

Verso l'armonizzazione dei marcatori dello stato funzionale osseo. Un primo passo

Ruggero Dittadi¹, Giovanni Lombardi^{2,3}

¹ già UOC Medicina di laboratorio, Ospedale dell'Angelo, ULSS3 Serenissima, Mestre (VE)

² Laboratorio di Biochimica Sperimentale e Biologia Molecolare, IRCCS Ospedale Galeazzi-Sant'Ambrogio, Milano, Italia

³ Department of Athletics, Strength and Conditioning, Poznań University of Physical Education, Poznań, Poland

È stato da poco pubblicato su *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* un documento congiunto IFCC/IOF che ha l'obiettivo di promuovere la standardizzazione della nomenclatura e delle unità di misura dei marcatori ossei [1].

Fin dal 2000, un *position paper* [2] aveva suggerito di uniformare la terminologia relativa ai marcatori ossei. Questo obiettivo, tuttavia, è a tutt'oggi lontano dall'essere raggiunto. I laboratori continuano ad utilizzare termini ed abbreviazioni in modo discrezionale, una problematica amplificata dall'introduzione nel tempo di nuovi marcatori.

Nell'era della condivisione dei *big data*, è fondamentale garantire una denominazione univoca per ciascuna molecola e prevenire l'uso dello stesso nome per sostanze diverse. La mancanza di coerenza nella terminologia ostacola la comunicazione scientifica, rendendo complessa e incerta perfino la stessa ricerca bibliografica, e incide negativamente sulla riproducibilità e l'integrazione dei dati tra studi e laboratori.

Un primo passo verso l'armonizzazione dei metodi consiste nell'introduzione di un termine collettivo per questi analiti. Attualmente, la letteratura scientifica utilizza espressioni come *bone turnover markers*, *bone markers*, *metabolic markers of bone turnover* e *biochemical markers of bone turnover*. Ognuna di queste definizioni fa riferimento ad aspetti specifici delle funzioni che le molecole svolgono, senza però fornirne una visione completa.

Per superare questa frammentazione terminologica, il documento propone di adottare l'espressione *Bone Status Indices* (BSIs). Questo termine include l'intero insieme di molecole coinvolte, vale a dire le componenti strutturali, i sottoprodotti dell'attività metabolica, le molecole regolatorie, quelle con attività enzimatica e ormonale, tutti elementi chiave per definire lo stato fisiopatologico dello scheletro. Inoltre, anche in considerazione del fatto che negli ultimi anni è stato proposto l'utilizzo di molte nuove molecole con diverse funzionalità, vengono proposti tre gruppi funzionali di marcatori, i marcatori di turnover osseo, le molecole con funzione enzimatica e le molecole con funzioni di regolazione.

Oltre alla ridefinizione della terminologia generale, gli autori si concentrano sulla necessità di standardizzare i nomi, le unità di misura e gli acronimi utilizzati.

A questo scopo una esaustiva tabella contenuta nel documento riassume in modo chiaro le informazioni sui diversi gruppi di marcatori, la relativa nomenclatura e le unità di misura degli indici di stato funzionale osseo.

Utile inoltre un'altra tabella, che riporta le corrette formule di conversione per i diversi metaboliti della vitamina D.

Si auspica che, grazie ad un processo strutturato di adozione globale della nuova nomenclatura, che coinvolga anche i principali organismi regolatori, si riesca finalmente

a raggiungere la diffusione e l'accettazione del concetto di *Bone Status Indices*, e una omogeneità almeno degli aspetti basilari della materia. Prerequisito questo per contare su una più solida base sulla quale sviluppare i tentativi di armonizzazione metodologica e l'integrazione attraverso linee guida chiare e validate degli Indici di stato funzionale osseo nella pratica clinica.

BIBLIOGRAFIA

1. Lombardi G, Jørgensen NR, Harvey NC, et al. Guidelines for the correct use of the nomenclature of biochemical indices of bone status: a position statement of the Joint IOF Working Group and IFCC Committee on Bone Metabolism. *Clin Chem Lab Med* 2024 aop. <https://doi.org/10.1515/cclm-2024-1148>
2. Delmas PD, Eastell R, Garnero P, et al. Committee of Scientific Advisors of the International Osteoporosis Foundation. The use of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis. *Osteoporos Int* 2000;11:S2-17

Per corrispondenza:

Dott. Ruggero Dittadi
già UOC Medicina di laboratorio
Ospedale dell'Angelo – ULSS3 Serenissima
Via Paccagnella 11
30174 – Mestre (VE)
Tel.: 340 3212194
e-mail: rogegru@gmail.com