   
La pulizia è sinonimo di benessere, chi soffre nel corpo cerca forze di sopravvivenza e guarigione nei bisogni fisiologici primari tra i quali vi è appunto l’igiene personale.  
Sicuramente, chiunque svolgerebbe da sé le proprie cure igieniche, se ne fosse in grado.  
Le attività di cura ed igiene personale si sono modificate negli anni e, man mano che sono mutati i modelli comportamentali di vita, sono cambiate le abitudini delle persone; è molto importante ricordare come la mancanza di igiene personale e dell’ambiente in cui si vive condizioni in modo importante la salute delle persone.



La cute è un tessuto che riveste il corpo umano fungendo da barriera nei confronti dell’ambiente esterno. Le funzioni fondamentali sono:

* Protezione meccanica e fisica
* Funzione di termoregolazione
* Funzione di sensibilità
* Secrezione sudorale
* Funzione di respirazione

La pulizia personale deve essere considerata la base della profilassi individuale e collettiva; la pelle infatti oltre ad una azione protettiva e regolatrice della temperatura dell’organismo, ha la funzione di eliminare una certa quantità di sudore; tale funzione è ostacolata in presenza di una superficie cutanea sporca.

Inoltre sulla cute si annidano numerosi germi potenzialmente in grado di determinare flogosi e/o infezioni di ferite chirurgiche, drenaggi, decubiti, organi e apparati.

CLASSIFICAZIONE DELLE CURE IGIENICHE

Le cure igieniche sono classificate in :

• Parziali : Capo, occhi, orecchie , naso, bocca, viso, collo, mani, ombelico, genitali, arti superiori e inferiori.

• Totali : Bagno in vasca e doccia.

Il momento della giornata dedicato alle cure igieniche varia notevolmente a seconda delle abitudini.

IGIENE PERSONALE PROCEDURE

Cure igieniche parziali in bagno

Materiali:

* Sapone liquido
* Asciugamani
* Spugna o salviette
* Spazzola o pettine
* Rasoio (nel caso di uomo)

Doccia

Materiale:

* Asciugamani
* Spugna
* Bagno o doccia schiuma a pH fisiologico
* Biancheria pulita

Igiene dei Capelli

Materiale:

* Shampoo
* Asciugamani
* Una spazzola o pettine
* Phon

Igiene delle mani

Materiale:

* Asciugamano
* Spugna o manopola
* Detergente liquido
* Forbice per unghie

Igiene arti inferiori

Materiale:

* Asciugamano
* Sapone

Tagliare le unghie se necessario

IGIENE DEL VISO

La cura del viso, la valorizzazione della propria immagine, non solo aumenta la sicurezza ma anche l’autostima della persona.

La rasatura quotidiana negli uomini è facilitata dall’uso di rasoi elettrici, in ogni caso evitare di riutilizzare più volte la lametta usa e getta.

Salvo indicazioni particolari, il ricorso a sapone detergente a pH controllato è ben tollerato dalla maggior parte delle persone.

Gli obiettivi della pulizia del **cavo orale** sono:

* Assicurare l'igiene del cavo orale.
* Favorire il comfort della persona.
* La prevenzione delle infezioni del cavo orale.
* La prevenzione delle infezioni delle prime vie aeree.
* La prevenzione dell'alitosi.
* La prevenzione della carie.
* La percezione del gusto dei cibi.
* Il mantenimento dell'integrità e dell'idratazione della mucosa orale.
* Mantenere le relazioni sociali.

L'igiene del cavo orale va eseguita subito dopo i pasti.

Gli obiettivi della pulizia dei **genitali** e della zona perineale sono:

* Prevenire ed eliminare le infezioni delle vie urinarie, ed i cattivi odori e promuovere il benessere della persona.
* Assicurare l'igiene della pelle.
* Assicurare l'igiene e il confort delle persone incontinenti.
* Mantenere l'integrità delle mucose genitale e perineale.

**Pulizia delle orecchie**

Obiettivi:

* Mantenere pulite le orecchie al fine di salvaguardare l'udito. E' necessario valutare le condizioni dell'orecchio esaminando la parte anteriore e quella posteriore per evidenziare eventuale presenza di:
* Croste.
* Secrezioni.
* Cerume.
* Arrossamento.
* Prevenire la comparsa di lesioni da irritazione.
* Contribuire a prevenire l'insorgenza di infezioni.

(Non usare i bastoncini cotonati nella pulizia del padiglione auricolare, perché sospingono all'interno del canale il cerume e possono provocare lesioni).

LA PULIZIA DEL VISO

La pulizia del viso è considerata nel campo estetico il trattamento di base e serve a rimuovere dalla superficie cutanea le impurità, le cellule morte (le lamelle cornee in via di desquamazione) ed i punti neri (comedoni).

Alcuni fattori potenziano l'effetto cosmetico:

* l'umidità, perché macera lo strato corneo (la parte esterna della cute) provocando la dilatazione dei pori.
* l'aumento della temperatura cutanea, perché diminuisce la viscosità del sebo e quindi facilita la rimozione dei comedoni (punti neri).
* la vasodilatazione, perché stimola l'ossigenazione dei tessuti.

Nel passato le donne ricorrevano all'uso di suffumigi e di impacchi caldi, oggi tali pratiche sono sostituite da moderni generatori di vapore arricchito di ossigeno nascente ed il trattamento viene effettuato da estetiste. Per la scelta della metodica, è necessario osservare accuratamente la tipologia cutanea per individuare cosmetici, apparecchiature, procedure e frequenza del trattamento.

La "Pulizia del viso" si configura come il trattamento classico di base per mantenere la corretta funzionalità cutanea e preparare la pelle a pratiche estetiche e/o mediche per prevenire o attenuare gli inestetismi più diffusi.

Pulizia del viso - Esempio di protocollo

* Detersione accurata della pelle utilizzando un detergente adatto alla tipologia cutanea;
* Tonificazione utilizzando una lozione tonica analcolica adatta alla tipologia cutanea;
* Applicazione di un peeling (contenente enzimi, AHA o BHA etc...) o di un gommage per favorire il distacco delle lamelle cornee superficiali che mescolandosi al sebo e alle impurità formano un tappo che blocca l'ostio follicolare causando la formazione del comedone;
* Applicazione del vapore caldo ozonizzato per ottimizzare la preparazione della pelle e facilitare l'estrazione manuale delle impurità e dei comedoni;
* Eliminazione manuale accurata e delicata dei comedoni;
* Applicazione di un siero concentrato adatto al tipo di pelle ad effetto: calmante/disarrossante, sebo-equilibrante, idratante/nutriente, tonificante/restitutivo;
* Applicazione di una dose di crema adatta al tipo di pelle per eseguire un accurato massaggio manuale, idratare, nutrire;
* Esecuzione del drenaggio linfatico del viso e del collo utilizzando una speciale apparecchiatura studiata per l'esecuzione di questa tecnica;
* Applicazione della maschera personalizzata adatta al tipo di pelle (maschere di argille ad effetto calmante ed assorbente, maschere/gel arricchite con fitoestratti e complessi vegetali, maschere/crema con effetto idratante ed emolliente etc.);
* Eliminazione dei residui di maschera e tonificazione;
* Conclusione del trattamento con l'applicazione di un cosmetico idratante/protettivo secondo la tipologia cutanea.

Ecco alcuni accorgimenti per aiutare a mantenere a lungo l'effetto di tali trattamenti:

* Utilizzare due volte al giorno un detergente ed un tonico adatti al tipo di pelle per effettuare una accurata pulizia, eliminare i residui del maquillage e rimuovere le sostanze che si depositano sulla superficie cutanea ( polvere - prodotti dell'ambiente - sebo, ecc.). Una corretta e quotidiana igiene cutanea è alla base della salute e della bellezza dell'epidermide.
* Utilizzare ogni giorno un prodotto idratante: qualsiasi tipo di pelle necessita di una corretta e costante idratazione. Completare con l'applicazione di un prodotto specifico per il tipo di pelle, per esempio: sebo - normalizzante nel caso di pelle impura e seborroica, nutriente/emolliente nel caso di pelle particolarmente arida e povera dei lipidi naturali, un prodotto decongenstionante - disarrossante, nel caso di pelle sensibile e con tendenza all'arrossamento e alla couperose.
* Utilizzare ogni mattina (365 giorni l'anno) un prodotto contenente fattori di protezione UVA/UVB se si vive in ambienti soleggiati o se si svolgono attività all'aria aperta.
* Utilizzare due volte alla settimana una maschera adatta al tipo di pelle.

Seguendo questi consigli si può mantenere una pelle più pura ed equilibrata e prevenire ed attenuare gli inestetismi più diffusi.

NORME IGIENICO SANITARIE PER ATTIVITÀ DI ACCONCIATORE ED ESTETISTA

L'accertamento dei requisiti igienico - sanitari dei locali, delle suppellettili, delle attrezzature e delle dotazioni tecniche destinate allo svolgimento delle attività di cui al presente regolamento, nonché della corrispondenza delle apparecchiature in uso nell'attività di estetista a quelle di cui all'elenco allegato alla L. n. 1/90, spetta al Servizio del Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda ULSS territorialmente competente, che rilascia apposito certificato di conformità igienico - sanitaria.

I procedimenti tecnici usati in dette attività devono essere conformi alle norme di legge e comunque non nocivi. L'accertamento della conformità alle norme è di competenza degli organi sanitari e di vigilanza.

**Requisiti igienico - sanitari delle attrezzature e delle dotazioni tecniche**

Gli esercizi devono essere dotati di contenitori chiudibili, lavabili e disinfettabili per la biancheria usata e di un armadio, dotato di sportelli, per quella pulita.

L'utilizzo delle attrezzature e delle dotazioni tecniche deve soddisfare i seguenti requisiti:

* gli strumenti acuminati o taglienti, se non monouso, devono essere sostituiti dopo ogni prestazione e, prima della successiva utilizzazione, devono essere lavati, spazzolati, disinfettati e sterilizzati;
* ogni parte di tutte le apparecchiature ed attrezzature che hanno diretto contatto con l'utente devono essere rimuovibili in modo da essere sostituite dopo ogni prestazione e preliminarmente alla successiva, qualora non siano monouso, sottoposte a trattamenti di pulizia, disinfezione o sterilizzazione, in rapporto al tipo di materiale in cui sono realizzate;
* gli strumenti che non sono monouso e non sono sterilizzabili o non possono essere sottoposti alla relativa procedura, dopo ogni prestazione e preliminarmente alla successiva, devono essere sostituiti nonché lavati, spazzolati e disinfettati;
* la sterilizzazione si ottiene con l'applicazione di calore mediante l'impiego dei seguenti apparecchi, da utilizzare secondo le indicazioni del costruttore:
  + autoclave produttiva di calore umido sotto forma di vapore d'acqua in pressione mediante lo schema operativo tipo di vapore d'acqua a 126 gradi centigradi per 10 minuti;
  + stufa a secco produttiva di calore secco mediante schema operativo di temperatura a 180 gradi centigradi per un'ora o a 160 gradi centigradi per due ore.

Gli apparecchi per la sterilizzazione devono essere sottoposti a periodici controlli o verifiche al fine di accertarne il buon funzionamento in conformità a quanto previsto dai relativi manuali d'uso;

gli strumenti che non possono essere sottoposti a sterilizzazione sono sottoposti a disinfezione ad alto livello. La disinfezione ad alto livello può essere ottenuta mediante calore o per via chimica, mediante immersione degli strumenti in soluzioni acquose disinfettanti già confezionate, o da approntare sul momento, per il periodo di tempo indicato dal produttore del disinfettante. Compiuto il periodo di tempo, l'operatore dovrà estrarre gli strumenti dal disinfettante mediante pinze sterili o disinfettate ad alto livello, lavarli in acqua sterile e asciugarli mediante teli sterili;

prima della sterilizzazione o della disinfezione ad alto livello, l'operatore deve: immergere gli strumenti in soluzioni detergenti e disinfettanti per almeno 30 minuti; successivamente, lavare e spazzolare gli strumenti in acqua corrente; dopo ulteriore sciacquatura in acqua corrente, asciugare gli strumenti con salviette monouso;

in attesa di utilizzazione, gli strumenti sterilizzati o disinfettati ad alto livello devono essere riposti in appositi contenitori sterilizzati o disinfettati ad alto livello. A tal fine possono essere utilizzati apparecchi espositori con lampade germicide.

In caso di ferite accidentali dei clienti devono essere utilizzati esclusivamente creme o gel emostatici confezionati in tubo.

Qualora in occasione di manifestazioni pubbliche di carattere temporaneo sia esercitata l'attività di acconciatore e/o di estetista, la sterilizzazione può avvenire in luoghi diversi da quello in cui si svolge la manifestazione pubblica, a condizione che il trasporto avvenga con l'utilizzo di idonei contenitori dedicati alle attrezzature.

**Norme igieniche per l'esercizio delle attività**

I locali, le attrezzature, le apparecchiature e gli strumenti utilizzati devono essere tenuti in condizioni ottimali di pulizia, igiene e manutenzione. Durante le pulizie è bene utilizzare guanti in gomma per la protezione delle mani. I servizi igienici devono essere puliti almeno una volta al giorno ed ogni volta se ne presenti la necessità. Il materiale utilizzato per la pulizia dei servizi igienici deve essere lavato e trattato con derivati del cloro e non deve essere impiegato per pulire altri locali.

Sono tenuti in perfette condizioni di pulizia e puliti dopo ogni utilizzazione con soluzioni detergenti e disinfettanti: le vasche, le apparecchiature per l'abbronzatura, gli impianti di sauna, il bagno turco e il bagno di vapore.

Sono tenuti in perfette condizioni di pulizia e puliti con soluzioni detergenti e disinfettanti nonché protetti con lenzuoli monouso: i carrelli, le poltrone e i lettini per massaggi e per altre prestazioni in ambito estetico.

Ogni capo di biancheria utilizzato è sostituito dopo ciascuna prestazione. La biancheria usata è lavata con temperatura a 90 gradi centigradi o, comunque, con temperature non inferiori a 60 gradi centigradi, preferibilmente usando un disinfettante, compresa la candeggina, prima dell'ultimo risciacquo.

A tutti gli operatori è fatto obbligo di utilizzare adeguati indumenti da lavoro dedicati all'uso esclusivo nell'attività, in tessuto adatto a garantire la pulizia ed il decoro.

Gli operatori assicurano l'igiene delle mani tramite unghie corte e pulite; assenza, durante i trattamenti, di anelli e preferibilmente anche di bracciali e orologi; cura e protezione di eventuali abrasioni, ferite o infezioni; lavaggio accurato, con sapone preferibilmente liquido, all'inizio e al termine dell'attività lavorativa, dopo l'uso dei servizi igienici, dopo aver fumato, nonché prima e dopo l'esecuzione di trattamenti che comportino un esteso e ripetuto contatto con la pelle del cliente.

Per le estetiste è preferibile proteggere le mani con guanti monouso in materiale non allergizzante quando eseguono trattamenti prolungati con esteso e ripetuto contatto con la pelle del cliente, nonché quando utilizzano prodotti aggressivi o allergizzanti.

Nell'esercizio dell'attività devono essere esclusivamente impiegati prodotti cosmetici regolarmente autorizzati, con particolare riferimento a quelli contenenti acido tioglicolico. È vietato impiegare qualsiasi preparazione cosmetica estemporanea, al di fuori delle sostanze previste dalla normativa corrente e con l'osservanza delle modalità riportate dalla stessa legge.

I clienti sottoposti ai trattamenti di varia natura mediante impiego delle sostanze e dei prodotti sopra indicati devono essere preventivamente informati dall'operatore sulle possibili conseguenze (allergie cutanee, ecc.) derivanti dall'uso di dette sostanze e dei vari prodotti adoperati.

**Malattie dismetaboliche**

Sono anche dette del ricambio e sono causate da processi metabolici alterati che determinano l'assimilazione (diabete) o l'eliminazione (gotta) di sostanze.

DIABETE

Il diabete è un'alterazione metabolica conseguente ad un calo di attività dell'insulina. In particolare, il diabete può essere dovuto ad una ridotta disponibilità di questo ormone, ad un impedimento alla sua normale azione oppure ad una combinazione di questi due fattori. Una caratteristica sempre presente nel diabete mellito è l'iperglicemia, alla quale con il passare del tempo, tendono ad associarsi alcune complicanze dei vasi sanguigni: la macroangiopatia (ossia un'aterosclerosi particolarmente grave e precoce), che non è però specifica della malattia diabetica, e la microangiopatia (ossia alterazioni della circolazione dei piccoli vasi arteriosi che si rendono particolarmente manifeste nella retina, nel rene e nel nervo), che è invece specifica della patologia.

Il diabete mellito è una malattia comune.

Secondo i nuovi criteri proposti dal comitato di esperti dell'ADA (1997), per dire che una persona è affetta da diabete, devono essere soddisfatti i seguenti criteri:

* Quando la glicemia è > a 200 milligrammi di glucosio su decilitro di sangue (mg/dl) in qualsiasi momento del giorno;
* Quando la glicemia a digiuno è > a 126 mg/dl;
* Quando la glicemia dopo 120 minuti dall'OGTT (prova con carico orale di glucosio) è > a 200 mg/dl.

L'ADA e l'OMS utilizzano il termine di alterata tolleranza al glucosio (IGT, Impaired Glucose Tolerance) per indicare uno stato metabolico intermedio tra la normalità ed il diabete, in cui la glicemia viene determinata due ore dopo il carico orale di glucosio e deve essere compresa tra 140 e 200 mg/dl.

La classificazione accettata dall'OMS nel 1980 prevedeva la suddivisione in cinque classi di diabete. Secondo questa classificazione si distinguevano:

* diabete "insulino-dipendente (IDDM)", definito in precedenza anche diabete infanto-giovanile;
* diabete "non insulino-dipendente" (NIDDM), definito anche diabete dell'età adulta o della maturità;
* diabete da malnutrizione, particolarmente comune nei paesi tropicali;
* altri tipi di diabete secondari a patologie diverse, come malattie pancreatiche (pancreatite cronica, tumore del pancreas), affezioni endocrine responsabili di una eccessiva secrezione di ormoni controregolatori (sindrome di Cushing, acromegalia, feocromocitoma, ipertiroidismo, glucagonoma, somatostatinoma, aldosteronoma); uso di farmaci che inducono iperglicemia (glucocorticoidi, ormoni tiroidei, interferone, pentamidina, agonisti adrenergici); assunzione di sostanze tossiche; anomalie dell'insulina o del suo recettore; anomalie genetiche;
* diabete gestazionale (GDM), legato alla gravidanza.

Una nuova classificazione, più semplice ed attualmente riconosciuta a livello internazionale, lo divide in diabete di tipo 1, rappresentato per la quasi totalità dalla forma immunomediata (cioè mediata da una disregolazione del sistema immunitario del soggetto), e diabete di tipo 2, dovuto invece ad un deficit di secrezione dell'insulina da parte delle cellule del pancreas od alla condizione di resistenza dei tessuti all'azione della stessa insulina.

Qualsiasi forma di diabete può richiedere terapia insulinica in qualsiasi stadio essa si trovi, pertanto l'uso di insulina di per sé non classifica il paziente. Non è quindi esatto classificare le varie forme di diabete in insulino-dipendenti ed insulino-indipendenti.

Altre forme molto più rare possono essere associate ad infezioni virali (rosolia congenita, citomegalovirus), a forme non comuni di diabete mediato dal sistema immunitario, a varie sindromi genetiche (Down, Klinefelter, Turner, atassia di Friedreich, Laurence Moon Biedle, distrofia miotonica, Prader Willi, corea di Huntington) od a particolari condizioni di resistenza all'insulina. Rientrano in questa categoria di malattie rare anche forme di diabete riconducibili a ben individuati difetti genetici della cellula a carattere ereditario, insorgenti abitualmente in età giovanile.

Il Diabete primario di tipo 1 è condizionato da fattori genetici, che conferiscono una predisposizione a sviluppare la malattia, ma che, per provocarla, devono essere associati a fattori esterni al soggetto, chiamati esogeni, e che sono stati visti essere soprattutto alcuni tipi di infezioni virali. Il diabete di tipo 1 è una malattia autoimmunitaria, cioè che comporta la distruzione delle cellule del pancreas deputate alla produzione di insulina, da parte dello stesso sistema immunitario del soggetto (quando normalmente questo non dovrebbe succedere). Il processo distruttivo viene innescato da anticorpi chiamati self, perché propri del soggetto, che si "ribellano" contro le cellule del pancreas (cellule insulari o insulae), e che vengono definiti anticorpi anti-insulae pancreatiche. Questo provoca un attivazione di altre cellule del sistema immunitario, che distruggono le insulae pancreatiche stesse. Lo sviluppo dell'autoimmunità è favorito da un fattore scatenante, come può essere un'infezione virale.

Nel Diabete primario di tipo 2 i fattori genetici svolgono un ruolo ancora più importante che nel diabete di tipo 1. Non esiste alcuna relazione tra diabete di tipo 2 e disregolazione del sistema immunitario. Si è visto che in questa malattia la prima alterazione riconoscibile è una resistenza del tessuto muscolare all'azione dell'insulina, che comporta un'iperglicemia e, di conseguenza, uno stimolo ad un'aumentata produzione di insulina (che contrasta l'aumento dei livelli glicemici). Tuttavia, in questo tipo di diabete, la funzione delle insulae pancreatiche non è normale e declina con il tempo. Questo declino inizia circa 10 anni prima che venga diagnosticato il diabete, il che avviene quando la funzione delle cellule è ridotta intorno al 30% del normale. A questo punto la secrezione insulinica non può più compensare la resistenza a tale ormone e la malattia metabolica diviene evidente. Perciò, nell'insorgenza del diabete di tipo 2, entrano due ingredienti: la resistenza del tessuto muscolare all'insulina, che si trova ad essere iperstimolata, ed il declino con il tempo della funzione delle cellule pancreatiche. Hanno grande rilievo anche l'aumento di peso corporeo, che comporta un'aumentata sintesi di trigliceridi, che si accumulano nelle cellule pancreatiche e determinano una loro diminuita funzione. Al contrario, la perdita di peso ostacola questo processo. Così pure l'esercizio fisico ostacola l'insorgenza del diabete di tipo 2. Infine, è dimostrato che l'invecchiamento contribuisce a rendere manifesto il difetto genetico che è alla base del diabete di tipo 2.

Nel Diabete secondario, nelle forme con alterazioni endocrine, l'iperglicemia è dipendente dalla eccessiva produzione di ormoni ad attività controinsulare: cortisolo (o corticosteroidi di altro tipo somministrati a fini terapeutici), GH, ormoni tiroidei, adrenalina.

Nel diabete di tipo 1 si ha una riduzione assoluta della produzione di insulina, che può giungere alla sua completa abolizione. In genere una certa quantità di insulina continua ad essere prodotta in fase iniziale e questo può essere messo in evidenza mediante il dosaggio nel sangue del cosiddetto peptide C, derivante dal precursore dell'insulina.

Nel diabete di tipo 2 la produzione di insulina è normale o addirittura aumentata, ma è comunque ridotta relativamente alle necessità. Il prolungato deficit di insulina comporta uno stato di diminuita sensibilità dei tessuti all'azione dell'ormone. Inoltre, in entrambe le forme di diabete primario, i livelli di glucagone sono aumentati.

In tutti i tipi di diabete la glicemia è elevata tanto a digiuno quanto, più ancora, dopo i pasti. Quando i livelli glicemici superano la capacità del rene di eliminarlo (180 mg/dl di glucosio nel sangue) compare glicosuria, cioè glucosio nelle urine. Se essa è di entità notevole, provoca una diuresi osmotica o poliuria, cioè la perdita di acqua. In genere, l'accrescimento dell’introduzione di acqua (polidipsia) bilancia la poliuria ed è difficile che si abbia un aumento importante della concentrazione del sangue, chiamata osmolarità plasmatica. Tuttavia, in pazienti con diabete di tipo 2 anziani, che percepiscono la sete in maniera meno efficiente del normale, è possibile che vengano raggiunti livelli di glicemia ed aumenti dell'osmolarità plasmatica talmente elevati da determinare una grave sindrome neurologica denominata coma iperosmolare non chetosico. La stessa sindrome non si osserva nei diabetici di tipo 1, i quali vanno invece incontro ad un coma dovuto all'accumulo di sostanze chiamate corpi chetonici nel sangue (coma chetoacidosico) quando il controllo metabolico del loro diabete è cattivo.

Quando la concentrazione ematica del glucosio è elevata, questo zucchero può reagire con le proteine. Questo processo viene chiamato glicazione; essa altera in maniera importante le funzioni biologiche di molte proteine (in particolare dell'emoglobina dei globuli rossi, che viene chiamata emoglobina glicata) ed ha un ruolo nella insorgenza delle complicanze vascolari a lungo termine del diabete, ovvero la microangiopatia e la macroangiopatia.

Il **diabete gestazionale** è un'iperglicemia che per la prima volta viene rilevata durante la gravidanza e che è dovuta all'incapacità di aumentare adeguatamente la secrezione di insulina. Il difetto delle cellule può essere dovuto ad un'autoimmunità verso il pancreas in una minoranza di casi, ma spesso si manifesta come una resistenza dei tessuti bersaglio all'insulina. L'identificazione di tale malattia metabolica nelle donne gravide è di particolare importanza e la determinazione di una glicemia a digiuno è largamente raccomandata in tutte le donne gravide tra le 22 e le 28 settimane di gestazione. Inoltre, in donne che appaiono ad alto rischio per lo sviluppo della malattia (obese, con familiari di primo grado diabetici) questo controllo deve essere effettuato il prima possibile e ripetuto tra le 24 e 28 settimane di gestazione. In questo caso è meglio effettuare un test da carico valutando la glicemia un'ora dopo la somministrazione orale di 50 g di glucosio. I rischi clinici precedenti il parto per il diabete gestazionale riguardano il feto: nelle donne con grave iperglicemia è stato infatti dimostrato un aumentato rischio di malformazioni fetali più o meno gravi (la macrosomia, cioè l'aumento delle dimensioni della testa del feto, è la più frequente), oppure il parto di feto morto od altre anomalie. Di solito la situazione metabolica si normalizza dopo il parto, ma le donne che hanno sofferto di diabete gestazionale hanno una probabilità dal 17 al 63% di sviluppare un diabete non gestazionale negli anni seguenti. Anche per bambino nato da queste donne vede un aumentato rischio di obesità e di alterata tolleranza al glucosio già nell'infanzia e nella giovinezza.

In genere, dopo 10-15 anni di malattia la maggioranza dei diabetici presenta qualcuna di queste complicanze, anche se in alcuni pazienti esse possono presentarsi molto in anticipo ed in altri non avere mai occasione di manifestarsi.

* Macroangiopatia Diabetica

La macroangiopatia diabetica è la tendenza a sviluppare aterosclerosi più precocemente e più intensamente di quanto non si verifichi nella media della popolazione. Una possibile spiegazione di questo fatto può essere trovata nel processo di glicazione delle lipoproteine (LDL).

* Microangiopatia Diabetica

La microangiopatia diabetica è un'alterazione dei vasi capillari che produce le sue più importanti conseguenze a carico del rene (glomerulopatia diabetica), della retina (retinopatia diabetica) e del sistema nervoso periferico (neuropatia diabetica) ed autonomo. La causa di queste alterazioni non è completamente nota. Una possibile spiegazione è che anch'essa dipenda da glicazione di proteine essenziali per l'integrità dei capillari. È tanto più grave e più precoce quanto meno perfetto è il controllo metabolico del diabete.

* Retinopatia Diabetica

La Retinopatia diabetica si verifica, con il tempo, in circa l'85% dei pazienti e, pur limitandosi per lo più a provocare difetti parziali della visione, può condurre in una percentuale significativa dei casi a perdita completa della capacità visiva, costituendo una delle più comuni cause di cecità tra i soggetti tra i 45 e i 65 anni di età. Le varie tappe della retinopatia diabetica possono essere seguite molto bene con un esame chiamato oftalmoscopia.

* Neuropatia Diabetica

Le cause della neuropatia diabetica non sono perfettamente conosciute. Si è pensato che un ruolo l'abbiano la glicazione di proteine dei nervi. Può interessare il sistema nervoso periferico con distribuzione ad un solo nervo (mononeuropatia), o più spesso a molti nervi (polineuropatia). I disturbi sono più spesso si manifestano clinicamente con formicolii o dolori con crampi notturni, od anche con disordini della postura e dell'andatura. In conseguenza di questi ultimi disturbi si possono anche avere lesioni delle articolazioni. La neuropatia diabetica colpisce facilmente anche il sistema nervoso vegetativo (autonomo, senza il controllo della volontà) e si manifesta principalmente a carico del sistema cardiovascolare (tachicardia, bassa pressione), gastrointestinale (problemi gastrici e difetti di motilità intestinale che favoriscono la crescita di batteri ed il malassorbimento dei nutrienti), genitale ed urinario (eiaculazione retrograda, impotenza, vescica neurologica).

* Ulcera diabetica

Un problema particolare, che deriva dalla coesistenza della neuropatia e della macroangiopatia, è la facilità con la quale i diabetici sviluppano agli arti inferiori ulcere che cicatrizzano con difficoltà (vedi piede diabetico). L'evento iniziale è dovuto ad un traumatismo (spesso provocato dallo sfregamento di una scarpa non completamente adatta) che non è percepito a causa delle lesioni sensitive. La coesistenza di scarsa ossigenazione del tessuto a causa della macroangiopatia, e la facilità a presentare infezioni sovrapposte, favorisce l'ulcerazione e rende problematica la sua cicatrizzazione. Per questo motivo le calzature dei diabetici vanno curate in modo particolare, gli eventuali calli debbono essere attentamente controllati (spesso il callo è il primo segno del traumatismo) e va raccomandata l'igiene più scrupolosa.

Altre Complicanze del Diabete

* Alterazioni cutanee: le più comuni sono localizzate alla faccia anteriore delle gambe e sono caratterizzate da piccole macchie rilevate ed arrotondate, con croste alla periferia ed ulcera al centro (dermopatia diabetica) oppure con un'area centrale giallastra circondata da un bordo bruno (necrobiosi lipoidea). Altre si osservano più spesso sulle natiche e su altre aree di pressione e sono rappresentate da papule giallastre, frequentemente circondate da un eritema (xantomatosi). Oppure può manifestarsi la carotenemia (pigmentazione giallastra), più evidente alle palme delle mani e alle piante dei piedi, dovuta a deposizione di carotene.
* Le complicanze oculari nei diabetici non si limitano alla retinopatia, ma comprendono anche la cataratta (opacità del cristallino).
* Nei diabetici è particolarmente frequente l'ipertrigliceridemia: di solito questi soggetti sviluppano livelli particolarmente elevati di trigliceridi nel plasma, con aumento tanto delle VLDL che dei chilomicroni. È soprattutto in questi pazienti che si possono osservare gli xantomi eruttivi.
* Le infezioni nei diabetici sono certo più gravi che nei non diabetici, a causa di una ridotta efficienza delle funzioni dei globuli bianchi. Sono localizzate per lo più alla cute, alle vie urinarie e all'apparato respiratorio. Infezioni gravi e tipiche dei diabetici sono l'otite esterna maligna (provocata da Pseudomonas aeruginosa) e la colecistite enfisematosa.

Cura del diabete

Diabete non complicato

* Dieta: contrariamente a quanto avveniva in passato, non si prescrivono più regimi nutrizionali ipoglucidici (con pochi carboidrati), ma si ritiene utile che il loro apporto costituisca il 50-55% del totale giornaliero di calorie, l'apporto di grassi circa il 30% cercando di ridurre i grassi saturi a meno del 7-10% e l'apporto proteico intorno al 10-20% delle calorie totali. Nei pazienti con nefropatia diabetica è stato però dimostrato che la restrizione delle proteine della dieta nelle fasi iniziali rallenta la progressione verso l'insufficienza renale. L'alcool può essere consumato in quantità moderata. Le attuali linee guida suggeriscono anche l'utilità dell'inserimento nella dieta delle fibre (20-30 grammi al giorno) che sembrano avere effetti metabolici favorevoli sul controllo della glicemia, sulla riduzione dei livelli di lipidi e sulla riduzione del pesocorporeo attraverso un aumento del senso di sazietà. L'incremento può essere ottenuto aumentando l'assunzione di frutta, verdura e cereali, soprattutto cereali integrali. La terapia dietetica resta quindi un sussidio importante sia nella cura del diabete tipo 1 che nel diabete tipo 2 dove però, soprattutto se il paziente è obeso, può anche rappresentare l'unico sussidio terapeutico.
* Esercizio fisico: nel trattamento del paziente diabetico deve essere incluso un programma di esercizio fisico a meno che non sia controindicato dalla coesistenza di particolari patologie. L'esercizio non solo riduce la ridotta tolleranza al glucosio migliorando la sensibilità all'insulina, ma diminuisce i fattori di rischio cardiaco e riduce e mantiene il peso corporeo. Inoltre può avere anche favorevoli effetti psicologici e fisiologici facilitando un cambiamento dello stile di vita. È chiaro che deve essere eseguito con cautela a causa dei potenziali effetti negativi che possono essere rappresentati dai traumi fisici di natura muscoloscheletrica.
* Antidiabetici orali: sono farmaci ipoglicemizzanti, che riducono cioè la glicemia e facilitano l'ingresso del glucosio nelle cellule.
* Insulina: nel diabete tipo 1 nel quale esiste carenza assoluta di insulina e nel diabete tipo 2 resistente alla terapia dietetica ed agli antidiabetici orali, questo ormone deve essere somministrato come terapia sostitutiva.
* Nuove prospettive terapeutiche: il trapianto di pancreas ha rappresentato un importante sviluppo nella terapia del diabete tipo 1 con tecniche che si sono sempre più perfezionate negli ultimi anni. L'esigenza però di un trattamento immunosoppressivo (farmaci antirigetto) che, nonostante la messa a punto di nuovi medicinali, rimane gravato da molti seri effetti collaterali, ne ha limitato l'uso a quei pazienti che necessitano di trapianto di rene per nefropatia diabetica o sono stati già sottoposti ad altro trapianto d'organo e si trovano pertanto già nella necessità di assumere un trattamento immunosoppressivo. Anche il trapianto di isole pancreatiche, entrato in uso negli ultimi dieci anni, che offre il vantaggio di una metodica di esecuzione molto semplice e quindi poco traumatica per il paziente, richiede un trattamento immunosoppressivo che, come per il trapianto di pancreas, nel limita l'impiego. Un nuovo approccio per ricreare la secrezione insulinica perduta è quello che utilizza la terapia genica, che si basa sul trasferimento di materiale genetico (DNA o RNA) nelle cellule di un paziente.

GOTTA

Una malattia del passato che credevamo scomparsa è la gotta e colpisce attualmente l’1-2% degli italiani adulti (circa un milione di persone).

La gotta è una malattia che rientra nel gruppo delle artropatie, condizioni cliniche caratterizzate da un danno a carico del sistema muscolo-scheletrico. Esistono oltre 100 tipi differenti di artropatia, le più conosciute sono l’osteoartrosi e l’artrite reumatoide. La gotta è il tipo di artropatia conosciuto da più tempo ed è generalmente correlata a un'anomalia causata dall’iperproduzione o dall’incapacità di eliminare l’acido urico nell’urina, che causa artrite acuta recidivante o cronica.

Una variazione subita dalla gotta negli ultimi anni è rappresentata dall’allargamento della fascia d’età di chi ne soffre: dalla tipica fascia dei 40-50 anni, la malattia si è allargata a interessare donne e uomini che possono avere il primo attacco a 60-70. Se dunque nel 60% dei casi il primo attacco si verifica ancora a livello dell’alluce in un uomo di 40-50 anni, nel restante 40% l’esordio avviene in sedi diverse e in pazienti di età diversa.

Normalmente la gotta ha una predisposizione genetica che nella maggior parte dei casi è dovuta al fatto che i reni hanno una capacità ridotta rispetto al normale di eliminare con le urine l’acido urico, che di conseguenza si accumula nell’organismo.

Recentemente però è stato notato come in questi ultimi anni sia diminuita l’importanza della familiarità: oggi una storia familiare positiva è presente solo nell'11% circa dei soggetti. Ciò è riconducibile all’aumento del numero di casi in cui rivestono maggior importanza i fattori ambientali rispetto a quelli genetici.

Primo, l’uso di farmaci in grado di determinare un aumento dell’uricemia come i diuretici, farmaci largamente utilizzati come antipertensivi, anche negli anziani, e l’aspirina a basse dosi, utilizzata come antiaggregante. Anche la ciclosporina, impiegata per prevenire il rigetto nei trapianti, provoca facilmente iperuricemia e gotta.

Esistono poi altre condizioni come la psoriasi molto grave, alcune anemie emolitiche e altre malattie del sangue che possono provocare un aumento dell’uricemia.

Altri fattori che giustificano l’aumento della gotta sono il maggior numero di pazienti che sopravvivono a situazioni quali l’insufficienza renale cronica (caratterizzata da aumento dell’acido urico) e i tumori (la chemioterapia determina un’iperuricemia secondaria), oltre al diffondersi del problema sovrappeso / obesità, un’altra condizione che ha conseguenze metaboliche negative, inclusa l’iperuricemia.

Ma anche la situazione opposta, cioè una dieta estrema, può rappresentare un problema in quanto il catabolismo indotto dal digiuno determina, almeno nella fase iniziale, un’iperuricemia. Questo spiega perché le modelle, spesso sottoposte a regimi dimagranti eccessivi, possono ammalarsi di gotta.

Nel passato vi era una maggior adesione alla dieta mediterranea, ora sono stati introdotti alimenti grassi, come gli hamburger, ed è sempre più diffusa, soprattutto fra i giovani, la birra, che all’effetto dell’alcol unisce il fatto di essere una fonte di purine, la materia prima per la formazione di acido urico (viceversa il consumo di due bicchieri di vino al giorno non aumenta il rischio). Tutti questi fattori possono agire indipendentemente dalla presenza di una predisposizione genetica.

L’associazione tra gotta e condizioni cliniche quali ipertensione, diabete, malattia renale e malattia cardiovascolare è nota da tempo. Le prime osservazioni risalgono alla fine del XIX secolo, anche se l’interesse nei confronti dell’iperuricemia è cresciuto soprattutto negli ultimi tempi con la pubblicazione di diversi studi dai quali l’acido urico emerge come fattore di rischio indipendente per lo sviluppo di danno e di eventi cardio-vascolari e renali.

La correlazione fra aumento dell’acido urico e rischio cardiovascolare e renale è maggiore nelle donne rispetto agli uomini. Le ragioni di questo diverso comportamento non sono chiare.

La gotta esordisce generalmente con un dolore improvviso, spesso notturno, che colpisce nella maggioranza dei casi l’articolazione metatarso-falangea dell’alluce. Tuttavia, anche il collo del piede, la caviglia, il ginocchio, il polso e il gomito sono sedi frequenti. Il dolore diviene progressivamente più intenso, in genere nel giro di poche ore, ed è spesso intollerabile.

Tumefazione, calore e arrossamento dell’articolazione possono essere presenti, così come sintomi sistemici come febbre, tachicardia, brividi e malessere generale.

Negli ultimi tempi si è notato che la classica localizzazione del dolore all’articolazione dell’alluce sta diventano meno esclusiva: sempre più spesso vengono interessate anche articolazioni dell’arto superiore, come le mani e i polsi. Il fatto, per esempio, che una donna abbia un’artrosi delle articolazioni interfalangee delle mani può favorire la comparsa della malattia in queste sedi.

Di solito i primi attacchi colpiscono soltanto un’articolazione e durano pochi giorni; gli attacchi successivi possono colpire varie articolazioni contemporaneamente o sequenzialmente e persistere fino a tre settimane se non trattati, sviluppandosi dopo intervalli asintomatici progressivamente più brevi. Alla fine possono verificarsi numerosi attacchi ogni anno.

I tofi, papule o noduli solidi gialli o bianchi, singoli o multipli, possono svilupparsi in varie localizzazioni, comunemente dita, mani, piedi e attorno all’olecrano o al tendine di Achille. Normalmente indolori, i tofi possono infiammarsi e ulcerare la pelle.

La gotta cronica può causare dolore, deformità e limitazione del movimento in modo analogo all’artrite reumatoide.

Una diagnosi certa di gotta può essere ottenuta solo attraverso l’esame del liquido sinoviale, anche se i sintomi clinici e la presenza di un’iperuricemia nota possono indirizzare alla diagnosi.

Grazie a una diagnosi corretta, è infatti possibile curare adeguatamente il paziente, considerando che la gotta rappresenta una delle malattie articolari che meglio rispondono alle terapie.

Un altro esame cui si ricorre nella valutazione di una sospetta artrite gottosa è l’ecografia articolare, che spesso consente di svelare precocemente i depositi di cristalli (tofi o microtofi) nelle articolazioni, talvolta prima che si sia manifestato un chiaro attacco acuto.

Gli obiettivi del trattamento della gotta sono: alleviare il dolore e l’infiammazione, preservare o migliorare la funzione articolare ed eliminare i tofi. Con una diagnosi precoce, la terapia consente alla maggior parte dei malati di condurre una vita normale.

Il trattamento è generalmente personalizzato e associa approcci non farmacologici (calo ponderale, attività fisica, ecc.) con farmaci che alleviano il dolore e l’infiammazione, come gli antinfiammatori non steroidei (FANS) o gli analgesici.

Quando è prescritta una terapia farmacologica, una considerazione fondamentale è quella di fornire un farmaco efficace con effetti collaterali minimi. I farmaci vanno associati al riposo e all’immobilizzazione dell’articolazione infiammata con un tutore.

Oggi la gotta è prevalentemente una malattia dell’anziano, specie sopra i 75 anni. Ciò dipende da una serie di fattori: l’aumento della durata della vita, la diffusione del sovrappeso in età avanzata, il largo consumo di farmaci, fra cui i diuretici e l’aspirina a basso dosaggio.

Vi è poi il fatto che gli anziani, ma spesso anche i loro medici, si scordano della malattia: può infatti accadere che un anziano che abbia avuto degli attacchi nel passato non se lo ricordi più. Esiste perciò il rischio che il dolore articolare venga interpretato come un banale episodio di artrosi; di conseguenza, non vengono adottate quelle modificazioni dello stile di vita e quelle terapie che prevengono le complicanze della gotta.

Gli anziani presentano inoltre una maggiore suscettibilità agli effetti collaterali dei farmaci, responsabili del 10-15% dei ricoveri in ospedale in questa fascia d’età. Il rischio di comparsa di effetti indesiderati vale anche nel caso dei medicinali cui si ricorre per il trattamento dell’attacco acuto di gotta, quali i FANS, il cortisone e la colchicina; una ragione in più per cercare di trattare al meglio l’iperuricemia e prevenire così l’attacco acuto.

È perciò importante un corretto approccio diagnostico e terapeutico. Infatti le malattie parlano spesso un linguaggio diverso nell’anziano, nel senso che possono presentare manifestazioni differenti da quelle attese: il dolore può essere meno violento rispetto a quello tipico della gotta acuta, può esserci l’interessamento di più articolazioni anziché di una sola; la sensibilità al dolore può essere ridotta in alcuni soggetti, inoltre l’anziano soffre spesso di più patologie.

A complicare ulteriormente le cose vi è poi il fatto che spesso l’anziano tende ad autogestirsi, non riferisce al medico la comparsa di un dolore articolare che considera un’inevitabile conseguenza dell’invecchiamento e assume di sua iniziativa un farmaco antinfiammatorio.

**IGIENE ALIMENTARE**

In questi ultimi anni il settore alimentare è stato coinvolto in diverse crisi (BSE, diossina, influenza aviaria, ITX etc.) e ciò ha portato il tema della sicurezza alimentare al centro dell'attenzione generale. La sicurezza alimentare è comunque un'emergenza permanente ed una vera sfida, molteplici sono infatti i fattori di rischio e le occasioni di contaminazione.

Le materie prime, sia di origine vegetale che animale, possono essere veicolo di: microrganismi patogeni, sostanze tossiche, residui di prodotti fitosanitari, farmaci, additivi, contaminanti ambientali come i metalli pesanti, di micotossine, ecc.

Inoltre, occorre considerare anche alcuni cambiamenti culturali della società che hanno interessato il settore alimentare in questi ultimi anni, quali:

1. La crescente frequenza dei pasti fuori casa, che costituisce un rischio sia per la particolare vulnerabilità dei cibi cotti nei riguardi di qualunque tipo di contaminazione microbica, sia per l'effetto moltiplicatore del danno che consegue all'elevato numero di consumatori di un cibo eventualmente contaminato.
2. La globalizzazione dei mercati delle materie prime e dei prodotti alimentari, dove un errore o un abuso che coinvolga la sicurezza dei cibi può trasmettere il rischio a migliaia di chilometri di distanza con evidenti difficoltà di individuazione e di contenimento.
3. La generale tendenza all'applicazione di tecnologie sempre meno drastiche per ottenere prodotti più freschi, più nutrienti e più gustosi, rappresenta un ulteriore elemento di rischio. Se da una parte, infatti, con questi trattamenti si ottengono cibi più gustosi, dall’altra ne consegue una minore protezione da possibili contaminazioni ed inquinamenti.

L’evoluzione dell’interesse dei consumatori verso la salubrità degli alimenti ha indotto la Commissione Europea e, sul piano nazionale, il Ministero della Salute a considerare come priorità strategica il raggiungimento degli standard più elevati possibili di sicurezza alimentare.

La strada da percorrere a tale scopo si snoda attraverso varie tappe:

a) l’applicazione del nuovo quadro giuridico del settore alimentare, che riflette la politica “dal campo alla tavola” andando a coprire l’intera catena alimentare;

b) l’applicazione di adeguate procedure per la valutazione del rischio, sia da parte dell’operatore alimentare che dell’organo di controllo;

c) l’attribuzione della responsabilità della sicurezza alimentare ai produttori;

d) l’attuazione di rapide ed efficaci misure di intervento di fronte ad emergenze sanitarie che si manifestino in qualsiasi punto della catena alimentare;

e) l’esecuzione di appropriati controlli ufficiali;

f) la necessità di garantire una adeguata comunicazione ai consumatori che devono essere tenuti adeguatamente informati sull’attività degli organismi istituzionalmente preposti all’assicurazione della salubrità degli alimenti, sulle nuove preoccupazioni in materia di sicurezza alimentare, sui rischi che certi alimenti possono presentare per determinati gruppi di persone.

La sicurezza degli alimenti è una responsabilità condivisa; la qualità e l'igiene dei prodotti alimentari non riguardano, infatti, esclusivamente l'industria alimentare, ma dipendono dallo sforzo congiunto di tutti gli attori della complessa catena di produzione, lavorazione, trasporto e vendita al dettaglio degli alimenti, e nondimeno dagli stessi consumatori. E’, infatti, di fondamentale importanza che anche i consumatori facciano la loro parte per avere la garanzia di consumare alimenti sicuri, in modo particolare facendo attenzione all'igiene alimentare, alla preparazione e alla conservazione corretta dei prodotti.

Il processo di cambiamento inizia nel gennaio 2000, quando la Commissione europea emana “il Libro Bianco sulla sicurezza alimentare “ nel quale si delinea una nuova strategia : la salubrità degli alimenti si può assicurare solo ricorrendo a sistemi integrati di controlli di filiera, dalla produzione delle materie prime al consumo degli alimenti.   
E’ necessario creare un sistema, applicabile in modo omogeneo in tutta Europa, che poggi su solide basi scientifiche e su un moderno contesto legislativo e che individui gli obiettivi, le azioni necessarie per il loro raggiungimento e chi deve agire nei diversi livelli .

Le priorità individuate sono: **identificare, caratterizzare e verificare tutti i fattori di abbattimento del rischio sanitario attuabili a partire dalla produzione fino al consumo dell’alimento**.

Con il Regolamento CE n. 178/2002 si prosegue nel percorso di innovazione iniziato, definendo i principi ed i requisiti generali della legislazione alimentare, istituendo l’Autorità Europea per la Sicurezza alimentare (E.F.S.A.) e fissando procedure da attuare per garantire sicurezza ai consumatori in campo alimentare.   
Obbiettivo è garantire un elevato livello di protezione della salute dei cittadini e degli interessi dei consumatori, senza peraltro dimenticare il mercato interno, che ha comunque bisogno della libera circolazione di prodotti alimentari sicuri e sani per raggiungere un buon funzionamento.

Nel corso del 2004 la U.E. ha emanato un gruppo di regolamenti, che unitamente al Regolamento CE n.178/2002, costituiscono il “pacchetto igiene”.

Essi, in vigore dal 1° gennaio 2006, identificano e separano la responsabilità dei soggetti coinvolti nella sicurezza alimentare, definiscono nuove regole per gli operatori del settore ed anche per quanto relativo alle azioni di controllo svolte dalle autorità competenti.

I nuovi regolamenti sono:

▬ **Il Regolamento 852/2004** sull’igiene dei prodotti alimentari

▬ **Il Regolamento 853/2004** che stabilisce norme specifiche in materia di igiene degli alimenti di origine animale

▬ **Il Regolamento 882 /2004** relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere animale

▬ **Il Regolamento 854/2004** che stabilisce norme specifiche per l’organizzazione dei controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano

Nel dicembre 2005 sono poi stati emanati altri atti normativi comunitari, ad integrazione dei precedenti e precisamente:

* Regolamento n. 2073/2005 sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari;
* Regolamento n. 2074/2005 recante modalità di attuazione relative a taluni prodotti di cui al reg. 853/04 e all’organizzazione dei controlli ufficiali a norma dei reg. 854 e 882/04, deroga al reg. 852/04 e modifica dei reg. 853 e 854/04;
* Regolamento n. 2075/2005 che definisce norme specifiche applicabili ai controlli ufficiali relativi alla presenza di trichine nelle carni;
* Regolamento n. 2076/2005 che fissa disposizioni transitorie per l’attuazione dei reg. 853, 854 e 882/04 e che modifica i reg. 853 e 854/04.

Data la complessità ed importanza dei singoli provvedimenti, essi meritano una attenta lettura e singoli commenti dedicati.

**ALIMENTAZIONE EQUILIBRATA**

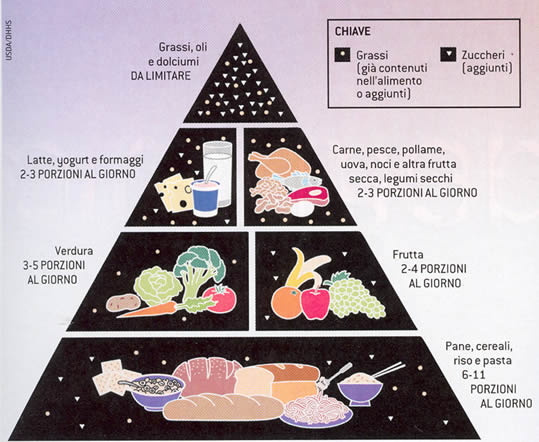
Per alimentazione bilanciata o equilibrata si intende un modo di alimentarsi corretto sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.

L'alimentazione equilibrata ha la finalità di garantire un apporto adeguato di energia e di nutrienti, prevenendo sia carenze che eccessi nutrizionali (entrambi dannosi). 

Per essere equilibrata l'alimentazione deve anche essere varia. In questo modo, infatti, è più probabile che vengano assunti nelle giuste quantità tutti i nutrienti di cui l'organismo ha bisogno. Inoltre, sono minimizzate le conseguenze negative derivanti dall'ingestione di sostanze potenzialmente nocive, che possono essere presenti sin dall'origine oppure formarsi in seguito ai processi di lavorazione, conservazione e cottura dell'alimento.

All'inizio degli anni 90' negli Stati Uniti è stata diffusa la cosiddetta piramide degli alimenti, con lo scopo di fornire una semplice guida nella scelta del cibo e delle giuste porzioni. I cibi presenti alla base del poligono erano quelli da consumare in maggiore quantità e, mano a mano che si saliva verso l'apice della piramide, occorreva diminuire l'apporto dei vari alimenti rappresentati in figura.

La piramide è stata realizzata per diffondere alla popolazione statunitense un messaggio breve ma incisivo: i grassi fanno male e i carboidrati complessi fanno bene. La trasmissione di un segnale di questo tipo era fondamentale per ridurre la presenza di grassi nell'alimentazione americana.



L'invito a ridurre l'apporto lipidico derivava dall'osservazione che nei Paesi occidentali il consumo abbondante di lipidi si accompagnava ad un'alta incidenza di malattie cardiovascolari.

Successivamente numerose evidenze scientifiche dimostrarono che questa correlazione è valida soltanto se si consuma un eccesso di grassi saturi. Al contrario, gli acidi grassi polinsaturi omega-3 riducono i livelli dei trigliceridi nel sangue e come tali sono dotati di un'azione antitrombotica. Inoltre, gli acidi grassi monoinsaturi (come l'acido oleico presente soprattutto nell'olio di oliva) abbassano i livelli di colesterolo-LDL, senza intaccare quelli di colesterolo-HDL.

Bisogna inoltre tener presente che non tutti i carboidrati complessi fanno bene. Per esempio, i cereali raffinati (pane bianco, riso brillato) provocano aumenti più rapidi della glicemia rispetto a quelli integrali (hanno cioè un più alto indice glicemico). Inoltre, il processo di raffinazione depaupera il prezioso carico di fibre, vitamine e sali minerali contenuto nei cibi integrali.

Nella vecchia piramide alimentare non si fa inoltre distinzione tra le diverse fonti proteiche; oggi, sappiamo invece che è bene privilegiare il consumo di carni bianche e di pesce, perché più poveri di grassi insaturi, più digeribili e, per quanto riguarda le specialità ittiche, più ricche di acidi grassi omega-tre. Per contro, bisogna limitare il consumo di carni rosse, uova e latticini.

Infine la frutta secca dev'essere presente, seppure in quantità limitata, nell'alimentazione quotidiana. Questi alimenti sono infatti preziosi, perché ricchi di vitamina E e grassi "buoni". Purtroppo la frutta secca è estremamente calorica e va pertanto consumata con una certa moderazione (10-20 g al giorno).

Sulla base di queste critiche, è stata diffusa una nuova piramide alimentare, alla cui base si sottolinea l'estrema importanza di attività fisica giornaliera, corretta idratazione e controllo del peso corporeo.



Le linee guida della nuova piramide per una sana alimentazione, incoraggiano il consumo (moderato) di grassi salutari e quello di cereali integrali. Al contrario, viene disincentivato il consumo di carboidrati raffinati e di carne rossa. Questi consigli dietetici sono stati stilati sulla base di studi epidemiologici, i quali hanno accertato che alimentarsi in questo modo riduce il rischio di malattie cardiovascolari. L'esercizio fisico costante e il mantenimento del peso forma consentono invece di ridurre l'incidenza di molti tipi di tumore.

**METABOLISMO BASALE**

Il **metabolismo basale**rappresenta la quantità di energia impiegata in condizioni di neutralità termica, dal soggetto sveglio, ma in uno stato di totale rilassamento fisico e psichico, a digiuno da almeno 12 ore.

In altre parole, il metabolismo basale è il minimo dispendio energetico necessario a mantenere le funzioni vitali e lo stato di veglia.

In un individuo sano e sedentario rappresenta circa il 65-75% del dispendio energetico totale.

E più alto negli uomini rispetto alle donne.

Diminuisce con l'età: tra i 60 ed i 90 anni cala di circa l'8% per decade.

Questo calo può essere rallentato da un'adeguata attività fisica.

IL METABOLISMO BASALE è INFLUENZATO DA:

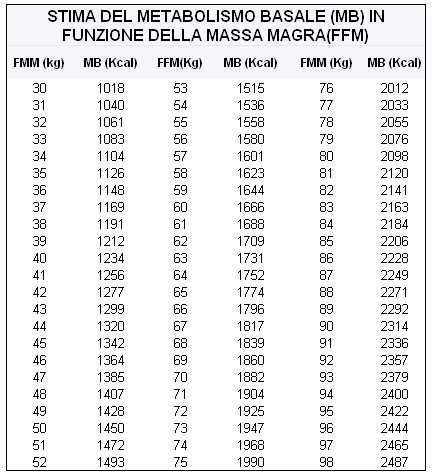
* Innalzamento della temperatura corporea (l'aumento di un solo grado incrementa il metabolismo basale del 13%);
* Temperatura esterna (se diminuisce si verifica un aumento del metabolismo basale e viceversa);
* Stato nutrizionale e tipo di dieta;
* Massa magra dell'individuo:
* Fattori ormonali;
* Gravidanza e allattamento (il metabolismo basale aumenta soprattutto nella fase finale della gestazione);
* Stati di ansietà;
* Utilizzo di farmaci (i sedativi, per esempio, diminuiscono il metabolismo basale, mentre le amfetamine e gli stimolanti lo aumentano);

Si può ottenere una stima accurata del metabolismo basale considerando la composizione corporea dell'individuo. La massa grassa è rilevabile attraverso diverse tecniche, tra le quali la [plicometria](http://www.my-personaltrainer.it/valutazione_della_composizione_corporea.htm), la pesata idrostatica e la bioimpedenza.

Avendo a disposizione tale dato ed il peso corporeo complessivo, si può facilmente risalire alla massa magra (FFM) e al metabolismo basale del soggetto (MB).

ESEMPIO: in un soggetto con peso corporeo di 80 Kg, di cui il 15% di massa grassa, la massa magra alipidica è pari a: [80 - (80\*0.15)] = 68Kg

Dalla seguente tabella si ricava che il metabolismo basale è di 1839 Kcal.

****

E' anche possibile calcolare il metabolismo basale seguendo le formule matematiche riportate in tabella:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Età** | **Donna** | **Uomo** |
| 18 - 29 | 14,7 x P + 496 | 15,3 x P + 679 |
| 30- 59 | 8,7 x P + 829 | 11,6 x P + 879 |
| 60-74 | 9,2 x P + 688 | 11,9 x P + 700 |
| >74 | 9,8 x P + 624 | 8,4 x P + 819 |
| P = perso corporeo espresso in kg | | |

La più frequente delle scuse: sono grasso perché ho il metabolismo basso. In realtà si tratta di un'affermazione poco credibile. Se è vero che il metabolismo basale tende a calare con l'età, bisogna comunque considerare che tale declino è tutto sommato modesto. Escludendo disfunzioni ormonali, a parità di sesso e di massa muscolare, le variazioni individuali del metabolismo sono infatti limitate. Le persone grasse tendono sì ad avere un metabolismo più lento di quelle magre, ma tale condizione è una conseguenza del loro sovrappeso, non la causa.

Anche la riduzione del metabolismo basale legata all'età è per certi versi soltanto una scusa. Il calo fisiologico del metabolismo con il passare degli anni è dovuto soprattutto alla progressiva riduzione delle masse muscolari e del livello di attività fisica. Mantenendosi attivi e seguendo una dieta equilibrata, è quindi possibile contrastare il declino metabolico legato all'invecchiamento.

Una dieta troppo rigida, basata su una restrizione calorica eccessiva, diminuisce il metabolismo basale. Proprio questo calo è responsabile del fallimento, dopo i primi apparenti successi, di molte diete strettamente ipocaloriche.

Purtroppo o per fortuna, dipende dai punti di vista, il nostro corpo è programmato per resistere anche a periodi di carestia. Per sopravvivere in queste situazioni, grazie ad un fine meccanismo di regolazione ormonale, l'organismo tende ad abbassare il metabolismo basale. Allo stesso tempo cerca di immagazzinare grasso, aumentandone la sintesi e diminuendone l'ossidazione. La riduzione del dispendio calorico avviene quindi grazie all'inibizione di attività biologiche "accessorie".

Si entra così in un circolo vizioso in cui ad una riduzione dell'introito calorico segue una riduzione del metabolismo basale. Ovviamente tale processo non può continuare all'infinito e, raggiunta la dose critica in cui la fame diventa insopportabile, qualche saltuaria abbuffata sarà sufficiente per far riguadagnare i chili persi, con tanto di interessi.

Proteggersi da queste pericolose, ma alquanto comuni, conseguenze è piuttosto semplice. E' infatti sufficiente praticare un po' di attività fisica per innalzare il fabbisogno calorico quotidiano, rendendo la dieta più sopportabile e aumentando al tempo stesso il metabolismo basale.

Gli ormoni che influenzano maggiormente il metabolismo sono: insulina - glucagone - adrenalina - cortisolo - ormoni tiroidei - GH

**Tabelle Nutrizionali Alimenti**

Per ogni alimento potrai scoprire:

* valore energetico (calorie), con ripartizione percentuale dell'energia tra carboidrati, proteine e grassi;
* contenuto in macronutrienti e principali micronutrienti;
* proprietà nutrizionali e terapeutiche dell'alimento. Tutti i valori sono personalizzabili in base al quantitativo di alimento selezionato (100g di default).

|  |  |
| --- | --- |
| [TABELLE NUTRIZIONALI CARNE](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-CARNE.htm) | |
| tabelle nutrizionali carne | [pollo, vitello, manzo, maiale, agnello, quaglia, tacchino...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-CARNE.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI VERDURE E ORTAGGI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-ORTAGGI.htm) | |
| tabelle nutrizionali verdure | [zucchine, peperoni, melanzane, patate, lattuga, cicoria...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-ORTAGGI.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI FRUTTA](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-FRUTTA.htm) | |
| tabelle nutrizionali frutta | [arance, mandarini, mandorle, more, pistacchi, mele, uva...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-FRUTTA.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI LEGUMI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-LEGUMI.htm) | |
| tabelle nutrizionali legumi | [ceci, fagioli, lenticchie, lupini, piselli, , soia...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-LEGUMI.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI CEREALI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-CEREALI.htm) | |
| tabelle nutrizionali pasta | [pane, pasta, pizza, riso, grissini, fette biscottate, avena...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-CEREALI.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI CARNI TRASFORMATE](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-CARNITRASFORMATE.htm) | |
| tabelle nutrizionali salumi | [bresaola, coppa, prosciutto, speck, salsiccia, hamburger...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-CARNITRASFORMATE.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI FRATTAGLIE](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-FRATTAGLIE.htm) | |
| tabelle nutrizionali frattaglie | [cervello, coratella, cuore, fegato, lingua, trippa, milza...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-FRATTAGLIE.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI PESCE](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-PESCE.htm%22%22) | |
| tabelle nutrizionali  pesce | [aringa, anguilla, cozza, sogliola, merluzzo, tonno, salmone..](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-PESCE.htm). |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI LATTE E YOGURT](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-LATTE-YOGURT.htm) | |
| tabelle nutrizionali latte | [Latte, di vacca, di capra, scremato, parzialmente scremato, in polvere....](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-LATTE-YOGURT.htm). |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI FORMAGGI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-FORMAGGI.htm) | |
| tabelle nutrizionali formaggi | [Grana, taleggio, parmigiano, robiola, ricotta, mozzarella, fiocchi di latte....](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-FORMAGGI.htm). |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI OLI E GRASSI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-OLIIEGRASSI.htm) | |
| tabelle nutrizionali olii | [Burro, lardo, margarina, strutto, olio di oliva, olio di semi...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-OLIIEGRASSI.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI UOVA](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-UOVA.htm) | |
| tabelle nutrizionali uova | [Uovo intero, albume, in polvere, uovo d'anatra, d'oca, di tacchina...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-UOVA.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI PRODOTTI VARI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-PRODOTTIVARI.htm) | |
| tabelle nutrizionali prodotti vari | [Cacao, coca-cola, ketchup, caffè, maionese...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-PRODOTTIVARI.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI DOLCI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-DOLCI.htm) | |
| tabelle nutrizionali dolci | [Cioccolato al latte, fondente, gelato, miele, torrone...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-DOLCI.htm) |
|  | |
| [TABELLE NUTRIZIONALI ALCOLICI](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-ALCOLICI.htm) | |
| tabelle nutrizionali alcolici | [Vino, spumante, grappa, whisky...](http://www.my-personaltrainer.it/TABELLE-NUTRIZIONALI-ALCOLICI.htm) |
|  | |

I dati delle tabelle nutrizionali sono stati tratti dai database dell'INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione).

**Definizione di chilocaloria**

**Quale e quanto cibo occorre mangiare per star bene?** Alla prima domanda ("quale cibo") si può rispondere molto facilmente: tutti i cibi possibili, alternandoli, e cercando di evitare di mangiare troppo spesso sempre le stesse cose. Ogni alimento porta con sé il proprio apporto nutritivo, distinto da alimento ad alimento, e quindi variando l'alimentazione faremo arrivare al nostro organismo tutti gli apporti nutritivi di cui ha bisogno.

**Quanto cibo?**

Alla seconda domanda ("quanto cibo") si può rispondere che la quantità di cibo dipende dall'età e dall'attività svolta dalla persona. Ecco alcuni esempi:

* bambino in età scolare: quantità di cibo equivalente a 1500 chilocalorie al giorno
* adolescente che studia: quantità di cibo equivalente a 1900 chilocalorie al giorno
* adolescente che lavora: quantità di cibo equivalente a 2200 chilocalorie al giorno
* adulto che lavora in ufficio: quantità di cibo equivalente a 2300 chilocalorie al giorno
* adulto che svolge lavoro manuale: quantità di cibo equivalente a 2500 chilocalorie al giorno
* anziano in pensione: quantità di cibo equivalente a 1800 chilocalorie al giorno
* anziano a letto per malattia: quantità di cibo equivalente a 1000 chilocalorie al giorno

I valori forniti sono puramente indicativi, ma molto prossimi alla realtà. Ingerire cibo significa accumulare energia, e non bisogna accumulare più energia di quanta se ne consuma al giorno, altrimenti si ingrassa.

Fino agli anni '50 non esistevano problemi di superalimentazione delle persone, in tempo di guerra addirittura era già una fortuna mangiare qualcosa. Nel dopoguerra, col benessere e con la sempre più abbondante disponibilità di cibo e di "tentazioni", abbiamo assistito ad un progressivo ingrassamento della popolazione che oggi si traduce nel "rischio obesità" per il 30% degli adolescenti.

Oggi più che mai, proprio per la grande disponibilità di cibo, occorre stare attenti a non mangiare più del necessario per non andare in sovrappeso, con tutte le conseguenze derivanti (ipertensione, colesterolo, affaticamento del cuore, arteriosclerosi, ecc.).

Oggi più che mai, ancora, occorre essere informati su quel che si mangia e sul contenuto calorico degli alimenti. La legge, per fortuna, obbliga i produttori a scrivere sulle etichette un gran numero di informazioni tra cui una importantissima: **il numero di chilocalorie per 100 g di prodotto**.

Saper leggere bene l'etichetta dei prodotti acquistati al supermercato è di fondamentale importanza, e quindi qui dappresso daremo la **definizione esatta di chilocaloria** e le informazioni sui simboli utilizzati per rappresentarla.

La **caloria** detta anche "piccola caloria" ed indicata a livello internazionale col simbolo **cal** (si osservi la "c" minuscola) è la **quantità di calore necessaria per elevare di 1 grado centigrado una quantità di acqua pari ad 1 g**.

La **chilocaloria** detta anche "grande caloria" ed indicata a livello internazionale col simbolo **Cal** (si osservi la "C" maiuscola) è la **quantità di calore necessaria per elevare di 1 grado centigrado una quantità di acqua pari ad 1 kg**.

La chilocaloria è talvolta impropriamente indicata col simbolo **kcal**, dove come sempre il prefisso **k** indica il moltiplicatore per 1.000 e **cal** indica la piccola caloria. Ed in effetti, se riguardate le definizioni che abbiamo dato, mille piccole calorie equivalgono ad una grande caloria.

Se su qualche etichetta trovaste scritto il simbolo **kCal** si tratterebbe della manifestazione dell'ignoranza di chi ha preparato l'etichetta, che non conosce la distinzione tra "cal" e "Cal". Infatti una sola "kCal" indica ben **mille chilocalorie**, sufficiente ad un operaio per lavorare 4 giorni consecutivi...

Nel leggere le etichette degli alimenti ricordatevi che il numero di chilocalorie indicato è **relativo a 100 g di prodotto**. Quindi se sulla confezione di uno yogurth naturale magro da 125 g trovate scritto: "valore energetico = 47 kcal" e volete sapere quale sia l'apporto calorico di **tutto** il vasetto dovete moltiplicare quel valore per 1,25.

Il cibo **introdotto** nel nostro corpo con gli alimenti si trasforma nell'energia che il nostro organismo **consuma** durante le varie attività e funzioni.

La differenza tra calorie **introdotte** e calorie **consumate** quotidianamente determina la variazione del nostro peso.

Se introduciamo più calorie di quante ne consumiamo l'eccesso di energia viene trasformato in grasso conservato a livello della vita nell'uomo (obesità androide ovvero a forma di mela) e a livello di cosce fianchi e glutei nelle donne (obesità ginoide ovvero a forma di pera) con conseguente aumento del peso corporeo.

Se invece introduciamo meno calorie di quelle a noi necessarie l'organismo interviene in maniera opposta trasformando i depositi di grasso in energia facendo diminuire la massa corporea.

**CALCOLO DEL PESO IDEALE**

Formule per il calcolo del peso ideale

Il risultato di queste formule matematiche rappresenta il peso teorico ideale del soggetto secondo l'autore:

Formula di Lorenz

Questa formula per il calcolo del peso ideale non tiene conto né dell'età né della struttura scheletrica, ma è molto utilizzata. Inoltre, mal si applica nei soggetti longilinei e brachitipici.

Peso ideale Uomini = altezza in cm - 100 - (altezza in cm - 150)/4

Peso ideale Donne = altezza in cm - 100 - (altezza in cm - 150)/2

Formula di Broca

Questa formula per il calcolo del peso ideale è la più semplice ma tiene conto solo dell'altezza; i limiti maggiori risiedono nella non corrispondenza del peso ideale per le stature medio alte.

Peso ideale Maschi = altezza in cm – 100

Peso ideale Femmine = altezza in cm - 104

Formula di Wan der Vael

Questa formula considera solo l'altezza

Peso ideale Uomini = (altezza in cm - 150) x 0,75 + 50

Peso ideale Donne = (altezza in cm - 150) x 0,6 + 50

Formula di Berthean

Peso ideale = 0,8 x (altezza in cm - 100) + età/2

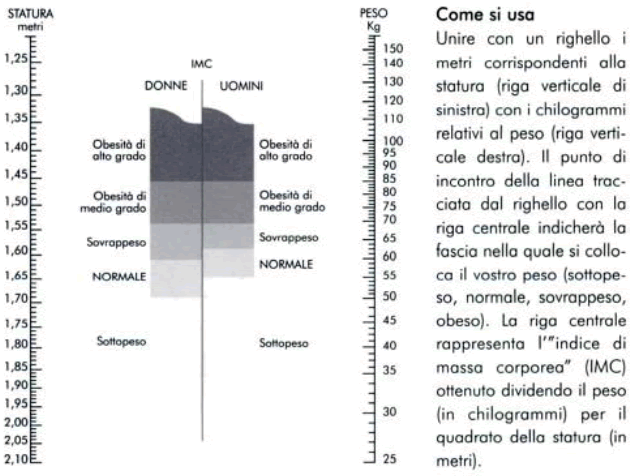
Formula di Perrault

Questa formula tiene conto dell'età e dell'altezza

Peso ideale = Altezza in cm - 100 + età/10 x 0,9

**Tabella Peso/Altezza**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UOMINI dai 25 anni in su | | DONNE dai 25 anni in su | |
| Altezza (m) | Peso Ideale (kg) | Altezza (m) | Peso Ideale (kg) |
| 1.55 | 51-59 | 1.42 | 42-49 |
| 1.58 | 52-60 | 1.45 | 43-50 |
| 1.60 | 54-62 | 1.47 | 44-51 |
| 1.63 | 55-63 | 1.50 | 45-53 |
| 1.65 | 56-65 | 1.52 | 46-54 |
| 1.68 | 58-67 | 1.55 | 48-55 |
| 1.70 | 60-69 | 1.57 | 49-57 |
| 1.72 | 62-71 | 1.60 | 50-59 |
| 1.75 | 64-73 | 1.63 | 52-61 |
| 1.77 | 65-75 | 1.65 | 54-63 |
| 1.80 | 67-77 | 1.68 | 55-64 |
| 1.85 | 69-79 | 1.70 | 57-67 |
| 1.87 | 71-82 | 1.73 | 59-69 |
| 1.90 | 73-84 | 1.75 | 61-70 |
| 1.93 | 74-86 | 1.78 | 63-72 |



**Calcola il tuo peso ideale**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Inizio modulo   |  |  | | --- | --- | | ALTEZZA | cm | | Sesso |  | | Età | anni | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Formula di Lorenz | PESO IDEALE | kg | OK | | Formula di Broca | PESO IDEALE | kg | sovrastima il risultato | | Formula di Wan der Vael | PESO IDEALE | kg | OK | | Formula di Berthean | PESO IDEALE | kg | non fa distinzione tra uomo e donna | | Formula di Perrault | PESO IDEALE | kg | non fa distinzione tra uomo e donna | | Formula di Keys | PESO IDEALE | kg | OK, consigliata | | Formula di Travia | PESO IDEALE | kg | non fa distinzione tra uomo e donna |   Fine modulo |
|  |

IMPEDENZIOMETRIA

Consente la stima dei fluidi corporei in modo rapido non invasivo attraverso la resistenza che il corpo oppone al passaggio di corrente elettrica.

Nella pratica ambulatoriale, il maggiore interesse clinico è rivolto all'analisi di tre compartimenti corporei (FM, FFM, TBW) in quanto  la loro diversa distribuzione può influenzare la morbilità e la mortalità, o alterare la l'efficacia dei farmaci, o limitare la capacità di resistenza dell'organismo allo stress, al freddo ed  al digiuno.

L'impedenziometria è la metodica più impiegata a livello ambulatoriale perché in grado di stimare tutti e tre i compartimenti.

È una tecnica non invasiva che rileva in pochi secondi la resistenza, opposta dall'organismo, al passaggio di una corrente elettrica trasmessa da elettrodi in gel posti sulla mano e sul piede.

Alla veicolazione della corrente alternata, il corpo oppone una resistenza che si esprime in ohms e che viene definita impedenza.

L'impedenziometria, o Body Impedance Analysis (BIA), consente la stima della FM e della FFM; ma soprattutto quella dell'acqua totale (TBW) e della sua ripartizione (ICW/ECW), ovvero, la stima dei fluidi corporei altrimenti non indagabili. Si differenzia quindi dalla tecnica  plicometrica indirizzata principalmente alla valutazione della massa grassa; si differenzia anche  nella  rapidità dell'indagine e, avvalendosi di una strumentazione elettronica, appare “più tecnologica”.

Le tecniche plicometriche ed impedenziometriche, pertanto, non sono sovrapponibili e si completano vicendevolmente senza far propendere il medico per l'una o l'altra soluzione.

Per l'analisi dello stato d'idratazione, la metodica BIA è la sola indicata e la più utilizzata.



Una corrente alternata di ridotta intensità viene applicata all'intero organismo o a suoi determinati segmenti.

Alle basse frequenze (< 5 kHz), la corrente attraversa i liquidi extracellulari, fornendo una misura di ECW.

Alle alte frequenze, (>50 kHz), la corrente supera le membrane cellulari penetrando nelle cellule, offrendo così una misura di TBW.

