

AZIENDA SANITARIA LOCALE DELLA PROVINCIA DI LODI

AZIENDA OSPEDALIERA DELLA PROVINCIA DI LODI

M.M.G.

PERCORSO DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO
per il PAZIENTE AFFETTO da
OSTEOPOROSI

(Giugno 2009)

Gruppo di lavoro:

Medici di famiglia :

dr. **ANGELO OLTOLINI**

dr. **DANTE ANGELO FRIGNATI**

Azienda Ospedaliera della Provincia di Lodi:

dr. **ETTORE CUNIETTI** – Direttore del Dipartimento di Cure Intermedie e Riabilitazione; Coordinatore degli Ambulatori dell'Osteoporosi dell'A.O. della Provincia di Lodi

dr.ssa **ANNA CORNALI** – Direttore di Farmacia

dr.ssa **EGLA CREMONESI** - Farmacista

ASL della Provincia di Lodi:

dr. **GIUSEPPE MONTICELLI** – USC Assistenza Specialistica - Dip. Cure Primarie

dr. **DANILO GRAZZANI** – Dirigente Medico Dipartimento Cure Primarie

dr.ssa **MARISA ANCORA** – USC Assistenza Farmaceutica - Dipartimento Cure Primarie

dr.ssa **MARILISA AQUILINO** - Farmacista

Il documento è aggiornato al 2009, con riferimenti ai seguenti atti normativi e linee-guida nazionali e internazionali:

- deliberazione regionale n. VIII/1375 del 14.12.2005
- deliberazione regionale n. VIII/3111 del 1.8.2006
- D.P.C.M. 5/3/2007 , Modifica D.P.C.M:29/11/2001
- deliberazione regionale n. VIII/8501 del 26.11.2008
- Società Italiana dell'Osteoporosi, del Metabolismo Minerale e delle Malattie dello Scheletro S.I.O.M.M.M.S._Linee Guida 2006
- National Osteoporosis Foundation_N.O.F._Linee Guida 2008

PERCORSO DIAGNOSTICO -TERAPEUTICO (PDT) PER IL PAZIENTE AFFETTO DA OSTEOPOROSI

PREMESSA

La definizione del PDT per paziente affetto da osteoporosi è scaturita dalla collaborazione fra Azienda Ospedaliera provinciale, l' A.S.L. di riferimento territoriale e i Medici di famiglia operanti sul territorio della ASL, per rispondere all'esigenza, espressa dalla Regione Lombardia nel D.G.R. n. 8501 del 26-11-2008 "Determinazioni in ordine alla gestione del SSR per l'esercizio 2009", di promuovere PDT condivisi tra ASL e AO per un uso appropriato dei farmaci in patologie croniche ad alto costo.

Nel corso dei lavori, in considerazione sia del rilievo clinico, epidemiologico e sociale della patologia osteoporotica (nella ASL di Lodi il 19,3 % degli assistiti ha un'età ≥ 65 anni), sia dell'importanza della prevenzione di eventi spesso gravemente invalidanti (frattura del femore, fratture vertebrali), è emersa l'opportunità di porsi il più vasto obiettivo di definire un percorso completo che partisse dalla diagnosi per arrivare alla terapia.

DEFINIZIONE, EPIDEMIOLOGIA E DIAGNOSI.

L'osteoporosi (OP) è definita come un disordine scheletrico caratterizzato da una compromissione della resistenza dell'osso che predispone il soggetto ad un aumentato rischio di frattura. La resistenza dell'osso è la risultante dell'interazione fra densità e qualità dell'osso. La conseguenza clinica più rilevante della patologia osteoporotica è appunto rappresentata dalla frattura che insorge a seguito di traumi anche lievi per lo più in seguito a cadute. Le fratture osteoporotiche incrementano per gravità e numero col progredire della malattia; le più comuni interessano il femore prossimale (collo), la colonna vertebrale e il polso. Le fratture osteoporotiche rappresentano una delle principali cause di disabilità nella popolazione anziana ed uno dei maggiori costi sanitari. Il rischio di morte per frattura del femore è simile a quello per tumore della mammella.

La probabilità che una donna in età post-menopausale vada incontro a una qualsiasi frattura è di circa il 40% di cui il 17% è rappresentato dalla frattura del femore, il 16% dalla frattura di una vertebra e la restante parte da fratture di altri segmenti ossei (polso, pelvi, omero prossimale ecc.). Secondo l'OMS e la IOF (International Foundation of Osteoporosis) la presenza di una frattura da fragilità ossea vertebrale o non vertebrale, configura sempre una condizione di OP severa.

In Italia lo studio epidemiologico più esteso è lo studio ESOPPO basato sulla mineralometria ad ultrasuoni del calcagno (MOC). I dati epidemiologici derivati dallo studio Esopo per la Lombardia, indicano una prevalenza di OP che nelle donne di età superiore a 40 anni è, mediamente, del 24% e negli uomini di età superiore a 60

anni è del 12%, ma con differenze considerevoli se si considerano le diverse fasce di età. Infatti, fra i 60 e 70 anni, nelle donne la prevalenza è del 39%, sale al 48% fra i 70 e gli 80 anni per poi diminuire oltre gli 80 anni.

Uno studio analogo condotto sulla popolazione del comune di Lodi Vecchio ha rilevato una minore prevalenza di osteoporosi pari a circa 4 punti percentuali fra le donne di età compresa fra 60 e 69 anni (35% vs 39%) ed una prevalenza maggiore nella classe di età superiore: 70-79 (55 vs 48%). Al di là delle differenze, peraltro contenute, il dato rilevante è che in Lombardia quasi la metà delle donne con più di 70 anni sono osteoporotiche e quindi a rischio di incorrere in una frattura da fragilità.

La massa - densità scheletrica può essere valutata con varie tecniche genericamente definibili come densitometria ossea o mineralometria ossea computerizzata (MOC).

L'indagine densitometrica rimane il migliore predittore del rischio di fratture osteoporotiche. La refertazione densitometrica si basa sul confronto con soggetti sani dello stesso sesso al picco di massa ossea. L'unità di misura è rappresentata dalla Deviazione Standard dal picco medio di massa ossea (T-Score). Valori di T-score ≤ -2.5 indicano una condizione di Osteoporosi; la normalità è indicata da valori ≥ -1 . I valori di T-Score compresi fra -1 e -2.5 segnalano una condizione intermedia che è stata definita di Osteopenia. Lo Z-Score esprime, invece, il raffronto con il valore medio di soggetti dello stesso sesso e di pari età. La tecnica DXA è da considerarsi la tecnica di elezione nella valutazione della densità minerale ossea (BMD). La DXA è una tecnica radiologica a doppio raggio X che consente di valutare il Bone Mineral Content (in g/cm^2) virtualmente su ogni segmento scheletrico.

La Tomografia computerizzata quantitativa (QCT) consente di misurare la densità vera in g/cm^3 . La QCT non ha ancora sufficienti conferme in termini di predittività delle fratture per cui il suo impiego diagnostico non è ancora giustificato.

Il monitoraggio delle variazioni della BMD è utile per valutare l'efficacia del trattamento e per individuare perdite di osso particolarmente accelerate. (La perdita annua in menopausa è dello 0,5-2%; le terapie incrementano la BMD dell'1-6% all'anno). Per questioni di Least Detectable Change, la ripetizione dell'esame è giustificata dopo almeno 18-36 mesi e comunque mai prima di un anno. Non esiste a tutt'oggi la possibilità di raccomandare l'ultrasonografia ossea per il monitoraggio terapeutico del singolo individuo.

Il valore predittivo della misurazione della densità ossea (DXA) nel calcolare il rischio di frattura è simile a quello della misurazione della pressione arteriosa nel predire l'ictus ed è superiore a quello della colesterolemia nel predire la malattia cardiovascolare. E', quindi, un modo affidabile di diagnosticare l'osteoporosi e può aiutare ad identificare pazienti che potrebbero beneficiare del trattamento. Linee guida basate sulla revisione sistematica e sull'analisi del costo-beneficio hanno suggerito che è utile misurare la densità ossea in tutte le donne oltre i 65 anni di età. Per le donne in età inferiore, l'indagine è utile solo in presenza di determinati fattori di rischio.

L'OP e la frattura osteoporotica hanno una patogenesi multifattoriale. Alcuni di questi fattori aumentano il rischio mediante la riduzione della massa ossea, mentre

altri lo aumentano con meccanismi totalmente indipendenti dalla densità minerale ossea (BMD).

I fattori di rischio individuati sono stati distinti in non modificabili (età, sesso, razza) e modificabili; inoltre, in base alle evidenze con cui risultano associati a osteoporosi e fratture da fragilità si possono distinguere in maggiori (menopausa precoce, familiarità, Basso BMI, assunzione di steroidi, basso apporto di calcio) e minori (fumo, assunzione di alcool, sedentarietà). Dal momento che tutti i vari fattori di rischio hanno un effetto cumulativo nel determinare la probabilità di frattura, la loro completa identificazione è fondamentale per la corretta valutazione dell'entità del rischio cui è esposto ogni singolo paziente e per impostare gli opportuni interventi (modificazione del regime di vita, assunzione di farmaci che riducono il riassorbimento osseo) correttivi.

OBIETTIVO GENERALE

Miglioramento della qualità dell'assistenza ai pazienti affetti da osteoporosi attraverso la definizione e condivisione fra Medici di famiglia e specialisti ospedalieri di un percorso diagnostico - terapeutico.

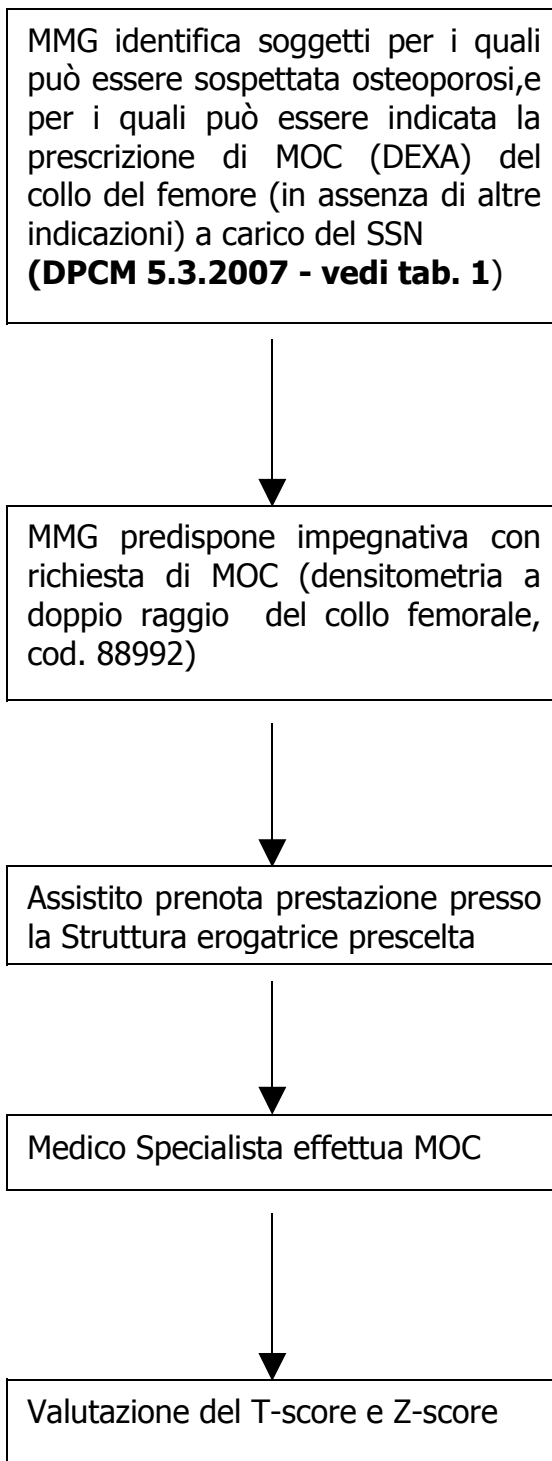
OBIETTIVI SPECIFICI

- definizione e condivisione fra Medici di famiglia e specialisti ospedalieri dei criteri di appropriatezza per la prescrizione della MOC a soggetti con sospetto di osteoporosi migliorare l'accessibilità dei pazienti alle prestazioni individuate quali necessarie/prioritarie.
- sperimentazione di processi collaborativi fra ASL, MMG e strutture di ricovero.
- monitoraggio del consumo di farmaci da parte di pazienti osteoporotici.

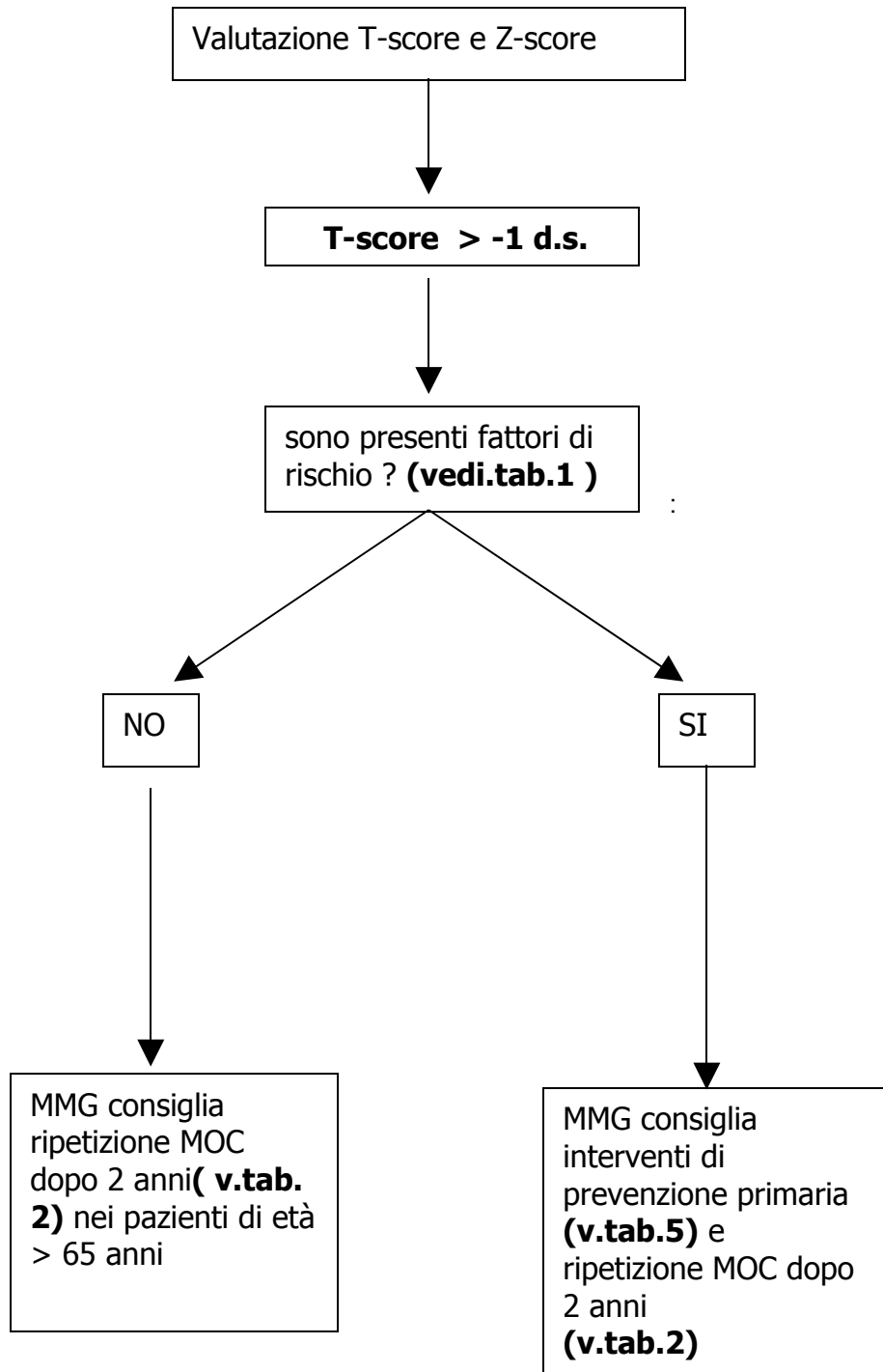
METODOLOGIA

- costituzione di un gruppo di lavoro
- esame della situazione esistente
- condivisione, definizione e rappresentazione in flow chart del PDT
- eventuali aggiustamenti del percorso
- condivisione del percorso
- analisi dei risultati del PDT tramite BDA
- eventuali aggiustamenti del percorso e condivisione delle modalità di monitoraggio e revisione .

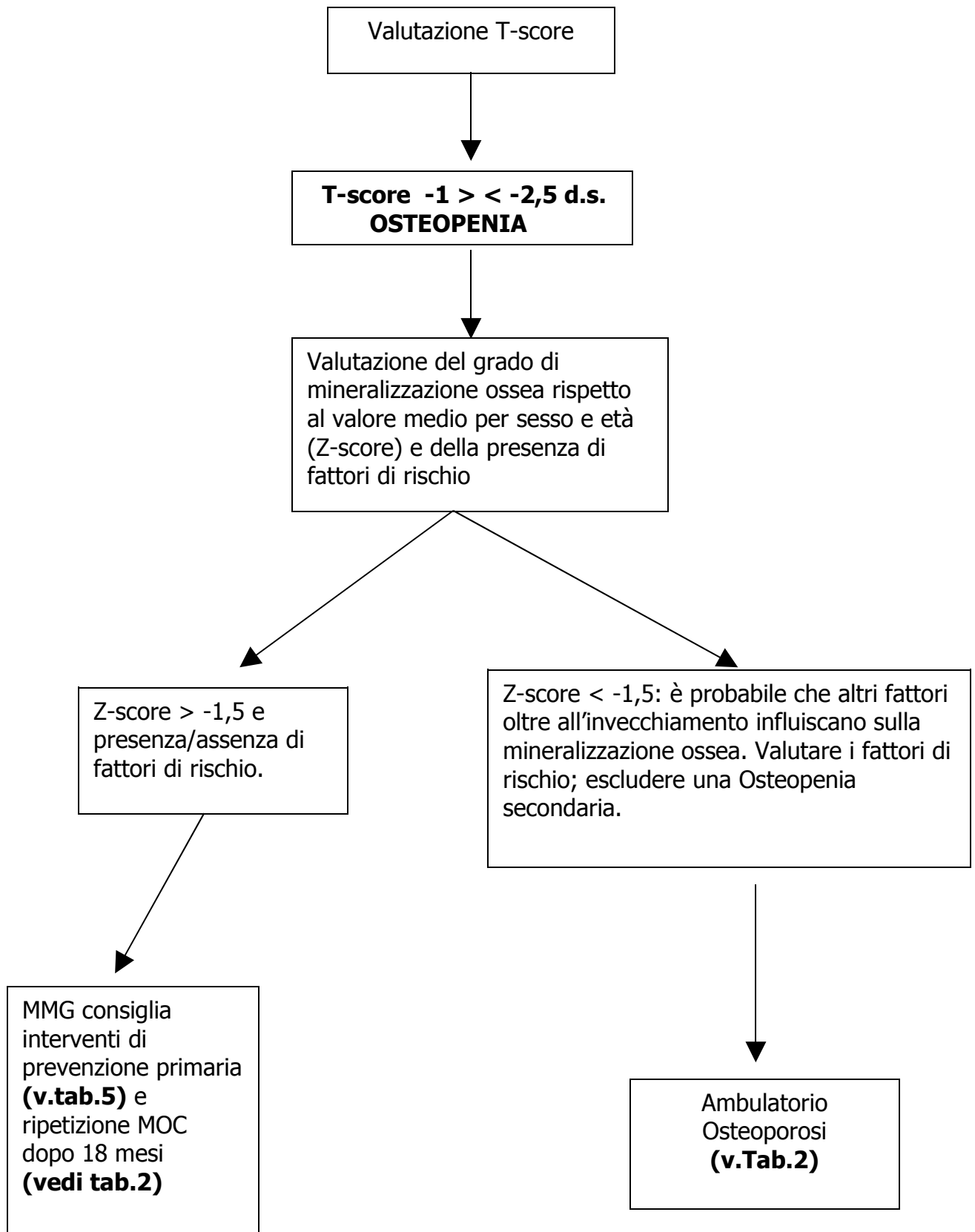
PERCORSO DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO PER PAZIENTE AFFETTO DA OSTEOPOROSI



INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO



INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO



INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO

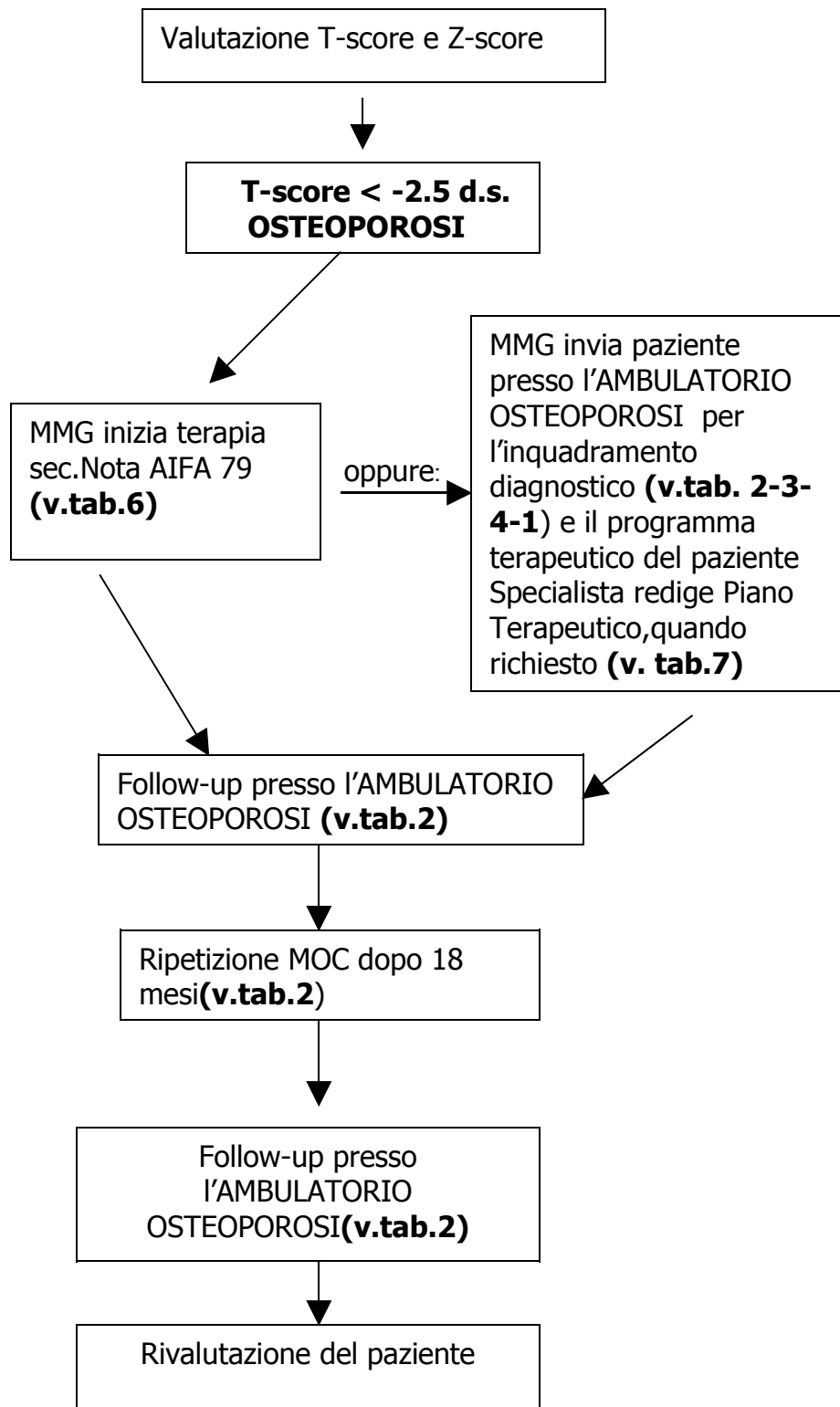
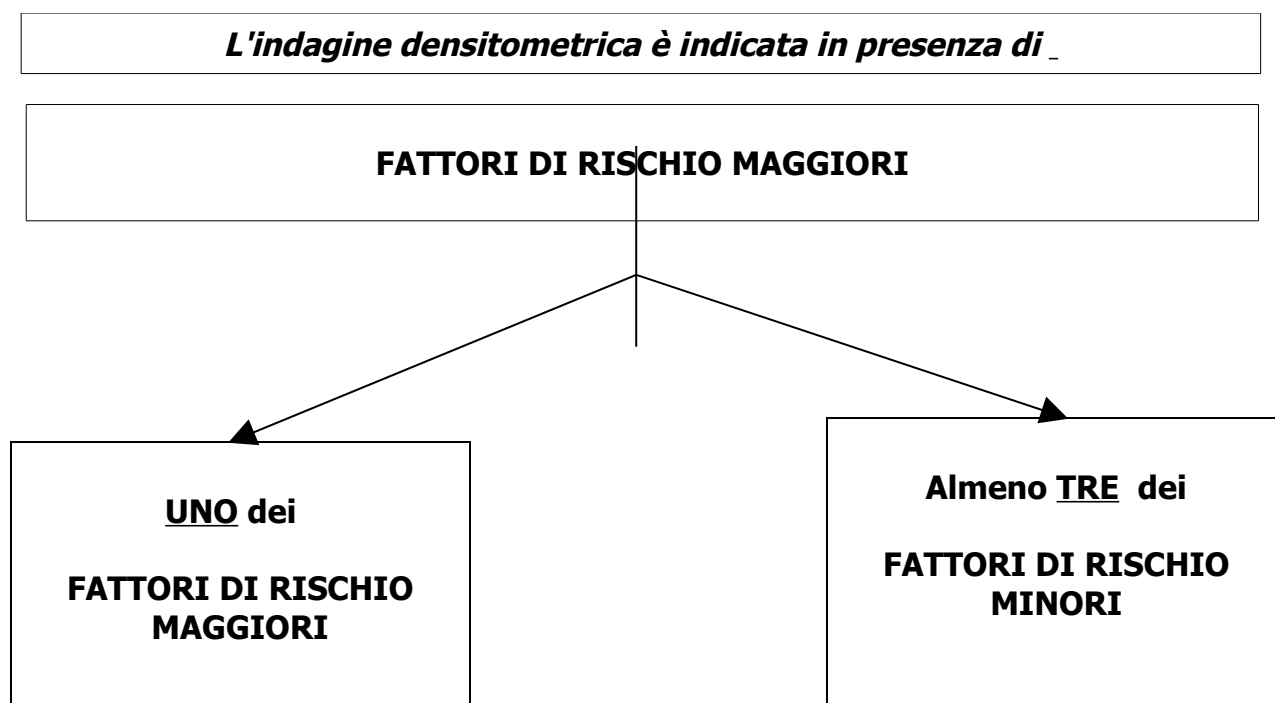


TABELLA 1

D.P.C.M. 29/11/2001,all.2B, modificato con D.P.C.M. 5/03/2007

**Fattori di rischio per l'erogazione delle prestazioni di densitometria ossea
(erogabili ad intervalli di tempo non inferiori a diciotto mesi)**



1. Per soggetti di ogni età di sesso femminile e maschile:

- a) precedenti fratture da fragilità (causate da trauma minimo) o riscontro radiologico di fratture vertebrali;
- b) riscontro radiologico di osteoporosi;
- c) terapie croniche (attuate o previste):
 - cortico-steroidi sistemici (per più di tre mesi a posologie ≥ 5 mg/die di equivalente prednisonico);
 - levotiroxina (a dosi soppressive);
 - antiepilettici;
 - anticoagulanti (eparina);
 - immunosoppressori;
 - antiretrovirali;
 - sali di litio;
 - agonisti del GnRH;
 - chemioterapia in età pediatrica (la chemioterapia è prevista quale criterio di accesso nell'età adulta solo se associata a tre o più criteri minori);
 - radioterapia in età pediatrica (la radioterapia è prevista quale criterio di accesso nell'età adulta solo se associata a 3 o più criteri minori);
- d) patologie a rischio di osteoporosi:
 - malattie endocrine con rilevante coinvolgimento osseo (amenorrea primaria non trattata, amenorrea secondaria per oltre un anno, ipogonadismi, iperparatiroidismo, ipertiroidismo, sindrome di Cushing, acromegalia, deficit di GH, iperprolattinemia, diabete mellito tipo 1);
 - rachitismi/osteomalacia;
 - sindromi da denutrizione, compresa l'anoressia nervosa e le sindromi correlate;
 - celiachia e sindromi da malassorbimento;
 - malattie infiammatorie intestinali croniche severe;
 - epatopatie croniche colestatiche;
 - fibrosi cistica;
 - insufficienza renale cronica,
 - sindrome nefrosica,
 - nefrotubulopatie croniche e ipercalciuria idiopatica;
 - emopatie con rilevante coinvolgimento osseo (mieloma, linfoma, leucemia, talassemia, drepanocitosi, mastocitosi);
 - artrite reumatoide (incluso Morbo di Still), spondilite anchilosante, artropatia psoriasica, connettiviti sistemiche;
 - patologie genetiche con alterazioni metaboliche e displasiche dell'apparato scheletrico;
 - trapianto d'organo;
 - allettamento e immobilizzazioni prolungate (> tre mesi);
 - paralisi cerebrale, distrofia muscolare, atrofia muscolare e spinale

FATTORI DI RISCHIO MAGGIORI

2. Limitatamente a donne in menopausa:

- a) anamnesi familiare materna di frattura osteoporotica in età inferiore a 75 anni;
- b) menopausa prima di 45 anni;
- c) magrezza: indice di massa corporea < 19 kg/m².

FATTORI DI RISCHIO MINORI

Tre o piu' fattori di rischio minori per le donne in menopausa:

- 1. età superiore a 65 anni;
- 2. anamnesi familiare per severa osteoporosi;
- 3. periodi superiori a 6 mesi di amenorrea premenopausale;
- 4. inadeguato apporto di calcio (< 1200 mmg/die);
- 5. fumo > 20 sigarette/die;
- 6. abuso alcolico (> 60 g/die di alcool).

Tre o più fattori di rischio minori per gli uomini di età superiore ai 60 anni

- 1. anamnesi familiare per severa osteoporosi;
- 2. magrezza (indice di massa corporea a 19 Kg/m²);
- 3. inadeguato apporto di calcio (< 1200 mmg/die);
- 4. fumo >20 sigarette/die;
- 5. abuso alcolico (> 60 g/die di alcool).

TABELLA 2

TIPOLOGIA DI STRUMENTAZIONE DISPONIBILE IN PROVINCIA ED INDICAZIONI PER LA PRESCRIZIONE

L'esame densitometro consigliato di riferimento è rappresentato da:

- **Densitometria a doppio raggio del collo del femore (DEXA) (cod.88992)**

disponibile presso il **Presidio Ospedaliero di Casalpusterlengo (A.O. di Lodi)**

disponibile presso **Medi-Care, Centro Diagnostico Polispecialistico di Zelo Buon Persico** (struttura privata, accreditata con ASL Lodi)

FOLLOW UP

In assenza di complicanze MMG o specialista predispone non prima di 18-24 mesi:

- richiesta di MOC

N.B. La ripetizione di esami densitometrici di controllo nel tempo è indicata rispettando entrambe le seguenti condizioni:

- in casi in cui la conoscenza delle variazioni di massa ossea serve a modificare le decisioni cliniche sul singolo paziente ;
- non prima di 18-24 mesi in quanto il rimaneggiamento osseo necessita di tempi lunghi e le eventuali variazioni di massa ossea verificatesi in tale intervallo possono essere inferiori all'errore di misurazione dell'apparecchio.

AMBULATORI OSTEOPOROSI

Gli ambulatori dell'Osteoporosi dell'A.O. della Provincia di Lodi sono operativi presso:

| | | | |
|-------------------------|-----------|------------------------|---|
| Lodi | martedì | dalle 14.00 alle 16.30 | (D.ssa V. Giacomel) (D.ssa A. Maestri) |
| Sant'Angelo | martedì | dalle 13.30 alle 16.30 | (D.ssa C. Bosa) |
| Casalpusterlengo | mercoledì | dalle 14.00 alle 16.00 | (D.ssa C. Bolis) |

L'impegnativa su ricettario regionale deve riportare la dizione "**Visita Medicina Interna – Osteoporosi**"

TABELLA 3

ESAMI DI ROUTINE PER INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO DIFFERENZIALE E MARKERS BIOUMORALI DI TURNOVER OSSEO IN CASO DI OSTEOPENIA

- (cod. 90114) Calcio totale [**S**]
- (cod. 90245) Fosforo
- (cod. 90231) Fosfatasi alcalina con isoenzima osseo
- (cod. 90622) Emocromocitometrico
- (cod. 90825) VES
- (cod. 90384) Elettroforesi sieroproteica con proteine totali
- (cod. 90163) Creatinina
- (cod. 90092) AST
- (cod. 90045) ALT
- (cod. 90421) TSH
- (cod. 90114) Calcio totale[**U**] / **24 ore**

TABELLA 4

MARKERS BIOUMORALI SPECIFICI DI TURNOVER OSSEO DA UTILIZZARE SE NECESSARIO INSIEME AI MARKERS DI ROUTINE (Tab.3) IN CASO DI OSTEOPOROSI

- (cod. 90354) Osteocalcina (BGP)
- (cod. 90355) Paratormone (PTH)

TABELLA 5

PREVENZIONE PRIMARIA

Intervento sui fattori di rischio suscettibili di modifica:

- abolizione del fumo
- dieta ad alto contenuto calcico (e/o supplementazione calciovitaminica)
- esercizio fisico di tipo aerobico con carico su strutture ossee

TABELLA 6

da :NOTE AIFA IN VIGORE DAL 25/01/2007
estratto della determinazione 04/01/2007 – Note AIFA 2006-2007
G.U. 07 del 10/01/2007 S.O. n. 6 e s.m.i.
(con aggiornamenti entrati in vigore l'8/3/08- G.U. n.45 del 22/2/08)

| | |
|--|---|
| <p>NOTA 79</p> <p>Bifosfonati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ac. alendronico - ac. Risedronico - ac. Ibandronico - ac. Alendronico -vitamina D3 - raloxifene - anelato di stronzio <ul style="list-style-type: none"> - teriparatide - ormone paratiroideo | <p style="text-align: center;">La prescrizione a carico del SSN è limitata alle seguenti condizioni di rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - soggetti di età superiore a 50 anni in cui sia previsto un trattamento > 3 mesi con dosi > 5mg/die di prednisone o dosi equivalenti di alti corticosteroidi: - ac. alendronico, ac. risedronico, ac. Alendronico + vitamina D3; - soggetti con pregresse fratture osteoporotiche vertebrali o di femore - soggetti di età superiore a 50 anni con valori di T-score della BMD femorale o ultra sonografica del calcagno < - 4 (o < -5 per ultrasuoni falangi) - soggetti di età superiore a 50 anni con valori di T-score della BMD femorale o ultra sonografica del calcagno < -3 (o < -4 per ultrasuoni falangi) e con almeno uno dei seguenti fattori di rischio aggiuntivi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ storia familiare di fratture vertebrali ▪ artrite reumatoide a altre connettiviti ▪ pregressa frattura osteoporotica al polso ▪ menopausa prima 45 anni di età ▪ terapia cortisonica cronica <p>ac. Alendronico, ac. Alendronico + vitamina D3, ac. risedronico, ac. Ibandronico, raloxifene, ranelato di stronzio.</p> <p>soggetti che incorrono in una nuova frattura vertebrale moderata-severa o in frattura di femore in corso di trattamento con uno degli altri farmaci della nota 79 (alendronato, risedronato, raloxifene, ibandronato, anelato di stronzio) da almeno un anno per una pregressa frattura vertebrale moderata-severa. Soggetti, anche se in precedenza mai trattati con altri farmaci della nota 79 (alendronato, risedronato, raloxifene, ibandronato, anelato di stronzio), che si presentano con 3 o più fratture vertebrali severe (diminuzione di una delle altezze dei corpi vertebrali > 50% rispetto alle equivalenti altezze di corpi vertebrali adiacenti o integri) o con 2 fratture vertebrali severe ed una frattura femorale prossimale. La nota si applica su diagnosi e piano terapeutico, della durata di 6 mesi prolungabile di ulteriori periodi di 6 mesi per non più di altre due volte (per un totale complessivo di 18 mesi), di centri specializzati, Universitari o delle Aziende Sanitarie, individuate dalle Regioni e dalle Province Autonome di Trento e Bolzano:</p> <p style="text-align: center;">teriparatide, ormone paratiroideo</p> |
|--|---|

(Piano Terapeutico)

Prima di avviare la terapia con i farmaci sopraindicati, in tutte le indicazioni è raccomandato un adeguato apporto di calcio e vitamina D, ricorrendo, ove dieta ed esposizione solare siano inadeguati, a supplementi con sali di calcio e vitamina D3 (e non ai suoi metaboliti idrossilati). La prevenzione delle fratture osteoporotiche deve anche prevedere un adeguato esercizio fisico, la sospensione del fumo e la eliminazione di condizioni ambientali ed individuali favorenti i traumi. Non deve essere dimenticato, infine, che tutti i principi attivi non sono privi di effetti collaterali per cui va attentamente valutato il rapporto vantaggi e rischi terapeutici. Inoltre la loro associazione è potenzialmente pericolosa e va pertanto evitata. Per l'applicazione della Nota 79 la valutazione della massa ossea con tecnica DXA o ad ultrasuoni deve essere fatta presso strutture pubbliche o convenzionate con il SSN.

La prescrizione va fatta nel rispetto delle indicazioni e delle avvertenze della scheda tecnica dei singoli farmaci.

TABELLA 7**DIAGNOSI E PIANO TERAPEUTICO per il TRATTAMENTO dell'OSTEOPOROSI CON TERIPARATIDE O ORMONE PARATIROIDEO⁽¹⁾ (Nota AIFA 79)****Paziente**

Cognome _____ Nome _____
Data di nascita __/__/__ Sesso M F
Codice Fiscale _____
ASL di appartenenza dell'assistito _____ Provincia _____ Regione _____

Centro

Presenza di:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Radiologia convenzionale | 2. Densitometria a raggi X (DXA) |
| 3. Densitometro a ultrasuoni | 4. Strumento DXA certificato FK510 FDA |

Diagnosi A – Osteoporosi post-menopausale "non-responder"⁽²⁾

MOC DXA femore neck o total T-score <-4 SD

Densitometria U.S. Calcagno T-score <-4 SD

Densitometria U.S. Falangi T-score <-5 SD

1° evento fratturativo in data: / /

Vertebrale (moderato/severo⁽³⁾)

Data inizio trattamento farmacologico

con bisfosfonati, raloxifene o anelato di stronzio: / /

2° evento fratturativo in data: / /

Vertebrale (moderato/severo⁽³⁾)

Femorale

Diagnosi formulata in data

/ /

Diagnosi B – Osteoporosi post-menopausale con fratture vertebrali multiple / frattura di femoreB1 – 3 o più fratture vertebrali severe⁽⁴⁾B2 – 2 fratture vertebrali severe⁽⁴⁾ più

1 frattura femorale prossimale

Diagnosi formulata in data

/ /

Prima prescrizione

II semestre

III semestre

Data _____

Timbro e firma del medico prescrittore⁽⁵⁾

Timbro del centro

LEGENDA

(1) da redigere in triplice copia ed inviare al Servizio Farmaceutico della ASL ed al medico curante che ha in carico l'assistito.

La terza copia deve essere trattenuta dal medico che compila la scheda.

(2) Vedi spiegazione in nota 79

(3) Indice di Genant (vedi figura e didascalia sottostante): frattura lieve 20-25%, moderata 26-40%, severa >40%

(4) Diminuzione di una delle altezze dei corpi vertebrali >50% rispetto alle equivalenti altezze dei corpi vertebrali adiacenti integri

(5) I dati identificativi del medico devono essere tali da poter permettere eventuali tempestive comunicazioni

NB: si intende **frattura da osteoporosi** quella causata da un trauma non efficiente; quindi, non susseguente, ad esempio, a violente contusioni o cadute da rilevante altezza.

INDICATORI :

- ➔ RILEVAZIONE PER FASCE DI ETA' DEL NUMERO DI ESAMI DENSITOMETRICI EFFETTUATI DAI PAZIENTI DEI MMG
- ➔ RILEVAZIONE DEL CONSUMO DI FARMACI IN NOTA AIFA 79 DEGLI ASSISTITI DEI MMG /N. ASSISTITI PESATI MMG
- ➔ NUMERO DI PRIME VISITE (ACCESSI) ALL'AMBULATORIO OSTEOPOROSI
- ➔ CONSEGNA AI MMG DI REPORTISTICA RELATIVA AI LORO ASSISTITI IN TERAPIA CON FARMACI IN NOTA 79

Frequenza della rilevazione degli indicatori: SEMESTRALE

TERAPIA FARMACOLOGICA DELL' OSTEOPOROSI

Sulla base del meccanismo d'azione si possono distinguere :

| <i>INIBITORI DEL RIASSORBIMENTO</i> |
|--|
| ESTROGENI |
| BIFOSFONATI |
| SERMs |
| CALCITONINA |
| CALCIO – VITAMINA D E SUOI DERIVATI ATTIVI |

| <i>STIMOLANTI NEOFORMAZIONE OSSEA</i> |
|--|
| PTH |

| <i>"DABA: DUAL ACTION BONE AGENTS "</i> |
|--|
| RANELATO DI STRONZIO |

Sinossi dei principi attivi (1)

| Principio | Effetti sul rischio e livello di evidenza | | | Reazioni avverse | Approvazione FDA |
|----------------------------|---|--------------------|-----------------|--------------------------------|------------------|
| | Fratture Vertebrali | Fratture non vert. | Fratture Femore | | |
| <u>Calcitonina</u> | ↓ F. Ev. | ↔ St. Ev. | NS | Non rilevanti | Trattamento |
| <u>Estrogeni</u> | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | Eventi T.emb., Stroke, K mamm. | Prevenzione |
| <u>Teriparatide</u> | ↓ St. Ev. | ↓ F. Ev. | ↔ W. Ev. | Non rilevanti | Trattamento |
| <u>SERM:</u> | | | | | |
| Raloxifene | ↓ St. Ev. | ↔ St. Ev. | ↔ St. Ev. | TEP, Ev. T.emb | Prev./Tratt. |
| Tamoxifene | ↔ St. Ev. | NS | ↔ St. Ev. | TEP | Non approv. |
| <u>Testosterone</u> | NS | NS | NS | - | Non approv. |
| <u>Calcio+Vit D</u> | ME St. Ev. | ME St. Ev. | ME St. Ev. | Non rilevanti | Da banco |

ACP Guidelines Ann Int Med 2008;149:404-15

NB: l'utilizzo e la prescrizione di questi farmaci presuppongono l'adesione alle indicazioni registrate in Italia e alle note AIFA, come descritto nella tabella 6

Sinossi dei principi attivi (2)

| Principio | Effetti sul rischio e livello di evidenza | | | Reazioni avverse | Approvazione FDA |
|-----------------------------|---|--------------------|-----------------|------------------------------|------------------|
| | Fratture Vertebrali | Fratture non vert. | Fratture Femore | | |
| <u>Bisfosfonati:</u> | | | | | |
| Alendronato | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | Ulcere Esofago | Prev./Tratt. |
| Etidronato | ↓ St. Ev. | ↔ F. Ev. | ↔ St. Ev. | Modesti GI | Non approv. |
| Ibandronato | ↓ St. Ev. | ↔ St. Ev. | NS | Perforazioni | Prev./Tratt. |
| Pamidronato | ↔ W. Ev. | ↔ W. Ev. | ↔ W. Ev. | Sanguinamenti | Non approv. |
| Risedronato | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | | Prev./Tratt. |
| Ac. Zoledronico | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | ↓ St. Ev. | Dolore muscoli e articolari. | Prevenzione |

ACP Guidelines Ann Int Med 2008;149:404-15

St..Ev.: Strong Evidence; F. Ev.: Fair Evidence; W.Ev.: Weak Evidence; NS: Not Studied; ME: Modest Effect.. ↓ incidenza ridotta; ↔ invariata.

ESTROGENI

Lo stato postmenopausale e la carenza di estrogeni a qualsiasi età aumentano significativamente il rischio di osteoporosi. Parimenti, sono documentate prove incontrovertibili a sostegno degli effetti positivi della terapia estrogenica sostitutiva sulla conservazione dell' osso e sulla protezione delle fratture osteoporotiche. Tuttavia l' apparente aumento del rischio di eventi cardiovascolari avversi rilevato in alcuni studi prospettici ha indotto gli esperti a raccomandare che la terapia ormonale sostitutiva (TOS) non venga utilizzata come terapia di prima scelta per la prevenzione ed il trattamento dell' osteoporosi.

L'azione principale degli estrogeni si esplica nella riduzione del riassorbimento osseo e nella stabilizzazione dei livelli di massa ossea, od anche in un piccolo aumento, specie in sede vertebrale. Tale incremento riduce significativamente il rischio di frattura.

In genere la terapia viene iniziata subito dopo l'entrata in menopausa e deve essere continuata per almeno qualche anno. Gli effetti della TOS permangono per tutta la durata della terapia. Gli estrogeni non solo proteggono l'osso, ma riducono anche l'incidenza di tumori intestinali, mentre determinano un certo aumento del rischio di tumori dell'endometrio e soprattutto della mammella.

Gli estrogeni usati per la terapia sostitutiva post-menopausale sono prescrittivi a carico del S.S.N.

La somministrazione è per via orale o transdermica (cerotti o gel), e la terapia deve essere seguita dal medico con opportuni controlli periodici.

Recentemente si è riscontrato che le terapie ormonali sostitutive molto prolungate (ben oltre i 5 anni) sono state poste sotto accusa perché i rischi potrebbero superare i benefici previsti dalle terapie. Durata e posologia della terapia sostitutiva vanno personalizzate in base alle specifiche necessità di ogni singola paziente.

BIFOSFONATI

Sono oggi fra i farmaci più usati contro l'osteoporosi.

Come gli estrogeni e i SERM agiscono sull'osso **riducendo il riassorbimento e determinando una stabilizzazione o anche un modesto aumento dei livelli di massa ossea.** Numerosi studi hanno dimostrato che i bisfosfonati sono in grado di ridurre significativamente il rischio di fratture vertebrali, femorali e periferiche. A differenza di estrogeni e SERM, riservati alle donne in menopausa, possono essere usati anche nelle forme di osteoporosi maschile e osteoporosi secondaria a malattie croniche o legata all'uso continuativo di corticosteroidi. La terapia va iniziata sulla base di una diagnosi di osteoporosi e va assunta a lungo, senza interruzioni.

In generale, a parte le avvertenze di cui si dirà più sotto, i bisfosfonati sono farmaci molto sicuri.

I principali bisfosfonati oggi in uso sono:

1. **alendronato** (per os: 10 mg al giorno o 70 mg una volta alla settimana)
2. **risedronato** (per os, 5 mg al giorno o 35 mg una volta alla settimana; di recente è entrata in commercio la formulazione da 75 mg, da assumere per due giorni consecutivi una volta al mese)
3. **ibandronato** (per os 150 mg una volta al mese)

L'alendronato da 70 mg (pillola settimanale) è in vendita anche in una formulazione che comprende, in aggiunta al farmaco, anche 2800 U.I. (70 mcg) di vitamina D.

Più di recente sono entrati in commercio altri 2 farmaci iniettabili, prescrivibili e somministrabili solo in ospedale, riservati a donne in menopausa con osteoporosi ad alto rischio di frattura:

1. **ibandronato** (per infusione endovenosa, 3 mg 1 volta ogni 3 mesi)
2. **zoledronato** (per infusione endovenosa, 5 mg 1 volta ogni 12 mesi)

Questi due farmaci sono da riservare ai casi in cui non è possibile assicurare la continuità delle cure con scadenze più brevi e formulazioni da prendere per os.

MODALITÀ DI ASSUNZIONE

I bifosfonati assunti per bocca si assorbono con difficoltà nell'intestino. Per questo vanno presi preferibilmente al mattino a stomaco vuoto, meglio se con acqua oligominerale (in particolare, l'acqua deve essere povera di calcio, perché le acque calcaree riducono l'assorbimento intestinale di questi farmaci). Dato che i bisfosfonati sono irritanti per la mucosa della bocca e dell'esofago, devono essere rapidamente deglutiti con un intero bicchiere d'acqua, e dopo l'assunzione non ci si deve sdraiare per evitare un eventuale reflusso nell'esofago. Per facilitare l'assorbimento non si devono assumere cibi o altri farmaci per almeno mezz'ora (meglio un'ora) dopo la somministrazione.

CONTROINDICAZIONI

I bifosfonati per via orale sono controindicati nel caso di patologie esofagee (esofagite, stenosi, acalasia). Non devono essere assunti in gravidanza o allattamento: l'uso nelle donne in età fertile è quindi condizionato ad un'efficace contraccezione. Devono essere assunti con opportune precauzioni se la clearance della creatinina è minore di 35 ml/min.

EFFETTI INDESIDERATI E REAZIONI AVVERSE

Fra gli effetti indesiderati sono stati segnalati: esofagite, erosioni e ulcere esofagee; ulcere gastriche e duodenali; dolore addominale; disturbi della digestione o della deglutizione; gonfiore addominale; dolori muscolo-osteo-articolari; stitichezza o diarrea; flatulenza; cefalee. I fenomeni allergici (eruzioni cutanee, eritema, orticaria, edema di labbra, lingua, faringe) sono rari.

UNA (RARA) COMPLICANZA DELL'USO DEI BIFOSFONATI: L'OSTEONECROSI DELLA MANDIBOLA

Da alcuni anni è stata segnalata una rara anche se potenzialmente grave complicanza dell'uso dei bisfosfonati: l'osteonecrosi della mandibola. La necrosi legata all'uso di bisfosfonati può riguardare entrambe le ossa che alloggiavano i denti, quindi sia la mandibola sia la mascella. L'unica forma di osteonecrosi che è stata posta in relazione all'uso di bisfosfonati è quella della mandibola o della mascella. Quasi tutti i casi di osteonecrosi da bisfosfonati sono stati osservati dopo interventi odontoiatrici importanti e coinvolgenti l'osso (estrazioni dentarie, impianti) - in malati di tumori con metastasi ossee, con cattiva igiene orale, trattati con cortisone ad alte dosi e con bisfosfonati ad alte dosi per via endovenosa (essenzialmente zoledronato e pamidronato). Il rischio per i malati di solo osteoporosi o di morbo di Paget osseo trattati con bisfosfonati per via orale sembra essere molto basso. In questi pazienti, i casi di osteonecrosi della mandibola riportati nella letteratura medica sono pochissimi.

I SERMs : RALOXIFENE

Sono una recente classe di farmaci, il cui acronimo significa "modulatori selettivi dei recettori per gli estrogeni". Si tratta di principi attivi che agiscono in maniera selettiva sul recettore estrogenico ed esercitano effetti tessuto-specifici. Lo scopo farmacologico è quello di produrre benefiche azioni estrogeniche in alcuni tessuti come osso, cervello e fegato, ma effetti antagonisti in mammella ed endometrio. Nel caso del raloxifene, il primo di questa categoria ad essere utilizzato nella terapia dell'osteoporosi, l'azione si esplica a livello dell'osso e del fegato, ma non dell'utero. A livello della mammella il farmaco esercita effetto anti-estrogenico. Nelle donne in post menopausa il raloxifene incrementa la densità minerale ossea. Il raloxifene non deve essere usato da donne in età fertile, ma solo da donne in menopausa.

CONTROINDICAZIONI ALL'USO:

Storia di trombosi venosa profonda, embolia polmonare, trombosi venosa retinica; malattie epatiche; sanguinamenti vaginali di natura non chiarita; tumori maligni della mammella o dell'utero. L'assunzione di raloxifene è sconsigliata durante terapia ormonale sostitutiva o altre assunzioni di estrogeni; in persone immobilizzate a letto o in carrozzina; in concomitanza con terapie anti-colesterolo a base di colestiramina.

EFFETTI INDESIDERATI:

Sono stati segnalati: eventi tromboembolici venosi profondi (trombosi venosa profonda, embolia polmonare, trombosi venosa retinica) e tromboflebite venosa superficiale; aumentata frequenza di vampate di calore, con comparsa in genere entro i primi 6 mesi di trattamento; crampi alle gambe o edemi periferici (mani, piedi, gambe).

CALCITONINA

La calcitonina è stata uno dei primi farmaci disponibili per trattare l'osteoporosi, molto usata negli anni '80; ad oggi la scelta terapeutica non la prevede come farmaco d'elezione. La calcitonina è un ormone ipocalcemizzante, un peptide di 32 aminoacidi, normalmente prodotto dalle cellule C della tiroide. L'effetto ipocalcemico è principalmente dovuto alla potente azione inibitoria esercitata sugli osteoclasti. Questa caratteristica è efficacemente sfruttata nel trattamento dei disordini ossei come la malattia di Paget e nell'ipercalcemia. Per quanto riguarda l'osteoporosi, non vi sono prove univoche di efficacia clinica in termini di riduzione di fratture. Nonostante la calcitonina produca, rispetto al placebo, un aumento della massa ossea, non sono documentate in letteratura variazioni di rilievo dell'incidenza di fratture e, comunque, l'aumento di massa ossea è minore rispetto a quello indotto dall'alendronato. Uno studio condotto dal Cochrane Group per stabilire l'efficacia del trattamento con calcitonina rispetto al placebo, nei pazienti in trattamento con corticosteroidi, non ha evidenziato differenze statisticamente significative tra i due gruppi per quanto riguarda l'aumento di massa ossea e il rischio relativo di fratture. La calcitonina non può essere assunta per bocca perché viene inattivata nello stomaco. Si usa preferibilmente per iniezione intramuscolare (è stata studiata anche una forma somministrabile come spray nasale). Tra gli effetti indesiderati ricordiamo soprattutto sensazione di calore, arrossamento delle orecchie e del volto (subito dopo avere assunto il farmaco), nausea, vomito. Alcuni pazienti possono diventare resistenti nelle terapie a lungo termine forse a causa dello sviluppo di anticorpi neutralizzanti.

CALCIO

L'utilità delle supplementazioni di calcio per proteggere l'osso è stata oggetto di controversie. Alcuni studi suggeriscono che nell'anziano una integrazione di calcio, tipicamente in associazione con vitamina D, sia in grado di ridurre il rischio di fratture. Il dosaggio consigliato è generalmente compreso fra i 1000 mg/die ed i per gli adolescenti ed i giovani adulti ed i 1500 mg/die per gli anziani. Le supplementazioni di calcio vengono spesso assunte con i pasti per favorirne l'assorbimento.

VITAMINA D E SUOI DERIVATI ATTIVI

La vitamina D non è in genere considerata un "farmaco" perché, in condizioni normali, è normalmente prodotta nel nostro organismo. Tuttavia è spesso prescritta e usata come "supplemento" per le persone che, come molti anziani, possono produrne meno del necessario e quindi essere a rischio di carenza. Normalmente si consigliano supplementi di 400-600 U.I. di vitamina D nativa (coleciferolo) al giorno, dose che spesso è abbinata agli integratori di sali di calcio. I derivati attivi della vitamina D (25-OH vitamina D o calcifediolo; 1,25(OH)₂ vitamina D o calcitriolo; 1-alfa-OH vitamina D o alfacalcidolo) sono equivalenti ai "metaboliti attivi" della vitamina D prodotti nell'organismo, e quindi particolarmente efficaci per migliorare l'assorbimento del calcio nell'intestino nelle condizioni di stati carenziali di vitamina D. In particolare negli anziani, in cui la sintesi o l'attivazione della vitamina D possono essere ridotte, e le carenze sono più frequenti, sono in genere preferibili alla vitamina D

nativa. Nella terapia a lungo termine sono necessari regolari controlli su sangue e urine per evitare il rischio di ipercalcemia e ipercalciuria, e può essere richiesto un aggiustamento dei dosaggi. E' possibile valutare il livello di 25-OH vitamina D nel sangue. Se tale livello è inferiore ai 30 ng/ml è indicato un supplemento di vitamina D.

ORMONE PARATIROIDEO

Il PTH è un polipeptide composto da 84 aminoacidi, rilasciato dalle ghiandole paratiroidi a seguito della riduzione dei livelli sierici di calcio con un fine meccanismo di feedback. Il PTH stimola prevalentemente la formazione di osso, ma contemporaneamente attiva il suo riassorbimento a seconda delle sue modalità di somministrazione: l'infusione continua dell'ormone, mantenendone elevati i livelli sierici, induce sostanzialmente un aumento del turnover osseo, con aumento spiccato sia del riassorbimento osseo che della neoformazione ossea. La somministrazione sottocutanea giornaliera di PTH, invece, inducendo solo un transitorio aumento dei livelli sierici di PTH, produce come principale risultato un incremento nella formazione di osso, attraverso un marcato effetto anabolizzante. La durata massima totale del trattamento con teriparatide deve essere di 18 mesi, come precisato esplicitamente nel relativo Piano Terapeutico (1°/ 2°/ 3° semestre).

Gli effetti neoformativi del **Teriparatide** (PTH nella sua frazione attiva 1-34), sulla corticale dell'osso in donne affette da osteoporosi postmenopausale sono stati studiati da Zanchetta e coll. (19). Le donne trattate con somministrazione sottocutanea di 20 µg di Teriparatide sono state sottoposte a tomografia computerizzata quantitativa del radio distale dopo 19 mesi di trattamento. L'analisi sulla corticale ossea dimostra che Teriparatide induce apposizione sul periostio e favorisce, almeno inizialmente, il riassorbimento osseo endocorticale aumentandone transitoriamente ed in maniera reversibile la porosità. Il conseguente incremento della circonferenza periostale, responsabile di un'apparente diminuzione della densità minerale ossea (BMD – bone mineral density), produce un miglioramento di alcune proprietà meccaniche dell'osso corticale come il "Cross sectional moment of inertia" indicatori della resistenza dell'osso al piegamento ed alla torsione. L'incremento della porosità non incide, quindi, negativamente sulla qualità dell'osso perché transitorio e bilanciato dall'apposizione di tessuto osseo sulla superficie endostale e periostale che migliora la resistenza dell'osso attraverso una modifica della sua architettura. I miglioramenti apportati dal Teriparatide sulla qualità dell'osso quali incremento della durezza e della resistenza dell'osso al piegamento e alla torsione e il miglioramento dell'architettura dell'osso spugnoso con diminuzione della fragilità ossea, caratteristica dell'osteoporosi, indicano che introducendo questa nuova forma di terapia si potrebbe teoricamente ridurre il rischio di fratture vertebrali e non vertebrali nei pazienti osteoporotici come successivamente dimostrato da importanti trials clinici. I dati sugli effetti del Teriparatide sulle fratture nelle donne in menopausa con l'osteoporosi sono riportati nello studio di Neer e coll. (10) in cui sono state randomizzate 1637 donne osteoporotiche che avevano subito fratture vertebrali. Gli effetti del Teriparatide sembrano inoltre aumentare proporzionalmente con la dose anche se un dosaggio più alto è correlato alla comparsa di effetti collaterali come reazione al sito di iniezione, nausea, mialgia, artralgia, ipercalcemia. Teriparatide può essere considerato un farmaco efficace nel trattamento dell'osteoporosi nei pazienti non responders o in tutti i pazienti con grave osteoporosi.

FARMACI DABA "DUAL ACTION BONE AGENTS"

RANELATO DI STRONZIO

Il Ranelato di Stronzio, sale bivalente composto da un acido organico, l'acido ranelico, e da due atomi di stronzio, esercita sull'osso, se assunto oralmente, sia un effetto anabolico che un effetto anti catabolico. Studi in vitro hanno dimostrato che esso aumenta la replicazione e l'attività degli osteoblasti riducendo, contemporaneamente, quella degli osteoclasti. Questo si traduce in un bilancio positivo del turnover osseo in favore della neoformazione. In un trial clinico lo " Spinal Osteoporosis Therapeutic Intervention" (SOTI) il meccanismo di azione del Ranelato di Stronzio è stato chiarito dal monitoraggio dei markers di turnover osseo: infatti le pazienti trattate con tale composto presentavano, rispetto alle donne che avevano ricevuto un placebo, un incremento dei livelli di fosfatasi alcalina ossea, indice dell'attività osteoblastica, e una diminuzione dei livelli del Telo peptide C del collagene di tipo 1, marcatore di riassorbimento osseo. Studi in vivo hanno dimostrato che il Ranelato di Stronzio è in grado di stimolare la neoformazione di osso e di inibire il suo riassorbimento prevenendo la perdita di massa ossea tipica dell'osteoporosi. Un altro ha posto in evidenza un incremento dose dipendente della resistenza e della massa ossea a livello dei corpi vertebrali (composti prevalentemente da osso trabecolare) e del femore (dove prevale la componente corticale). Tali proprietà meccaniche sono da ascrivere al miglioramento della micro-architettura ossea caratterizzato da un aumento del volume dell'osso corticale e trabecolare e da un incremento del numero e dello spessore delle trabecole. Esistono, inoltre, evidenze sull'effetto protettivo del Ranelato di Stronzio nei confronti delle fratture in due vasti trial condotti in doppio cieco, randomizzati e controllati con placebo che coinvolgono più di 6700 donne con osteoporosi postmenopausale: lo Spinal Osteoporotic Therapeutic Intervention (SOTI) trial e il Treatment of Peripheral Osteoporosis Study (TROPOS). I risultati del SOTI mostrano una significativa riduzione del rischio di nuove fratture vertebrali nelle donne sottoposte al trattamento con Ranelato di Stronzio alla dose di 2 g/die per os per 1 anno con mantenimento di tale beneficio nel corso di 3 anni di trattamento. Similmente, lo studio TROPOS ha dimostrato che dopo 5 anni di trattamento si assiste ad una riduzione statisticamente significativa del rischio di fratture non vertebrali rispetto alle donne trattate con placebo. Questi recentissimi risultati indicano come Ranelato di Stronzio possa essere un valido strumento nel trattamento dell'osteoporosi postmenopausale e nella prevenzione delle fratture vertebrali e non vertebrali.

PERCORSO RIABILITATIVO

RIABILITAZIONE DEL PAZIENTE AFFETTO DA OSTEOPOROSI

NOTA INTRODUTTIVA :

La Riabilitazione è definita come un processo di soluzione dei problemi e di educazione nel corso del quale si porta una persona disabile a raggiungere il miglior livello di vita possibile sul piano fisico, funzionale, sociale ed emozionale, con la minor restrizione possibile delle sue scelte operative, pur nell'ambito della limitazione della sua menomazione e della quantità e qualità di risorse disponibili. Processo che per le disabilità gravi deve coinvolgere anche la famiglia del disabile, quanti sono a lui vicini e, più in generale, il suo ambiente di vita.

Progetto riabilitativo: secondo le Linee-guida la struttura che accoglie una persona da riabilitare, e per essa l'équipe riabilitativa coordinata dal medico responsabile, dovrà formulare uno specifico piano di intervento per ogni singolo paziente, individuando gli interventi necessari per riabilitarlo e gli operatori che si dovranno occupare del caso. Il progetto riabilitativo deve quindi essere indirizzato alla persona e comunicato in modo comprensibile ed appropriato al paziente, ai suoi familiari e a tutti gli operatori coinvolti nel progetto stesso. Il progetto dovrà essere modificato, adattato e nuovamente comunicato al paziente ed agli operatori, qualora occorra un cambiamento sostanziale degli elementi in base ai quali esso era stato elaborato.

Il progetto riabilitativo individuale, quindi:

- tiene conto in maniera globale delle disabilità e, soprattutto, delle abilità residue e recuperabili
- tiene conto dei fattori ambientali, contestuali e personali;
- definisce gli obiettivi a breve / medio e/o lungo termine desiderati;
- definisce la composizione dell'équipe rispetto alle azioni da intraprendere per il raggiungimento degli esiti desiderati;

Programma riabilitativo: per le Linee-guida, il programma riabilitativo è complementare al progetto riabilitativo.

Il programma riabilitativo individuale contiene:

- gli interventi specifici durante il periodo di presa in carico;
- modalità e tempi di erogazione delle singole prestazioni;
- le misure di esito appropriate per la valutazione degli interventi sulla disabilità;
- la puntuale verifica e l'aggiornamento periodico durante il periodo di presa in carico.

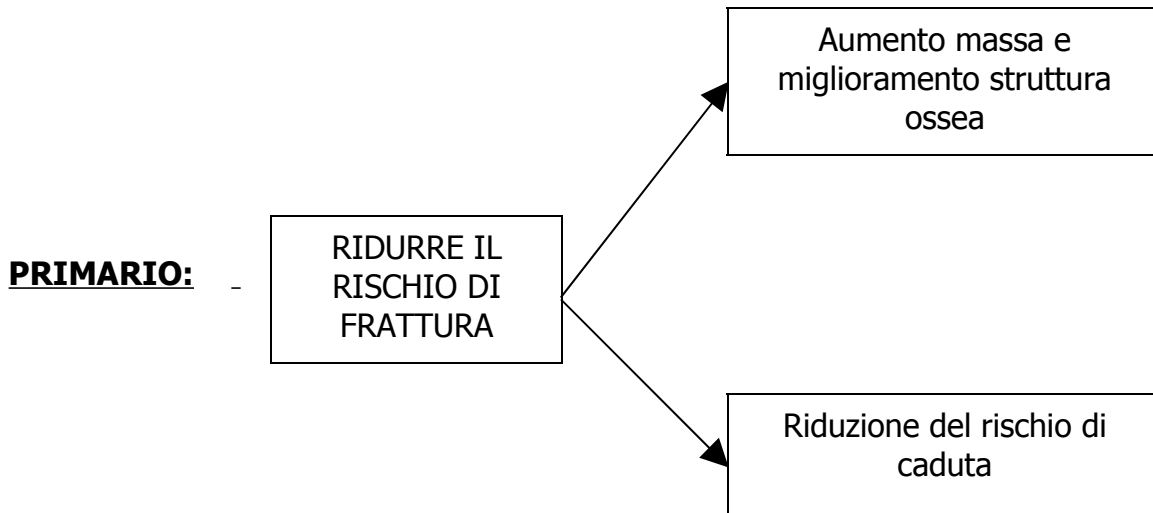
Anche la riabilitazione ambulatoriale, in via generale, si attua attraverso la presa in carico da parte della equipe riabilitativa multidisciplinare. La presa in carico avviene mediante la predisposizione di un progetto riabilitativo individuale e la realizzazione, nel suo ambito, di un programma riabilitativo individuale. Il coordinatore dell'equipe e responsabile del progetto riabilitativo è il medico specialista competente in riabilitazione intendendo, in primis, un fisiatra o in alternativa altro specialista purchè responsabile di una attività di riabilitazione strutturata all'interno del presidio sanitario. All'interno del team tutti i componenti sono responsabili sulla base della propria professionalità.

La DGRL n. VIII/3111 del 1/8/2006 ha apportato modifiche alla erogabilità di alcune prestazioni specialistiche ambulatoriali di ambito riabilitativo.

L'accesso alle prestazioni ambulatoriali può ritenersi congruo quando le persone assistite con disabilità necessitano di un programma riabilitativo limitato nel tempo, delineato attraverso una visita specialistica fisiatrica a cui consegue l'individuazione del progetto riabilitativo individuale.

Nel seguente schema sono definiti gli obiettivi primari e secondari del trattamento riabilitativo dell'osteoporosi:

OBIETTIVI DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO DELL'OSTEOPOROSI



SECONDARI:

- Controllare algie
- Migliorare funzione articolare e muscolare
- Prevenire danni da ipomobilità
- Migliorare qualità di vita

Da:

"Rehabilitation treatment guidelines in postmenopausal and senile osteoporosis" . Autori: D. Bonaiuti, G. Arioli, G. Diana, F. Franchignoni, A. Giustini, M. Monticone, S. Negrini, M. Maini
Eur Med Phys, 2005, 41 (4): 315-337