



El Balance Metabólico Óseo (BMO) mide marcadores que reflejan la actividad de todo el esqueleto. Se usa en el monitoreo a corto y mediano plazo del paciente con osteoporosis, en la evaluación de su terapia y en la predicción del riesgo de fractura. Además en la detección de la resorción ósea durante la menopausia, en la identificación de pacientes en riesgo de osteoporosis y en el seguimiento de la efectividad de la terapia preventiva.

La medición de la Densitometría Ósea (DMO), sigue siendo el “*Gold Standard*” para diagnosticar la osteoporosis. A pesar de lo anterior, para evaluar la respuesta temprana al tratamiento e identificar pacientes cuya resorción ósea sea mayor que la formación, llamados: “perdedores rápidos de hueso”, no es útil utilizar la DMO, ya que es un método de naturaleza estática y no valora el estado de recambio óseo (resorción y formación ósea) de los pacientes.

Es por esto que en la última década se ha estudiado a los **marcadores bioquímicos de recambio óseo**, que miden las enzimas y proteínas liberadas durante la formación ósea y productos de degradación durante la resorción. Los **marcadores bioquímicos de recambio óseo** han demostrado ser factores independientes predictivos de respuesta temprana al tratamiento y de fracturas futuras, que podrían permitir implementar medidas preventivas y terapéuticas oportunas, ya que predice en meses los cambios que ocurrirán en la DMO en años.

El uso de los marcadores bioquímicos de recambio óseo ofrece una marcada ventaja sobre el uso del DMO para evaluar la efectividad del tratamiento, porque el intervalo entre las mediciones seriadas de DMO deben ser de por lo menos 1 o 2 años antes de que pueda demostrarse un cambio significativo o se pueda establecer con certeza la falta de cambio en la DMO.



Los marcadores bioquímicos del Balance Óseo determinan, en un corto período de tiempo, la adherencia y efectividad del tratamiento.

- Una caída en los niveles de los marcadores de resorción de alrededor del 50% entre el 3° y 6° mes de una terapia antirresortiva predice una buena respuesta.
- Los niveles de los marcadores pueden identificar problemas en la absorción de la medicación o carencia de respuesta al tratamiento, así como la falta de adherencia a la terapia
- Los niveles aumentados de los marcadores de resorción óseos CTX son predictores de riesgo de fractura de cadera y vertebral independientemente de la DMO.
- Los marcadores de remodelado óseo pueden predecir las tasas de pérdida de hueso, complementando las mediciones estáticas de la DMO.
- CTX - C telopéptidos: (telopéptido carboxilo-terminal del colágeno tipo I). Es uno de los marcadores óseos que presenta mayor sensibilidad y especificidad en este momento y puede evaluarse en suero o plasma en forma automatizada. Determina en forma más sensible el aumento en la resorción ósea resultante en el hiperparatiroidismo primario.



|                         |  |
|-------------------------|--|
| VITAMINA D              | Rango óptimo: Más de 30 ng/ml  |
| CREATININA SERICA       | 0.5 - 1.2 mg/dl  |
| FOSFORO SERICO          | 2.5 - 4.5 mg/dl  |
| PTH (Parathormona)      | 15 - 65 pg/ml  |
| CALCIO SERICO           | 8.5 - 10.5 mg/dl   |
| FOSFATASA ALCALINA OSEA | Hasta 58 UI/L  |
| CTX - C telopéptidos    | Premenopausia: Menos de 573 pg/mL<br>Postmenopausia: Menos de 1008 pg/mL |

## INTERPRETACIÓN :

**ALTO GRADO DE REMODELAMIENTO OSEO:** Presenta valores elevados de los marcadores de resorción (pérdida) ósea o formación ósea.

**BAJO GRADO DE REMODELAMIENTO OSEO:** Presentan valores normales o bajos de los marcadores de formación ósea. Los marcadores de resorción (pérdida), por definición, están normales en este grupo de pacientes.

