

fica dell'attività osteoblastica il calore è in grado di determinare un aumento dei valori di massa ossea. Poiché le caratteristiche di rimaneggiamento osseo non sembrano caratterizzare stabilmente la patologia osteoporotica, ma rappresentare le possibili forme evolutive nell'ambito della patologia stessa, appare necessario dapprima fornire le indicazioni sul tipo di rimodellamento caratterizzante l'osteoporosi al momento del trattamento.

I raggi ultravioletti sono impiegati per il processo metabolico di trasformazione, a livello cutaneo, della vitamina D in vit. D2 e D3 utili nel metabolismo del Ca⁺⁺.

Il calore dei raggi infrarossi, penetrando poco profondamente attraverso i tessuti, non è in grado di interferire nella demineralizzazione ossea per cui viene impiegato nell'osteoporosi con effetto sedativo ed antalgico determinando l'innalzamento della soglia del dolore a livello delle terminazioni sensitive cutanee.

La radarterapia, con lunghezza centimetrica delle onde elettromagnetiche, determina innalzamento termico fino a 4-5 cm di profondità. L'azione trofica e di rilassamento, se associata a massoterapia, predomina nettamente sui muscoli che, per alterata dinamica articolare, possono essere dolenti, ipotrofici e contratti; risparmia invece la massa ossea.

L'elettroterapia analgesica con TENS contrasta la diffusione dell'impulso periferico nocicettivo (gate-control) ma è anche accertata la sua efficacia a livello del sistema nervoso centrale con liberazione di endorfine. E' possibile impiegarla per periodi prolungati e a cicli ripetuti, condizione proficua in patologia osteo-articolare cronica; l'effetto trofico a carico dell'apparato muscolare risulta certamente ottimo.

L'elettrostimolazione garantisce reclutamento selettivo delle unità motorie nei vari gruppi muscolari, induce contrazioni più potenti e massima tensione muscolare. E' essenziale, dunque per potenziare l'apparato muscolare ipotonotrofico del soggetto osteoporotico, ma altresì utile, mediante effetto eccitomotore sul muscolo, a determinare forze tensivo che agiscono favorevolmente sul rimodellamento strutturale dell'osso.

Altro presidio strumentale utilizzato è la magnetoterapia pulsata, a bassa frequenza ed intensità, che viene impiegata nelle osteoporosi per la sua capacità rigenerativa tissutale.

Le azioni biologiche e terapeutiche della magnetoterapia si possono riassumere nel:

- miglioramento degli scambi ionici del calcio,
- induzione piezoelettrica dell'osso,

- riattivazione delle cellule quiescenti con formazione di nuovo osso di apposizione,
- ricostruzione della componente minerale scheletrica,
- aumento distrettuale della vascolarizzazione.

La massoterapia facilita il mantenimento del trofismo muscolare, sostiene la circolazione emolinfatica, stimola la riflessività propriocettiva dei muscoli paravertebrali attraverso la stimolazione dei recettori cutanei e profondi evitando l'insorgenza di algodistrofie e di squilibri muscolari funzionali.

A parte queste numerose proposte terapeutiche, che vanno adattate e rese complementari per ogni singolo paziente, il compito del Fisiatra deve sempre indirizzarsi verso l'istruzione e l'adattamento della vita personale e di relazione del soggetto osteoporotico. Infatti il paziente deve essere informato su come gestire il proprio corpo nelle semplici attività motorie della vita quotidiana e su come annullare o ridurre i rischi di caduta, ottenendo così un soggetto dinamico e con una buona qualità di vita.

Bibliografia

- 1) Gatto S, Iolascon G: Riabilitazione e prevenzione. In Gatto S. "Le fratture vertebrali da osteoporosi". Cuzzolin Napoli 2000.
- 2) Maggio D, Cenci S: *Impatto dell'attività fisica sull'invecchiamento dell'osso*. Osteoporosis Report. 1997; vol. 3 n° 1-2: 5-9.
- 3) Malmros B, Mortensen L, Jensen M.B., Charles P. *Positive effects of physiotherapy on chronic pain and performance in osteoporosis*. Osteoporos Int. 1998; 8: 215-21.
- 4) Proctor Dn, Melton Lj III, Crowson Cs, Oconnor Mk, Riggs Bl: *Relative influence of physical activity, muscle mass, and strength on bone density*. Osteoporos Int 2000; 11: 944-52.
- 5) Snow CM: *Exercise and bone mass in young and premenopausal women*. Bone 18(1suppl): 51S-55S, 1996.
- 6) Turner CH: *Three rules for bone adaptations to mechanical stimuli*. Bone 1998, 23: 399-407.
- 7) Verniero M, Capone M, Iolascon G, Gatto S, Gimigliano R: *Trattamento chinesiterapico in pazienti con fratture vertebrali da osteoporosi*, Atti 85° Congresso SOTIMI, Napoli 25-27 Feb 99, 172.
- 8) Wark JD: *Osteoporotic fractures: background and prevention strategies*. Maturitas 23(2): 193-207, 1996.

Request reprints from:

Prof.ssa G. a. LETIZIA
Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa
Dip. Discipline Chirurgiche ed Oncologiche
Università - Policlinico Palermo
Via Del Vespro
90127 Palermo
(Italy)