EFFICACIA DENSITOMETRICA E SICUREZZA A LUNGO TERMINE DELL'ACIDO ZOLEDRONICO NELL'OSTEOPOROSI: RUOLO DELL'ETA' NELLA RISPOSTA TERAPEUTICA

Pietro Borgognoni, Claudio Gianfelice, Francesca Lacche', Sofia Sabatelli, Gianmaria Salvio, Francesca Silvetti, Lara Giovannini, Alessandro Ciarloni, Giancarlo Balercia, Gilberta Giacchetti

Clinica di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, Università Politecnica delle Marche - Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche Ancona

Background

L'**osteoporosi** è una patologia sistemica caratterizzata da riduzione della densità minerale ossea e alterazioni della microarchitettura. L'**acido zoledronico** incrementa stabilmente la BMD riducendo selettivamente il riassorbimento osteoclastico e preservando l'attività osteoblastica, **diminuendo notevolmente il rischio fratturativo**.

Obiettivi

Valutare **efficacia densitometrica**, profilo di **sicurezza** ed **effetti collaterali** della terapia con acido zoledronico in pazienti con osteoporosi, analizzando la responsività in relazione a **età** e **BMD basale**.

Materiali e metodi

65 pazienti con osteoporosi trattati con **4-6 cicli** di acido zoledronico tra il 2020 e il 2026. L'efficacia e la sicurezza sono state valutate confrontando baseline (**T0**) e follow-up (**T1**, ultimo ciclo di terapia). Sono stati analizzati **parametri densitometrici** (T-score LS, FN e TH), **microarchitetturali** (TBS), **markers del turnover osseo** (CTX, P1NP, bALP), **metabolismo calcio-fosforo** (Ca, P, 25(OH)D, PTH), e **funzionalità renale** (eGFR). Sono stati inoltre registrati i principali effetti collaterali, suddivisi in una scala in base all'intensità.

Risultati

La popolazione in esame (età media 63,79 anni; 79,3% donne; 72,4% con osteoporosi severa) ha mostrato **incrementi altamente significativi del T-score lombare (-2,5±1,2 vs -1,9±1,3; p<0,001**) e del **collo femorale (-2,3±0,8 vs -1,9±0,92 p<0,001),** con un trend favorevole a livello del femore totale (-2,0±1 vs -1,8±0.9; p<0,069) e una sostanziale stabilità del TBS (1,110±0.155 vs 1,115±0.1570 p <0,698). Dal punto di vista biochimico, si è registrata una **marcata soppressione di CTX (314,7±156,0 vs 183,6±64,1; p<0,001), P1NP (36,9±20.0 vs 26,8±9.8; p<0,001) e bALP (9,4±3.7 vs 8,5±3.5; p<0,05)**, associata a una riduzione del PTH (59,5±23.3 vs 45,5±24.6 p<0,001). All'analisi multivariata, **l'età avanzata è risultata l'unico predittore negativo indipendente del guadagno densitometrico lombare (β = −0,029; p <0,001)**, mentre la risposta femorale è risultata indipendente dall'età. L'incidenza di nuove fratture è stata dell'1,7%, mentre per quanto riguarda la **tollerabilità** il 62,3% dei soggetti non ha riportato alcun effetto collaterale. Infine, è stata documentata una minima riduzione dell'eGFR trascurabile dal punto di vista clinico.

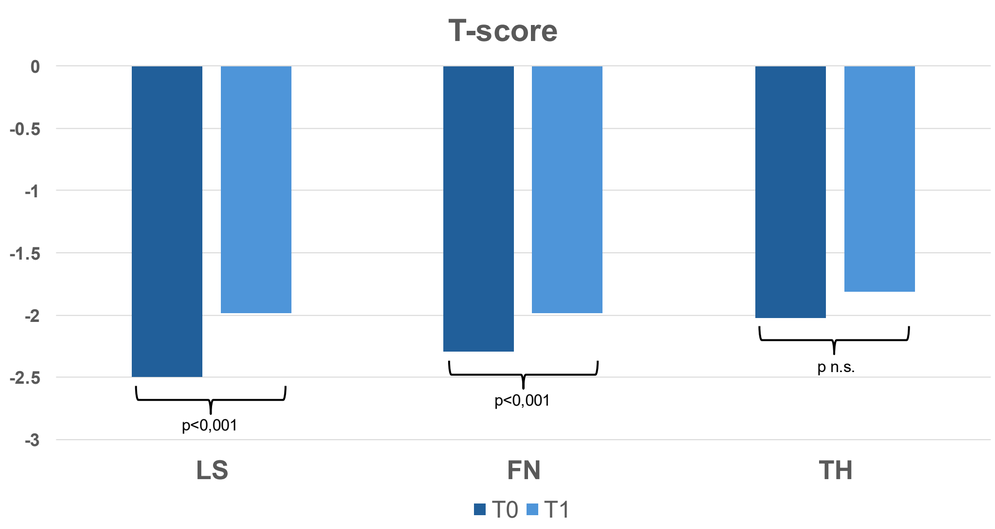
Conclusioni

L'acido zoledronico si conferma un trattamento **sicuro ed efficace**, garantendo un'ottima **protezione anti-fratturativa**. La somministrazione endovenosa supera i limiti di aderenza delle terapie orali. L'impatto negativo dell'età sul guadagno densitometrico lombare, ma non femorale rende il farmaco efficace e sicuro anche nell'età avanzata. Infine, l'eccellente tollerabilità sistemica, metabolica e renale dimostra la sicurezza del trattamento orientando la gestione dell'osteoporosi verso una medicina di precisione e personalizzata.

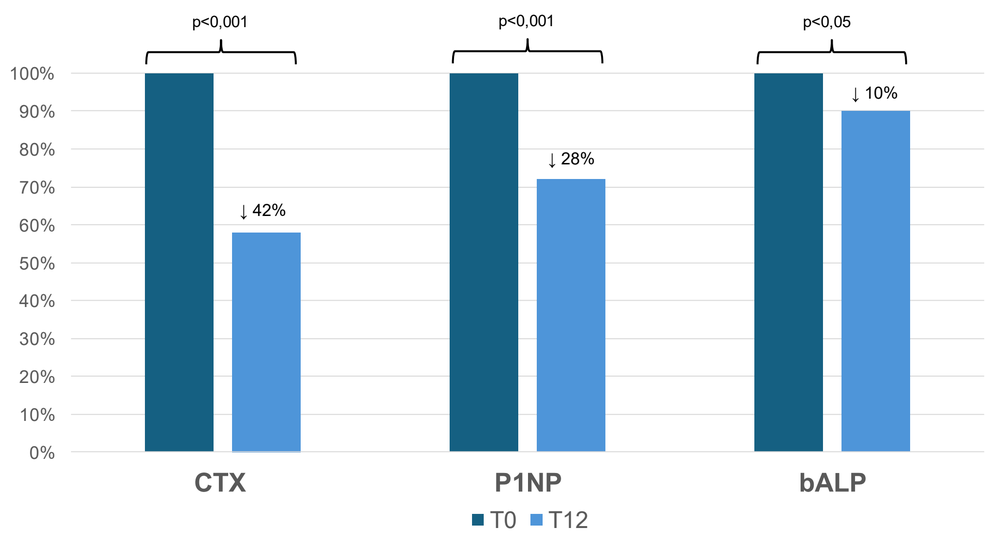
Caratteristiche della popolazione a T0

Età (anni)	63,79±12,5
CTX (pg/ml)	314,7±156,0
P1NP (mcg/L)	36,9±20.0
bALP (mcg/L)	9,4±3.7
PTH (pg/ml)	59,5±23.3
TBS L1-L4	1,110±0.155
T-score LS (DS)	-2,5±1,2
T-score FN (DS)	-2,3±0,8
T-score TH (DS)	-2,0±1

Andamento dei parametri densitometrici



Andamento dei parametri biochimici



Efficacia e tollerabilità stratificati per età

Età	N	Efficacia (Δ BMD)		Effetti collaterali (intensità)
		Lombare (Δ LS)	Femorale (Δ TH)	
< 65 anni	**23**	Maggiore	Uniforme	1,98 ± 1,04
65 – 75 anni	**28**	Moderato	Uniforme	1,57 ± 1,07
> 75 anni	**14**	Minore	Uniforme	1,43 ± 0,53

25° CONGRESSO NAZIONALE AME Update in Endocrinologia Clinica
ROMA 12 - 15 novembre 2026
Associazione Medici Endocrinologi