O.N.Da
Osservatorio Nazionale
sulla salute della Donna

O.N.Da è l'Osservatorio Nazionale sulla salute della Donna che studia le principali patologie e tematiche di salute femminile promuovendo una cultura della salute di genere: dalle malattie cardiovascolari all'oncologia, dalle patologie psichiche a quelle neurodegenerative, dalle tematiche riproduttive alle malattie a trasmissione sessuale, alla menopausa e alle problematiche legate all'invecchiamento. O.N.Da sostiene ricerche di base e cliniche sulle principali patologie, ne valuta l'impatto sociale ed economico, informa le Istituzioni, i medici e il pubblico, promuove l'insegnamento in ambito scolastico e incoraggia le donne a svolgere un ruolo attivo nei confronti della propria salute.

Consiglio Direttivo: Francesca Merzagora (Presidente), Alberto Costa (Vice Presidente), Gilberto Corbellini, Giorgio Fiorentini, Maria Antonietta Nosenzo, Ilaria Viganò

Co-fondatore: Giorgio Viganò (1939-2010)

Comitato d'onore: Boris Biancheri, Vittoria Buffa, Alessio Fronzoni, Gaetano Gifuni, Umberto Veronesi

Comitato Tecnico Scientifico: Gilberto Corbellini (Presidente), Adriana Albini, Giuliano Binetti, Cesare Bonezzi, Maria Luisa Brandi, Vincenzina Bruni, Salvatore Carrubba, Elena Cattaneo, Patrizia Colarizi, Maurizio De Tilla, Claudio Mencacci, Maria Grazia Modena, Eva Negri, Laura Pellegrini, Walter Ricciardi, Gianna Schelotto, Nicla Vassallo, Carlo Vergani, Riccardo Vigneri.

Collana **Didattica della Salute**

1 **Ipertensione & Alimentazione**
A cura di **SIIA • Heinz Beck**

2 **Osteoporosi & Prevenzione**
A cura di **O.N.Da**

EDIZIONI INTERNAZIONALI srl
EDIMES
Edizioni Medico Scientifiche - Pavia

2 + DIDATTICA DELLA SALUTE

O.N.Da
Osservatorio Nazionale
sulla salute della Donna

Osteoporosi & Prevenzione

Introduzione a cura di
Maria Luisa Brandi

TEVA

Un progetto
donneinsalute
prevenzione e cura al femminile

TEVA

Con oltre cento anni di presenza a livello internazionale, il Gruppo Teva - che comprende i marchi Teva, ratiopharm e Dorum - è la prima azienda al mondo nel settore dei farmaci equivalenti.
Il suo primato nasce dalla costante attenzione alla ricerca scientifica, all'innovazione delle tecnologie farmaceutiche e all'ottimizzazione dei processi produttivi.
Ma, soprattutto, la leadership del Gruppo è legata a una caratteristica distintiva di cui andiamo particolarmente orgogliosi: la valorizzazione delle peculiarità della persona. Per Teva, infatti, ogni paziente è unico e diverso dagli altri.
È alla luce di questo valore condiviso che Teva Italia ha deciso di lanciare il progetto DonneInSalute, dedicato alla prevenzione e alla salute della donna nelle sue diverse fasce d'età, e di affidarsi alla serietà, competenza e autorevolezza di O.N.Da, partner scientifico dell'intera operazione.
DonneInSalute fa parte di un progetto più ampio e articolato, chiamato Equivalente.
Un progetto che ha un unico grande obiettivo: diffondere la cultura del farmaco equivalente e dei suoi vantaggi per l'individuo e per la collettività.
È per noi un piacere e un onore, dunque, presentare la pubblicazione che state sfogliando, la prima di una serie di iniziative di approfondimento scientifico-culturale, tutte mirate a far conoscere e a familiarizzare con una nuova generazione di farmaci, equivalenti a quelli di marca.
Farmaci efficaci, sicuri e disponibili.
Farmaci che curano il nostro oggi, ma che aiutano a sostenere il nostro domani.

Osteoporosi & Prevenzione

Introduzione di
Maria Luisa Brandi

Prefazione di
Emanuela Bartolozzi

EDIZIONI INTERNAZIONALI srl
EDIMES
Edizioni Medico Scientifiche - Pavia

© Copyright 2011 by

Edizioni Internazionali srl
Divisione EDIMES - Edizioni Medico-Scientifiche - Pavia
Via Riviera, 39 - 27100 Pavia
Tel. 0382/526253 r.a. - Fax 0382/423120
E-mail: edint.edimes@tin.it

Tutti i diritti sono riservati.
Nessuna parte può essere riprodotta in alcun modo
(compresi i microfilm e le copie fotostatiche)
senza il permesso scritto dell'editore.

Indice

INTRODUZIONE 5

PREFAZIONE 7

STORIA E SCENARIO ATTUALE 9
L'osteoporosi nella storia 9
Diffusione dell'osteoporosi 10
Costi 12

FISIOPATOLOGIA DELL'OSTEOPOROSI 14
L'osso: strutturazione, costituzione e componenti 14
Che cos'è l'osteoporosi 16
Caratteristiche dell'osteoporosi 18
Le più frequenti sedi di fratture 20

CAUSE E FATTORI DI RISCHIO 22
Le cause dell'osteoporosi 22
Fattori di rischio 23

IL DOLORE 26
Come combattere il dolore 27

DIAGNOSI, TERAPIA E PREVENZIONE 30
Diagnosticare l'osteoporosi 30
Terapie per l'osteoporosi 31
Prevenzione dell'osteoporosi 39
Misure di prevenzione 41

ALIMENTAZIONE 44
Le funzioni del calcio nell'organismo 47
Quanto calcio assumere ogni giorno 49
Combattere l'osteoporosi con gustosi menù ricchi di calcio 52

1. Menù ad alto contenuto di calcio e a contenuto controllato di calorie 53
2. Menù ad alto contenuto di calcio e a contenuto controllato di colesterolo 59
3. Menù ad alto contenuto di calcio e a contenuto controllato di glucosio 65
4. Menù ad alto contenuto di calcio e a contenuto controllato di sodio 70

ATTIVITÀ FISICA 77
Esercizio fisico e prevenzione dell'osteoporosi 80
Un programma di attività fisica per l'osteoporosi 82
Esercizi per un osso più sano 86
1. Esercizi per i più giovani 88
2. Esercizi per la terza età 90
3. Esercizi per chi ha l'osteoporosi 92

CONSIGLI E STILE DI VITA 95
Abitudini di vita 95
Consigli di vita quotidiana per tutti 97
Consigli per chi è a rischio o affetto da l'osteoporosi 98
Autosservazione 105

CONCLUSIONI 111

L'evento "frattura" caratterizza la clinica della malattia "osteoporosi". Oggi con tale termine si intende una riduzione della resistenza meccanica dell'osso con conseguente aumento della sua fragilità dovuta ad una modificazione delle caratteristiche strutturali sia quantitative che qualitative.

Si ritiene che la resistenza sia condizionata da due ordini di fattori: le proprietà strutturali dell'osso, rappresentate dalla massa e dalla sua distribuzione nello spazio (forma, taglia, geometria, microarchitettura) e le proprietà materiali dell'osso rappresentate dalle sue componenti di collagene, sostanza amorfa, proteine non collageniche, cristalli di idrossiapatite e dalla eventuale presenza di microcrack.

Il brusco calo dell'attività estrogenica in epoca post-menopausale è causa di una perdita di tessuto osseo tale da rendere l'osso a maggior rischio di frattura. L'osteoporosi è uno degli esiti di un metabolismo osseo che non funziona più nel modo giusto per molte ragioni, in particolare per la carenza di estrogeni, ciò spiega del resto perché essa sia legata alla menopausa.

A partire dagli anni '60, i densitometri permisero la quantificazione dei sali minerali presenti nel tessuto osseo. Ciò rese possibile seguire l'evoluzione della mineralizzazione durante l'accrescimento, la vita adulta e quindi durante l'epoca post-menopausale e l'età senile, permettendo le prime analisi epidemiologiche.

Sono circa 200 milioni le donne che, nel mondo, soffrono di osteoporosi; nella sola Europa si stima che avvenga una frattura, dovuta a fragilità ossea, ogni 30 secondi. In Italia ogni anno si registrano 140.000 fratture di femore causate dall'osteoporosi.

È per questa ragione che bisogna sviluppare misure preventive sui numerosi fattori di rischio coinvolti (motòri, cognitivi e ambientali).

Il medico ha oggi a disposizione diversi farmaci di efficacia provata per il trattamento dell'osteoporosi.

Il trattamento con farmaci per l'osteoporosi ha un unico obiettivo: la prevenzione delle fratture, che del resto costituiscono l'unica manifestazione clinica della malattia.

Ogni iniziativa di educazione e sensibilizzazione sul rischio di fratture da fragilità, sulle implicazioni dell'osteoporosi e sulla necessità di prevenirla e curarla può consentire, già nel medio periodo, una certa azione "calmierante", anche dal punto di vista della spesa, contribuendo in qualche modo a ridurre il numero di fratture.

L'intento di questa iniziativa è quello di creare uno strumento in grado di veicolare messaggi di prevenzione e cura in modo efficace e diretto attraverso un testo semplice e preciso, un libro. Siamo certi che il messaggio arriverà in maniera diffusa e che le lettrici ne saranno soddisfatte.

Prof.ssa Maria Luisa Brandi
Membro Comitato Scientifico O.N.Da

Prefazione

I progressi della medicina ci permettono di capire sempre meglio le cause correlate allo sviluppo di varie patologie e queste conoscenze ci confermano quanto sia importante, ai fini preventivi, lo stile di vita che assumiamo fin dalla più giovane età, responsabilizzandoci quali veri artefici, spesso, della nostra salute e malattia.

L'allungamento della durata della vita, grazie alle migliorate condizioni igieniche, alimentari e farmacologiche, ci pone drammaticamente davanti ad emergenze sociali e sanitarie rappresentate da malattie croniche debilitanti quali l'osteoporosi, il diabete, l'infarto, l'ictus o i tumori.

Queste patologie rappresentano un problema ingravescente sia per il malato, che si ritrova non più autosufficiente, sia per i familiari che se ne devono far carico, sia per la collettività in quanto le malattie croniche della terza età rappresentano il maggiore onere finanziario in termini sanitari e di assistenza sociale.

Le evidenze scientifiche dimostrano che tali patologie potrebbero essere prevenute, o quanto meno molto ritardate, se negli anni si mantenesse uno stile di vita rispettoso del nostro corpo: non lo considerassimo, cioè, alla stregua di una macchina che deve rispondere alle nostre esigenze di prestazione senza crearci problemi, ricorrendo anche all'uso (e all'abuso) di medicinali per ottenerne l'efficienza che vogliamo imporgli. Inevitabile, ovviamente, il peggioramento e la necessità di assumere sempre più farmaci con la conseguente perdita di qualità della vita e il manifestarsi di altre malattie.

Eppure, già oltre 4.000 anni fa, le antiche culture terapeutiche, da Ippocrate all'Ayurveda, alla Medicina Tradizionale Cinese, con la semplice osservazione della natura - in cui l'uomo era inserito -, avevano capito la correlazione tra alimentazione ("che il cibo sia la tua medicina"), attività fisica ("mens sana in corpore sano"), benessere psicologico, visione spirituale della vita e salute.

Nonostante queste antiche tradizioni siano tutt'oggi ampiamente conosciute e divulgate, non è comunque ancora ben radicato il concetto che, ai fini del mantenimento della salute, sia fondamen-

tale seguire un corretto stile di vita come, ad esempio, alimentarsi in modo adeguato, mantenere il peso forma, non fumare, limitare il consumo di alcool e caffè, concedersi un sufficiente riposo notturno, tenere sotto controllo i livelli di stress, fare una regolare e costante attività fisica, ecc.

Per quanto concerne la nutrizione, questa andrebbe considerata non solo in termini di calorie, ma alla stregua di un vero farmaco in quanto gli alimenti non servono solo a darci energia ma, agendo attraverso recettori specifici, attivano o disattivano certe risposte funzionali e rappresentano precursori di ormoni, di neurotrasmettitori, di proteine di struttura (come l'osso e i muscoli); il cibo che ingeriamo è quindi fondamentale sia per il mantenimento della nostra struttura ossea che per nostro equilibrio endocrino, immunologico e psicologico.

Questo libro rappresenta un testo di Medicina Anti-Aging, ovvero di vera Medicina Preventiva in quanto intesa, non solo nella attuale comune accezione di diagnosi precoce, ma nella più ampia visione di valutazione dei vari fattori di rischio, affinché il paziente possa acquisirne consapevolezza e, ove possibile, modificarli, con tutti i vantaggi che ne deriverebbero, in termini di qualità della vita, per lui ma anche, a cascata, per tutta la collettività.

Dott.ssa Emanuela Bartolozzi
Docente a contratto Università degli Studi di Firenze
Esperta in Nutrizione e Medicina Anti-Aging

L'osteoporosi nella storia…

L'osteoporosi, la principale e più diffusa malattia dell'osso, è conosciuta da tempo immemorabile. Già 5000 anni fa i medici, osservando le ossa dei cadaveri di persone anziane, si accorsero che in certi casi esse erano più leggere e più porose del normale. Il tipico aspetto a spugna dell'interno dell'osso appariva particolarmente rarefatto, presentando ampi spazi vuoti.

È proprio a questo caratteristico aspetto delle ossa colpite che si deve il nome della malattia.

La prima descrizione moderna dell'osteoporosi risale al 1885, ma i primi veri studi sulla sua natura e sulle sue cause si attestano alla fine degli anni '40. Solo di recente però si è affermata una nuova concezione di questa malattia: infatti nella pratica medica, fino a una ventina di anni fa, l'osteoporosi non era considerata una vera e propria malattia, ma solo la naturale e inevitabile conseguenza dell'invecchiamento, pertanto senza rimedio. Le fratture di vertebre o di femore degli anziani, soprattutto donne, erano reputate solo una fatalità, un rischio legato all'età avanzata e che sfuggiva a ogni possibilità di controllo.

… Oggi

Oggi si è capito che l'osso, pur andando incontro come gli altri tessuti e organi del nostro corpo a un processo di invecchiamento, non necessariamente deve arrivare a quel grave impoverimento della sua componente minerale, a quella grave perdita di sali di calcio che lo fa diventare tanto fragile.

Ma vi è di più: ora si ha la consapevolezza che l'osteoporosi non dipende solo dall'età; infatti, anche se è nettamente più frequente negli anziani, in certe condizioni può comparire a qualsiasi età, anche giovanile o addirittura infantile. Pertanto deve essere studiata, valutata, stimata al pari di una qualsiasi altra malattia.

Infatti l'osteoporosi è una condizione di anormalità dell'osso, esattamente come l'insufficienza cardiaca o la bronchite cronica lo sono del cuore e dei polmoni. Naturalmente l'osteoporosi non arriva mai di colpo, a ciel sereno. Così come l'ipertensione e l'ipercolesterolemia, l'oste-

oporosi è una malattia "silenziosa" che può progredire per diversi anni fino alla diagnosi o finché non avviene una frattura. Spesso però nemmeno una frattura è sufficiente affinché l'osteoporosi sia diagnosticata: infatti si calcola che solo una frattura vertebrale su tre viene riscontrata clinicamente a causa della sintomatologia dolorosa o dell'incurvamento della colonna vertebrale che ne conseguono.

Questa peculiarità dell'osteoporosi, unita all'aumento progressivo dell'aspettativa di vita della popolazione in tutto il mondo, ha fatto sì che tale patologia, per le conseguenze cui può esporre, abbia assunto le proporzioni di emergenza sociale, tra le più gravi ed urgenti da affrontare nel XXI secolo.

Diffusione dell'osteoporosi

L'osteoporosi interessa una porzione elevata della popolazione italiana, soprattutto di sesso femminile, e presenta un tasso di crescita proporzionale al crescere dell'età.

Alcune caratteristiche peculiari di questa malattia la rendono poco conosciuta e meno temuta di altre: tra queste, la mancanza di dati epidemiologici precisi sulla sua diffusione nel nostro paese, la sua asintomaticità, il lungo periodo di latenza, la possibilità che i suoi effetti (fratture ossee di diversa entità) siano ascrivibili ad altre cause e la mancanza di programmi di prevenzione consolidati. Il recente interessamento al problema dal parte del Parlamento Europeo sottolinea la valenza sociale e politica di questa patologia, particolarmente diffusa in Italia, dove il quadro demografico caratterizzato da una vita media tra le più alte al mondo, deve far ritenere il nostro Paese tra le aree a maggior rischio di patologia osteoporotica. Si stima che in Italia circa 5 milioni di persone siano affette da tale patologia, anche se probabilmente esiste una larga parte della popolazione a cui la malattia non è stata diagnosticata in maniera corretta.

L'osteoporosi colpisce il 33% delle donne tra i 60 e i 70 anni di età e il 66% di quelle al di sopra degli 80 anni. È relativamente meno diffusa negli uomini (20%). Nel 2000 in tutto il mondo l'osteoporosi ha causato 9 milioni di fratture di cui la gran parte a carico di femore, polso e vertebre. Le proiezioni per i prossimi anni sono ancora più allarmanti in quanto tali numeri di per sé impressionanti, aumenteranno drammaticamente. Si stima, infatti, che il numero delle sole fratture di femore salirà dagli attuali 1,6 milioni annui ad un numero compreso fra 4,5 e 6,3 milioni entro il 2050. In Italia il 25% delle donne di età superiore

ai 40 anni ed il 17% degli uomini di età superiore ai 60 anni è affetto da osteoporosi. In base a questi dati si stima che ad oggi in Italia oltre 3,5 milioni di donne e circa un milione di uomini siano affetti da osteoporosi. Prendendo in considerazione anche l'osteopenia, una condizione in cui la massa è ridotta rispetto alla normalità, che spesso precede l'osteoporosi e che espone a maggiori rischi di frattura, si calcola che il 66% delle donne ed il 50% degli uomini ne siano interessati. Tali numeri per il nostro Paese sono destinati a crescere ancora più rapidamente che altrove, dal momento che l'Italia è il paese europeo con il più alto indice di vecchiaia (numero di ultrasessantacinquenni ogni 100 giovani di età inferiore ai 14 anni); se infatti nel 2000 si sono registrate 86.000 fratture di femore, la stima è che queste raddoppieranno entro il 2020, arrivando a contarne circa 150.000.

Conseguenze dell'osteoporosi

Le fratture causate dall'osteoporosi determinano un maggiore rischio di future fratture, detto 'effetto domino'. Infatti dopo una prima frattura vertebrale:

- Il rischio di sviluppare fratture non vertebrali aumenta di 2-3 volte.
- Il rischio di sviluppare una fratture di femore raddoppia.
- Una donna su quattro riporterà una nuova frattura (vertebrale o non vertebrale) nell'anno successivo.

La frattura di femore, che ogni anno in Italia causa un numero di giorni di ricovero simile a quello legato all'infarto del miocardio, al tumore al seno e al diabete, è la più grave conseguenza dell'osteoporosi.

- Il 20% dei pazienti che hanno subito una frattura di femore muore entro un anno.
- La frattura di femore causa disabilità motoria (incapacità totale o parziale di deambulare e incapacità di compiere azioni quotidiane) nel 40% dei casi dopo un anno.
- Il rischio di permanenza in strutture di lungo-degenza è aumentata di sei volte.

Molto più lacunose sono le stime sulle fratture vertebrali. Queste sono infatti le tipiche fratture che vengono diagnosticate solo tardivamente, spesso per caso, in occasione di una radiografia per il mal di schiena. Inoltre una frattura vertebrale resta il più delle volte un fatto tra medico e paziente, non passa attraverso gli ospedali e non rientra nelle statistiche. Addirittura si calcola che due fratture vertebrali su tre sono considerate dai pazienti un banale mal di schiena e non sono neppure portate all'attenzione del medico. E viceversa anche molti medici, di

fronte a un mal di schiena, non pensano a una frattura vertebrale e non richiedono una radiografia.

Costi

L'onere finanziario connesso alle cure delle fratture da osteoporosi è sbalorditivo e continua ad aumentare. Nella sola Unione Europea i costi dovuti all'osteoporosi sono stati 31,7 miliardi di euro nel 2000 e si stima che nel 2050 arriveranno a 76,7 miliardi. Questo perché spesso le fratture da osteoporosi si ripresentano nel tempo: si calcola che le fratture di femore si ripetono nel 14% delle donne e quelle di polso nel 10%, mentre ben il 25% dei casi presenta fratture vertebrali multiple. Attualmente all'incirca 25.000 letti ospedalieri sono necessari per trattare le fratture da osteoporosi e nel 2050, se la situazione non si modificherà, ne occorreranno almeno 56.000. In Italia nel 1999 le sole spese ospedaliere per le fratture di femore sono state di oltre 555 milioni di euro (1.100 miliardi di vecchie lire). Ma in primo piano devono soprattutto essere poste le sofferenze individuali. Dopo una frattura di femore, il 20% dei pazienti non riacquista la capacità di camminare, il 10-15% non è più in grado di uscire di casa da solo e la maggioranza non è più completamente autosufficiente. Le donne anziane, le più colpite dall'osteoporosi e dalle fratture, passano spesso dalla condizione di poter aiutare i familiari a quella di essere di grave peso. Infatti, le fratture vertebrali sono causa di una certa inabilità e di dolore e le frequenti recidive possono in pochi anni portare la qualità di vita dei pazienti verso un drammatico degrado. Coerentemente con il fatto che le fratture di femore sono la più grave conseguenza dell'osteoporosi, esse sono responsabili dei maggiori costi associati all'osteoporosi ed in Italia nel 2002 hanno determinato un ammontare di oltre un miliardo di euro così ripartiti:

- 40% per riabilitazione post-operatoria;
- 35% per il ricovero ospedaliero;
- 15% per costi diretti (giornate lavorative perse, mancata produttività dei familiari, dipendenza da assistenti a domicilio);
- 10% per le pensioni di invalidità ed accompagnamento per i 18.000 pazienti con disabilità permanente.

I maggiori costi associati all'osteoporosi non sono quindi causati dai farmaci utilizzati per il suo trattamento, ma dai costi derivati dalle fratture e dalle loro conseguenze (ad esempio ricoveri, pensioni, invalidità). Conseguentemente i farmaci che riducono maggiormente il rischio di fratture, in particolare quelle di femore, determinano consistenti rispar-

mi per la società, riducendo i costi da queste derivati. L'osteoporosi è una malattia a largo impatto sociale con diverse e comprovate conseguenze negative di matrice sanitaria, sociale ed economica, nonché relative alla complessità della patologia in esame.

L'osteoporosi in cifre

30-40%	Il rischio di fratture da osteoporosi durante la vita di una donna nel mondo.
13%	Il rischio di fratture da osteoporosi durante la vita di un uomo nel mondo.
Da 1,7 milioni a 6,3 milioni	L'aumento atteso del numero di fratture di femore in tutto il mondo dal 1990 al 2050.
Ogni 30 secondi	Qualcuno nell'Unione Europea ha una frattura come conseguenza dell'osteoporosi.
1 su 2	Le fratture vertebrali da osteoporosi che vengono diagnosticate.
1 su 5	I pazienti con fratture vertebrali o femorali da osteoporosi che muoiono ogni anno in Europa, in totale circa 150.000.
1 su 4	La frequenza attuale delle fratture di femore che avvengono in Asia e in America Latina, rispetto al totale mondiale. Diventerà 1 su 2 entro il 2050.
Asia	Il continente con la più drammatica previsione di aumento di fratture di femore nei prossimi decenni.
Da 0% a 100%	La quota di rimborso dell'esame mineralometrico nel mondo.
800-1500 mg/die	L'apporto quotidiano di calcio raccomandato per mantenere sane le ossa.
27 miliardi di dollari (25 miliardi di euro)	Il costo annuale diretto per trattare 2,3 milioni di fratture da osteoporosi in Europa e negli Stati Uniti.
3,5 miliardi di euro	Il costo annuale a carico dei contribuenti delle cure ospedaliere per il trattamento delle fratture da osteoporosi nell'Unione Europea.
Senza prezzo	Il costo umano, sociale e psicologico dell'osteoporosi.
Per le donne	Il rischio di una frattura di femore è maggiore della somma dei rischi di tumore del seno, dell'utero e delle ovaie.
Per gli uomini	Il rischio di una frattura di femore è maggiore del rischio di tumore della prostata.

Nonostante questo, l'osteoporosi è ancora oggi una malattia ampiamente sottovalutata.

L'osso: strutturazione, costituzione e componenti

La colonna vertebrale

La colonna vertebrale è formata da 33 vertebre articolate fra loro in maniera complessa che, capaci singolarmente di minimi movimenti, lavorando insieme consentono una notevole flessibilità alla colonna. Le vertebre sono composte da tre parti principali: il *corpo*, l'*arco* e i *processi*.

Il **corpo** è la parte anteriore di ciascuna vertebra e ha forma cilindrica; i corpi sono appoggiati l'uno sull'altro e sono separati da un cuscinetto ammortizzatore, detto disco intervertebrale, e costituiscono la vera struttura di supporto del tronco. Quando si parla di 'frattura vertebrale' o 'crollo vertebrale' dunque si intende una deformazione permanente del corpo di una o più vertebre. Una o più fratture determinano non solo un accorciamento della lunghezza totale della colonna, e quindi una diminuzione dell'altezza della persona, ma anche un'alterazione delle curve normali della colonna che danno luogo a seconda della sede alla lordosi cervicale, alla cifosi dorsale e alla lordosi lombare.

Gli **archi vertebrali**, la parte posteriore delle vertebre, allineandosi uno all'altro formano il 'canale vertebrale', il lungo tubo in cui decorre il midollo spinale, una struttura nervosa in continuità con l'encefalo. Dal midollo spinale originano i *nervi spinali* che escono negli spazi fra le vertebre, alcuni dei quali causano le sensazioni dolorose. Si comprende così come la frattura di una vertebra e le alterazioni legate all'artrosi possano comprimere questi nervi e determinare dolore.

I **processi vertebrali** sono strutture che sporgono ai lati e posteriormente alle vertebre. La loro funzione è quella di consentire l'inserimento dei legamenti che tengono insieme la colonna, e dei muscoli che permettono di mantenerla in posizione eretta in modo che possano compiersi i diversi movimenti.

L'osso

L'osso è costituito da tre diverse componenti. Una *componente organica*, una specie di intelaiatura (la matrice ossea) formata da lunghe fibrille di una proteina chiamata collagene che conferisce elasticità e coesione

alla struttura complessiva; una *componente cellulare*, costituita da milioni di cellule specializzate che lavorano incessantemente per controllare e mantenere il giusto livello di mineralizzazione delle ossa, distruggendo osso vecchio e rigenerando osso nuovo; una *componente minerale* costituita essenzialmente da cristalli di sali di calcio, fosforo, magnesio e altri elementi che si depositano sulla matrice organica, garantendo all'osso la propria robustezza e la capacità di sopportare il peso del corpo.

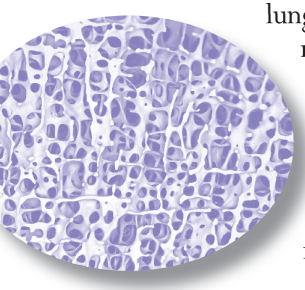
Se sezioniamo un osso e osserviamo la sua struttura interna, è possibile notare due diversi tipi di tessuto: *l'osso corticale* o compatto e *l'osso trabecolare* o spugnoso. **L'osso corticale** è la parte più esterna, la cosiddetta corteccia dell'osso, che forma uno strato continuo, uniforme, in superficie relativamente liscio, costituito da lamelle concentriche aderenti l'una all'altra, senza spazi vuoti. La parte più interna dell'osso è invece costituita dal tessuto spugnoso, formato da innumerevoli piccole cavità delimitate da sottili tralci e lamelle, le cosiddette trabecole ossee.

Nell'osso vivente queste piccole cavità racchiudono il midollo osseo, un organo essenziale che provvede al continuo rinnovo dei globuli rossi e bianchi del sangue. La presenza del tessuto osseo spugnoso non solo rende le ossa più leggere, ma anche, e proprio grazie alla sua struttura trabecolare, più elastiche e meno fragili. Le varie ossa, a seconda del tipo e della funzione, contengono una percentuale diversa di osso compatto e osso spugnoso.

Le ossa lunghe, come il femore o l'omero, sono formate per lo più da osso corticale per sua natura molto spesso, tranne verso le estremità dove prevale l'osso trabecolare. Nelle ossa piatte, come quelle del cranio e del bacino, e nelle ossa corte, come le vertebre, è invece più abbondante l'osso trabecolare mentre l'osso corticale è limitato solo ad uno strato sottile. L'osso, lungo tutta la vita, viene continuamente distrutto e rigenerato. Questo processo, che è chiamato 'rimodellamento osseo', avviene a livello delle cellule, cioè a livello microscopico. Ciò vuol dire che ogni giorno, in tutte le ossa, in tantissimi punti, i sali di calcio vengono solubilizzati e la vecchia matrice proteica distrutta (fase di assorbimento) mentre in altrettanti punti viene prodotta nuova matrice e su di essa si depositano nuovi cristalli di calcio (fase di neodeposizione).

Si può quindi dire che, a livello microscopico, l'osso di oggi è diverso da quello di ieri e da quello di domani. Queste fasi di riassorbimento e neodeposizione devono essere nel giusto equilibrio. Per esempio, nella prima fase della vita la deposizione prevale sul riassorbimento: in questo modo lo scheletro cresce e si sviluppa mentre nella maturità si conserva quello che si è costruito e quindi distruzione e ricostruzione più o meno si equivalgo-

no. Nella vecchiaia, invece, quando tutti i processi vitali tendono a indebolirsi, la distruzione comincia a prevalere sulla ricostruzione e l'osso tende così a diventare più debole. Vi sono tuttavia anche condizioni particolari in cui l'impossibilità di ricostruire quello che si è distrutto può manifestarsi a qualsiasi età: è il caso di carenze alimentari, immobilizzazione prolungata, malattie o altri fattori negativi. A qualsiasi età, quando il riassorbimento diventa quantitativamente più importante della neodeposizione, pian piano l'osso si impoverirà di sali di calcio. In particolare, da un punto di vista della struttura generale dell'osso, si può dire che la parte corticale si assottiglia, mentre le cavità della parte spugnosa diventano più grandi e le trabecole che le delimitano più rade e sottili. È questo il meccanismo per cui si ingenera e si arriva all'osteoporosi.



Osso sano

Che cos'è l'osteoporosi

L'osteoporosi è frequentemente indicata come una singola condizione clinica quando, invece, le situazioni che si accompagnano all'osteoporosi sono multiple e sarebbe pertanto più appropriato parlare di *sindrome osteoporotica* oppure *delle osteoporosi*.

L'osteoporosi viene definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come una **malattia sistemica** dello scheletro, caratterizzata da una ridotta massa minerale e un **deterioramento microstrutturale**, con conseguente aumento della fragilità dell'osso e **maggior rischio di fratture**.

Forme di osteoporosi

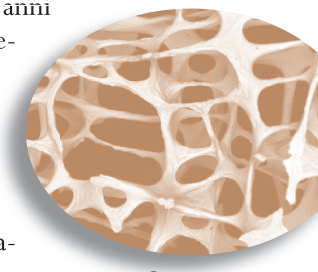
L'osteoporosi viene classicamente distinta in due grandi gruppi: *osteoporosi primitiva* e *osteoporosi secondaria*. *L'osteoporosi primitiva* a sua volta comprende l'osteoporosi idiomatica (giovanile e dell'adulto) e l'osteoporosi involutiva. *L'osteoporosi secondaria* invece è causata da malattie di vario tipo che possono con meccanismi diretti o indirettamente, attraverso l'interazione di molteplici fattori di rischio e/o concause, determinare una riduzione della resistenza scheletrica.

Il riconoscimento delle forme di osteoporosi secondaria è di estrema importanza poiché se correttamente diagnosticate e trattate con una terapia eziologica, nella maggior parte dei casi sono reversibili.

D'altra parte, l'impostazione di una terapia per l'osteoporosi in un paziente in cui non sia stata diagnosticata una forma di osteoporosi secondaria, può portare a una mancata risposta alla terapia, o addirittura a

un danno in termini di perdita di massa ossea e di incremento del rischio di frattura. *L'osteoporosi involutiva* è invece una malattia multifattoriale nella quale diversi fattori, genetici, fisici, nutrizionali e ormonali (tra cui la deficienza estrogenica) possono operare da soli o in concerto nel compromettere l'integrità scheletrica.

Due sono le forme con le quali si può manifestare: la prima, l'osteoporosi di tipo I, interessa tipicamente la donna entro vent'anni dalla menopausa, è dovuta principalmente a carenza estrogenica ed è caratterizzata dall'occorrenza delle fratture in siti scheletrici ricchi di tessuto trabecolare, come le vertebre ed il radio distale.


Osso malato

La seconda, l'osteoporosi di tipo II, invece, colpisce entrambi i sessi con l'avanzare degli anni e riflette le composite influenze esercitate sul tessuto osseo dalle modificazioni ormonali conseguenti all'invecchiamento, quali l'iperparatiroidismo secondario e la compromissione della formazione ossea. In questo caso le fratture riguardano principalmente siti composti da tessuto osseo sia corticale che trabecolare come il femore, l'omero, la tibia e il bacino.

L'osteoporosi: malattia sistemica

Benché l'osteoporosi colpisca più di frequente alcuni tipi di ossa, quali il polso, le vertebre, il femore, l'omero e le coste che sono più impegnate nel sostegno del corpo o più esposte alle conseguenze di traumi, essa può colpire *tutto il sistema scheletrico*. Si tratta infatti di una malattia del metabolismo osseo, ossia un'alterazione del ciclo vitale dell'osso.

La componente cellulare dell'osso è costituita da due tipi di cellule: le cellule che costruiscono osso nuovo, chiamate **osteoblasti**, e le cellule che distruggono o meglio riassorbono l'osso vecchio, gli **osteoclasti**.

Queste cellule che costituiscono la parte viva dell'osso hanno il compito fondamentale di rinnovare l'osso un po' per giorno lungo tutto l'arco della vita. L'osso non ha infatti una struttura statica ma è costituito da tessuto che si modifica nel tempo tale da consentire all'individuo nell'arco di vent'anni di passare dalle dimensioni di un neonato a quelle di un adulto.

Tutte le nostre ossa dunque sono e devono essere in grado di crescere in lunghezza e in spessore, ma questo è possibile soltanto se il nostro scheletro riesce a creare osso nuovo, da aggiungere a quello preesistente. Il nostro organismo deve essere capace da un lato di far crescere ogni singola parte dell'osso, mantenendone la forma e senza alterare le propor-

zioni di insieme, e dall'altro di irrobustire l'osso perché con la crescita di tutto l'organismo esso deve sopportare un peso maggiore.

Dunque lungo tutta la vita, ogni giorno le cellule dell'osso riassorbono (*dunque distruggono*) piccole porzioni di osso vecchio e rigenerano (*dunque costruiscono*) un osso nuovo. Le due fasi del processo di rimodellamento sono del tutto indipendenti: in un dato momento, in uno stesso osso, ci sono zone di riassorbimento e zone di ricostruzione. Ma in ogni momento nell'osso sano, a ogni zona di distruzione corrisponde sempre un'altra zona di ricostruzione in modo che lo stesso, pur rinnovandosi, mantenga sempre la sua struttura e la sua robustezza. È chiaro che se la distruzione prevale sulla deposizione, l'osso si impoverisce e questo è ciò che accade nell'osteoporosi. L'osteoporosi non è però la sola malattia correlabile ad un disordine del metabolismo osseo: fra esse vanno annoverate anche l'osteomalacia, le sclerosi ossee, l'associazione delle precedenti e le oltre 200 displasie rare dello scheletro che richiedono un'approfondita valutazione metabolica per la diagnosi e terapia.

Caratteristiche dell'osteoporosi

Massa minerale ridotta

L'osso, a differenza degli altri tessuti viventi, comprende una grossa quantità di materiale inerte di natura minerale, i sali di calcio. Sono questi minerali a rendere l'osso un tessuto duro, compatto, resistente agli urti e agli sforzi meccanici. La quantità di minerali depositata nell'osso che viene misurata come massa minerale ossea, ossia la quantità di minerali (per lo più sali di calcio) contenuti nello scheletro (massa totale) o di una sua parte, dipende anche dall'equilibrio fra il lavoro di distruzione di osso vecchio e di ricostruzione di osso nuovo. Quando la quantità di minerali ossei scende sotto certi livelli, si parla in una prima fase di osteopenia (povertà ossea) e in una seconda fase, più grave, di osteoporosi.

Deterioramento microtissutale

Nell'osteoporosi non solo la quantità di minerali, dunque la massa minerale ossea, è ridotta ma vi è anche una alterazione dell'architettura microscopica dell'osso. Nell'osso sano ci sono migliaia di piccolissime cavità, delimitate da sottili pareti chiamate **trabecole ossee**. Nell'osteoporosi le cavità sono in media molto più grandi perché gran parte di esse sono state distrutte e quelle rimaste sono ulteriormente assottigliate. Tutta la struttura dell'osso risulta quindi indebolita e per questo può essere sufficiente un piccolo trauma per provocarne una frattura.

Maggior rischio di fratture

L'osteoporosi comporta un rischio, ossia una probabilità maggiore del normale - che è tanto più elevata quanto più grave è lo stato di malattia - di andare incontro a una frattura. La maggioranza delle fratture avviene a seguito di una caduta o di uno sforzo eccessivo e molto dipende quindi dal comportamento individuale, dalla prudenza, dall'attenzione e dalle misure che si prendono per evitare le cadute.

Per minimizzare i rischi bisogna soprattutto imparare a ragionare su quello che si fa metodicamente, pensando sempre alle possibile conseguenze "pericolose" dei propri atti affinché il comportamento corretto con il tempo diventi un'abitudine.

Due cose sono particolarmente importanti. La prima è il *grado di attenzione* che la persona ammalata di osteoporosi deve mettere in quello che fa.

Se guarda sempre dove mette i piedi, sta attenta a non sollevare oggetti troppo pesanti, non curva la schiena in avanti per raccogliere oggetti da terra, non lascia in giro per la casa tappeti arrotolati, fili elettrici volanti o altri oggetti che fanno inciampare, non cammina per strada leggendo il giornale, accende la luce quando si alza dal letto di notte, riesce a convivere bene con la sua malattia. Viceversa anche la sbadataggine di un attimo, dovuta magari solo alla stanchezza o alla fretta, può fare rischiare una caduta.

Il secondo elemento che riduce il rischio di fratture è il *grado di abilità fisica* (tono muscolare, prontezza di riflessi, senso dell'equilibrio) che si riesce a mantenere con l'avanzare dell'età. Preservare il corpo sano e attivo, a cominciare dalla giovane età fino ad arrivare agli anni più maturi, è fondamentale per l'intero organismo (cuore, polmoni, muscoli), ma è anche un importante fattore di riduzione del rischio di cadute e quindi di fratture da osteoporosi.

Dopo una frattura, indipendentemente dall'età e dalle condizioni fisiche, è molto importante ricominciare a muoversi e tornare al più presto ad essere attivi. L'immobilità rende infatti l'osso ancora più fragile, indebolisce la muscolatura e, soprattutto nei più anziani, riduce i riflessi: tutti fattori che espongono facilmente a nuove cadute e nuove fratture.

Negli adulti la completa guarigione di una frattura richiede circa tre mesi. In questo periodo è possibile avere dolore nel punto di frattura, anche se il gesso (nel caso in cui la frattura lo richiedesse) è già stato tolto.

La fisioterapia aiuta ad alleviare il dolore, riducendo la contrazione dei muscoli e sciogliendo le articolazioni. Per il dolore possono essere dunque utili le terapie fisiche (elettroterapia, ultrasuoni) o l'agopuntura.

La migliore ripresa è garantita dal movimento e da un costante esercizio, eseguito con prudenza e gradualità al fine di riguadagnare a poco a poco la forza muscolare.

Ogni frattura è un caso a sé che richiede una specifica riabilitazione consigliata ed effettuata sotto il controllo del medico, dell'ortopedico o del fisioterapista.

Le più frequenti sedi di fratture

Fratture vertebrali

Le fratture dei corpi vertebrali, come abbiamo detto, possono colpire una o più vertebre e avvengono soprattutto nel distretto dorsolombare. A seconda della frattura, e quindi dello schiacciamento della vertebra, possono avere una sintomatologia dolorosa più o meno importante; anche il loro trattamento varia e può essere conservativo con un riposo a letto e in poltrona per qualche giorno accompagnato da terapia antidolorifica, a cui deve fare seguito l'utilizzo per circa 40-60 giorni, e comunque fino a risoluzione del dolore, di corsetti ortopedici in stoffa e stecche che devono essere mantenuti durante la stazione eretta e quando si è seduti, o chirurgico se la frattura è contraddistinta da una maggiore alterazione strutturale della vertebra, da maggior dolore e maggior invalidità. In pazienti con buone o discrete condizioni generali e quindi a basso rischio, o semplicemente quando non vi sia voglia di tornare rapidamente alle normali attività quotidiane, si può valutare la possibilità di un intervento di **cifoplastica** con palloncino. Anche in caso di fratture vertebrali è necessaria una riabilitazione che nel paziente anziano e grande anziano, passata la fase dolorosa e quindi con l'avvenuta guarigione della frattura, è rappresentata dalla ripresa di una vita normale e del movimento, specie il camminare che, oltre a prevenire le fratture, funge da vera e propria rieducazione.

Fratture del collo femorale

Le fratture del collo femorale sono fra le più frequenti, sicuramente le più invalidanti e difficili da curare. Di norma impongono un trattamento chirurgico, tranne casi eccezionali, in cui le condizioni generali non ne permettono l'esecuzione. I soggetti colpiti da frattura e in buone condizioni generali vanno operati nelle prime ore, subito dopo l'evento traumatico, e possibilmente entro le 24 ore, mentre coloro che sono portatori di insufficienza cardio-circolatoria, o soffrono di diabete o di grave insufficienza venosa degli arti inferiori vanno stabilizzati prima

dell'intervento. Due sono fondamentalmente gli interventi chirurgici per questo tipo di fratture:

1. Per le fratture che avvengono subito al di sotto della testa femorale, l'intervento consiste nella sostituzione della testa femorale con una endo-protesi, ossia delle componenti sostitutive di articolazioni o porzioni di esse di impianto esclusivamente chirurgico che restituiscono funzionalità articolare;
2. Nelle fratture più basse, localizzate al trocantere (ossia le due sporgenze della parte superiore del femore, dette piccolo trocantere e grande trocantere), l'intervento consiste nella riduzione della frattura e nella sua sintesi con delle placche, dei chiodi o delle viti.

Fratture del polso

La frattura del polso è, anch'essa, piuttosto frequente, ma è sicuramente meno invalidante nell'immediato e per il futuro di chi se la procura. Le fratture composte del polso vengono di norma trattate conservativamente con un apparecchio gessato o con un tutore, a differenza di quelle scomposte del polso per cui è possibile valutare una opzione chirurgica, se le condizioni del paziente lo permettono. Le metodiche vanno dalla fissazione esterna, alla fissazione interna con placche e viti, previa riduzione e consentono, senza ombra di dubbio, un miglior recupero funzionale anche in tempi brevi. In prossimità della completa consolidazione va eseguita una intensa fisioterapia attiva e passiva.

Fratture dell'omero

Le fratture dell'omero avvengono con maggior frequenza a livello della testa e del collo dell'osso. Nelle fratture composte è sufficiente un'immobilizzazione con tutori esterni o con bendaggi tipo DESAULT e l'avvio di una fisioterapia nel giro di 25-35 giorni che consentirà all'incirca entro tre mesi il buon recupero funzionale della sua spalla. Nelle fratture scomposte, in pazienti in buone condizioni generali, è indicato invece il trattamento chirurgico che va dalla riduzione e sintesi della frattura (con placche, con viti o con chiodi), alla sostituzione della testa dell'omero con una protesi nelle fratture altamente scomposte o nella frattura e lussazione della testa dell'osso. Questi interventi chirurgici nell'anziano prevedono una intensa e difficile rieducazione funzionale che deve essere eseguita in centri attrezzati e da fisioterapisti specializzati, tanto più che il recupero funzionale nell'anziano e nel grande anziano, sia che le frattura siano ben ridotte e sintetizzate, sia che siano protesizzate, non è mai completo.

Le cause dell'osteoporosi

L'osteoporosi è una malattia complessa e non ancora completamente conosciuta e come per molte altre malattie, è difficile e spesso impossibile identificare le cause. Negli ultimi anni gli sforzi si sono particolarmente orientati più che a ricercare le cause, a identificare un eventuale legame esistente tra alcuni fattori e lo sviluppo dell'osteoporosi, evidenziandosi l'importanza preponderante di alcuni di essi rispetto ad altri.

Maggiore è il numero di fattori di rischio presenti in un singolo soggetto, più elevate saranno di conseguenza le probabilità per andare incontro a malattia. Tuttavia la presenza anche di più fattori di rischio non dà la certezza dell'insorgenza di malattia, ma è soltanto indice di una maggiore probabilità di insorgenza. I principali fattori di rischio riconosciuti sono:

1. **Fattori anagrafici, genetici, costituzionali**: età, sesso femminile, razza bianca o asiatica, costituzione minuta, familiarità per osteoporosi o fratture da fragilità ossea;
2. **Fattori ambientali e comportamentali**: dieta carente di calcio, alimentazione iperproteica, consumo eccessivo di alimenti ricchi di fibre non digeribili, vita sedentaria, eccesso di fumo, alcool, caffeina, abuso di lassativi;
3. **Fattori ormonali e malattie croniche**: menopausa precoce (prima dei 45 anni), periodi prolungati di amenorrea (superiore a un anno), ipogonadismo maschile (carenza di testosterone), malassorbimento intestinale (celiachia, morbo di Crohn), anoressia nervosa, iperparatiroidismo primario o secondario, ipertiroidismo, iperprolattinemia, morbo di Cushing, artrite reumatoide e malattie immuno-reumatiche, epatopatie croniche, malattie ostruttive respiratorie croniche, insufficienza renale cronica, mieloma multiplo, trapianti d'organo, immobilizzazione protratta;
4. **Uso di farmaci** (cronico o comunque prolungato): corticosteroidi, anticoagulanti, anticonvulsivi, antiacidi.

Fattori di rischio

Esistono fattori, i cosiddetti **fattori non modificabili** quali età, sesso e razza, su cui non è possibile intervenire, mentre su altri principalmente legati alle abitudini e allo stile di vita, certamente sì e molto dipende dal comportamento di ciascuno.

- **Età**: l'osteoporosi è prevalentemente una malattia della terza età. Sebbene una lenta riduzione della massa ossea inizi molto prima, gli effetti di questa perdita si avvertono solo nel tempo, quando i valori di massa ossea arrivano a livelli così bassi da determinare la comparsa di fratture anche per minimi traumi.
- **Sesso**: le donne sono a maggior rischio rispetto agli uomini a causa:
  - *della minor massa ossea*: in media le donne hanno un osso più esile degli uomini e partono quindi in svantaggio;
  - *della menopausa*: con il rapido declino della produzione di ormoni sessuali (estrogeni) intorno ai 50 anni, le donne perdono massa corporea più precocemente rispetto agli uomini. Le donne in menopausa rappresentano infatti più dell'80% dei malati di osteoporosi ed è anche questa la ragione per cui la cosiddetta osteoporosi *post-menopausale* è la forma più frequente e meglio conosciuta della malattia;
  - *della durata della vita*: le donne hanno in media una vita più lunga degli uomini e quindi, di fatto, perdono minerali dall'osso per un maggior numero di anni. Questo è vero per ciò che riguarda quella forma di osteoporosi che è detta 'senile' o, parlando delle donne, 'post-menopausale'.
- **Razza bianca o asiatica**: le popolazioni di pelle chiara hanno una massa ossea ridotta rispetto a quelle di pelle più scura.
- **Costituzione minuta**: le persone con una struttura corporea esile hanno in media una massa ossea inferiore alle persone con una struttura più robusta.
- **Familiarità per osteoporosi o fratture da fragilità ossea**: consanguinei con osteoporosi predispongono ad un maggiore rischio di sviluppo della malattia, che può essere ereditata allo stesso modo in cui si ereditano dai genitori il colore dei capelli e quello della pelle.
- **Dieta carente di calcio**: un'alimentazione carente di calcio, che rende impossibile un normale processo di rimodellamento osseo, favorisce il progressivo impoverimento dello scheletro. Ogni giorno perdiamo una certa quantità di calcio attraverso urine e feci, e se queste perdite non vengono pienamente reintegrate con la dieta, si

ha un continuo prelievo di calcio dall'osso. In determinate condizioni e se significative, queste perdite possono diventare difficili da reintegrare.

- **Alimentazione iperproteica**: un eccesso di proteine, in particolare di origine animale, nella dieta quotidiana è oggi piuttosto frequente. Ciò determina un aumento dell'acidità del sangue che, per un meccanismo complicato, viene corretto dall'organismo attraverso l'eliminazione di una maggior quantità di calcio con l'urina.
- **Consumo eccessivo di alimenti ricchi di fibre non digeribili**: un consumo eccessivo di alimenti 'integrali' o a base di fibre (crusca) riduce l'assorbimento intestinale del calcio contenuto negli alimenti e ne fa perdere gran parte con le feci.
- **Vita sedentaria**: l'osso ha bisogno di stimoli meccanici (peso del corpo) per mantenere la sua robustezza, infatti l'immobilizzazione o la lunga permanenza a letto sono spesso causa di una perdita di massa ossea. Al contrario una attività fisica anche moderata ma regolare, ne favorisce il mantenimento.
- **Eccesso di fumo, alcool, caffeina**: nelle forti fumatrici, la nicotina tende ad anticipare la menopausa di 1-2 anni, precorrendo e allungando il periodo di perdita di massa ossea. La nicotina, inoltre, interferisce con l'attività di formazione ossea degli osteoblasti. Lo stesso vale per l'alcool: un bicchiere di vino ai pasti va bene, ma il consumo eccessivo riduce l'assorbimento intestinale di calcio e inibisce la formazione ossea con una azione diretta sugli osteoblasti. Infine un eccesso di caffeina (non ci si riferisce naturalmente ai 2 o 3 caffè o tè al giorno che sono consentiti) aumenta le perdite di calcio attraverso le urine e riduce l'assorbimento intestinale di calcio.
- **Abuso di lassativi**: se usati regolarmente e non solo quando è strettamente necessario, i lassativi possono provocare un ridotto assorbimento intestinale di calcio, aumentandone la perdita con le feci.
- **Menopausa precoce** (prima dei 45 anni), inclusa la menopausa chirurgica (ovariectomia bilaterale): la caduta del livello di estrogeni (ormoni sessuali femminili) che accompagna la menopausa determina un'accelerata perdita di calcio dall'osso. A parità di durata della vita, prima una donna va in menopausa, maggiore sarà il periodo in cui si verifica la perdita di calcio dall'osso e più elevato il rischio di osteoporosi.
- **Periodi prolungati di amenorrea** (>1 anno) o ipogonadismo maschile (carenza di testosterone): gli ormoni sessuali svolgono un ruolo importante, anche se non ancora conosciuto in tutti i dettagli,

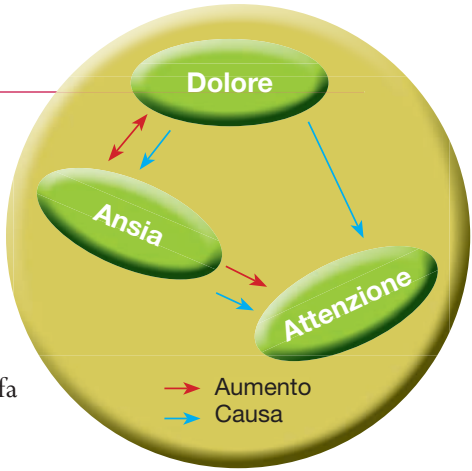
sul metabolismo osseo e ogni loro carenza determina una alterazione che può favorire lo sviluppo di osteoporosi.

Farmaci e malattie: diverse categorie di farmaci e in particolare i corticosteroidi (cortisonici), se usati continuativamente per lunghi periodi, possono favorire la comparsa di osteoporosi anche in persone giovani. È perciò importante che il loro uso sia limitato ai casi di necessità e avvenga sotto stretto controllo medico, tenendo in considerazione il rischio di un effetto negativo sull'osso e le eventuali misure preventive da adottare. L'osteoporosi è spesso la conseguenza di malattie di altri apparati e organi e le cui cause di insorgenza sono diverse a seconda della malattia primitiva.

Le malattie più frequenti che possono portare a osteoporosi sono:

- *Malattie infiammatorie croniche intestinali (celiachia, morbo di Crohn)*
- *Iperparatiroidismo primario o secondario*
- *Malattie endocrine (ipertiroidismo, iperprolattinemia, morbo di Cushing)*
- *Trapianti d'organo*
- *Malattie immuno-reumatiche*
- *Malattie ematologiche*
- *Malattie renali*
- *Qualunque condizione che determini immobilizzazione protratta*
- *Uso cronico di corticosteroidi, anticoagulanti, anticonvulsivanti, antiacidi*
- *Anoressia nervosa*

Il dolore



Il circuito psicologico del dolore

Il dolore genera in chi lo prova sia attenzione che ansia, e la stessa attenzione genera ansia. Un aumento del dolore provoca un aumento dell'ansia e, in un circolo vizioso, più ansia fa sentire più dolore. Viceversa, sedare il dolore riduce anche l'ansia e meno ansia fa sentire meno dolore.

Dolore e osteoporosi

Sono rari i casi in cui l'osteoporosi determina la comparsa di dolore che, quando si presenta, si manifesta di solito dopo un periodo trascorso in piedi o camminando. Questo dolore, in genere un mal di schiena, localizzato alla colonna lombare, può essere definito dolore 'da affaticamento'. Inizia con un senso di peso e di indolenzimento che tende rapidamente ad aumentare e a diventare molto fastidioso se non ci si ferma a riposare. Con il riposo, sedendosi in una poltrona comoda o ancor meglio sdraiandosi sul letto, altrettanto rapidamente diminuisce e scompare. Non è ben chiara la sua causa, ma l'ipotesi più probabile è che sia legato alla presenza di microfratture vertebrali, troppo piccole per essere rilevabili dalle radiografie.

Il dolore si avverte invece in maniera importante dopo la rottura di un osso. Una improvvisa frattura, per esempio un cedimento vertebrale, provoca un dolore acuto più o meno intenso, ben localizzato nella zona interessata, e a volte irradiato lungo il decorso di un nervo spinale (come accade per le fratture delle vertebre che, a seconda del punto di rottura, possono causare dolore alle coste, al bacino, all'inguine o alle gambe). Anche in questo caso il dolore va trattato con il riposo, con analgesici ed eventualmente con un supporto speciale costituito prevalentemente da un busto. In genere esso si riduce nettamente dopo alcuni giorni con la regressione della fase infiammatoria acuta fino a scomparire completamente in maniera graduale.

Altri dolori, specie dopo ripetute fratture vertebrali, diventano ricorrenti o cronici. Se si sta in piedi a lungo, se si fanno sforzi, si sente dolenzia. In genere si tratta di un dolore che entro certi limiti può esser

controllato dalla persona, che impara a non superare le sue possibilità di resistenza e a concedersi l'adeguato riposo. Ma può anche capitare che il dolore sia continuo e fastidioso, il cui unico rimedio è ricorrere a tecniche speciali di controllo o ad analgesici. In una terapia prolungata del dolore è necessario seguire i consigli del medico perché certi farmaci, anche in libera vendita, non possono e non devono essere presi in maniera continuativa. Specie se non sono efficaci, non vale la pena di insistere nel prenderli o di esagerare con le dosi, con il rischio di intossicarsi; la cosa migliore è sostituire il farmaco sotto prescrizione medica e se necessario ricorrere ad uno specialista di terapia del dolore.

La principale causa di dolore nell'osteoporosi è spesso data *dall'assunzione di posizioni scorrette* che determinano contrazioni dei muscoli dorsali. In casi di dolori cronici derivati dalla tensione muscolare, dietro consiglio dell'ortopedico o del fisioterapista, occorrerebbe svolgere un programma di esercizi di ginnastica da camera (oltre che in generale di attività fisica) per imparare ad assumere la corretta postura e a mantenere i muscoli in uno stato di normale rilassamento. Infine, ma non ultimo, va ricordato il **dolore** che deriva dalla compressione delle radici dei nervi spinali a seguito di **fratture vertebrali**, più probabile se vi è la contemporanea presenza di artrosi. In questi casi, la ginnastica è raccomandabile, ma soprattutto sono assolutamente da evitare sforzi troppo intensi o prolungati che possono provocare fenomeni infiammatori locali ed aumentare la compressione dei nervi. Anche in questo caso, è utile consultare l'ortopedico o il fisioterapista per qualsiasi consiglio terapeutico.

Come combattere il dolore

È fondamentale non farsi una diagnosi da soli per 'sentito dire' o per avere letto qualche cosa. Occorre invece imparare a cogliere quei segnali che vengono dal corpo, distinguendo innanzitutto i fastidi passeggeri dai disturbi più seri e duraturi, o i problemi di cui si possono riconoscere immediatamente le cause, ad esempio il dolore di una scottatura, da quelli più misteriosi, magari mai sperimentati in precedenza, come un dolore allo stomaco dopo aver mangiato. In particolare nel caso del dolore bisogna fare attenzione ai momenti e alle attività in cui si presenta o scompare, aumenta o si riduce, così come al tipo di dolore, se punge, perfora, taglia, lacera, strappa, schiaccia, stringe, brucia; se si tratta di un dolore improvviso e fuggevole, persistente, che prima cresce e poi diminuisce per poi ricominciare da capo e, non ultimo, alla zona in cui lo

si percepisce. È ovvio che, a parte per i casi più banali, per una diagnosi definitiva occorrerà rivolgersi al medico, ma è molto importante essere precisi nella descrizione dei sintomi, senza fare troppe interpretazioni e supposizioni, ma ricorrendo quando necessario a esami specifici. Possono contribuire ad alleviare il dolore:

• ***Fisioterapia***

L'osteoporosi è una malattia metabolica, causata da un'alterazione dei processi biologici che avvengono nell'osso a livello cellulare, e seppure la fisioterapia non possa avere un effetto diretto su di essa e sul suo decorso, può apportare dei benefici. Infatti una fisioterapia riabilitativa dopo una frattura aiuta nella ripresa graduale delle normali attività attraverso l'attuazione di una serie di esercizi che favoriscono sia il recupero dei movimenti, sia la riduzione di eventuali postumi dolorosi.

La fisioterapia è consigliabile anche nel caso di osteoporosi, specie in quei soggetti che per vari motivi non potendo fare una normale attività fisica fuori casa, una camminata ogni giorno, possono ricorrere ad esercizi di ginnastica utili a stimolare l'osso nel suo quotidiano processo di rinnovamento. In questo caso il ruolo del fisioterapista è fondamentale poiché non tutti gli esercizi di ginnastica da camera possono essere eseguiti da chiunque; specie in presenza di osteoporosi occorre scegliere esercizi che non mettano a rischio di cadere, non sottopongano l'osso a sforzi eccessivi tali da provocare fratture e che una volta impostati possano essere svolti in autonomia.

Un terzo caso, molto importante, si verifica quando l'osteoporosi si abbina all'artrosi con tutta la gamma di dolori e di problemi di movimento. Imparare dei semplici esercizi, da ripetere magari più volte al giorno, fin dal momento in cui ci si sveglia la mattina e si possono avere difficoltà a scendere dal letto perché la schiena o le ginocchia sono bloccate e dolgono, può davvero essere utile ed efficace, a vantaggio anche di una riduzione del consumo di analgesici e anti-infiammatori che alla lunga nuocciono anche all'osso.

• ***Protettori per l'anca e zainetti per la schiena***

Quando si parla di protettori dell'anca si intende una specie di mutandina rinforzata che si indossa sopra la normale mutandina in grado di attutire l'urto sulla testa del femore in caso di caduta. Esse sono infatti munite ai lati, a livello dei fianchi, di lamine di una speciale sostanza estremamente elastica e resistente. Sono mutandine lavabili che non si notano sotto vestiti non particolarmente aderenti, acquistabili nei co-

muni negozi sanitari e di ortopedia. Il loro uso si è dimostrato capace di ridurre in modo significativo il numero di fratture di femore, pertanto sono consigliate soprattutto agli anziani che hanno maggiori difficoltà nel camminare e nel coordinare i movimenti, e di conseguenza più esposti al rischio di cadute.

Gli zainetti speciali per la schiena, chiamati PTS, sono costruiti in modo da caricare la schiena nei punti giusti per aiutare a mantenere e aumentare il tono della muscolatura della colonna (muscolatura paravertebrale). Sono in pratica delle bretelle di tessuto leggero ma resistente con una tasca posteriore, all'interno della quale viene inserito un peso adeguato modesto (all'incirca 1 kg) che andrebbero indossate per 1-2 ore al giorno, cominciando con durate minori per poi aumentare gradualmente. Sono particolarmente indicate nelle persone con una accentuata cifosi, cioè una eccessiva curvatura della schiena, e il cui uso corretto consente di ottenere un buon raddrizzamento della colonna. Raddrizzare la colonna apporta molti benefici anche alla muscolatura che si trova ai lati della colonna stessa che si rinforza, riduce il dolore dato da una curvatura non fisiologica, migliora l'equilibrio abbassando il rischio di cadute. Anche questi ausili, in vendita nei negozi di articoli sanitari e di ortopedia, vanno acquistati su consiglio medico o ortopedico dopo una attenta valutazione del proprio caso e la definizione delle modalità di utilizzo.

• ***Cure termali***

Cure termali e fanghi non sono specificatamente indicati per l'osteoporosi, ma non causano danni. Si hanno maggiori benefici in caso di artrosi e reumatismi. Non vi sono dati scientifici che attestino un impatto dell'applicazione di fanghi o bagni di acque termali su una malattia metabolica dell'osso, qual è l'osteoporosi. Fisioterapia o ginnastica in acqua termale mirate specificatamente all'osteoporosi possono aiutare ad imparare qualche esercizio da fare poi anche a casa. In ogni caso è sempre bene, prima di iniziare un programma di fisioterapia o ginnastica, far presente ai fisioterapisti o agli istruttori l'eventuale presenza l'osteoporosi e soprattutto segnalare pregresse fratture in modo da evitare esercizi o movimenti pericolosi.

Sono invece assolutamente sconsigliati, e questo non vale solo in caso di cure termali, i massaggi, sia in presenza di precedenti fratture vertebrali, sia in presenza di osteoporosi di grado elevato a livello della colonna. Infatti una pressione eccessiva potrebbe compromettere la stabilità del tessuto osseo, determinando micro-fratture o veri e propri cedimenti vertebrali.

Diagnosticare l'osteoporosi

L'osteoporosi è spesso una malattia difficile da riconoscere perché nella maggior parte dei casi e per molto tempo è silente e asintomatica. Anche se più raramente rispetto a quanto accadesse in passato, l'osteoporosi può manifestarsi improvvisamente con una frattura non giustificata da un trauma violento.

Le più comuni sono la frattura di una vertebra sollevando un peso, la frattura di un polso mettendo le mani avanti per ripararsi da una caduta, la frattura di un piede o di un femore scendendo dal marciapiede o dalle scale. In questi casi, sulla base delle circostanze che hanno determinato la frattura, si può fare una diagnosi quasi certa di osteoporosi che deve essere comunque confermata dalle opportune indagini diagnostiche.

A parte queste sfortunate evenienze, oggi la diagnosi di osteoporosi è relativamente facile, grazie a un esame specifico chiamato mineralometria ossea computerizzata o MOC. La **MOC** è il solo esame che ne permette con sicurezza la diagnosi perché è l'unico che misuri con precisione la massa e la densità ossea. La MOC è costosa e va effettuata quando ce ne sia reale necessità.

È un esame che non deve essere trascurato da tutte le donne che si avvicinano alla menopausa, specie se non si sono mai preoccupate della prevenzione dell'osteoporosi. In presenza di fattori di rischio è consigliabile sottoporsi a una misurazione della 'densità minerale ossea' e fare particolare attenzione alle misure di prevenzione da attuare.

Vi sono casi in cui l'osteoporosi non è del tutto silente manifestandosi con dei *dolori ossei*, principalmente alla schiena, ma che vengono spesso sottovalutati, ignorati (specialmente dalle donne che tendono a sopportare il dolore meglio degli uomini) o confusi con i dolori determinati da un'altra malattia molto frequente negli anziani, *l'artrosi,* quando invece il dolore legato a queste due patologie ha una sua specificità.

Riassumendo… Esistono oggi diverse tecnologie semplici ed accurate che consentono di evidenziare e diagnosticare l'osteoporosi:

- **Densitometria ossea**: misura la massa ossea mediante strumenti a raggi X (MOC) o a ultrasuoni (in caso di falange o calcagno) permettendo di identificare la diminuzione di massa ossea;

- **Morfometria**: strumento che analizza le radiografie vertebrali permettendo di appurare con precisione la presenza di fratture (schiacciamenti);
- **Esami biochimici (analisi del sangue e/o delle urine)**: evidenziano eventuali alterazioni del rimodellamento osseo.

Terapie per l'osteoporosi

Una volta accertata la presenza di osteoporosi, e questo vale non solo per la donna in menopausa ma anche (sebbene più raramente) per l'uomo ultrasessantenne e persino per molti giovani e bambini affetti da un'osteoporosi precoce, oltre alle norme preventive generali costituite da una dieta corretta e da attività fisica, occorre in genere iniziare una terapia specifica, differente da caso a caso. Oggi esistono diversi farmaci che possono ridurre o bloccare le perdite patologiche di massa minerale ossea le cui somministrazioni vanno sempre definite dal medico.

Non si deve *mai* ricorrere al 'fai da te' o seguire i consigli di amici e parenti. I farmaci non hanno nessun effetto miracoloso, ma funzionano solo perché vanno a interferire con i processi vitali dell'organismo correggendo gli squilibri e le alterazioni che sono alla base delle malattie.

Nessun farmaco fa solo "bene"; tutti possono avere qualche effetto collaterale indesiderato o provocare reazioni avverse. Solo con una preparazione specifica, quella del medico, si è in grado di usare i farmaci adeguati e a ragion veduta, valutandone rischi e benefici per ogni singolo caso.

I farmaci contro l'osteoporosi

Obiettivo dei farmaci contro l'osteoporosi deve essere quello di ridurre entro pochi mesi il rischio di fratture, infatti il pericolo di subirne di nuove è massimo nell'anno successivo. In più, trattandosi di terapie per una patologia cronica, essi devono essere in grado di mantenere l'efficacia per diversi anni ed essere allo stesso tempo sicuri. In Italia i farmaci per l'osteoporosi a carico del Servizio Sanitario Nazionale, cioè non a pagamento da parte dei pazienti, sono elencati nella Nota n. 79 dell'AIFA (Agenzia Italiana del Farmaco). I più usati appartengono a questi gruppi:

- **Estrogeni**: tipici della terapia ormonale sostitutiva dopo la menopausa;
- **Bifosfonati**: i più usati sono l'alendronato, il risedronato, il clodronato;

- **SERM**: prodotti simili agli estrogeni ma con effetti limitati all'osso. Il primo arrivato è il raloxifene;
- **Calcitonina**: uno degli ormoni prodotti dalla ghiandola tiroidea;
- **Paratormone**: l'ormone prodotto dalle ghiandole paratiroidi;
- **Ranelato di stronzio**;
- **Derivati della vitamina D**: calcifediolo, calcitriolo, alfacalcidolo.

Ai *primi tre gruppi* appartengono sostanze chimicamente molto diverse che tuttavia agiscono sull'osso in modo simile, rallentando il processo di 'riassorbimento osseo' che causa la perdita di calcio. È ormai chiaro che il processo osteoporotico è alimentato da un riassorbimento di osso maggiore rispetto a quanto se ne ricostruisce. Questi farmaci, decelerando la distruzione, riportano i due processi verso l'equilibrio: ecco spiegato perché riescono in genere a rallentare o anche a bloccare l'evoluzione della malattia.

La *calcitonina* è stato uno dei primi farmaci per la cura dell'osteoporosi, utilizzato fin dagli anni '70. Si tratta di un ormone ipocalcemizzante, ossia che abbassa la calcemia, prodotto dalla tiroide che riduce il riassorbimento osseo per azione diretta sugli osteoclasti. La calcitonina può essere somministrata per iniezione o come spray nasale. Benché sia meno efficace rispetto ad altri farmaci oggi disponibili, il suo utilizzo può essere utile nelle persone anziane con osteoporosi conclamata che non tollerano bifosfonati o SERM.

Il *paratormone*, secreto dalla ghiandole paratiroidi è, al contrario della calcitonina, un ormone ipercalcemizzante, ossia che alza la calcemia. Come azione primaria provoca la liberazione di calcio dall'osso e come azione secondaria determina uno stimolo generale sul metabolismo osseo. Per questo secondo effetto, se usato sotto il controllo di un medico esperto, può arrivare a favorire l'azione degli osteoblasti (costruttori dell'osso) rispetto a quella degli osteoclasti (distruttori di osso) e di conseguenza a far aumentare la massa ossea. Questa azione segna una importante novità nella terapia dell'osteoporosi, ma occorrerà attendere ancora qualche tempo poiché il farmaco non è ancora in commercio in Italia.

Il *ranelato di stronzio*, anch'esso un farmaco nuovo e non ancora disponibile in Italia, è un analogo del calcio che agisce da un lato andando a fissarsi nell'osso rafforzandolo e dall'altro riducendo l'azione degli osteoclasti senza bloccare l'azione degli osteoblasti. Questo significa quindi più osso costruito rispetto a quanto ne sia distrutto. Studi recenti hanno dimostrato che riduce il rischio di fratture vertebrali e femorali. Si assume per bocca.

La *vitamina D nativa, o meglio i suoi derivati attivi*, servono essenzialmente ad aiutare l'assorbimento intestinale del calcio e ad assicurare la corretta mineralizzazione dell'osso. La prescrizione e la dose vanno definite da un medico poiché l'eccessiva assunzione procrastinata nel tempo può essere dannosa. Si tratta di farmaci che possono essere particolarmente utili negli anziani, che spesso vanno incontro a carenza di vitamina D, o in certe malattie. Oggi esistono anche integratori a base di calcio, con o senza vitamina D (compresse, bustine, compresse effervescenti); prodotti da banco o che richiedono la ricetta medica. Sono utili, o addirittura essenziali, quando la dieta quotidiana non è in grado di fornire il calcio necessario.

La terapia ormonale sostitutiva (TOS)

La terapia ormonale sostitutiva (TOS), ossia la somministrazione di estrogeni, in genere associati o alternati ai progestinici, viene usata oggi da un numero crescente di donne in menopausa benché i suoi vantaggi - inclusi quelli per la prevenzione dell'osteoporosi - siano stati rimessi in discussione. La TOS aiuta a entrare più dolcemente in menopausa e allevia tutta una serie di disturbi e sintomi più o meno fastidiosi, quali vampate, insonnia, nervosismo, secchezza vaginale, ma il suo utilizzo va sempre definito insieme al ginecologo perché se da un lato la TOS garantisce la protezione dell'osso e dell'apparato cardiovascolare, dall'altro può aumentare il rischio di sviluppare un tumore. In quanto costituita da estrogeni che agiscono sull'osso, la TOS riduce il riassorbimento e determina una stabilizzazione dei livelli di massa ossea o anche un piccolo aumento, specie a livello vertebrale con un significativo decremento del rischio di fratture.

I farmaci per la TOS sono prescrivibili a carico del S.S.N. e la somministrazione avviene per via orale o transdermica con cerotti o gel. La terapia in genere viene iniziata subito dopo l'entrata in menopausa e continuata per qualche anno. Recenti studi confermano che il rapporto rischio-beneficio è vantaggioso se la terapia non è protratta troppo a lungo, infatti come abbiamo detto, con il tempo gli estrogeni determinano un aumento del rischio di tumori dell'endometrio (la mucosa interna dell'utero) e della mammella, rischio che viene tenuto sotto controllo con Pap-test e mammografia eseguiti periodicamente così da poter scoprire l'insorgenza di eventuali neoplasie in fase precoce e pertanto curabile. Il rischio dei tumori resta comunque basso nei primi anni di terapia ormonale sostitutiva, mentre aumenta significativamente se essa si protrae oltre i 5 anni. In particolare per quanto riguarda il rischio di

tumore all'endometrio, esso può essere notevolmente ridotto associando agli estrogeni anche i progestinici. Pertanto tutte le donne che sono in menopausa che stanno facendo la TOS e hanno l'utero, dovranno assumere estrogeni e progestinici. Di contro, per le donne in menopausa e che non hanno più l'utero, sarà sufficiente assumere gli estrogeni. Le ultime considerazioni scientifiche suggeriscono di non utilizzare questa terapia specificatamente per la prevenzione o la terapia dell'osteoporosi (per cui oggi sono disponibili altri farmaci), ma solo ed essenzialmente in presenza di quel complesso di problemi e sintomi che viene inquadrato come 'sindrome climaterica' e che comprende, oltre all'aumentato rischio di osteoporosi, un insieme di disturbi e sintomi fastidiosi quali vampate, depressione e insonnia.

I bifosfonati

I bifosfonati, oggi fra i farmaci più usati contro l'osteoporosi, secondo molti studi condotti su una vasta campionatura di pazienti, sono in grado di abbassare significativamente il rischio di fratture. Come gli estrogeni e i SERM, essi agiscono sull'osso riducendo il riassorbimento e determinando una stabilizzazione o anche un moderato aumento della massa ossea. A differenza di estrogeni e SERM, riservati alle donne in menopausa, essi possono essere usati anche dagli uomini. I bifosfonati, una volta assorbiti, si fissano ai minerali dell'osso contribuendo al processo di rimodellamento. Grazie alla loro azione inibente sull'attività degli osteoclasti. Ciò spiega perché essi mantengono una certa efficacia anche per qualche tempo dopo la sospensione. Tra questa classe di farmaci i principali in uso sono:

- **Alendronato**: per bocca - 10 mg al giorno o 70 mg una volta alla settimana;
- **Risedronato**: per bocca - 5 mg al giorno o 35 mg una volta alla settimana;
- **Clodronato**: generalmente 100 mg per iniezione intramuscolare 1 volta ogni 7-15 giorni.

Mentre per i primi due ci sono molti dati scientifici sull'efficacia nel ridurre il rischio di fratture vertebrali e di femore, per il clodronato si dispone di una minore quantità di dati ma nonostante questo è largamente utilizzato nella pratica clinica, sia per motivi di costo, sia per le modalità di somministrazione.

Alcune informazioni utili prima dell'assunzione dei bifosfonati:

1. I bifosfonati assunti per bocca si assorbono con difficoltà nel tubo digerente. Per questo vanno presi al mattino a stomaco vuoto, me-

glio se con acqua oligominerale (cioè povera di minerali, incluso il calcio) e in assenza di cibi, bevande a base di latte o di altri farmaci per almeno mezz'ora dall'assunzione. Un'acqua ricca di calcio va benissimo per l'osso se bevuta durante la giornata, ma non è adatta per prendere la compressa di bifosfonati perché il calcio impedisce il completo assorbimento del farmaco;

2. I bifosfonati sono irritanti per la mucosa della bocca e dell'esofago e vanno perciò subito deglutiti con un intero bicchiere d'acqua. Dopo l'assunzione è bene non sdraiarsi per evitare un eventuale il riflusso dallo stomaco nell'esofago. In presenza di una storia di ulcera gastrica o duodenale o di gastrite, la loro assunzione va valutata con attenzione.

A parte queste avvertenze, i bifosfonati sono farmaci molto sicuri, ormai sperimentati da molti anni e usati da milioni di persone in tutto il mondo. *Alendronato e risedronato* sono sicuramente tra i farmaci cardine nella prevenzione e nel trattamento dell'osteoporosi, in grado di ridurre in modo rilevante (anche più del 50%) il rischio di fratture da fragilità ossea. Si tratta di farmaci prescrivibili in classe A (a carico del S.S.N., nota 79) per donne in menopausa o per uomini (solo alendronato) che hanno avuto una o più fratture da osteoporosi di femore o vertebre o per soggetti in trattamento cronico con cortisonici. Sono farmaci utilizzati per la prevenzione secondaria dell'osteoporosi, ossia in pazienti che hanno già subito una frattura, e in quelli che, pur non avendo subito frattura, sono ad alto rischio (pazienti con massa ossea particolarmente ridotta, presenza in famiglia di altre persone con fratture da osteoporosi o donne in cui la menopausa è iniziata prima dei 45 anni). L'alendronato e il risedronato possono essere utilizzati nelle persone di età superiore ai 50 anni ed in terapia prolungata con corticosteroidi, perché solo per tali farmaci è stata dimostrata l'efficacia.

Il *clodronato* non può essere prescritto a carico del S.S.N. Da poco tempo è disponibile un altro bifosfonato, il *neridronato*, che è stato studiato in due malattie molto particolari, il morbo di Paget e l'osteogenesi imperfetta. Quest'ultima è una forma molto rara di alterazione della struttura ossea che provoca una grave osteoporosi fin dall'infanzia con numerose fratture. Il neridronato si è mostrato efficace nel suo trattamento, aumentando la densità ossea e riducendo il numero di fratture. Per questo motivo è stato registrato fra i farmaci per la cura di questa malattia ed il S.S.N. lo dispensa in classe A a chi ha la specifica esenzione per patologia. A suo carico, non vi è ancora l'indicazione per l'osteoporosi, anche se a volte è utilizzato a questo scopo con buone risposte in

coloro che non possono assumere altri farmaci. La somministrazione è generalmente di 1 fiale i.m. al mese.

Infine sono allo studio altri bifosfonati che si spera consentiranno di trattare con efficacia l'osteoporosi con somministrazioni a lunghi intervalli (3, 6, 12 mesi).

I SERM

I SERM, il nome deriva dalle iniziali inglesi 'modulatori selettivi dei recettori degli estrogeni', sono farmaci dotati di una azione simile agli estrogeni (ormoni femminili), ma limitata a specifici organi.

Il *Raloxifene* è il primo dei SERM studiato per la sua attività specifica sull'osso, su cui agisce bloccando il processo di riassorbimento. In uno studio su più di 7.700 donne in menopausa da almeno 2 anni e affette da osteoporosi, tutte trattate anche con supplementi di calcio e vitamina D, il raloxifene si è dimostrato efficace nel ridurre il rischio di fratture vertebrali. Il raloxifene si assume per bocca, senza particolari precauzioni, e per un periodo di tempo stabilito dal medico. Non può essere assunto da chi soffre o ha sofferto di trombosi venosa profonda (tromboflebite) o embolia polmonare, da donne in età fertile, ma è indicato solo per donne in menopausa e uomini in terapia per l'osteoporosi. L'effetto collaterale riconosciuto ai SERM è l'aumento della frequenza delle vampate di calore, specie nei primi mesi di cura. Questo farmaco ha il vantaggio di non agire sulla mucosa uterina, al contrario di un altro SERM, il tamoxifene che viene usato per la prevenzione delle recidive del cancro della mammella. È prescrivibile in classe A a carico del S.S.N. per donne in menopausa che hanno avuto una o più fratture da osteoporosi di femore o vertebre, secondo la nota 79.

Durata delle cure

Le cure oggi disponibili non guariscono l'osteoporosi e non sono in grado di fare recuperare completamente la massa ossea perduta. Sono cure che rallentano o arrestano il decorso della malattia, non solo bloccando le perdite di calcio dell'osso, ma anche rendendo l'osso strutturalmente meno fragile con un impatto positivo sul rischio di fratture. Nei casi migliori rendono possibile un leggero aumento di densità ossea. Tuttavia la loro efficacia sull'osso si limita al periodo di assunzione infatti nel momento in cui vengono sospesi, l'effetto si perde più o meno lentamente nel tempo.

Tutte le cure per l'osteoporosi, eccetto quella con il paratormone, vanno continuate a lungo, in genere per molti anni. È importante per-

tanto che chi è ammalato di osteoporosi capisca che si tratta di una malattia cronica, allo stesso modo dell'ipertensione arteriosa o il diabete, che necessita di una terapia continuativa, se non perenne. Ovviamente tanto più la terapia è eseguita con precisione, senza sospensioni, tanto più sarà efficace. I risultati a volte possono essere buoni con un raggiungimento soddisfacente dei valori di densità ossea, tali da consentire la sospensione della terapia per un certo periodo, ma la decisione in merito sia alla durata sia all'interruzione eventuale della terapia va presa dal medico sulla base della risposta clinica e dei dati obiettivi (ossia dei valori di densità ossea e degli indici del metabolismo osseo).

Costo dei medicinali

Molti dei farmaci per la cura dell'osteoporosi sono oggi passati dal Servizio Sanitario Nazionale (S.S.N.). La terapia ormonale sostitutiva per la menopausa rientra tra i farmaci di classe A, quindi ottenibili con il pagamento del ticket, allo scopo di pervenire i disturbi della menopausa stessa, ma senza specifico riferimento all'osteoporosi. Anche alcuni integratori di calcio, con o senza vitamina D, sono prescrivibili in classe A, con pagamento del ticket. Altri preparati, a più basso dosaggio, sono considerati invece prodotti da banco e venduti liberamente, senza obbligo di ricetta medica. Infine i metabolici attivi della vitamina D (calcitriolo, calcifediolo, alfa-calcidolo) sono anch'essi prescrivibili in classe A.

Per quanto riguarda i farmaci più specifici per l'osteoporosi, purtroppo ancora oggi il Ministero della Salute non ne riconosce il rimborso per la prevenzione primaria delle fratture da osteoporosi, ma solo per la cosiddetta prevenzione secondaria. Vale a dire che i farmaci non vengono rimborsati ai malati di osteoporosi per prevenire una eventuale prima frattura, ma solo per prevenire eventuali recidive a seguito di un evento pregresso. Inoltre, il Ministero considera degne di attenzione le sole fratture di vertebre o di femore e non per esempio quelle di polso (che spesso sono le prime a segnalare un problema di osteoporosi) e quelle, pur frequenti, di altre ossa (coste, omero e così via).

Le regole per la prescrivibilità di questi farmaci a carico del S.S.N., con il solo pagamento del ticket, sono dettate dalla 'Nota 79' della Commissione Unica del farmaco (la CUF, oggi Agenzia Italiana del Farmaco o AIFA) che ovviamente è conosciuta da tutti i medici di famiglia. Secondo la nota attualmente in vigore (revisione del novembre 2004), *in presenza di una o più fratture da fragilità ossea* (dunque che definiscono una condizione di osteoporosi) di femore o vertebre che siano accertate radiologicamente, è previsto il rimborso di classe A per:

a) Alendronato o risedronato o raloxifene per le donne in menopausa;
b) Alendronato per gli uomini;
c) Alendronato o risedronato per le donne e per gli uomini trattati per almeno 3 mesi con più di 5 mg/giorno di prednisone o dosi equivalenti di altri steroidi.

In assenza di fratture hanno diritto al rimborso in classe A di alendronato o risedronato solo le donne in menopausa e gli uomini di oltre 50 anni, trattati per almeno 3 mesi con più di 5 mg/giorno di prednisone o dosi equivalenti di altri steroidi.

Il medico curante ha la competenza di verificare se il proprio paziente ricade o meno nelle prescrizioni della nota 79 e se, quindi, ha diritto ad ottenere il farmaco pagando solo il ticket sulla ricetta.

Anomalie della nota 79

Va tuttavia rilevato che una delle anomalie più evidenti della nota 79 è che per le donne, anche se colpite da osteoporosi con fratture, a parte il caso delle terapie cortisoniche, i farmaci sono rimborsabili solo dopo la menopausa, mentre per gli uomini nella stessa condizione lo sono indipendentemente dall'età. La LIOS - la Lega Italiana Osteoporosi - da anni sta sollecitando il Ministero della Salute a rivedere la nota 79, in quanto nuove evidenze scientifiche mostrano come questi farmaci siano efficaci anche nella prevenzione primaria, cioè anche per la prevenzione della 'prima frattura'. Inoltre la LIOS sta orientando i propri sforzi per far conoscere ufficialmente l'osteoporosi come malattia cronica che richiede una ratifica parlamentare.

In questi momenti di restrizioni e di tagli alle spese, i tempi per ottenere la revisione delle norme sulla prescrivibilità dei farmaci o per far approvare nuove indicazioni sono molto lunghi, ma se si arrivasse ad avere un sempre maggior sostegno anche da parte dei cittadini si potrebbe certamente condurre un'azione più decisiva. Un passo avanti, bisogna dirlo, però c'è stato poiché fino al 2002 la parola 'osteoporosi' non era mai stata citata nel Piano Sanitario Nazionale, invece oggi la LIOS, come voce dei malati, è entrata a far parte di un Gruppo di lavoro sull'Osteoporosi del Ministero della Salute e nel 2003 la Commissione Sanità del Senato si è occupata di questa malattia, promuovendo una indagine conoscitiva.

Cure alternative per l'osteoporosi

Molte terapie alternative per la cura dell'osteoporosi, anche se non sono nate dal cosiddetto 'metodo scientifico', ossia dal metodo delle

prove sperimentali e della rigorosa analisi statistica dei risultati, sono basate su antiche tradizioni e lunga esperienza e possono contenere elementi di validità. Altre invece hanno solo il merito di 'fare stare meglio' o tranquillizzare il paziente, ma non hanno nessuna efficacia scientificamente provata sulle malattie organiche come l'osteoporosi.

Se è vero che l'*agopuntura* può essere efficace contro certi tipi di dolore e può quindi essere fatta rientrare in qualche modo negli interventi terapeutici di natura "fisica", come la terapia con ultrasuoni o la marconiterapia, meno credito è riservato alla *medicina omeopatica* e a certi più o meno costosi '*prodotti naturali*' il cui contenuto non è sempre ben chiaro. La natura, in particolare il mondo delle piante, è stata da sempre la più importante fonte di farmaci tanto che un gran numero di essi, anche di sintesi, sono stati sviluppati a partire dallo studio delle piante medicinali, spesso note e utilizzate da millenni. La *fitoterapia* è sempre stata una branca importante della farmacologia, e anzi sta conoscendo un'ampia rivalutazione negli ultimi anni proprio in funzione del fatto che l'insieme dei principi attivi presenti in una pianta può essere più efficace o avere minori effetti collaterali dei principi attivi purificati e presi singolarmente. Tuttavia qualsiasi sostanza con azione farmacologica - naturale o artificiale - va sempre presa con prudenza e con cognizione di causa. A fianco degli effetti positivi, ogni farmaco può avere effetti negativi e i possibili rischi vanno sempre soppesati a fronte dei possibili benefici.

Ritengo che alle medicine alternative si possa ricorrere per curare i piccoli e grandi disturbi della vita di ogni giorno o le malattie passeggere che prima o poi colpiscono tutti, come le banali infezioni virali di stagione. Il problema si pone di fronte a malattie serie, sia acute che croniche, per cui la medicina sperimentale e scientifica ha trovato cure più o meno risolutive e comunque efficaci. L'*omeopatia* o altre medicine alternative non arrivano a curare con successo polmoniti, endocarditi, meningiti, leucemie e altre forme di cancro. E lo stesso vale per i casi per cui non si hanno cure sintomatiche o palliative, come ad esempio per il diabete o l'osteoporosi.

Prevenzione dell'osteoporosi

Al di là dei possibili approcci di prevenzione secondaria, ossia di diagnosi precoce, appare fondamentale la prevenzione primaria dell'osteoporosi, che dovrebbe attuarsi fin dall'infanzia con stili di vita ed alimentari corretti (alimentazione ricca di calcio e vitamina D e quindi di latte, astensione dal fumo, assunzione di alcool in quantità moderate e

attività fisica regolare) che peraltro riducono anche il rischio di altre gravi malattie. Nell'attivazione di tali programmi di prevenzione è inoltre necessario tenere presente che esistono categorie di persone ad alto rischio per osteoporosi, come i soggetti in trattamento con cortisonici, le donne in menopausa precoce, individui geneticamente predisposti e/o con precedenti fratture non dovute a 'traumi efficienti', ed altre a rischio ridotto, vale a dire le donne sottoposte a terapia ormonale sostitutiva post-menopausa e persone di sesso maschile, per cui la strategia di intervento deve essere necessariamente diversificata.

La prevenzione della fragilità scheletrica, tipica dell'osteoporosi e delle fratture ad essa correlate, può essere effettuata a tre livelli:

- la *prevenzione primaria* nell'ambito dell'osteoporosi include tutte le misure adottate a livello della popolazione generale senza che venga analizzato il rischio del singolo soggetto. Tipiche raccomandazioni comprendono l'adesione ad una dieta con adeguato contenuto di calcio e di proteine, l'esecuzione di una regolare attività fisica, la cessione del fumo e l'astensione dagli alcolici;
- la *prevenzione secondaria* mira ad una diagnosi precoce della malattia utilizzando apparecchiature (quali ad esempio quelle impiegate per la misurazione della densità minerale ossea) oppure algoritmi in grado di stimare il rischio di andare incontro a frattura e che possono includere la misurazione della densità minerale ossea oppure essere basati esclusivamente sulla valutazione di fattori di rischio facilmente desumibili dall'esame obiettivo e dalla storia clinica del paziente. La prevenzione secondaria sta destando particolare attenzione perché nel futuro la rimborsabilità dei farmaci da parte del Servizio Sanitario Nazionale dovrà tener conto del valore del rischio assoluto di incorrere in nuove fratture;
- la *prevenzione terziaria* si rivolge a pazienti che hanno già subito una frattura e hanno pertanto manifestato clinicamente i segni della fragilità scheletrica, i quali necessitano di essere seguiti sotto l'aspetto farmacologico, interventistico, riabilitativo, rappresentando un impegno finanziario significativo per il Sistema Sanitario Nazionale.

La **prevenzione** dell'osteoporosi ha due obiettivi:

1. Massimizzare il picco di massa ossea;
2. Diminuire la velocità di perdita di osso dopo la menopausa e nell'età avanzata;

e si basa su tre punti chiave:

1. Un corretto apporto quotidiano di calcio;

2. Una moderata ma regolare attività fisica;
3. La giusta disponibilità di vitamina D, assicurata da una sufficiente esposizione della pelle alla luce solare.

A parte le caratteristiche genetiche dell'individuo, ereditate dai genitori e su cui non si può fare nulla, ***lo stile di vita e le abitudini sulle quali possiamo influire*** in tutte le fasi della vita possono aiutare a controllare il valore della massa ossea. La vera prevenzione, che ha l'obiettivo di costruire uno scheletro il più robusto possibile raggiungendo quindi intorno ai 25-30 anni di età un elevato picco di massa ossea, si può mettere in atto solo cominciando da giovanissimi, nel momento in cui si forma e si costruisce lo scheletro. Secondo diversi studi, un'adeguata informazione diffusa fra giovani e giovanissimi potrebbe determinare nei prossimi trent'anni una notevole riduzione, forse anche fino al 50%, del numero di fratture da osteoporosi. Infatti è proprio da giovani che si possono mettere in atto le misure più efficaci di prevenzione, poiché una volta che il processo che porta all'osteoporosi si è avviato, non si riesce più a recuperare tutto l'osso perduto.

Sarebbe quindi interesse non solo dei singoli individui, ma anche della società, riconoscere l'importanza della prevenzione e attuare adeguate campagne informative per promuoverla. Si potrebbero così evitare sofferenze, disagi, disabilità ai singoli e alle famiglie. E soprattutto si potrebbe ridurre il peso, non solo finanziario, delle fratture da osteoporosi sulle strutture pubbliche, liberando e destinando notevoli risorse ad altri scopi sociali. Solo intervenendo - ci tengo a ribadirlo - fin dall'infanzia o almeno dall'adolescenza, cioè durante il periodo di crescita e sviluppo dell'apparato scheletrico, si potrà arrivare ad accumulare un buon capitale osseo, solida difesa contro il rischio futuro di osteoporosi.

Va detto tuttavia che l'osservanza delle buone regole è utile e consigliabile in qualsiasi momento della vita, non solo da giovani. Infatti a tutte le età è possibile evitare di assumere quantità insufficienti di calcio, cosa che determina un lento prelievo di calcio dallo scheletro e il progressivo impoverimento del tessuto osseo, a tutte le età è bene praticare regolare attività fisica e/o intervenire con una eventuale terapia farmacologica per rallentare o bloccare le perdite di calcio. Anche quest'ultima azione deve essere considerata prevenzione se può ritardare o evitare la comparsa di osteoporosi.

Misure di prevenzione

In campo di prevenzione, rispetto all'uomo, la donna deve fare qual-

che cosa di più, specie nel momento in cui si avvicina alla menopausa, poiché la caduta degli estrogeni porta a un periodo di perdite accelerate di calcio dello scheletro che potrebbe aggravare un problema di massa ossea già ridotta. In particolare, in presenza di uno o più fattori di rischio per l'osteoporosi (fratture per piccoli traumi, menopausa precoce, casi di osteoporosi in genitori o nonni, storia di amenorrea prolungata o di anoressia nervosa, costituzione minuta, dieta povera di calcio, scarsa attività fisica, alcune malattie croniche, eccesso di fumo o alcool), la donna in menopausa dovrebbe effettuare una prima MOC per valutare la massa ossea e l'eventuale adozione di specifiche misure preventive. Solo in assenza di fattori di rischio importanti, la MOC potrà essere ritardata di qualche anno.

In tutti i casi invece sarà necessario portare molta attenzione all'**alimentazione**, a una **moderata ma regolare attività fisica** ed a un po' di **esposizione al sole per non farsi mancare la vitamina D,** fondamentale per il metabolismo del calcio e la salute dell'osso.

Importanza della vitamina D per la salute dell'osso

A differenza di altre vitamine, il nostro organismo è in grado di produrre vitamina D da solo, senza l'assunzione strettamente correlata agli alimenti. La vitamina D si forma infatti nella pelle per azione dei raggi ultravioletti (UV) della luce solare. È sufficiente restare all'aria aperta un'ora al giorno, con almeno mani e viso scoperti, per avere sempre a disposizione la vitamina D di cui l'organismo ha bisogno. Si parla di 'luce solare' perché non è necessario prendere il sole diretto, anche se naturalmente un po' di sole nella bella stagione fa sempre bene. La vitamina D che si forma nella pelle (colecalciferolo) per poter agire sull'intestino e sull'osso deve essere attivata in due successive tappe metaboliche: una prima nel fegato e una seconda nel rene. Ecco la ragione per cui persone che soffrono di malattie croniche epatiche o renali possono avere bisogno di assumere farmaci a base di metabolici attivi della vitamina D, ma comunque sia l'uso terapeutico della vitamina D e in particolare dei suoi metabolici attivi (calcifediolo, calcitriolo, alfa-calcidolo) deve essere fatto solo su prescrizione medica in quanto, se assunta a lungo, richiede controlli periodici poiché presa in eccesso - lo ricordo - può essere dannosa.

Chi ricorre a integratori di calcio e a preparati multivitaminici in libera vendita che contengono vitamina D, così come ad alimenti fortificati, può stare tranquillo poiché questi prodotti ne contengono dosi sicure che non creano problemi se usati con intelligenza e non superando

le quantità consigliate. Nel dubbio è comunque sempre meglio chiedere consiglio al proprio medico.

In natura solo pochi alimenti, soprattutto i pesci grassi come aringhe, sgombri, salmone, sardine e in minor quantità uovo e fegato, contengono piccole quantità di vitamina D. In alcuni paesi, per allargare la gamma di prodotti, sono stati messi in vendita alimenti 'fortificati' con un'aggiunta artificiale di vitamina D (o altri componenti essenziali della dieta, come il calcio), anche in Italia qualcosa è disponibile ma si tratta soprattutto di alimenti per l'infanzia come pastine e biscotti.

I rischi e danni da carenza di vitamina D

La carenza di vitamina D, oggi molto più rara di un tempo, è responsabile dello sviluppo di *rachitismo* nel bambino e all'*osteomalacia* nell'adulto. Si tratta di malattie in cui l'osso fa fatica a mineralizzarsi restando in qualche modo più molle. Tipica di queste malattie è l'incurvatura dell'osso delle gambe provocata dal peso del corpo.

Oggi il numero di soggetti potenzialmente carenti di vitamina D, e che di conseguenza necessitano di supplementi di questa sostanza, si è notevolmente ridotto ma esiste ancora una piccola parte di popolazione a rischio che include:

1. I bambini nati in paesi con poche ore di luce o nati d'inverno, che hanno poche occasioni di stare all'aperto nei primi mesi. Per questi soggetti sarà necessaria un'efficace prevenzione del rachitismo somministrando supplementi di vitamina D;
2. Tutte le persone che per qualche motivo non possono mai o quasi mai stare all'aria aperta e esporsi (anche indirettamente) alla luce del sole;
3. Tutte le persone che hanno una serie di malattie croniche al fegato o ai reni, con un conseguente problema di attivazione della vitamina D;
4. Gli anziani, sia perché escono di casa molto poco e quando lo fanno in genere sono molto coperti, sia per la minore efficienza di fegato e rene nel convertire la vitamina D nei suoi metaboliti attivi;
5. Le persone che hanno malattie croniche intestinali che riducono la capacità di assorbimento dell'intestino o che provocano frequenti scariche diarroiche.

Si ricorda che la terapia con i supplementi di vitamina D, e in particolare quella con i metaboliti attivi, va prescritta dal medico e, se prolungata, richiede controlli periodici.

Dieta corretta ed equilibrata

Le regole di base per una dieta corretta ed equilibrata devono tener conto:

1. *Delle necessità specifiche della singola persona;*
2. *Del suo stato di salute;*
3. *Di alcune imprescindibili regole generali, quali l'apporto calorico giornaliero, il rapporto tra le principali fonti energetiche (carboidrati, proteine e grassi), la presenza in dosi adeguate di sali minerali e verdure.*

Occorre quindi considerare che le necessità metaboliche ed energetiche di una persona variano notevolmente nei diversi periodi della vita (infanzia, adolescenza, maturità e vecchiaia) o in particolari condizioni, quali ad esempio la gravidanza o l'allattamento nella donna, periodi di attività fisica particolarmente intensa a causa di lavori pesanti, attività sportiva prolungata e così via. Ancora più complesso è il problema in presenza di malattia perché in base al tipo di patologia si avranno particolari necessità, la restrizione all'assunzione di alcuni cibi e/o l'incremento di altri. Pertanto, prima di prendere decisioni radicali riguardo alla propria alimentazione, anche solo per il controllo del peso, è necessario consultare il medico per avere indicazioni specifiche per il proprio caso.

In linea generale, in una dieta corretta il cibo deve essere sufficiente e in grado di soddisfare le necessità metaboliche del nostro organismo: non deve quindi essere eccessivo, cioè tale da causare sovrappeso e obesità, e non deve essere deficitario, vale a dire tale da provocare sottopeso o carenze nutrizionali.

Gli alimenti

Tutti i cibi vengono demoliti, solubilizzati e assorbiti nei vari tratti del tubo digerente e successivamente subiscono complesse trasformazioni metaboliche per lo più nel fegato. Il fegato può essere infatti paragonato a una fabbrica che trasforma ed elabora le materie prime (i cibi) ottenendo prodotti finiti necessari all'organismo che vengono trasportati a destinazione per mezzo del sangue che circola continuamente in tutto il corpo. Ogni cibo è costituito essenzialmente da tre componenti principali (*carboidrati, proteine, grassi*) e inoltre da *acqua, sali minerali* e *vita-*

mine. È molto importante che i vari componenti della dieta siano sempre in equilibrio grazie ad una dieta il più possibile variata e che comprenda sempre alimenti di origine vegetale (cereali e loro derivati, legumi, verdura, frutta, olio) e di origine animale (latte e derivati, uova, carne e pesce), in modo da fornire all'organismo tutti i componenti energetici e nutrizionali, le vitamine e i sali minerali.

Calorie e chilocalorie

La chilocaloria (spesso abbreviata in "caloria" o Kal) è l'unità di misura dell'energia chimica contenuta nei cibi. L'apporto calorico è in pratica l'energia liberata dai vari costituenti dei cibi (carboidrati, proteine, lipidi) durante le trasformazioni metaboliche che questi subiscono nel nostro organismo.

La necessità di calorie varia in rapporto al sesso, all'età, alla taglia (peso e altezza) e al tipo di attività lavorativa. Un individuo adulto di taglia media, che svolga attività fisica moderata, dovrebbe assumere nelle 24 ore circa 2.500 chilocalorie (uomo di 70 kg) o 2.000 chilocalorie (donna di 58 kg). Nel caso in cui venga introdotta attraverso il cibo più energia del reale fabbisogno, si accumulerà peso sotto forma di tessuto adiposo (riserve di grasso) e, viceversa, se ne verrà introdotta in quantitativo inferiore alle necessità organiche verrà perso peso, a detrimento delle riserve disponibili.

Carboidrati

I carboidrati sono rappresentati essenzialmente da zuccheri e amidi. La digestione dei carboidrati, tipicamente abbondanti in pane, pasta, cereali, legumi, patate, conduce alla produzione di zuccheri semplici, principalmente di *glucosio*. Il glucosio può essere utilizzato per fornire alle cellule energia immediatamente disponibile. Oppure, una volta trasformato in glicogeno, può essere immagazzinato nel fegato e nei muscoli per future necessità. I carboidrati sono assorbiti e metabolizzati rapidamente, tanto che mangiare pane o pasta dà rapidamente un senso di sazietà. In una persona adulta normale essi dovrebbero fornire circa il 55% dell'apporto calorico quotidiano e comunque non essere mai inferiori a circa 100-150 g al giorno. Un grammo di carboidrati fornisce all'organismo circa 4 chilocalorie.

Proteine

Le proteine sono costituenti importantissimi delle cellule e dei tessuti. Sono molecole grandi e complesse, composte di sostanze più semplici, gli *amminoacidi*. Ci sono proteine sia negli alimenti di origine vegetale (soprattutto in cereali e legumi) che in quelli di origine animale (latte e derivati, uova, carne e pesce). Il fabbisogno di proteine è maggiore durante la fase della crescita, nella gravidanza e allattamento e nei soggetti che svolgono attività fisica intensa. Una dieta carente in proteine porta sempre col tempo a gravi disturbi. Un bambino ha un fabbisogno minimo quotidiano intorno a 1 g di proteine per ogni kg di peso corporeo, mentre un adulto sano che svolga attività fisica moderata necessita di proteine pari a 0,6-0,7 g per kg di peso corporeo (circa 40-50 g di proteine al giorno per un adulto di 70 kg). Le proteine forniscono un apporto energetico di circa 4 chilocalorie per grammo.

Grassi e lipidi

I lipidi, oltre ad essere fondamentali costituenti delle cellule, sono le principali sostanze di riserva energetica (tessuto adiposo) a lungo termine dell'organismo. Anche i lipidi sono componenti essenziali nella dieta, non soltanto perché sono necessari per molte strutture e funzioni vitali, ma perché servono a veicolare all'interno del nostro corpo le vitamine liposolubili (A, D, E, K). I cibi più ricchi di lipidi sono le carni grasse, i formaggi, i frutti e i semi oleosi (olive, arachidi, sesamo, noci, nocciole, mandorle, pinoli). I lipidi sono gli alimenti a più alto contenuto energetico: un grammo di lipidi fornisce ben nove chilocalorie. Il contenuto in lipidi di una dieta dovrebbe essere intorno al 35-45% dell'apporto energetico totale. Fra di essi, il colesterolo è quello che desta maggiore attenzione poiché una elevata presenza nel sangue può essere responsabile dello sviluppo di malattie cardiovascolari. Il colesterolo è presente in quantità variabili nei cibi animali ma è anche abbondantemente sintetizzato all'interno dell'organismo, pertanto chi ha problemi di colesterolo alto dovrebbe limitare gli apporti di quello alimentare.

Sodio

Il sodio è presente praticamente in tutti i cibi, ma è molto più abbondante in quelli conservati o stagionati (salumi, formaggi). Il fabbisogno giornalie-

ro medio di sodio in un adulto sano è di 6-7 g totali. In una normale alimentazione questa quota è già raggiunta senza salare il cibo, infatti già da solo il sale da cucina contiene ben 393 mg di sodio per grammo. Il controllo dell'apporto quotidiano di sodio fa parte delle buone regole dietetiche, specie per le persone con ipertensione arteriosa la cui assunzione eccessiva è dannosa. È invece del tutto inutile occuparsi del contenuto in sodio dell'acqua, infatti per quanto ne possa essere ricca, l'apporto quantitativo totale è comunque modesto.

Calcio

Uno dei cardini della prevenzione e della cura dell'osteoporosi è aumentare il consumo di cibi ricchi di calcio per rispettare l'apporto quotidiano raccomandato nelle varie età e fasi della vita.

Sali minerali e vitamine

Una dieta ricca e variata non manca mai di componenti essenziali. Sono rari i casi in cui è veramente necessario ricorrere ai tanti prodotti, oggi molto in voga, pubblicizzati come 'integratori alimentari'. Fra le vitamine, alcune sono presenti prevalentemente nei vegetali (vitamina C negli agrumi, vitamina A nelle carote), mentre altre, specie quelle del gruppo B, lo sono negli alimenti animali. In generale vengono facilmente distrutte dal calore, e quindi dalla lunga cottura dei cibi, per questo sarebbe meglio mangiare almeno una parte dei cibi crudi o poco cotti.

Le funzioni del calcio nell'organismo

Il calcio contenuto nel nostro corpo è per il 99% contenuto nello scheletro. Il restante 1% è in soluzione nel sangue o all'interno delle cellule. La concentrazione di calcio nel sangue è sempre mantenuta entro limiti ristretti (fra 8,5 e 10,5 mg/litro) e la sua presenza in questa quantità è importantissima poiché consente la contrazione dei muscoli, compreso il cuore, la conduzione nervosa, la coagulazione del sangue.

L'osso svolge un'altra importante funzione all'interno dell'organismo: quella di 'banca del calcio'.

Durante tutta la vita, ogni giorno l'osso scambia calcio con il sangue per mantenerne la concentrazione plasmatica nei giusti limiti, né troppo alta né troppo bassa.

Quindi a seconda delle necessità, da un lato l'osso assorbe calcio nel sangue, dall'altro cede calcio al sangue. Indipendentemente da quanto calcio si assume con gli alimenti, il calcio plasmatico resta sempre fra un

minimo e un massimo ben definito, salvo in casi particolari, per fortuna non frequenti, di ipocalcemia o ipercalcemia che sono vere e proprie malattie da affrontare come tali. Il calcio che mangiamo, ad esempio quello contenuto nel latte, va a finire nell'intestino e da qui viene assorbito nel sangue. Una volta nel sangue, il calcio può seguire tre percorsi: o restare in circolo andando a finire in parte dentro le cellule, o andare a fissarsi nell'osso o venire eliminato con le urine.

Tutto il calcio che abbiamo nel corpo proviene dall'alimentazione, cioè dal calcio contenuto nei cibi. Una certa quantità di calcio entra ogni giorno nel nostro organismo e una certa quantità ne esce: infatti una parte del calcio che circola in soluzione nel sangue va persa con le urine, in media circa 300 mg al giorno.

Quotidianamente dunque è possibile fare un bilancio del calcio: positivo se le entrate hanno superato le uscite, negativo nel caso contrario.

Nel primo caso, quello in cui entra più calcio di quello che esce, esso andrà ad accumularsi nell'osso, viceversa in caso di bilancio negativo, esso verrà rubato all'osso con una perdita netta di sali di calcio. Il fabbisogno minimo di calcio indispensabile per compensare le perdite quotidiane è di 550 mg al giorno, ma l'apporto dietetico raccomandato dalla RDA (Recommended Dietary Allowance) è di almeno 0,8 g al giorno.

Tuttavia l'esperienza attuale porta a consigliare l'assunzione di 1-1,5 grammi al giorno, specie nei giovani e nelle donne durante la gravidanza o l'allattamento o dopo la menopausa. Una donna in gravidanza, particolarmente nel terzo trimestre, o durante l'allattamento, dovrebbe assumere almeno 1,5 g di calcio al giorno; mentre l'apporto dovrebbe essere ancora più elevato in caso di una gravidanza prima dei 18 anni. È evidente che nella fase della crescita e dello sviluppo, il bilancio del calcio (bilancio osseo) deve essere positivo poiché le ossa devono crescere, diventare più lunghe e più grosse, e quindi devono accumulare calcio.

A crescita finita, il bilancio fra entrate e uscite di calcio dovrà essere in equilibrio. Per questo da adulti possiamo assumere un po' meno calcio che nell'adolescenza, il periodo della massima crescita. Più avanti con gli anni, o in certe situazioni psicologiche, o nel caso di deficit di calcio nell'alimentazione, il bilancio può essere negativo, cioè con la perdita nelle urine di più calcio di quanto ne venga assorbito nell'intestino o di quanto le ossa riescano a fissarne. In qualunque caso quando il bilancio del calcio è negativo, le ossa tendono pian piano a impoverirsi di calcio e a indebolirsi. Se ci sono le condizioni predisponenti a un bilancio negativo del calcio, più si va avanti con gli anni, cioè più a lungo dura questa lenta perdita di calcio, più sarà facile scendere fino a quella 'zona a ri-

schio' per le ossa che si chiama prima osteopenia (osso povero di calcio) e poi osteoporosi (osso a rischio di frattura). A conclusione possiamo quindi dire che il bilancio del calcio coincide con il bilancio osseo.

Quanto calcio assumere ogni giorno

L'apporto dietetico raccomandata di calcio (RDA) varia a seconda di chi lo propone, infatti si può avere a che fare con chi fa una netta distinzione a seconda del sesso, maschile o femminile, in particolare per certe fasce di età, e chi lo suddivide in modo diverso per le fasce di età.

Ma non occorre prestare troppo attenzione a queste piccole differenze, non si deve diventare fanatici del milligrammo tanto più che non è possibile fare un calcolo preciso di tutto ciò che si mangia o beve ogni giorno, o calcolare quanto del calcio che ingeriamo con gli alimenti viene effettivamente assorbito nell'intestino in quel giorno e quanto eliminato con l'urina. Occorre invece imparare a considerare queste raccomandazioni con intelligenza e a non dimenticare di consumare ogni giorno una giusta quantità di cibi ricchi di calcio.

Dose quotidiana raccomandata di calcio (RDA)

Età anni	Mg/giorno
Da 1 a 10	800
Da 11 a 24	1.200
Da 25 a 50	1.000
Da 51 a 80	1.200-1.500*
Oltre gli 80	1.000-1.200*
Donne in gravidanza (3° trimestre) o che allattano	1.500 (1.600 sotto i 21 anni)

*Dopo una certa età, particolarmente se si fa poca vita all'aria aperta e con una limitata esposizione al sole, è bene valutare con il proprio medico se può essere utile un supplemento di vitamina D (o meglio, un suo derivato attivo) per facilitare l'assorbimento del calcio nell'intestino.

Purtroppo anche nei nostri paesi in cui non ci sarebbero assolutamente problemi a farlo, molte persone non assumono con la dieta quotidiana una quantità adeguata di calcio.

Una ricerca americana ha stimato che il 25-50% degli uomini di età fra i 18 e i 34 anni non assume una quantità sufficiente di calcio. Va ancora peggio la popolazione femminile: meno del 33% delle donne tra i 18

e i 74 anni, e addirittura meno del 25% sopra i 35 anni (quindi rispettivamente meno di una donna su tre o di una donna su quattro) hanno un apporto giornaliero di calcio in linea con le raccomandazioni.

Non sono da meno gli adolescenti: uno studio europeo ha mostrato che in quasi tutti i paesi le ragazze e i ragazzi prendono meno calcio di quanto sarebbe necessario. In Italia gli adolescenti di ambo i sessi assumono circa 700 mg di calcio al giorno invece dei 1.200 mg consigliati.

Cosa mangiare per aiutare le nostre ossa con un giusto apporto di calcio? Di seguito la tabella riassuntiva dei cibi ricchi di calcio.

I cibi ricchi di calcio da mettere sulla tavola…

	Calcio (mg)	Grassi (g)	Chilocalorie
Latte intero	119	3,4	61
Latte parzialmente scremato	120	1,8	49
Latte magro	122	0,2	36
Yogurt intero	111	3,9	63
Yogurt parzialmente scremato	120	1,7	43
Yogurt magro	120	0,2	36
Formaggi stagionati	860-1.340	25-36	340-450
Formaggi freschi	270-430	15-25	190-300
Alici	148	2,6	96
Calamari	144	1,7	68
Gamberi	110	0,6	71
Latterini	888	9,6	145
Polpo	144	1,0	57
Sardine sott'olio	354	24,4	311
Sgombri in salamoia	185	11,1	177
Broccoli di rapa	97	0,3	22
Carciofi	86	0,2	22
Cardi	96	0,1	10
Cavolo cappuccio verde	60	0,1	19
Cicoria da taglio	150	0,1	12
Indivia	93	0,3	16
Radicchio verde	115	0,5	14
Spinaci	78	0,7	31
Cioccolata al latte	262	37,6	565

I valori si riferiscono a 100 g di prodotto consumabile

… e quelli da evitare

Non ci sono cibi controindicati per l'osteoporosi. È bene però ricordare alcune regole per un migliore assorbimento del calcio.

1. *Non esagerare con le proteine*: un alto consumo di proteine determina maggiori perdite di calcio con le urine, diventando un fattore di rischio per l'osteoporosi.
2. *Non esagerare con gli alimenti integrali o i supplementi ricchi di fibre*: un eccesso di fibre alimentari infatti riduce l'assorbimento del calcio, dunque occorre trovare il giusto equilibrio, senza eccedere né da una parte né dall'altra. Un consiglio importante è di fare attenzione a non consumare alimenti integrali o i supplementi nello stesso pasto in cui si assume la quota più importante di calcio.
3. *Ridurre il consumo di sale*: il sale (cloruro di sodio) favorisce l'ipertensione e fa aumentare l'eliminazione del calcio con l'urina. I cibi più ricchi di sale a cui prestare attenzione sono il prosciutto e i salumi in genere, acciughe, olive, sottaceti, dadi per brodo.
4. *Cibi molto ricchi di ossalati*: spinaci, rabarbaro, rape, legumi, prezzemolo, pomodori, uva, fichi, prugne, mandorle, ma anche cioccolato, caffé e tè contengono molti ossalati che riducono l'assorbimento intestinale del calcio. Ad esempio mangiare il formaggio insieme agli spinaci vuol dire sprecare una parte del calcio contenuto nel formaggio.

Supplementi di calcio

Un'alimentazione sana e naturale, con cibi genuini e saporiti è, senza dubbio, la cosa migliore per il corpo e per lo spirito. Il solo motivo per ricorrere a integratori dietetici a base di calcio è quello in cui la dieta, per qualsiasi ragione, non è in grado di fornire tutto il calcio di cui l'organismo ha bisogno, come nel caso di malattie gastrointestinali che ne vietano il consumo, allergie o intolleranze al latte e ai suoi derivati, una particolare attenzione ai grassi e alle calorie in eccesso, una alimentazione leggera in età avanzata o semplicemente perché i latticini non piacciono. In questi casi, occorre integrare il calcio nella dieta, attenendosi sempre alle prescrizioni del medico perché, a differenza dell'alimentazione naturale, con gli integratori è possibile, anzi è facile, superare di molto le dosi consigliate.

Occorre considerare che si tratta sempre di supplementi che quindi dovrebbero servire a colmare le insufficienze della dieta e non essere presi automaticamente e regolarmente a dosi fisse. Sarebbe bene imparare a fare qualche rapido calcolo sulla nostra alimentazione quotidiana

per sapere che dose di supplemento assumere per arrivare in totale alla quantità giornaliera raccomandata. Se dobbiamo prendere 1.200 mg di calcio al giorno, la volta che si beve mezzo litro di latte (600 mg di calcio) e si mangiano 30 g di parmigiano (400 mg di calcio), oltre alle piccole quantità contenute nell'acqua e nelle verdure, è inutile prendere anche un supplemento di calcio. Il giorno in cui invece non si mangia né latte né formaggio si potranno assumere per esempio 1.000 mg di calcio sotto forma di integratore (si calcoli che 200-300 mg di calcio sono una quota base che comunque viene sempre assunta con l'acqua e gli alimenti normali). È anche bene sapere che i supplementi di calcio possono a volte dare qualche piccolo disturbo come gonfiore e flatulenza; è perciò consigliabile assumerli durante i pasti, eventualmente suddividendo la dose in due e tre volte.

Combattere l'osteoporosi con gustosi menù ricchi di calcio

È possibile introdurre in un singolo pasto circa la metà del fabbisogno giornaliero di calcio, senza essere costretti a ricorrere sempre alla solita fetta di formaggio? La risposta è sì.

Anche se per completare il suo fabbisogno, occorre una buona colazione al mattino a base di latte, anche parzialmente scremato, con cereali o yogurt magro, frutta e acqua minerale ricca di calcio.

Le proposte di menù che seguono rispettano alcune esigenze alimentari specifiche fra le più comuni e sono rivolte a persone sostanzialmente sane, che non presentano alterazioni metaboliche, ma che intendono prestare attenzione alla propria dieta per rimane in forma.

1 MENÙ AD ALTO CONTENUTO DI CALCIO E A CONTENUTO CONTROLLATO DI CALORIE

L'esigenza di controllare l'apporto calorico è importante a tutte le età, sia per evitare il sovrappeso sia per non sentirsi 'appesantiti' dopo il pasto, soprattutto quando lo studio o il lavoro non consentono una pausa. Nelle seguenti tre proposte di menù l'abbinamento dei piatti è studiato per fornire circa metà dell'apporto giornaliero di calcio, mantenendo la quota calorica complessiva entro le 700 calorie.

Involtini di salmone marinato con mousse di gamberetti

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
48 ore per la marinata **60 minuti** per il piatto		Dosi per **8** persone

INGREDIENTI

600 g di filetto di salmone senza lische

Per la marinata:	Per la mousse:
• 30 g di pepe macinato • 400 g di sale marino grezzo • 400 g di zucchero • 30 bacche di ginepro pestate • 50 g di aneto fresco • 5 cucchiai di olio extra vergine di oliva	• 350 g di code di gamberetti sgusciati • 4 fogli di colla di pesce • 200 g di panna da montare • 1 limone • 3 mazzetti di rucola • sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Miscelare bene gli ingredienti per la marinata e ricoprire il salmone. Lasciarlo marinare per 48 ore.
- Lessare i gamberetti in acqua salata e acidulata con succo di limone, scolarli e lasciarli raffreddare. Passarli al mixer fino a renderli una purea.
- Ammollare la gelatina in acqua fredda, scioglierla ed unirla alla purea di gamberi. Incorporare la panna montata e aggiustare di sale e pepe. Porla quindi in frigorifero a solidificare.
- Togliere il salmone dalla marinata e pulirlo dal sale, quindi affettarlo sottilmente ricavandone dei rettangoli.
- Distribuire con un cucchiaio su ogni fetta di salmone un quantitativo di mousse sufficiente per formare degli involtini
- Servire gli involtini su piatti singoli con un letto di rucola tagliata fine e condire il tutto con un filo di olio extravergine di oliva e poco succo di limone.

Totani ripieni al profumo di mare

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
60 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 3 totani piuttosto grandi (circa 500-600 g)
- 200 g di cozze sgusciate
- 2 acciughe
- 200 g di filetti di sogliola
- 3 surimi (succedaneo della polpa di granchio)
- 20 g di prezzemolo
- 1 uovo
- ½ bicchiere di latte parzialmente scremato
- 1 panino integrale
- 100 g di porri
- 1 carota
- 1 costa di sedano
- 400 g di pelati passati o passata di pomodoro
- 20 g di erba cipollina
- 1 bicchiere di vino bianco
- 60 g di olio extravergine di oliva
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Pulire i totani e riempirli (ma non troppo in quanto durante la cottura potrebbero scoppiare) con un ripieno preparato con i loro tentacoli e gli altri pesci e molluschi precedentemente cotti, passati e conditi con sale e pepe, il panino ammollato nel latte, uovo, prezzemolo tritato. Chiuderli con uno stecchino.
- Tagliare le verdure in piccoli cubetti e rosolarle con l'olio extravergine di oliva per alcuni minuti.
- Adagiare i totani sulle verdure e farli insaporire lentamente ed uniformemente. Salare e bagnare con il vino lasciandolo evaporare.
- Versare infine i pomodori e cuocere per circa 30-40 minuti a recipiente semicoperto.
- Servire i totani affettati e guarniti con la salsa e l'erba cipollina tritata.

Questo piatto può essere accompagnato con purée di patate, patate bollite, patate duchessa o crocchette di patate.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
435	1217	36	516	22	39	618

Zuppa d'orzo e ceci

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
60 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 150 g di orzo
- 150 g di ceci già lessati (o in scatola)
- 150 g di lenticchie già lessate (o in scatola)
- 50 g di porri
- 50 g di carote
- 50 g di sedano
- 1 litro (circa) di brodo vegetale
- 150 g di emmenthal a fette sottili
- 150 g di spinaci lessati e tritati
- 50 g di burro
- Sale e pepe q.b

PREPARAZIONE

- Lessare l'orzo mettendolo a freddo in abbondante acqua calda. A cottura ultimata si presenterà come un risotto molto morbido.
- Preparare un fondo con le carote, il sedano e i porri tritati, facendoli stufare in poco burro.
- Aggiungere all'orzo i ceci lessati e scolati e continuare la cottura per alcuni minuti, aggiungere poi le lenticchie e insaporire con sale e pepe.
- Aggiungere gli spinaci e il fondo di verdure, poi abbondante brodo vegetale, sufficiente a ricoprire di 1 centimetro la zuppa. Far cuocere per 15 minuti circa, fino a che la zuppa risulterà legata.
- Versare la zuppa in zuppiere monoporzione, ricoprire con le fette di emmenthal e porre a gratinare in forno preriscaldato a 220° per 10 minuti.

Filetti di vitello all'emmenthal fondente

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
15 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 4 fette di filetto di vitello (400 g circa)
- 100 g di emmenthal diviso in 4 fette
- Poca farina bianca
- Poco olio extravergine di oliva
- 30 g di margarina o burro
- 1 decilitro di brandy
- Un mestolino di brodo
- Una tazzina di passata di pomodoro
- Un cucchiaio di cerfoglio o prezzemolo tritato
- Sale q.b.

PREPARAZIONE

- Infarinare le fette di carne e farle rosolare in una padella con poco olio extravergine di oliva caldo, salando entrambi i lati. Bagnare con il brandy e lasciare evaporare (fare attenzione perché può infiammarsi!).
- Aggiungere il brodo e far cuocere per 3 o 4 minuti.
- Coprire le fette di carne con le fette di emmenthal, mettere il coperchio e far fondere il formaggio. Togliere i filetti e tenerli al caldo.
- Versare nella padella la passata di pomodoro e a fiamma alta far prendere il bollore. Addensare con la margarina o il burro, aggiustare il sapore.
- Ricoprire il fondo del piatto da portata con la salsa, adagiarvi sopra i filetti e cospargere con cerfoglio o prezzemolo tritato.

Volendo, prima di servire, si possono passare per qualche istante i filetti sotto al grill in modo che si colorino leggermente e fonda meglio il formaggio.
Questo piatto può essere accompagnato con verdure bollite (finocchi, erbette, cardi, cavolfiore, fagiolini), al burro o con una bella insalata mista.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
832	722	42	184	27	47	690

Insalata tiepida di polpo, asparagi e ostriche

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
60 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

• 600 g di polpo • 500 g di asparagi • 12 ostriche	• 1 cespo di lattuga • 2 limoni • Olio extravergine di oliva p.b.

PREPARAZIONE

- Pulire e lessare il polpo per il tempo necessario in acqua fredda, salata ed acidulata con mezzo limone.
- Mondare, lavare e tagliare la parte tenera degli asparagi a lunghe losanghe (tagliare obliquamente come la pasta formato pennette). Lessarli tenendoli al dente.
- Aprire con lo speciale attrezzo le ostriche e sciacquarle velocemente.
- A cottura ultimata, affettare il polpo e disporlo su un letto di lattuga (precedentemente lavata, scolata e tagliata a pezzetti) preparato nei singoli piatti. Quindi disporre nei piatti gli asparagi e le ostriche, rosolate in padella con pochissimo olio extravergine di oliva.
- Condire con una salsa di olio e limone, guarnire con fettine di limone e servire.

***Per preparare la salsa olio e limone**:*
Emulsionare il succo di un limone, sale e pepe sbattendolo con la forchetta in una terrina con una quantità di olio extravergine d'oliva sufficiente a creare un giusto rapporto di sapore.

Verdure crude o lessate di stagione condite con poco olio extravergine di oliva e limone

Sformatino di ricotta con salsa ai lamponi

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
25 minuti (più **3 ore** di frigorifero)		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

Per lo sformatino:	Per la salsa:	Per la decorazione:
• 120 g di ricotta • 40 g di zucchero vanigliato • 40 g di panna da cucina • 200 g di panna da montare • 1 foglio e mezzo di colla di pesce	• 120 g di lamponi • 40 g di zucchero • Acqua q.b.	• qualche fogliolina di menta

PREPARAZIONE

Sformato

- In una terrina lavorare la ricotta con lo zucchero e la panna da cucina, fino a ottenere un composto cremoso. Incorporatevi la colla di pesce, precedentemente ammollata e sciolta con pochissima acqua. Montare la panna e incorporarla delicatamente al composto.
- Versare il composto in piccoli stampini foderati con pellicola trasparente, e metterli in frigorifero per almeno 3 ore.

Salsa

- Versare i lamponi in una casseruola con lo zucchero e poca acqua. Scaldare fino allo scioglimento dello zucchero.
- Lasciar raffreddare e passare al setaccio per eliminare i semini.

Alla fine

- Rovesciare gli sformatini sui piatti da portata e guarnirli con la salsa di lamponi e le foglioline di menta.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
647	605	31	377	40	34	583

2 MENÙ AD ALTO CONTENUTO DI CALCIO E A CONTENUTO CONTROLLATO DI COLESTEROLO

È condizione comune la necessità di evitare l'eccessivo introito di colesterolo in qualsiasi fascia di età, ma in particolare tra gli anziani quando la colesterolemia tende naturalmente ad elevarsi. L'abbinamento dei piatti proposti è studiato per fornire un buon quantitativo di calcio, mantenendo l'apporto complessivo di colesterolo entro i 150 mg.

Risotto basmati con filetti di dentice

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
30 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 400 g di riso basmati
- 400 g di filetti di dentice (prenderne 4 piccoli)
- 70 g di burro
- 50 g di scalogno (o cipolla) tritato
- 70 g di parmigiano o grana grattugiato
- 2 decilitri di spumante
- 30 g di farina
- 10 foglie di salvia
- 1 litro di brodo vegetale
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Prendere i filetti di dentice, con un coltellino dargli una forma regolare e infarinarli. Non buttare i ritagli dei filetti, serviranno per la preparazione del risotto.
- Mettere in una padella antiaderente il burro con le foglie di salvia. Quando il burro sarà sciolto del tutto, ma prima che abbia preso colore, disporre i filetti di dentice in modo ordinato e farli cuocere per circa 10 minuti avendo cura di girarli a metà cottura, delicatamente per non romperli. Bagnarli con quattro cucchiai di spumante e lasciar evaporare. Salare e pepare, poi tenerli in disparte in caldo coperti con un foglio di stagnola, possibilmente sopra una pentola con acqua bollente.
- A questo punto preparare il risotto. Tritare lo scalogno (o la cipolla), metterlo al fuoco in una casseruola con metà del burro e i ritagli del pesce tritati, mescolare con un cucchiaio di legno per cinque minuti, poi versare il riso a farlo tostare leggermente, bagnarlo con lo spumante rimasto e lasciar evaporare quasi totalmente. Aggiungere il brodo e lasciar cuocere per 18 minuti circa, aggiungendo all'occorrenza poco per volta il brodo rimasto (controllare sulla confezione del riso 'basmati' il tempo di cottura).
- A cottura ultimata, lasciare riposare il risotto per un paio di minuti lontano dal fuoco, mantecarlo con il burro rimasto e il formaggio grattugiato.
- Servire il risotto in ampi piatti piani caldi, disponendo nel centro di ognuno un filetto di dentice e una fogliolina di salvia e in ultimo aggiungere una spolverata leggera di formaggio grattugiato.

Zucchine a ventaglio

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
20 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

• 4 zucchine medie (circa 400 g) • 80 g di margarina o burro	• 60 g di parmigiano o grana grattugiato • Sale q.b.

PREPARAZIONE

- Pulire e lavare le zucchine e porle a cuocere in acqua bollente salata tenendole abbastanza indietro. Scolarle e lasciare raffreddare bene.
- Accorciare le zucchine tagliandole a metà, e affettarle nel senso della lunghezza avendo cura di lasciarle unite per un capo. Con il palmo della mano praticare una leggera rotazione fino ad aprire le zucchine a ventaglio.
- Disporle in una pirofila precedentemente imburrata con un po' di burro fuso, cospargerle con il formaggio grattugiato e con il restante burro fuso.
- Infornare in forno caldo (180°) e cuocere per circa 10 minuti, o comunque fino a quando avranno assunto una bella colorazione dorata.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
514	458	43	125	105	38	940

Fusilli con ceci e noci

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
20 minuti		Dosi per **6** persone

INGREDIENTI

- 450 g di fusilli
- 100 g di speck
- 100 g di panna da cucina
- 200 g di ceci lessati
- 50 g di gherigli di noci
- 20 g di prezzemolo tritato
- 30 g di erba cipollina tritata
- 60 g di parmigiano o grana grattugiato
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Cuocere al dente i fusilli in abbondante acqua salata.
- Nel frattempo tagliare a listerelle lo speck e farlo cuocere in una padella a fuoco moderato, senza l'aggiunta di condimento. Aggiungere i gherigli di noce e i ceci lessati lasciando cuocere per pochi minuti. Infine aggiungere la panna da cucina e, mescolando con un cucchiaio di legno, lasciar legare leggermente. Insaporire con il sale, il pepe e l'erba cipollina.
- Scolare la pasta e farla saltare in una padella con la salsa già pronta. Poi spegnere il fuoco, spolverare con il prezzemolo tritato e mescolare. Infine spolverare con il formaggio grattugiato.
- Servire subito in piatti fondi caldi.

Filetti di rombo ai carciofi e olive

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
20 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 600 g di filetti di rombo
- 4 carciofi
- 100 g di olive verdi snocciolate
- 40 g di olio extravergine di oliva
- 20 g di farina integrale
- Una noce di burro
- Il succo di un limone
- Pochissima salsa Worcester
- Un cucchiaio di prezzemolo tritato
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Mondare e tagliare in mezze fette molto sottili i carciofi, saltarli in padella ben calda con poco olio fino a quando saranno teneri, salare.
- Infarinare i filetti di rombo con la farina integrale, rosolarli da ambo i lati in un'altra padella con olio d'oliva ben caldo, salare.
- Aggiungere ai filetti di rombo i carciofi già cotti, il succo di limone e qualche goccia di salsa Worcester e far insaporire per qualche minuto.
- Sistemare i filetti di rombo sul piatto da portata o sui piatti singoli. Aggiungere nella padella le olive tagliate a rondelle, una noce di burro e legare bene la salsina. Versare sul pesce e servire con poco prezzemolo tritato.

Accompagnare questo piatto con patate bollite, crocchette di patate o patate in insalata.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
408	960	36	147	87	49	865

Tagliolini freschi alle verdure

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
35 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 350 g di tagliolini freschi
- 20 g di scalogno (o cipolla) tritato
- 250 g di zucchine tagliate a dadini
- 250 g di melanzane sbucciate, tagliate a dadini
- 150 g di cuori di carciofo tagliati sottili
- 400 g di polpa di pomodoro
- 20 g di porro tritato
- 15 g di foglie di basilico
- 50 g di parmigiano o grana grattugiato
- 30 g di olio extravergine di oliva
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Dorare il porro e lo scalogno (o la cipolla) nell'olio extravergine di oliva e unire la dadolata di melanzane, zucchine e carciofi.
- In un'altra casseruola scaldare dell'olio extravergine di oliva, unire la polpa di pomodoro e lasciar cuocere dolcemente, mescolando, fino a far ridurre l'acqua contenuta nei pomodori.
- Togliere la dadolata dalla pentola, sgocciolarla se necessario, e unirla al pomodoro. Insaporire con il basilico, sale e pepe.
- Lessare al dente i tagliolini in abbondante acqua salata, scolarli, passarli nella casseruola con le verdure e mantecare. Insaporire se necessario.
- Servire i tagliolini caldissimi, spolverare di formaggio grattugiato e decorare con i cuori di carciofo tagliati a spicchi.

Ricotta dorata

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
20 minuti		Dosi per **8** persone

INGREDIENTI

• 800 g di ricotta • 2 uova • 30 g di farina bianca 00	• 50 g di zucchero • Sale q.b. • Olio di arachidi (o di oliva) q.b. per friggere

PREPARAZIONE

- Tagliare la ricotta a fette dello spessore di circa 2 cm, facendo attenzione a non romperle (ci si può aiutare con una cordicina).
- Passare le fette nella farina e nelle uova precedentemente sbattute.
- Friggerle in olio bollente, lasciandole ben dorare.
- Scolarle, passandole su una carta assorbente per eliminare l'eccesso di unto. Passarle ancora calde nello zucchero (o spolverarle di zucchero).

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
672	701	21	103	87	21	865

3 MENÙ AD ALTO CONTENUTO DI CALCIO E A CONTENUTO CONTROLLATO DI GLUCOSIO

In caso di familiarità per il diabete o di tendenza all'iperglicemia può rendersi necessario un maggior controllo dell'apporto giornaliero di glucosio nella dieta, quindi di una maggior attenzione verso tutti i cibi preparati con lo zucchero. È importante dunque eliminare o tenere sotto 'stretta sorveglianza', non tanto i carboidrati, quanto piuttosto gli zuccheri più o meno raffinati. L'abbinamento dei piatti qui presentato è studiato per fornire una buona dose di calcio, mantenendo a zero l'apporto di glucosio e questo implica, naturalmente l'esclusione di dolci.

Alici farcite con ricotta e mentuccia

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
35 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 12 alici
- 100 g di ricotta
- 20 g di sedano tritato
- 20 g di carota tritata
- 20 g di cipolla tritata
- 1 bicchiere di brodo vegetale
- 1 uovo
- Un ciuffetto di menta fresca
- 50 g di olio extravergine di oliva
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Amalgamare in una ciotola la ricotta con l'uovo, la menta tritata, il sale e il pepe.
- Disliscare le alici e farcirle con il giusto quantitativo di ripieno, adagiandolo nella parte più larga.
- Formare degli involtini, arrotolando le alici verso la coda.
- Scaldare in una padella l'olio e rosolarvi leggermente le verdure, unire le alici, salare e farle cuocere a fuoco moderato per circa quattro minuti, bagnando con poco brodo.
- Servirle calde con la loro salsa di cottura.

Filetti di dentice con gamberetti e spinaci novelli

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
20 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 4 filetti di dentice (400 g circa)
- 300 g di code di gamberetti
- 500 g di spinaci freschi
- 60 g di olio extravergine di oliva
- 50 g di farina integrale
- 20 g di prezzemolo
- 30 g di margarina o burro
- Mezzo bicchiere di vino bianco secco
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Mondare gli spinaci e lavarli bene.
- Infarinare i filetti di pesce con la farina e rosolarli in padella da ambo le parti con olio extravergine di oliva ben caldo. Rosolare allo stesso modo anche i gamberi.
- Salare, pepare e bagnare con il vino, lasciando evaporare la parte alcolica.
- Scottare gli spinaci ben scolati per due minuti in una padella con poco olio extravergine di oliva ben caldo e salare.
- Adagiare gli spinaci sul piatto o sui piatti, disporre quindi sugli stessi i filetti di dentice con i gamberi.
- Legare la salsina rimasta nella padella del pesce con il burro fresco, irrorare i filetti e spolverare con prezzemolo tritato.

Accompagnare questo piatto con verdure o patate bollite, al burro o gratinate al forno.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
440	678	44	240	24	46	680

Tortino di melanzane e zucchine

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
60 minuti		Dosi per **6** persone

INGREDIENTI

- Per una tortiera da cm 24 di diametro
- 250 g di pasta sfoglia fresca o surgelata
- 300 g di zucchine
- 200 g di melanzane (1 media)
- 150 g di emmenthal
- 125 g di ricotta
- 100 g di parmigiano o grana grattugiato
- 2 uova
- Un quarto di litro di latte parzialmente scremato
- Sale e noce moscata q.b.

PREPARAZIONE

- Affettare le verdure sottilmente, scottarle in padella antiaderente o sulla griglia con poco sale.
- Foderare una tortiera (da 24 cm di diametro) con la pasta sfoglia e bucherellare la pasta con una forchetta.
- Disporre le melanzane fino a coprire il fondo, stendervi poi la ricotta precedentemente lavorata a crema in una ciotola con un pizzico di sale e metà del formaggio grattugiato.
- Disporre ora le zucchine coprendo nel modo migliore lo strato precedente e adagiarvi sopra l'emmenthal affettato finemente, fino a coprire le zucchine.
- Sbattere le uova in una terrina con poco sale e noce moscata, aggiungere il latte e versare il composto così ottenuto nella tortiera. Spolverare poi con il rimanente formaggio grattugiato e formare il bordo con la pasta in eccesso.
- Informare a forno caldo (175°) per circa 35-40 minuti. A cottura ultimata sformare il tortino e servirlo ben caldo.

Questo secondo alternativo può essere seguito da una bella insalata mista, privilegiando la lattuga romana, l'indivia belga, spinaci novelli e carciofi affettati. Volendo può essere servito anche come antipasto caldo o primo piatto.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
680	483	37	135	29	23	680

Cestini di lattuga ai formaggi e yogurt

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
10 minuti		Dosi per **8** persone

INGREDIENTI

- Mezzo cespo di lattuga
- 120 g di edamer (formaggio olandese)
- 120 g di emmenthal
- 120 g di fontina
- 80 g di yogurt magro
- Un mazzetto di prezzemolo riccio
- Olio extravergine di oliva q.b.
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Sfogliare, lavare e asciugare delicatamente la lattuga.
- Tagliare i formaggi in fini listarelle e riempire le foglie di lattuga a mo' di cestino.
- Preparare la salsa frustando lo yogurt salato e pepato e aggiungendo l'olio extravergine di oliva a filo, fino a ottenere una emulsione.
- Condire i cestini irrorandoli con una giusta quantità di salsa.
- Guarnire con ciuffetti di prezzemolo riccio.

Polpette di soia con piselli e asparagi

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
30 minuti (più **30** di frigorifero)		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 500 g di fagioli di soia cotti
- 2 uova
- 60 g di pane grattugiato integrale
- 100 g di piselli
- 100 g di asparagi
- 800 g di pelati passati o passata di pomodoro
- Poco olio extravergine di oliva
- 100 g di porro
- 60 g di parmigiano o grana grattugiato
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Passare i fagioli di soia al mixer fino a ottenere una purea.
- Travasare il tutto in una terrina e condire con l'uovo, il sale, il pepe e il formaggio grattugiato. Se risultasse troppo molle aggiungere del pane grattato integrale.
- Confezionare 8 polpette, passarle nell'uovo sbattuto salato e nel pane grattugiato integrale, poi porle in frigorifero a rassodare per circa 30 minuti.
- Tritare il porro e farlo rosolare in una casseruola bassa con poco olio extravergine di oliva, versare i pelati passati e i piselli, salare e cuocere per 20 minuti a recipiente coperto.
- Affettare sottilmente la parte tenera degli asparagi, aggiungerli alla salsa, ed adagiare in questa le polpette. Cuocere per altri 10 minuti girando una sola volta le polpette.
- Trascorso il tempo, adagiare le polpette sul piatto da portata con il loro intingolo, servire con purée di patate o verdure cotte, o anche con una insalata mista da consumarsi dopo le polpette.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
854	886	30	186	36	42	624

4 MENÙ AD ALTO CONTENUTO DI CALCIO E A CONTENUTO CONTROLLATO DI SODIO

L'apporto di sodio va controllato specie da chi soffre o ha tendenza all'ipertensione arteriosa. Quasi tutti i cibi contengono per natura sodio, ciò che di norma fa eccedere è l'abitudine di salarli eccessivamente a cui si può ovviare con l'utilizzo di sali dietetici a basso contenuto di sodio. L'abbinamento dei piatti presentato è studiato per fornire un buon quantitativo di calcio, mantenendo l'apporto di sodio inferiore a 0,8 g.

Gallina farcita con salsa verde di crescione

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
120 minuti		Dosi per **6** persone

INGREDIENTI

Per la gallina:	Per la salsa:
• 1 gallina disossata dal macellaio • 200 g di fesa di tacchino • 100 g di mortadella • 1 panino integrale • Mezzo bicchiere di latte • 2 uova • 50 g di prezzemolo • 1 bicchiere di vino bianco secco • 1 carota • 1 costa di sedano • 1 cipolla media • 1 rametto di salvia e rosmarino • 1 litro di brodo vegetale • Poco olio extravergine di oliva • Sale e pepe q.b.	• 125 g di yogurt intero • 500 g di crescione • 50 g di olio extravergine di oliva • Sale q.b.

PREPARAZIONE

- Tritare le carni con il panino precedentemente ammollato nel latte e strizzato, condire con le uova, il prezzemolo tritato, sale e pepe.
- Farcire la gallina con il ripieno, legarla a mo' di arrosto (eventualmente avvolgerla in un foglio di carta oleata) e adagiarla in una teglia da forno.
- Ungere leggermente, salare, pepare e aromatizzare con salvia e rosmarino, infornare in forno già caldo a 180°. A rosolatura, bagnare con il vino bianco e ad

evaporazione della parte alcolica aggiungere le verdure tagliate a pezzi. Portare a fine cottura come un normale arrosto per 60-80 minuti, bagnando di tanto in tanto con il brodo.

- Scottare il crescione dopo averlo lavato, passarlo al mixer con poco olio e lo yogurt, fino ad ottenere una salsa vellutata, aggiustare di sale.
- A cottura della gallina estrarla dal forno tenendola al caldo. Mettere la teglia col fondo di cottura sul fuoco, aggiungere del brodo e legare con poca farina o fecola diluita in poca acqua. Far bollire alcuni minuti e filtrare al colino. Tenere al caldo la salsa di cottura così ottenuta.
- Ricoprire il fondo del piatto da portata con la salsa di crescione, adagiarvi la gallina affettata, irrorare con poca salsa di cottura e servire.

Accompagnare questo stupendo piatto con una verdura saltata al burro e una patata al forno o fritta.

Indivia o radicchio verde conditi con olio extravergine di oliva e limone o aceto

Tronchetto con crema di ricotta e fragole

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
45 minuti		Dosi per **8** persone

INGREDIENTI

- 80 g di farina bianca 00
- 80 g di fecola di patate
- 120 g di zucchero semolato
- 40 g di burro
- 4 uova
- 400 g di ricotta fresca
- 200 g di marmellata di lamponi
- 300 g di fragole
- 1 decilitro di maraschino
- La scorza di 1 limone grattugiata (senza bianco)
- 1 bustina di vanillina
- 1 bustina di zucchero a velo

PREPARAZIONE

- Sbattere i tuorli d'uovo con 4 cucchiai di zucchero, unirvi la farina e la fecola setacciate, la scorza del limone e la bustina di vanillina. Amalgamare il tutto mescolando dal basso verso l'alto.
- Montare gli albumi a neve ben ferma e unirli delicatamente al composto.
- Foderare una teglia da forno a bordo basso con un foglio di carta da forno, poi versarvi il composto livellandolo allo spessore di circa 2 centimetri.
- Cuocere in forno caldo a 170° per circa 10 minuti.
- Sformare il biscotto e lasciarlo raffreddare tenendolo coperto con carta da forno.
- Mettere da parte alcune fragole per la decorazione. Frullare brevemente le altre fragole e amalgamarle poi con la ricotta e il resto dello zucchero.
- Bagnare il biscotto con il maraschino (eventualmente allungato con poca acqua) e stendervi sopra prima la crema di ricotta e fragole, poi la marmellata di lamponi.
- Arrotolare il biscotto su se stesso e farlo riposare per almeno due ore. Prima di servirlo, spolverarlo con lo zucchero a velo e guarnirlo con le fragole messe da parte, tagliate a fettine.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
398	605	51	382	62	52	916

Pennette, gamberetti e broccoli

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
40 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 300 g di pennette
- 300 g di patate
- 300 g di broccoli
- 150 g di gamberetti sgusciati e lessati
- 30 g di burro
- 20 g di erba cipollina tritata
- Sale q.b.

PREPARAZIONE

- Sbucciare le patate, lavarle e tagliarle a dadini.
- Pulire i broccoletti e tagliare le cime.
- Cuocere in abbondante acqua salata le pennette e le patate per circa 8 minuti. Negli ultimi 4 di cottura aggiungere i broccoletti.
- Far soffriggere il burro in una padella antiaderente, aggiungere l'erba cipollina tritata, poi farvi insaporire per qualche minuto i gamberetti precedentemente lessati.
- Scolare la pasta e farla saltare nella padella. Per condirla aiutarsi con un cucchiaio di legno.
- Servire in piatti fondi caldi e guarnire con cime di broccoletti lessati.

Insalata tiepida di polpo, asparagi e ostriche

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
60 minuti		Dosi per **4** persone

INGREDIENTI

- 600 g di polpo
- 500 g di asparagi
- 12 ostriche
- 1 cespo di lattuga
- 2 limoni
- Olio extravergine di oliva q.b.
- Sale e pepe q.b.

PREPARAZIONE

- Pulire e lessare il polpo per il tempo necessario in acqua fredda, salata ed acidulata con mezzo limone.
- Mondare, lavare e tagliare la parte tenera degli asparagi a lunghe losanghe (tagliare obliquamente come la pasta formato pennette). Lessarli tenendoli al dente.
- Aprire con lo speciale attrezzo le ostriche e sciacquarle velocemente.
- A cottura ultimata, affettare il polpo e disporlo su un letto di lattuga (precedentemente lavata, scolata e tagliata a pezzetti) preparato nei singoli piatti. Quindi disporre nei piatti gli asparagi e le ostriche, rosolate in padella con pochissimo olio extravergine di oliva.
- Condire con una salsa di olio e limone, guarnire con fettine di limone e servire.

Per preparare la salsa di olio e limone

Emulsionare il succo di un limone, sale e pepe sbattendolo con la forchetta in una terrina con una quantità di olio extravergine d'oliva sufficiente a creare un giusto rapporto di sapore.

Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
597	717	13	352	102	46	667

Arrosto di tacchino jambonato al latte e funghi

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
90 minuti		Dosi per **6** persone

INGREDIENTI

- 800 g di fesa di tacchino
- 100 g di porri
- 100 g di sedano
- 100 g di prosciutto cotto in una sola fetta
- 1 rametto di rosmarino
- 1 spicchio d'aglio
- 30 g di funghi secchi
- 1 litro di latte parzialmente scremato
- 80 g di margarina o burro
- 200 g di panna da cucina
- 50 g di prezzemolo
- Sale q.b.

PREPARAZIONE

- Steccare la fesa di tacchino con il prosciutto tagliato a strisce e legarlo per mantenere la forma.
- Rosolarlo nel burro insieme alle verdure tagliate a pezzi e al rosmarino, salare, bagnare con il latte e cuocere per circa 50/60 minuti a recipiente coperto.
- A cottura ultimata, togliere l'arrosto e passare la salsa al passaverdura, legare la salsa se necessario con poca fecola o farina stemperata con poca acqua. Aggiungere di sale.
- Aggiungere i funghi secchi spugnati (ammollati e strizzati) e tagliati a pezzetti.
- Affettare l'arrosto sistemandolo sul piatto da portata o sui piatti singoli, ricoprire con abbondante salsa e servire, guarnendo con prezzemolo tritato.

Questa preparazione si può accompagnare con patate in vari modi e verdura saltata la burro. A piacere si può sostituire la fesa di tacchino con fesa di vitello o lonza di maiale.

Insalata mista di stagione condita con poco olio extravergine di oliva e limone o aceto

Torta allo yogurt e mele

Preparazione	Difficoltà:	Quantità:
60 minuti		Dosi per **6** persone

INGREDIENTI

- 180 g di farina bianca 00
- 4 uova
- 100 g di zucchero
- 160 g di mele
- 250 g di yogurt magro
- 1 bustina di vanillina
- 1 bustina di lievito
- La scorza grattugiata di mezza arancia (senza il bianco interno)

PREPARAZIONE

- Sbattere a crema le uova intere con lo zucchero, unire lo yogurt e poi la farina setacciata, il lievito e la vanillina.
- Unire le mele sbucciate e tagliate a dadini e la scorza d'arancia grattugiata.
- Versare il composto in una tortiera imburrata e infarinata.
- Cuocere in forno caldo a 180°C per 40 minuti.

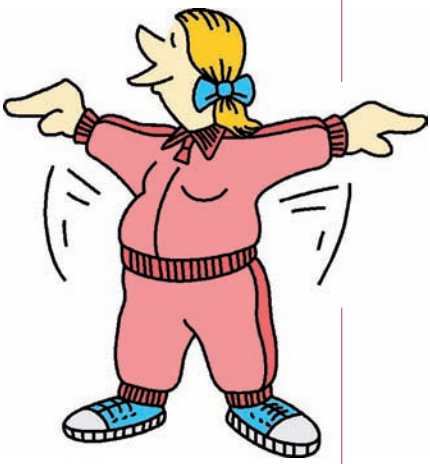
Frutta fresca di stagione

Calcio (mg)	Sodio (mg)	Lipidi (g)	Colesterolo (mg)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	KCalorie
417	505	48	383	57	51	860

Per altre ricette si rinvia al volume 55 ricette per un'alimentazione più ricca di calcio, Lega Italiana Osteoporosi, EDIMES Edizioni.

Il corpo umano è lo strumento più duttile costruito dalla natura: nessun altro animale, con la parziale eccezione delle scimmie, può compiere tante cose diverse quante è capace di farne l'uomo. Infatti non c'è mestiere che non sia in grado di svolgere: dal pianista al saltimbanco, dall'equilibrista al manovale, dal maratoneta al tuffatore, dal raccoglitore di cocco al pescatore di ostriche, dal pompiere all'alpinista. E questo insegna che il corpo è così strutturato per poter essere usato. Lasciarlo inerte, sempre a riposo, poiché qualche macchina può agevolmente fare il lavoro al posto suo, non è né utile né salutare.

Salvo rare eccezioni, legate ai lavori (anche quelli domestici, nonostante aspirapolvere e lavatrici), il corpo non è più abituato a fare lavoro fisico impegnativo.



Anche se non si va più la mattina a cacciare, a pescare o a raccogliere frutta e radici commestibili come era il caso dei nostri antenati di mille anni fa, anche se non si compie più lavoro nei campi o in una officina non meccanizzata come i nostri nonni o come molti dei lavoratori del Terzo Mondo, anche se non occorre più andare ad attingere l'acqua a un pozzo lontano, anche se grazie all'auto e ai mezzi di trasporto pubblico si può quasi fare a meno di camminare (ma questo non è un bene), **occorre necessariamente trovare il tempo e il modo di fare attività fisica.**

Una vita attiva, mentalmente e fisicamente, è la cosa migliore per mantenersi sani e giovani a lungo. Tutte le ricerche scientifiche dimostrano che *una vita troppo sedentaria non è salutare per l'organismo*. Basti pensare che gli anziani più in gamba sono quelli che hanno fatto una vita particolarmente attiva.

La vita sedentaria è diventata uno dei mali del secolo: ci si è ormai totalmente affidati all'aiuto delle macchine, dalle automobili, alle lavastoviglie e alla tecnologia in generale tanto che l'esercizio fisico, invece di essere una componente normale della vita, è diventato un''attività ricreativa' da fare nel tempo libero, non pensando che la mancanza di la-

voro fisico porti ad atrofizzare i muscoli, a impigrire il cuore e i polmoni, a indebolire le ossa con, alla lunga, un risentimento generale della salute. Viceversa fare attività fisica stimola a respirare meglio, fa circolare in maniera più efficace il sangue, riduce la tendenza ad ingrassare, aspetto quest'ultimo non trascurabile, visto che l'alimentazione di oggi è molto più ricca (spesso anche troppo) di una volta. Ma soprattutto se *l'esercizio fisico* è importante per tutto l'organismo, *è vitale per lo scheletro*. Si è infatti scoperto che gli astronauti che trascorrono lunghi periodi in assenza di peso, perdono calcio dall'osso andando incontro, pur in giovane età e in piena salute, a una forma di osteoporosi.

Ciò avviene perché il rimodellamento osseo è essenzialmente stimolato dalla forza di gravità, cioè dal peso del nostro corpo, e in mancanza di questo stimolo, lo scheletro si indebolisce. Quando ci si rompe una gamba e viene ingessata, dopo pochi giorni di riposo si raccomanda di riprendere a camminare: in questo modo l'osso fratturato, ormai riallineato e fissato in posizione corretta con il gesso, viene stimolato dal carico a ricrescere forte come prima.

L'attività fisica, anche la più banale, come il semplice camminare, aiuta dunque l'osso a rafforzarsi in qualsiasi momento della vita e in qualsiasi situazione: fa bene a chi è giovane e sano perché costruirà fin dall'inizio ossa più robuste, fa bene a chi è anziano, perfino in condizioni di osteoporosi, perché aiuterà l'osso a mantenersi al meglio e a non peggiorare. In particolare l'attività fisica nell'anziano non serve solo da stimolo per l'osso a rinnovarsi e a rinforzarsi, ma aiuta anche a mantenere i riflessi pronti e il senso dell'equilibrio efficiente riducendo il rischio di cadute, cosa molto importante specie in presenza di osteoporosi.

Naturalmente in questo caso, la sola attività fisica non è sufficiente a contrastare la malattia. A parte la dieta ricca di calcio, si dovranno adottare anche farmaci specifici contro l'osteoporosi la cui efficacia può esser potenziata proprio da una adeguata attività fisica. Dunque tutte queste buone abitudini - dieta, assunzione di calcio, attività fisica - devono esistere e completarsi vicendevolmente.

La risposta dell'osso all'esercizio fisico

L'osso è capace di adattarsi, anche se lentamente, per supportare l'attività fisica che svolgiamo. Vale a dire che se l'unica nostra attività fisica è stare sdraiati a letto, l'osso a lungo andare diventerà poco più robusto di un grissino, al contrario se per tutto il giorno vengono trasportati grandi pesi sulla schiena, l'osso si rinforzerà per sostenere durante il lavoro. Quando ci si esercita in palestra, già dopo poche settimane, è

possibile osservare come il sistema muscolare si modifichi in rapporto all'attività svolta. Per ciò che riguarda l'osso i cambiamenti non sono visibili e il tempo con il quale si compiono è molto più lungo. Un esempio: in un gruppo di ragazze che svolgevano intesa attività fisica di salto, sono stati necessari 6 mesi affinché si registrasse un aumento della massa ossea a livello del femore. Di norma occorrono all'incirca 9 mesi perché l'osso si adatti a un programma di carico, qualunque esso sia, e completi un ciclo di rimodellamento.

La risposta dell'osso, intesa come formazione di nuovo osso, è diversa anche in base alla fase di maturazione scheletrica: l'esercizio fisico durante le fasi di crescita, quindi nell'infanzia e adolescenza, influenza le dimensioni, il volume e la densità dell'osso, mentre durante la vita adulta agisce soltanto sulla densità. L'attività fisica stimola l'osso attraverso due meccanismi: un *impatto diretto* sullo scheletro mediante gli esercizi cosiddetti di carico in cui l'osso supporta il peso del corpo e uno *indiretto* attraverso lo sforzo muscolare. Dunque, a conclusione di questa premessa, è possibile dire che l'attività fisica genera una tensione meccanica sull'osso e che questa, a sua volta, ne fa aumentare la robustezza.

Il peso del nostro corpo

Il primo stimolo per la robustezza dell'osso è dato dal carico del nostro peso. L'osso è sollecitato naturalmente dalla forza di gravità, cioè da quella forza, definita dalla legge di Newton, che attrae verso il centro della terra e che, unita alla tensione esercitata dai muscoli, fa rimanere con i piedi saldamente poggiati al suolo durante tutti i movimenti che effettuiamo. Poiché la forza di gravità è proporzionale alla nostra massa corporea, ovvero al peso, esso diviene elemento essenziale nello sviluppo e nel mantenimento della massa ossea. Ciò significa che è necessario raggiungere ma soprattutto mantenere il peso ideale (calcolabile in rapporto a sesso, età e altezza) per non incorrere in effetti negativi che si verificano in condizioni di dimagrimento eccessivo e di insufficiente carico esercitato sull'osso. Il peso del nostro corpo è costituito dall'insieme di tutte le sue componenti: lo scheletro, tutti gli organi interni, la massa grassa e la massa muscolare.

Dello scheletro si è già ampiamente parlato e molto è risaputo in merito a organi interni quali cuore, stomaco, fegato, intestino, reni, polmoni. Invece è forse utile precisare che cosa si intende per massa grassa e massa muscolare. La **massa grassa** è il tessuto grasso, detto anche tessuto adiposo, che avvolge i nostri organi e che si frappone fra i muscoli. Una certa quota di massa grassa è essenziale per la nostra vita e quindi

è ineliminabile, ma in caso di un aumento di peso proprio quest'ultima si accresce. La sua azione sull'osso è puramente quella di aumentare il carico meccanico.

La **massa muscolare** (o **massa magra**) è costituita dall'insieme di tutti i nostri muscoli. Anch'essi possono ingrossarsi e quindi aumentare di peso, ma solo se vengono utilizzati ed esercitati. Basta notare che quando si toglie il gesso a seguito di una rottura, l'arto colpito e immobilizzato appare notevolmente 'dimagrito' rispetto a quello sano; questo perché l'ingessatura, per permettere all'osso rotto di stare a riposo e guarire, ha impedito di attivare i muscoli che senza attività si sono atrofizzati per il 'disuso'. Il muscolo agisce sull'osso in due modi o con la semplice azione del suo peso, o tramite la tensione meccanica che esercita su di esso quando si compie qualsiasi movimento.

Esercizio fisico e prevenzione dell'osteoporosi

L'esercizio fisico per essere utile nella prevenzione dell'osteoporosi deve comportare un carico meccanico, vale a dire che si devono compiere esercizi in cui il corpo lavora contro la forza di gravità per dare utilità all'osso. Gli *esercizi da carico* sono tutti quelli in cui le gambe sostengono il peso del corpo: camminare, correre, saltare, ballare, salire le scale sono tutti esercizi che hanno il massimo potenziale per migliorare la massa ossea nei giovani. È infatti questo il momento per irrobustire la consistenza dell'osso. Anche la bicicletta può essere indicata perché la colonna vertebrale deve sopportare il peso della parte alta del corpo e le gambe fare uno sforzo per spingere sui pedali, ma non il nuoto poiché in acqua il peso dello scheletro è alleggerito o quasi annullato. Restano invece evidenti i benefici che il nuoto può apportare ai muscoli, al cuore e alla respirazione.

Gli esercizi da carico andrebbero completati con *esercizi di resistenza*, quale ad esempio il sollevamento di pesi, in cui la massa muscolare si rafforza. Il rafforzamento muscolare è molto utile nei giovani che conducono una vita sedentaria, purché effettuato con sufficiente intensità (da definire insieme ad uno specialista), non soltanto per il potenziamento muscolare ma anche per l'incremento indiretto sulla massa ossea.

Molti sport uniscono i due tipi di attività fisica e, specie nei bambini e negli adolescenti, sarebbe utile un programma che preveda almeno uno sport - sia esso corsa, salto, pallavolo, pallacanestro, calcio, danza - che consenta il raggiungimento del picco di massa ossea ottimale. Di contro, per le ragazze, occorre fare attenzione a non cadere in un eccesso di

esercizio fisico che potrebbe invece indurre in alterazioni mestruali a danno dello scheletro.

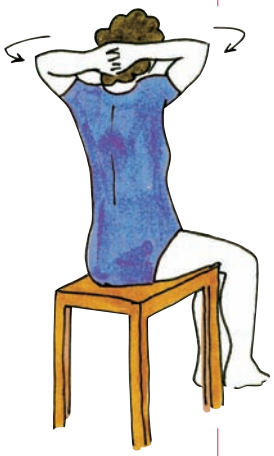
Le attività più adeguate per l'adulto, atte a mantenere inalterata la massa ossea includono aerobica con elevato impatto, jogging, salire le scale, camminare, danzare.

Va comunque sempre tenuto presente che iniziare un programma di attività fisica richiede sempre, in particolare nella terza età, prudenza e gradualità, specie se alle spalle non vi è un costante allenamento.

Esercizio fisico e osteoporosi

In presenza di osteoporosi lo scopo dell'esercizio fisico è essenzialmente quello di rafforzare l'osso, prevenire fratture e ridurre il rischio di cadute, a vantaggio di un miglioramento della forza muscolare, della tolleranza all'esercizio e del senso di equilibrio. L'approccio dovrà essere diverso a seconda dei casi: in soggetti con osteoporosi conclamata di grado lieve o moderato e in assenza di fratture si potrà impostare, sotto la guida di un fisiatra o fisioterapista, un'attività fisica con un carico di moderata entità, rinforzando in particolare la muscolatura dell'anca, degli arti superiori e inferiori, della spalla, del polso e della colonna vertebrale. Ossia l'attività fisica deve essere mirata a potenziare i gruppi muscolari dei punti maggiormente colpiti dall'osteoporosi.

Viceversa se la forma di osteoporosi è più grave con pregresse fratture, l'attività fisica, sempre sotto la guida di un esperto, si dovrà prevedere con una lenta gradualità, senza carico eccessivo e con esercizi dolci basati sullo sfruttamento della forza di gravità e della resistenza corporea, che conduca ad un progressivo aumento di intensità e impatto. È possibile optare, qualora gli esercizi a terra siano troppo difficoltosi, per l'esecuzione in acqua che aiuti la resistenza, avvantaggiando così la ripresa dei medesimi esercizi a terra.



Impostare un programma di attività fisica sicuro

Per prima cosa è essenziale porsi degli obiettivi realistici: **meglio poco ma tutti i giorni**, rispetto a una attività intensa ma del tutto sporadica. *Troppo* e *presto* non sono parole che si accordano con una buona attività fisica, specie in condizioni di osteoporosi. Traumi e dolori sono spesso la diretta conseguenza di una attività eccessiva, troppo intensa in relazione alle proprie possibilità, e la causa di sospensione dell'attività fisica.

Quando si inizia un'attività fisica può succedere di stimolare muscoli non utilizzati in precedenza che, come tutta risposta, causano dolori nelle ore successive, ma di norma non oltre le 24/48 ore.

Se perdurasse nel tempo, sarebbe indice di un programma di attività fisica scorretto: potrebbe non essere indicato per il proprio corpo oppure lo si potrebbe stare svolgendo troppo velocemente.

In ogni caso è bene chiedere consigli al proprio medico, soprattutto se si sono superati i 20 anni e si soffre di qualche disturbo come pressione alta e sovrappeso.

È auspicabile impostare l'attività fisica con un fisiatra o un fisioterapista in modo da pianificare l'attività fisica in maniera graduale, verificando quali gruppi muscolari occorre rafforzare e quali sono le eventuali posture da correggere.

Un programma di attività fisica per l'osteoporosi

Un programma di attività fisica, specialmente se mirato all'osteoporosi, deve porsi e rispondere a quattro domande essenziali:

1. Quanto è possibile esercitarsi? - ***Frequenza***
2. Quanto intensamente è possibile esercitarsi? - ***Intensità***
3. Quanto tempo dedicare all'esercizio? - ***Durata***
4. ***Quale esercizio è il migliore da eseguire?***

1. Frequenza

L'attività fisica da carico dovrebbe essere effettuata almeno 4 volte alla settimana e quella di rafforzamento muscolare almeno 2 volte. È quindi importante imparare a inserire nella normale attività quotidiana alcuni semplici esercizi che non implicano particolari sforzi, quali camminare il più possibile, utilizzare le scale invece dell'ascensore, fare i lavori domestici.

2. Intensità

Non ci sono parametri diretti per misurare l'intensità applicata all'osso.

Di norma un esercizio di rafforzamento dovrebbe essere effettuato all'80% dello sforzo mas-

simale, questo significa ad esempio sollevare lo stesso peso 8-10 volte.

Se esso viene sollevato 15 volte senza alcuna difficoltà, è possibile che sia troppo leggero per il nostro osso. In generale va ricordato che l'intensità di un esercizio deve essere sempre e comunque aumentata gradualmente.

3. Durata

Per gli esercizi da carico sono consigliabili almeno 30 minuti al giorno, eseguibili in una sola volta, oppure frammezzati in più parti nel corso della giornata, con ad esempio 3 sessioni da 10 minuti ciascuna.

Per gli esercizi di rafforzamento muscolare, ciascun muscolo dovrebbe essere stimolato con una sequenza di movimenti ripetuti 8-10 volte per 3 volte, alternate ad un riposo di 1-5 minuti tra ogni serie di 8-10 movimenti.

4. Che tipo di esercizio scegliere

Occorre scegliere un'attività che tenga conto dei propri obiettivi e limiti. I giovani in buona salute non dovrebbero avere problemi ed essere liberi di scegliere fra diverse attività fatte 'in piedi', sostenendo il peso del corpo con un alto impatto e rafforzamento dei muscoli.

Invece gli adulti e gli anziani che iniziano una buona attività fisica mirata in particolare all'osso, è bene che tengano a mente e seguano alcune regole:

- *Gradualità*: se ci si impegna per la prima volta in un programma di attività fisica, soprattutto se nel pieno dell'età matura, occorre progredire gradualmente senza porsi programmi intensi fin dall'inizio o concentrare tutta l'attività fisica nel week-end;
- *Regolarità:* è bene organizzare l'attività fisica distribuendola tutti i giorni - mezz'ora, un'ora - tra le abitudini quotidiane.
  Camminare di buon passo (non passeggiare davanti alle vetrine dei negozi!) regolarmente per una trentina di minuti è sufficiente per mantenere in buona salute lo scheletro e aiutare anche il sistema cardiocircolatorio. Se poi, camminando in modo spedito, si fanno anche oscillare le braccia, si ottiene il massimo risultato perché anche tronco e arti superiori vengono sottoposti al loro esercizio quotidiano.
- *Moderazione*: un programma moderato di attività fisica deve essere svolto in 30-60 minuti. In rapporto all'età e alla forma fisica occorre

partire da una durata minima di 10 minuti per poi incrementarne lentamente l'intensità.
Questa è la migliore garanzia per imparare ad apprezzare l'attività fisica ed accluderla nella propria giornata;

- *Qualità*: occorre conoscere i propri limiti fisici e non superarli facendosi ben consigliare da un esperto. Improvvisare o voler strafare, soprattutto se non si è più tanto giovani e non si è praticata in passato attività fisica regolare, può essere dannoso.

Benefici dell'attività fisica

L'attività fisica, lo ribadiamo, ha molti benefici che si ripercuotono su:

- *Osso*: rinforza o mantiene la massa ossea, migliora il coordinamento, l'equilibrio, la potenza muscolare riducendo i rischi di cadute;
- *Salute in generale*: rinforza il sistema cardio-circolatorio e polmonare, riduce la massa grassa, migliora l'aspetto fisico tonificando i muscoli e consumando la ciccia;
- *Mente*: scarica lo stress, aumenta l'autocontrollo.

Esempi di attività fisica per chi soffre di osteopenia e osteoporosi

Attività fisica	Osteopenia	Osteoporosi senza fratture	Osteoporosi con fratture	Osservazioni
Corsa, jogging	Indicato	Controindicato	Controindicato	Bene per le donne giovani. Necessarie calzature buone per evitare traumi da sovraccarico al piede. Il carico trasmesso è circa 3-5 volte il peso corporeo.
Cammino rapido	Molto indicato	Molto indicato	Molto indicato	Deve essere incoraggiato, purché il dolore lo permetta, anche per mantenere il benessere cardiovascolare.
Salire le scale	Indicato	Indicato	Indicato	Esercizio molto buono in tutti i casi.
Rinforzare la muscolatura	Indicato	Indicato	Poco indicato	In caso di osteoporosi severa occorre cautela, sorveglianza di esperto, uso di pesi molto leggeri. Devono essere rinforzati soprattutto i flessori, anca, estensori colonna, quadricipiti, flessori dorso/plantari.
Saltare	Indicato	Controindicato	Controindicato	Buono per i giovani.

→

Attività fisica	Osteopenia	Osteoporosi senza fratture	Osteoporosi con fratture	Osservazioni
Aerobica con alto impatto	Indicato	Controindicato	Controindicato	Valida per i giovani. Occorre evitare traumi da sovrauso. Attenzione all'esercizio eccessivo.
Aerobica con basso/moderato impatto	Indicato	Indicato	Indicato solo basso impatto	In base alla capacità funzionale si possono iniziare esercizi da seduti e poi incrementare. Valida aerobica in acqua.
Nuotare	Non indicato	Non indicato	Non indicato	Buona attività aerobica, ma senza impatto sull'osso (manca forza di gravità). Nell'osteoporosi severa è utile idroterapia per ridurre il dolore, migliorare equilibrio, postura, mobilità.
Andare in bicicletta	Indicato	Indicato	Indicato	Buona attività aerobica. Influisce come carico solo sulla colonna. Evitare eccessive flessioni all'indietro.
Esercizi di equilibrio	Indicato	Indicato	Indicato	Molto utili per anziani per ridurre il rischio di cadute.
Educazione posturale	Indicato	Indicato	Indicato	Molto importante in presenza di cifosi (dorso curvo). Importante rinforzare romboidi e estensori del tronco. La cifosi grave limita la possibilità di esercizio per riduzione dell'espansione del torace.
Esercizi di flessibilità	Indicato	Indicato	Indicato	Utili per mantenere una piena mobilità delle articolazioni. In casi gravi possono essere presenti contratture che limitano la mobilità. Utile lo stiramento dei muscoli pettorali e dei tendini. Da evitare lo stiramento eccessivo.
Fisioterapia toracica	Indicato	Indicato	Controindicato	Percussione, vibrazione sono controindicate nell'osteoporosi severa perché possono determinare fratture costali.
Manipolazioni	Controindicato	Controindicato	Controindicato	Forte controindicazione per tutte le categorie.

Esercizi per un osso più sano

Gli esercizi che seguono sono stati divisi in tre gruppi:

- 1. per i più giovani;
- 2. per persone di terzà età senza problemi di osteoporosi;
- 3. per persone con osteoporosi (anche con pregresse fratture).

Ovviamente i più giovani possono scegliere fra gli esercizi di tutti i gruppi ed i meno giovani orientarsi fra quelli del gruppo 2 e 3 (vedi pagine successive).

Particolare attenzione devono invece prestare le persone affette da osteoporosi a cui sono dedicati e raccomandati solo gli esercizi del gruppo 3. Per ottenere il massimo dell'efficacia, un programma serio di attività fisica e di ginnastica andrebbe impostato insieme a un fisioterapista, un fisiatra o almeno un istruttore qualificato. Tuttavia è evidente che esercizi semplici di ginnastica da camera come quelli presentati in queste pagine possono essere fatti, con un po' di intelligenza, anche in autonomia.

Questo significa che occorre fare attenzione ad evitare tutti gli esercizi e movimenti che portano a flettere la colonna in avanti, non insistendo o ripetendo esercizi laddove esistono difficoltà di qualunque genere. Lo stesso vale se si prova fastidio o disturbo. È meglio orientarsi verso un esercizio simile o chiedere consiglio al fisioterapista. Inoltre, specie all'inizio, è bene non eccedere, non stancarsi troppo e non fare sforzi al di sopra delle proprie possibilità.

Il consiglio, per tutti, è quello di cominciare con solo 2 o 3 ripetizioni di ogni esercizio prendendosi tutte le pause necessarie, poiché le persone meno giovani già affette da artrosi e/o osteoporosi, specie all'inizio facilmente potranno stancarsi con facilità o avere problemi di fiato. Col tempo si potrà aumentare il numero e la varietà di esercizi.

In ogni caso non bisogna mai chiedere troppo al proprio corpo. Se si avverte stanchezza, se compaiono sintomi, quali mal di schiena o senso di rigidità muscolare, è bene interrompere e risposarsi.

Se il disturbo si ripete, *non insistere* con quello stesso esercizio che con molta probabilità non è adatto al proprio corpo ma orientarsi su altri, disponendo di una vasta gamma.

Al di là di eventuali problemi, la ripetizione quotidiana (e non solo saltuaria e occasionale) di una seduta o due di esercizi, in breve tempo dovrebbe portare molto giovamento.

Gli esercizi proposti in queste pagine sono validi per entrambi i sessi.

Controllo della postura

Prima di partire con l'attività fisica, è bene impostare la corretta postura, condizione fondamentale per non sottoporre la colonna vertebrale a sforzi innaturali che, specie in persone con osteoporosi, possono essere dannosi.

In particolare, sia in posizione seduta che eretta, è importante che la colonna vertebrale sia mantenuta in posizione diritta. Particolare attenzione va posta alla testa, che non deve esser piegata in avanti; è importante evitare di incurvarla a livello lombare e di far scivolare in avanti la parte inferiore della schiena quando si è seduti. Con un po' di esercizio acquisire la postura corretta diventerà automatico.

Alcuni suggerimenti:

1. Stando seduti in una poltrona, può essere utile mettere un supporto (un piccolo cuscino) dietro la schiena in modo che la colonna lombare resti ben appoggiata allo schienale;
2. Per allacciarsi le scarpe è bene non curvarsi troppo in avanti ma usare uno sgabello per sollevare il piede;
3. Per raccogliere un oggetto caduto a terra, specie se pesante, non piegare la schiena in avanti, ma piegarsi sulle gambe mantenendo la schiena il più possibile diritta.

Rispettare queste regole è assolutamente obbligatorio per chi ha l'osteoporosi.

Regole generali per una buona attività fisica

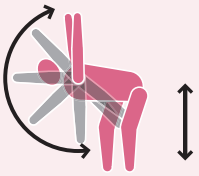
1. Cercare se possibile di fare esercizio fisico ogni giorno o quasi rispettando le due sedute quotidiane da 20'-30';
2. Ogni esercizio andrebbe ripetuto almeno 10 volte in una seduta;
3. Per gli esercizi a terra, usare una stuoia antiscivolo o un tappeto;
4. Per gli esercizi da seduti, usare una sedia o una sgabello molto robusti e stabili, di altezza giusta in modo che consentano di toccare bene per terra con l'intera pianta del piede;
5. Per gli esercizi che richiedono equilibrio, tenersi vicino a un punto di appoggio che dia sicurezza, sia esso lo stipite della porta, il tavolo, una sedia pesante;
6. Usare scarpe leggere e comode, con suola di gomma, mentre gli esercizi a terra possono essere eseguiti anche scalzi.

- In piedi, con i piedi abbastanza distanziati, più o meno alla larghezza delle anche
- Piegare un po' le ginocchia e curvarsi in avanti, in modo che la schiena sia all'incirca parallela al pavimento
- Aprire le braccia in modo che anch'esse siano parallele al pavimento
- Mantenendo la posizione molleggiarsi dolcemente due o tre volte sulle ginocchia
- Tornare nella posizione iniziale e ripetere l'esercizio 10 volte

- In piedi, con i piedi abbastanza distanziati, come nell'esercizio precedente
- Piegarsi in avanti, in modo che la schiena sia all'incirca parallela al pavimento
- Aprire le braccia in modo che anch'esse siano parallele al pavimento
- Mantenendo la posizione, spostare il peso del corpo prima a destra e poi a sinistra, molleggiandosi dolcemente 2-3 volte prima sul ginocchio destro, poi sul sinistro
- Tornare nella posizione iniziale e ripetere l'esercizio 10 volte

- In piedi, con i piedi abbastanza distanziati, come nell'esercizio precedente
- Alzare le braccia sopra la testa, poi chinarsi in avanti e spingere le braccia in mezzo alle gambe
- Fare due piegamenti poi tornare nella posizione iniziale.
- Ripetere l'esercizio 10 volte

Questo esercizio e i due precedenti possono anche essere eseguiti in successione: fare prima i due molleggi sulle ginocchia a braccia allargate, poi i molleggi a destra e a sinistra, infine portare le braccia unite in avanti e fare due piegamenti in avanti, tornando solo alla fine alla posizione eretta.



- In piedi, con i piedi un po' distanziati
- Piegarsi in avanti cercando di toccare terra con le palme delle mani, piegando le ginocchia
- Poi cercare di raddrizzare il più possibile le ginocchia
- Piegare le ginocchia di nuovo e raddrizzarle di nuovo per 4 volte

- Sdraiati in posizione supina (sulla schiena), con le braccia piegate e leggermente allargate, gomiti in fuori e mani dietro la testa. Sollevare la testa e le spalle dalla stuoia chiudendo i gomiti. Mantenere la posizione per qualche attimo e riappoggiarsi lentamente riallargando i gomiti
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

- Questo esercizio è simile al precedente ma un po' più faticoso
- Sdraiati in posizione supina (sulla schiena), con le braccia piegate e leggermente allargate, gomiti in fuori e mani dietro la testa. Mento leggermente in dentro per raddrizzare la colonna vertebrale
- Cercare di sollevare le scapole dalla stuoia senza portare in avanti i gomiti.
- Mantenere la posizione sollevata per qualche secondo. Poi ritornare alla posizione iniziale, riposarsi un attimo
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

- Sdraiati in posizione supina, a ginocchia leggermente piegate, con le braccia lungo il corpo (palme delle mani verso l'alto)
- Sollevare le gambe ad angolo retto e fare lentamente un movimento di pedalata in bicicletta
- Mantenere la schiena ben diritta per tutto l'esercizio. Per facilitare la posizione estesa della colonna, si può mettere una mano sotto il corpo, a livello della colonna lombare

- Sdraiati in posizione prona (a pancia in giù), con 2 o 3 cuscini sotto lo stomaco
- Estendere bene braccia e gambe. Sollevare gamba destra e braccio sinistro fino a 20-30 cm da terra
- Mantenere la posizione per qualche secondo poi abbassare e ripetere con gamba sinistra e braccio destro
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

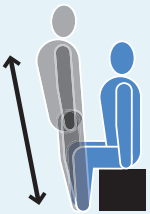
- Sdraiati in posizione supina, con le gambe distese e le mani sulla pancia
- Respirando profondamente, sollevare leggermente le gambe dalla stuoia, senza piegare le ginocchia
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

- Fare 'marcia da fermi' sollevando le ginocchia bene in alto
- Contare almeno 30 passi

Se non si è sicuri del proprio equilibrio, fare l'esercizio vicino a un tavolo o allo stipite di una porta.

- Sedersi su una sedia con la schiena ben diritta, le ginocchia allargate e i piedi ben distanziati fra loro. Alzarsi in piedi, spostando il peso in avanti sulla parte anteriore del piede. Eventualmente aiutarsi con le mani appoggiate sulla sedia lungo i fianchi
- Ripetere da 5 a 20 volte secondo la propria resistenza

Per chi ha scarso equilibrio, mettersi di fianco a un tavolo per potersi appoggiare al bisogno.



- In piedi, a gambe leggermente allargate, in posizione perfettamente eretta, con le braccia lungo i fianchi
- Sollevare le braccia lateralmente al di sopra della testa e stirarsi verso l'alto come per toccare un oggetto con la punta delle dita. Riportare le braccia in basso e ripetere almeno 10 volte
- Inspirare mentre si sollevano le braccia, espirare mentre le si riporta in basso

- Questo esercizio per la colonna cervicale si può fare seduti o in piedi
- I movimenti devono essere lenti e non forzati
- Estendere il più possibile la colonna cervicale portando la testa all'indietro. Poi fletterla portando il mento in avanti fino a toccare il torace
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

Per chi soffre di artrosi cervicale occorre cautela nell'estensione del collo (movimento all'indietro).

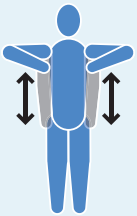
- Questo esercizio si può fare sia in piedi che seduti. La schiena deve essere eretta, ma non rigida
- Alzare le braccia in posizione a W. Portare le braccia e le spalle indietro, avvicinando le scapole. Mantenere la posizione per qualche secondo e poi ritornare alla posizione iniziale
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

Questo esercizio aiuta ad aumentare la forza della muscolatura dorsale. I più giovani possono farlo anche tenendo in mano dei pesi (500 g).

- Stare in piedi vicino a una parete, appoggiandovi le palme delle mani all'altezza delle spalle
- Alzarsi sulle punte dei piedi e poi riabbassarsi
- Ripetere l'esercizio molte volte

- In piedi, a gambe leggermente allargate, in posizione perfettamente eretta
- Piegarsi lentamente a destra senza movimenti di torsione, mantenere la posizione per qualche attimo puntando con la mano verso il pavimento. Poi ritornare nella posizione centrale, e ripetere l'esercizio piegandosi a sinistra
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

- In piedi in posizione ben eretta, eventualmente contro la parete
- Braccia davanti al corpo, polsi in estensione, palme delle mani verso il pavimento. Inspirando profondamente, sollevare le mani fin quasi all'altezza delle ascelle, poi espirando spingerle verso il basso.
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte



Se gradito, si può fare questo esercizio anche muovendosi sulle gambe a ritmo di musica.

- In piedi o seduti su uno sgabello
- Posare le mani sulla parte inferiore della gabbia toracica. Inspirare profondamente sentendo l'espansione del torace
- Espirare spingendo lievemente con le mani per aiutare l'espirazione

- In piedi contro una parete: cercare di toccarla contemporaneamente in 4 punti: talloni, glutei, dorso, testa
- Questo vuol dire essere in una posizione perfettamente eretta
- Fare un passo avanti mantenendosi eretti, poi tornare indietro contro la parete come sopra.
- Ripetere l'esercizio almeno 10-20 volte

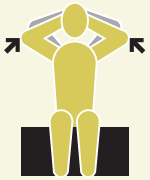
Questo esercizio è molto importante per acquisire una postura corretta e imparare a mantenerla automaticamente.

- Mettersi in piedi a 50-60 cm di distanza da una parete
- Appoggiare le mani sulla parete all'altezza del viso. Inspirando profondamente spingere contro la parete per qualche secondo.
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

- Seduti su uno sgabello con al schiena dritta e le braccia rilassate lungo i fianchi
- Piegare le braccia e forzare le spalle all'indietro stringendo le scapole. Mantenere la posizione per qualche secondo, poi tornare alla posizione iniziale.
  Riposarsi qualche secondo
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

Questo esercizio aiuta a migliorare la postura della colonna dorsale, riducendo cifosi (curvatura in avanti) e rinforzando la muscolatura. Si può eseguire anche stando in piedi, facendo attenzione alla postura ben eretta.

- Simile al precedente ma con le mani intrecciate dietro la nuca. Spingere i gomiti all'indietro il più possibile. Mantenere la posizione per qualche secondo, poi tornare alla posizione iniziale. Riposarsi qualche secondo
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte



Questo esercizio costituisce anche un'ottima ginnastica respiratoria: inspirare profondamente mentre si portano i gomiti all'indietro e espirare mentre si ritorna alla posizione iniziale.

- Distesi in posizione prona, con un cuscino sottile o una spugna piegata sotto il ventre, la faccia appoggiata su un lato
- Sollevare la testa il più possibile, mantenere la posizione per qualche secondo.
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

Questo esercizio aiuta a ridurre la cifosi (curvatura in avanti) dorsale e a rinforzare la muscolatura.

- Sdraiati in posizione supina. Ginocchia piegate e braccia lungo il corpo, con le palme delle mani contro il pavimento
- Sollevare la testa e mantenerla sollevata per qualche secondo. Poi ritornare alla posizione iniziale, riposarsi qualche secondo
- Ripetere l'esercizio almeno 10 volte

Questo esercizio aumenta il tono dei muscoli addominali.

- Sdraiati in posizione supina, ginocchia leggermente piegate con le braccia lungo il corpo
- Sollevare un braccio, estenderlo al massimo dietro al testa come per toccare un oggetto lontano, premendo il dorso della mano sulla stuoia. Riportare il braccio in posizione e ripetere con l'altro braccio
- Eseguire l'esercizio almeno 10 volte di seguito

Diario di attività fisica

È importante predisporre un programma di attività fisica (per chi comincia, è essenziale la gradualità!) e rispettarlo. Specie all'inizio questo piccolo accorgimento può servire da incentivo.

Stabilire per ogni giorno della settimana quello che ci si propone di fare (*colonna 'Previsto'*), registrando nella tabella quello che è stato effettivamente effettuato (*colonna 'Fatto'*).

Naturalmente una volta che si sarà presa la buona abitudine di dedicare il giusto tempo all'attività fisica, questo 'compito' di registrazione sarà superfluo.

Quello sotto riportato potrebbe essere un esempio di programma settimanale (previsione) che riporta nelle caselle indicato anche il tempo in minuti da dedicare ad ogni attività.

	Lunedì		Martedì		Mercoledì		Giovedì		Venerdì		Sabato		Domenica	
	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F
Camminata veloce	30'		30'		30'		30'		30'		60'		60'	
Cyclette	10'		10'		10'		10'		10'		-		-	
Esercizi in piedi	20'		-		20'		-		20'		-		-	
Esercizi a terra	-		20'		-		20'		-		20'		-	

P=previsto; F=fatto

Questo è un esempio ipotetico della pianificazione degli esercizi settimanali. Per esempio camminare 30' dal lunedì al venerdì, 60' sabato e domenica. 10 minuti di cyclette tutti i giorni dal lunedì al venerdì. 20' di ginnastica in piedi o a terra a giorni alterni dal lunedì al sabato. Poi, giorno per giorno si segna nella colonna 'Fatto' il tempo effettivamente dedicato a quell'attività.

Abitudini di vita

Buoni consigli per eliminare le cattive abitudini

Esistono nelle abitudini di ciascuno dei rischi 'sanitari' su cui è bene essere informati per poterli modificare e correggere in maniera consapevole. Quando si è correttamente informati, si può decidere a conti fatti e sulla base della visione di se stessi e della vita se fare o meno una determinata cosa e in quale misura. Una scelta responsabile è alla base della libertà, dopodiché la scelta finale resta nelle mani (e nei diritti) di ciascuno.

Tenere sotto controllo il numero di sigarette

Oltre che responsabile di una serie di malattie, il fumo a certi livelli può essere associato alla tendenza all'osteoporosi. Secondo alcuni studi, fumare 20 sigarette al giorno riduce del 2% ogni 10 anni la densità ossea. In pratica fumando un pacchetto di sigarette al giorno fra i 20 e i 50 anni, si perde abbastanza osso da raddoppiare il rischio di fratture.

Non esagerare con il caffè

La caffeina tende a far diminuire l'assorbimento intestinale di calcio e a farne aumentare l'escrezione urinaria. Un alto consumo di caffeina è un fattore di rischio per l'osteoporosi, pertanto è consigliabile non superare le 3 o 4 tazzine al giorno, ricorrendo qualora il numero venga ecceduto a caffé decaffeinato. Oltre al caffè, la caffeina potrebbe esser ingerita anche attraverso tè e bibite che la annoverano fra le componenti.

Fare attenzione al sale

Il sale, a parte i rischio di aggravare una ipertensione arteriosa, fa diminuire l'assorbimento o aumentare l'escrezione di calcio. Alcuni cibi per loro natura contengono già un quantitativo di sodio e spesso salare abbondantemente gli alimenti rappresenta una abitudine più che una necessità.

Controllare il consumo di alcool

Un bicchiere di buon vino (o un boccale di birra) ai pasti aiuta la digestione, mette di buon umore e, secondo recenti ricerche, fa anche bene alla circolazione e al cuore.

Ma attenzione: un solo bicchiere di vino, un solo boccale di birra a pasto. Infatti una quantità eccessiva di alcool è dannoso sia alla salute che all'osso.

L'alcool infatti ha un effetto diretto sul metabolismo del calcio poiché, interferendo con l'azione della vitamina D, da un lato riduce l'assorbimento intestinale del calcio, e dall'altro agisce negativamente sugli osteoblasti.

Non abusare di antiacidi a base di alluminio

Mangiare in fretta e male, come spesso oggi accade, può provocare disturbi di digestione. Molto frequente è il 'bruciore di stomaco', causato da un reflusso di materiale acido dallo stomaco nella parte inferiore dell'esofago (reflusso gastro-esofageo). Per neutralizzare il bruciore di stomaco, è abitudine ricorrere agli antiacidi, molti dei quali a base di idrossido di alluminio. L'alluminio interferisce con il metabolismo del calcio, stimola infatti l'attività degli osteoclasti, aumentando il riassorbimento osseo, e inibisce l'assorbimento intestinale sia del calcio che del fluoro, un altro elemento importante per l'osso.

Non abituarsi all'uso di lassativi

I lassativi sono utili per aiutare lo svuotamento dell'intestino in casi di emergenza. La stitichezza è un problema comune della vita di oggi, sia per una alimentazione scorretta, troppo povera di fibre naturali indigeribili (verdure) sia per la scarsa attività fisica che impigrisce l'intestino. Ricorrere a un lassativo occasionalmente, possibilmente su consiglio medico, non è dannoso. Ma se il suo utilizzo, che siano costituiti da sostanze puramente vegetali o assolutamente naturali, oltrepassa le reali necessità, si va incontro a un cattivo assorbimento intestinale del calcio e alla conseguente perdita attraverso le feci.

Tranquillanti e sonniferi

Ansiolitici, tranquillanti e sonniferi sono farmaci molto utili in caso di necessità, ma non devono diventare un genere di conforto. Questo è vero soprattutto per le persone di mezza età e oltre, che di giorno si sentono

ansiose o tese e di notte si preoccupano di non dormire il giusto numero di ore. Molti di questi farmaci hanno vita lunga nell'organismo e con l'uso continuativo tendono ad accumularsi nell'organismo e a dare più effetto del desiderato.

L'uso di sostanze alcoliche abbinate a questi farmaci potenzia enormemente gli effetti e la tossicità di entrambi. Il pericolo principale dunque è indiretto ma non è da sottovalutare. In caso di alzate notturne per andare in bagno, sommando alla normale sonnolenza l'effetto di un sedativo, i movimenti possono essere meno coordinati e disinvolti, i riflessi più lenti. Non è un evento remoto che molti incidenti d'auto, incidenti domestici e cadute siano provocati proprio dall'assunzione di questi farmaci.

Consigli di vita quotidiana per tutti

I suggerimenti e consigli che seguiranno sono validi per tutti, ma soprattutto per persone con pregresse fratture vertebrali da osteoporosi o a rischio.

Per i più giovani: il peso dei libri

Molti studenti fin dalle scuole medie si lamentano di mal di schiena, spesso causato dal peso eccessivo dei libri che, sovraccaricando la colonna ancora in formazione, ingenera tensione muscolare e l'assunzione di posture scorrette. Un aiuto potrebbe derivare dall'utilizzo di un buon zaino. Alcune utili indicazioni:

1. Il peso dello zaino non dovrebbe superare il 10-15% del peso corporeo;
2. Lo zaino andrebbe scelto non solo in base al colore e alla marca, ma anche in base alla taglia dello studente. Deve essere dotato di un telaio rigido per adattarsi bene al dorso, e non arrivare con la sua parte inferiore sotto la linea dei fianchi. Meglio ancora se è dotato di una cintura per fissarlo in vita, aiutando così la distribuzione del peso, e di bretelle ampie e imbottite;
3. Non deve essere sovraccaricato con pesi superflui;
4. Non deve essere portato su una spalla sola.

Usare sedie e poltrone adatte

È molto importante quando si sta a tavola o quando si legge e si scrive a un tavolo, avere una sedia adatta alla propria altezza e all'altezza del tavolo.

Le sedie devono essere solide, stabili, con il sedile ampio e comodo

e fornire un buon appoggio per la schiena. Oggi esistono sedie da ufficio 'ergonomiche', dotate anche di sedile e schienale regolabili, molto comode e studiate per dare un buon supporto a chi deve stare seduto a lungo. Anche la poltrona che si usa per leggere, vedere la televisione o semplicemente per riposare deve essere comoda, di altezza e profondità adatte alla propria conformazione e statura, e non così soffici da sprofondarci dentro. Una soluzione è rappresentata da sedie e poltroncine in plastica da giardino che sono anche molto facili da spostare. Un avvertenza in più è infine rappresentata dall'utilizzo di un piccolo cuscino come sostegno all'incavo della schiena che evita di fare assumere una posizione curva in avanti o, quando si legge, usare come leggio una cartelletta rigida appoggiandola al bordo del tavolo e tenendola obliqua davanti a sé. La schiena infatti deve restare il più possibile verticale e mantenere le sue curve naturali. Infine quando ci si alza dopo essere stati seduti a lungo, è bene fare qualche semplice movimento di ginnastica con le braccia e la schiena.

Esporsi ogni giorno alla luce del sole

Non si tratta di abbronzarsi o di mettersi al sole come lucertole, basta uscire di casa con le mani e il viso scoperti (nella buona stagione anche con le braccia) ed esporsi alla normale luce diurna che serve a stimolare la sintesi di vitamina D nella pelle, necessaria per avere un buon assorbimento di calcio nell'intestino. Un'ora al giorno di esposizione di mani e viso alla luce solare bastano a coprire il fabbisogno di vitamina D. Le persone anziane che escono poco e stanno molto coperte e/o i bambini nati d'inverno nei primi mesi di vita, possono avere bisogno di supplementi di vitamina D che va assunta solo su prescrizione medica.

Consigli per chi è a rischio o affetto da osteoporosi

Ottimizzare l'organizzazione della casa

In cucina: cercare di avere un piano di lavoro di altezza adeguata in modo da non dover lavorare con le braccia sollevate. Sistemare gli utensili da cucina a una altezza comoda per prenderli e usarli con facilità. Non sollevare pentole piene di acqua che possono risultare troppo pesanti.

Per le pulizie: sia che si usi l'aspirapolvere, la scopa, lo spazzolone, non fare movimenti di torsione della vita o di piegamenti in avanti. È bene imparare a stare con i piedi ben distanziati, le ginocchia leggermente piegate e a ondeggiarsi avanti e indietro, o di lato, giocando con le gambe ma mantenendo la schiena il più eretta possibile. Per raccogliere

la polvere da terra, è consigliabile di munirsi di una paletta verticale con il manico lungo per non doversi chinare troppo spesso. Invece per pulire i vetri o togliere la polvere dai mobili alti, è utile procurarsi attrezzi o piumini con il manico lungo o meglio allungabile.

Evitare di salire per quanto possibile su sgabelli o scale: se è proprio necessario, procurarsi una scaletta in alluminio che dia la possibilità di tenersi con una mano mentre si sale o si scende. Non usare invece sgabelli a tre scalini liberi che non danno sicurezza né a salire né a scendere. Infine un'ultima raccomandazione: non salire mai sulle sedie poiché lo scalino da fare, soprattutto scendendo, è troppo alto.

Se cade qualcosa, se si deve sollevare qualcosa da terra, se si devono allacciare le scarpe

È importante cercare di mantenere sempre la schiena nella sua posizione naturale, quella eretta e con le sue curve naturali. Questo vale per tutte le occasioni: se si deve tirare su qualcosa da terra, frugare in una cassetta o in una scatola poste sul pavimento e anche per allacciarsi le scarpe. Il movimento per piegarsi in avanti e poi raddrizzarsi è un grosso sforzo per le vertebre lombari, tanto più se si sta sollevando un peso, rappresentando la classica occasione da 'colpo della strega' o da frattura vertebrale. Pertanto è bene imparare a piegarsi sulle ginocchia con i piedi ben distanziati e tenuti piatti sul pavimento e, se non è possibile fare questo movimento, va assolutamente evitato il sollevamento di oggetti pesanti.

Per raccogliere i piccoli oggetti che cadono, lo ribadisco, è bene munirsi di una paletta verticale con il manico lungo e uno scopino, o di comode pinze a manico lungo (come quelle che i negozianti usano per prendere cose in alto negli scaffali). Per allacciare le scarpe, infine, sedersi su una sedia e appoggiare un piede alla volta su uno sgabello.

Per lavarsi, meglio la doccia del bagno

La doccia in piedi, o meglio ancora seduti, è molto più pratica del bagno nella vasca. Se si ha una cabina doccia, è bene attrezzarla con buone maniglie su almeno due lati, per potersi sempre tenere almeno con una mano. Sul pavimento mettere un tappetino antiscivolo o un asciugamano in spugna.

Nel caso in cui si faccia la doccia in piedi nella vasca, occorre fare molta attenzione, posizionando qualcosa sul fondo per non scivolare. Anche in questo caso, sarà bene fare mettere due maniglie sulla parete ad altezza adeguata.

Sia nella vasca che nella cabina doccia, è possibile utilizzare uno sgabello adatto a lavarsi seduti, acquistabile in negozi di ortopedica e materiale sanitario, e ricorrere a una spazzola o una spugna con il manico lungo per lavarsi comodamente. Per asciugarsi o tagliarsi le unghie dei piedi, non piegarsi in avanti, ma mettersi seduti e appoggiare un piede alla volta su uno sgabello davanti a sé.

Poche regole per andare a letto, dormire bene e alzarsi senza mal di schiena

Il letto ideale ha una rete o un paglericcio relativamente rigidi, ma un materasso soffice che possa adattarsi bene alla forma e alle curve del corpo. Oggi esistono materassi ortopedici appositamente studiati per chi ha problemi alla schiena, ma è bene dotarsi anche di un cuscino di altezza e forma adatta alla curva del collo. Il letto deve essere di altezza tale da permettere di sedersi agevolmente, con il sedere e le cosce ben appoggiate sul materasso come su una sedia: né troppo alto da doversi arrampicare, né troppo basso da doversi accucciare con le ginocchia in gola. In pratica, il piano del materasso dovrebbe corrispondere circa alla piega delle ginocchia. Un consiglio è quello di fare attenzione a sedersi bene indietro sul letto e non sul bordo, rischiando di scivolare e prendere una sederata sul pavimento con un conseguente trauma per la schiena.

Imparare a salire e scendere dal letto in modo sicuro

La cosa più importante è che il letto sia di altezza giusta in modo che possano evitati sforzi eccessivi, specie di torsione, per la schiena. Per mettersi a letto è bene imparare 3 movimenti:

1. Sedersi su un lato del letto, ben indietro, con l'incavo delle ginocchia che tocca il bordo del materasso;
2. Mettersi a giacere sul fianco, tirando su le gambe (piegate indietro) tutte e due insieme;
3. Con le gambe piegate e le braccia raccolte davanti, rotolare sulla schiena, accompagnando il movimento con un profondo respiro.

Per scendere dal letto, fare gli stessi movimenti al contrario:

1. Piegare le gambe e raccogliere le braccia davanti e, facendo un grosso respiro, girarsi sul fianco (dal lato in cui si deve scendere);
2. Fare sporgere leggermente le gambe unite dal letto e, aiutandosi con una mano, mettersi seduti portando le gambe completamente all'esterno. Appoggiare infine i piedi a terra;
3. Aspettare sempre qualche momento prima di alzarsi in piedi, evitando il rischio di giramenti di testa.

Tossire o starnutire senza sforzare la schiena

Quando si dà un colpo di tosse o si starnutisce, è istintivo piegarsi bruscamente in avanti: si tratta di un movimento dannoso per schiena malata di osteoporosi.

Non sono insolite le fratture vertebrali che si verificano proprio a seguito di un forte colpo di tosse: è bene pertanto imparare a mettere subito un braccio dietro nell'incavo dei lombi, per sostenere la schiena, mentre si dà il colpo di tosse o si starnutisce, in modo che questa abitudine con il tempo diventi normale.

Camminare, fare la spesa, portare o sollevare pesi

Camminare fa molto bene, avendo l'avvertenza di evitare il più possibile movimenti bruschi e situazioni che mettano a rischio di caduta, come ad esempio uscire quando piove, c'è neve o ghiaccio o facendo scarsa attenzione a dove si mettono i piedi.

Anche in caso di osteoporosi, non rinunciare ad andare a fare la spesa quotidiana personalmente.

Essere attivi e mantenere relazioni con il vicinato è importante; bisogna solo fare attenzione a comprare poche cose per volta e non eccedere coi carichi pesanti: due o tre chili ben bilanciati ai due lati vanno bene, ma se diventassero sei o sette sarebbero davvero troppi per le vertebre.

Non avere timore di usare il bastone

Usare un bastone può dare un senso di sicurezza, maggiore stabilità e aiutare a mantenere una posizione corretta. Occorre avere alcune accortezze nell'acquisto del bastone che deve essere dell'altezza giusta, con un puntale di gomma che va sempre sostituito una volta consumato. Non utilizzarne uno di cui si è già in possesso ma farsi sempre consigliare da un esperto.

Consigli utili per non stancarsi

Camminare fa bene, lo abbiamo detto, ma stancarsi è facile specie a una certa età. Pertanto una camminata deve e può essere intervallata da momenti di risposo, approfittando delle panchine lungo la strada o di uno sgabello di tela pieghevole da campeggio che può essere portato con sé.

Ne esistono infatti di robusti ma leggerissimi che possono essere molto comodi, specie se si fa la spesa in negozi affollati.

Se invece occorre stare fermi in piedi a lungo, l'assunzione di una posizione corretta, con la testa ben eretta, il mento all'indietro, le scapo-

le leggermente strette (spalle indietro), la pancia in dentro che permette di mantenere l'arco della colonna lombare aiuta a stancarsi meno. Se la situazione lo permette, sarebbe bene appoggiare un piede su uno scalino o un altro sostegno rialzato, alternandolo ogni tanto con l'altro.

Buone scarpe, buone pantofole

Sì alle scarpe comode, che calzano bene e danno un buon appoggio. No ai tacchi troppo alti o troppo sottili. Specialmente sui marciapiedi sconnessi delle città, nelle salite e discese ripide, magari lastricate con pietre o mattoni e sulle scale, è essenziale che il piede sia sicuro.

In casa le pantofole devono essere comode, ma spesso se ne utilizzano di larghe e sformate, con una calzata inadeguata, il tacco deformato o schiacciato da un lato. Le pantofole possono diventare così insicure e fonte di rischio, specie per le persone anziane.

Scegliere vestiti adatti

Praticità ed estetica: sono questi i due punti da considerare. La soluzione migliore è scegliere vestiti comodi, ampi, che lasciano una buona libertà di movimento.

I vestiti ampi cadono meglio addosso e mascherano i piccoli e grandi difetti di linea che possono derivare dalle fratture vertebrali. Inoltre, con piccoli accorgimenti, come ad esempio pinces posteriori ai lati del collo e altro, i vestiti possono adattarsi perfettamente anche a chi ha la schiena curva per fratture delle vertebre toraciche.

Prevenire le cadute

Uno dei pericoli più grandi per le persone con osteoporosi sono le cadute. Da bambini si cade con irruenza, ma si rimbalza come palle di gomma; è infatti raro che un bambino si faccia male seriamente. Ma per gli anziani i rischi sono più seri non soltanto perché i riflessi non sono più quelli di una volta, ma anche perché le ossa sono inevitabilmente meno elastiche e più fragili. Dunque il primo intervento deve essere rivolto a ridurre al minimo i rischi di cadute, imparando a ragionare metodicamente su quello che si fa affinché una determinata azione alla lunga diventi un' abitudine automatica. Scivolare e inciampare sono i due maggiori rischi.

Che cosa fa scivolare?

La cera sul pavimento è bella, ma attenzione a non esagerare. Un acino d'uva o una foglia di insalata per terra, una matita, una pallina, i

giochi dei bambini lasciati sparsi a terra, certi tipi di piastrelle specie se bagnate sono tutti elementi di rischio.

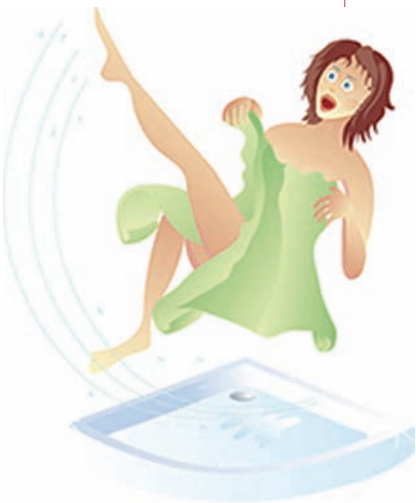
Qualsiasi oggetto caduto a terra va raccolto subito affinché non costituisca fonte di pericolo.

La vasca da bagno o il piatto della doccia, specie con il sapone, sono ambienti a rischio su cui va sempre apposto un tappetino o adesivi antiscivolo: allo stesso modo in camera da letto è bene non usare lo scendiletto, specie se di lana e se si ha il pavimento tirato a cera.

Infine non va dimenticato che si può scivolare anche su uno scalino preso male pertanto occorre scendere sempre le scale con calma, tenendosi al corrimano.

Fanghiglia, neve e ghiaccio, pezzi o bucce di frutta o verdura al mercato, foglie morte sui marciapiedi in autunno sono tutti elementi che aumentano il rischio di cadute e che richiedono attenzione.

Che cosa fa inciampare?



All'interno della casa gli oggetti lasciati in giro sul pavimento o fuori posto, specie se dietro gli angoli, come fili elettrici volanti, tappeti, tappetini e scendiletto non ben distesi, pattine lasciate dove capita, animali specie se cuccioli (che possono finire tra le gambe), sono la causa del maggior numero di incidenti domestici.

All'esterno devono alzare il livello di attenzione marciapiedi sconnessi, tombini rilevati e buche. Imparare a *non muoversi troppo disinvoltamente al buio*. In casa, di notte, è bene accendere sempre la luce o adottare dei 'punti luce' da inserire nelle normali prese elettriche che consentono una soffusa luce verde ma sufficiente per muoversi senza problemi.

Infine, *mantenersi in esercizio* che è l'unico modo per mantenere agilità e scioltezza dei movimenti.

Rendere la casa più sicura

Sulle scale

- Utilizzare i corrimano. Insistere affinché nei condomini vengano apposti dove mancano e rinforzati laddove sono insicuri;

- Fare attenzione alle passatoie, specie se fissate male, e agli zerbini;
- Fare le scale con calma, soprattutto in discesa.

Sul pavimento

- Fissare i tappeti con le apposite reti antiscivolo o con adesivi affinché non si rovescino o creino pieghe ai bordi;
- Evitare le cere molto lucide e scivolose;
- Eliminare i fili elettrici volanti nelle zone di passaggio;
- Non lasciare oggetti - scarpe, scatole, bottiglie, vasi - in giro.

In bagno

- Mettere adesivi antiscivolo o usare tappetini antiscivolo nella vasca o nella doccia;
- Fare installare maniglie o sbarre per tenersi comodamente quando ci si lava o quando si esce dalla vasca o dalla doccia;
- Fare attenzione all'acqua e al sapone sul pavimento, specie se di piastrelle.

In cucina

- Pulire subito eventuali liquidi rovesciati;
- Raccogliere immediatamente pezzi di frutta, bucce, foglie di verdure cadute a terra;
- Usare tappetini antiscivolo vicino al lavabo o ai fornelli.

L'illuminazione

- Fare in modo che il portone, l'atrio, le scale di casa siano sempre ben illuminati;
- Lo stesso vale anche per le stanze dell'appartamento;
- Non muoversi mai al buio;
- Considerare l'eventuale utilità di avere 'punti luce' per la notte.

In macchina

- Portare le cinture di sicurezza;
- Usare il poggiatesta, posizionato bene;
- Usare un sostegno lombare, sia come passeggeri che come conducenti.

Altro

- Usare scarpe solide, calzanti, con il tacco basso. Evitare le ciabatte e i sandali aperti;
- Prestare la massima attenzione in caso di pioggia, fanghiglia, neve o ghiaccio senza timore di farsi aiutare quando necessario;
- Provare a usare un bastone per sentirsi più sicuri;

- Non esagerare mai con l'alcool;
- Chiedere al medico se i medicinali che si stanno assumendo possono provocare vertigini, perdita di equilibrio, instabilità, confusione;
- Prestare moltissima attenzione se ci si alza di notte dopo aver preso sedativi o sonniferi;
- In un negozio o in stazione controllare che non vi siano appoggiate intorno borse che potrebbero far inciampare o essere fonte di rischio;
- In coda, non stare mai troppo vicino alla persona che si ha davanti e che, con un brusco movimento, potrebbe fare cadere;
- Compiere azioni e gesti con gradualità e prudenza, specie se si esce da un periodo di forzata immobilità.

Autosservazione

È un'abitudine ormai consolidata fra uomini e donne dedicare tempo e cure al corpo, ma per lo più l'attenzione è rivolta a questione di ordine estetico: la comparsa di brufoli, rughe, cellulite, capelli bianchi è spesso fonte di disappunto e di decisioni più o meno drastiche in base alle proprie inclinazioni personali. Invece, la stessa attenzione non è mai riservata all'osservazione del corpo nel suo insieme al fine di cogliere quei messaggi che possono essere campanelli di allarme di qualcosa che non sta andando nel verso giusto. Le considerazioni sotto esposte vogliono essere uno stimolo per imparare a leggere con consapevolezza e buonsenso i mutamenti che avvengono nel nostro organismo e che parlano in particolare della salute dello scheletro.

Controllare la propria altezza

L'altezza va misurata, se possibile, con uno strumento speciale, chiamato antropometro, una sorta di bilancia a cui è collegata un'asta graduata, disponibile presso il medico o la farmacia. Esiste però anche un metodo più casalingo ma sufficientemente preciso se eseguito correttamente, il quale richiede l'aiuto di un'altra persona. Per misurare la propria altezza è sufficiente:

1. Mettersi a piedi nudi con la schiena contro una parete in posizione ben eretta, con sguardo dritto davanti, il dorso e i calcagni bene aderenti alla parete;

2. Segnare con una matita il punto del vertice della testa;
3. Infine misurare l'altezza da terra, possibilmente con un metro rigido, mantenendo bene la verticale.

Dai 50 anni in avanti, è bene misurare la propria altezza una volta all'anno e annotare eventuali variazioni. Sarebbe importante conoscere quella dei venti o trent'anni ricavabile, qualora non la si ricordi, con una semplice operazione: basta mettersi in piedi a braccia aperte e misurare la distanza (con l'aiuto di qualcuno) che intercorre fra la punta di un dito medio e la punta dell'altro.

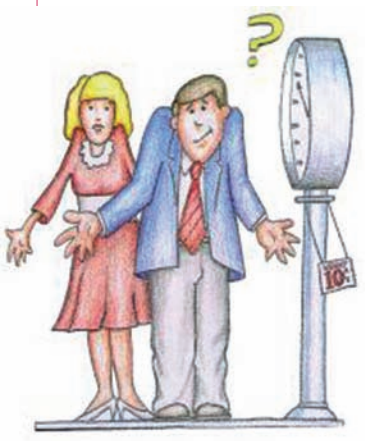
Non deve destare preoccupazione la perdita di un paio di centimetri, che è fisiologica con il passare degli anni e correlabile a diversi fattori: minor tono della muscolatura dorsale, lieve riduzione dell'altezza dei dischi intervertebrali, tendenza a incurvare la schiena.

Ma se la riduzione dovesse esser più spiccata, potrebbe essere la spia di qualcosa di più serio. La perdita di parecchi centimetri, frequenti mal di schiena ed episodi di dolore violento durato diversi giorni, sono indici tutti che potrebbero fare pensare a un cedimento (frattura) vertebrale. I cedimenti spontanei, o dopo traumi minimi, sono infatti tipici dell'osteoporosi. Se questa è l'ipotesi, è molto importante fare un accertamento con una MOC e iniziare, su prescrizione medica, un programma di terapia e prevenzione a partire dalla dieta fino all'attività fisica.

Controllare il proprio peso

La condizione ideale sarebbe quella di riuscire a mantenere il proprio peso nella norma o di poco superiore.

Qualora ci si trovasse in una condizione di sovrappeso, il primo intervento deve essere rivolto all'eliminazione dei chili di troppo, anche se questo dovesse implicare qualche sacrificio alimentare e soprattutto un'attività fisica più regolare.



È un'avvertenza particolarmente importante per la donna in menopausa poiché una quota di estrogeni, che proteggono lo scheletro, viene sintetizzata nel tessuto adiposo e un peso adeguato o leggermente superiore alla norma consente di mantenere livelli di estrogeni più elevati, anche dopo la menopausa, rispetto a condizioni di sottopeso.

Ancora una volta vale la pena ricordare alle adolescenti e alle giovani di non iniziare diete dimagranti senza aver sentito il parere di un medico specialista. Diete troppo drastiche spesso determinano carenze di elementi essenziali come il calcio e a volte sono il preludio per scatenare anoressia o bulimia.

Quella della crescita e dello sviluppo è una fase importantissima per il corpo che dovrà accompagnare per tanti anni, dunque sarebbe sciocco rovinare il suo equilibrio precocemente.

Come si controlla il peso?

È buona norma pesarsi al mattino, a digiuno, senza scarpe, con la sola biancheria intima o nudi. Se non si hanno problemi di sovra o sottopeso, è sufficiente pesarsi ogni due-tre mesi, in caso contrario controllarlo più frequentemente.

Prima di incominciare una dieta, per non lasciarsi stressare dalle piccole ma inconsistenti variazioni giornaliere, si suggerisce di controllare il peso tre volte in tre giorni consecutivi e calcolarne la media. Le donne in età fertile devono considerare che in prossimità del ciclo si possono avere aumenti apparenti di peso anche di 1-2 kg, legati a variazioni della quantità di acqua presente nell'organismo.

Controllare i denti

I 32 denti da adulti vanno considerati come una parte dello scheletro, l'unica che possa essere vista all'esterno. In condizioni normali i denti sono saldamente ancorati all'osso mascellare inferiore (mandibola) e a quello superiore (mascella).

Affondano le loro radici nell'osso (alveolo) al quale sono ulteriormente fissati dal legamento periodontale. L'osso mandibolare è prevalentemente di tipo trabecolare, proprio come le vertebre. Dopo i 50-60 anni, i denti a volte cominciano a perdere la loro fissità: prima dondolano e, nelle condizioni peggiori, cadono.

Un evento, quest'ultimo, che nella maggior parte dei casi è determinato dalla presenza di una infiammazione delle componenti che ancorano il dente all'osso mandibolare sottostante (*periodontite*). In questo caso la presenza di placca batterica, causata da una cattiva igiene orale, infiamma la gengiva con la conseguente distruzione del legamento periodontale e l'erosione dell'osso.

In altri casi però la caduta del dente può essere determinata da un assottigliamento dell'osso mandibolare, che rende l'alveolo meno saldo e la gengiva incapace di aderire completamente al dente. Studi recenti

hanno messo in relazione questa perdita di denti con la presenza di osteoporosi, partendo dalle seguenti osservazioni:

- Le donne con osteoporosi sono tre volte più spesso prive di denti delle donne senza malattia;
- I forti fumatori e fumatrici da anziani sono più frequentemente esposti a osteoporosi e perdita di denti;
- La massa ossea a livello mandibolare sembra rispecchiare le condizioni della massa ossea del resto dello scheletro;
- L'osso mandibolare, a maggioranza trabecolare, lo espone con più facilità al rischio di osteoporosi.

Qualora i denti non siano più saldi e minaccino di cadere, è bene valutare con il proprio dentista se vi possa essere una relazione diretta con la perdita di tessuto osseo mandibolare.

L'osso mandibolare non va trascurato neppure dopo l'eventuale perdita dei denti poiché se si erode e/o si assottiglia troppo, si avranno maggiori difficoltà a trovare una protesi adatta.

Anche in presenza di una protesi esistente e non più adatta, è bene valutare con il dentista se ciò può essere messo in relazione con una perdita di tessuto osseo mandibolare.

Cosa fare per mantenere in buona salute i denti? Piccoli consigli:

- Mangiare cibi ricchi di calcio, necessario per costruire denti robusti e per assicurare salute all'osso mandibolare;
- Seguire attentamente le regole di pulizia dei denti dopo ogni pasto, in particolare dopo cibi ricchi di zuccheri, perché sono nemici temibili per la salute dei denti. Essi sono infatti un ottimo alimento anche per i batteri normalmente presenti in bocca che attaccano lo smalto dei denti e sono all'origine della formazione della placca;
- Usare un dentifricio al fluoro che aiuta a rinforzare lo smalto dei denti e a renderlo meno aggredibile dalla placca. Gli integratori alimentari comprendenti fluoro influiscono poco sui denti permanenti;
- Mantenere l'osso mandibolare in esercizio con la masticazione che contribuisce a fortificarlo;
- Infine, sottoporsi a controlli regolari presso il proprio dentista due volte all'anno.

Sorvegliare eventuali modifiche dell'aspetto generale del corpo

Buona norma sarebbe quella di osservare con maggior accuratezza il proprio corpo davanti ad uno specchio in cui si rifletta la figura intera. Quello che deve interessare è soprattutto l'aspetto della colonna vertebrale, facendo attenzione agli eventuali cambiamenti delle normali curve, spesso causati da cedimenti.

Su che cosa focalizzare l'attenzione?

Mettersi di profilo davanti allo specchio, nudi o con la sola biancheria, e osservare:

- *Spalle*: chiedendosi se sono ben diritte o tendono a incurvarsi;
- *Schiena*: valutando se presenta le normali curvature o se invece la parte dorsale tende a ingobbirsi e la parte lombare a rientrare;
- *Testa*: facendo attenzione a che si sia mantenuta ben diritta sul collo e non tenda a sporgere in avanti;
- *Addome*: valutando se tende a sporgere in avanti a livello della vita.

Un altro indice possibile di curvatura della schiena o di cedimento è valutare se, mantenendosi in posizione eretta, le mani arrivano più vicine di prima alle ginocchia.

Consigli per quando arriva la menopausa

La menopausa è una fase molto importante della vita della donna ed è bene affrontarla avvalendosi dei consigli del ginecologo, ma in questa sede ci preme dare alcune indicazioni di massima per valutare lo stato delle ossa. Sarà utile pertanto:

- Controllare due volte all'anno l'altezza;
- Verificare lo stato dei denti almeno una volta all'anno;
- Registrare il peso e, se si nota la tendenza ad un aumento frequente, prendere gli adeguati provvedimenti, valutando anche con il proprio medico la possibilità di una dieta o dell'inizio di una regolare attività fisica;
- Parlare con il ginecologo dell'opportunità di iniziare una terapia ormonale sostitutiva, prendendo in esame i pro e i contro. Oggi ci sono prove sulla validità di questa terapia nella prevenzione dell'osteoporosi e di malattie cardio-vascolari e studi recenti sembrano indicare anche un effetto positivo contro l'Alzheimer.

  Come tutte le terapie, anche la terapia ormonale sostitutiva (TOS) non è esente da rischi. I più importanti sono il tumore all'utero e al seno, che possono essere minimizzati rispettivamente con l'associazione di estrogeni e progestinici e con controlli periodici;

- La raccolta della storia clinica, una visita ginecologica e una visita medica generale permetteranno di prendere decisioni basate sulla consapevolezza e non sul sentito dire. Pertanto non agire mai di testa propria, specie nella definizione della terapie ma farsi sempre seguire da un medico;
- In alternativa alla terapia ormonale, oggi sono disponibili farmaci specifici che intervengono per ridurre i rischi legati alla menopausa (osteoporosi, aumento del colesterolo, aumento delle pressione arteriosa).

Se, infine, la menopausa è precoce e si verifica prima dei 45 anni (anche se chirurgica); se mamma, nonna o zie hanno avuto recenti fratture; se si hanno dolori ossei, allora è bene eseguire una misurazione della massa ossea (MOC o densitometria ossea) o chiedere consiglio al proprio medico.

Conclusioni

Obiettivo di questo libro, e speriamo di avere raggiunto il nostro intento, è stato quello di fornire informazioni chiare, precise e scientificamente corrette non soltanto sulla malattia e le sue cure, ma anche e soprattutto sulla salute e sulle modalità di prevenzione dell'osteoporosi, sul modo di interpretare tutti quei piccoli e grandi segnali che ne possono essere i precursori.

Questo insieme di informazioni potranno aiutare a riconoscere il momento in cui si presenta la necessità di rivolgersi al pronto soccorso più vicino, prendere con calma un appuntamento dal medico di famiglia o quando rivolgersi direttamente a uno specialista. Un conto è informare, educare alla salute, inculcare i principi della prevenzione, spiegare quali possono essere i segni e i sintomi di certe malattie frequenti; altro è alimentare l'idea che sia possibile un'auto-diagnosi e un'auto-terapia. I rischi di sbagliare sono grandi e i danni, in questo caso, possono essere irreparabili.

E speriamo che dalla lettura di questo libro, si possa non incorrere in questo rischio ma essere un po' più consapevoli ed informati su che cosa sia l'osteoporosi e quali siano le sue implicazioni.