

## DESMINERALIZACIÓN OSEA EN LA MUJER DEPORTISTA

Uno de los conceptos que ha surgido en los últimos años es el conocido como “Tríada de la mujer deportista” o “Tríada de la Atleta”, que agrupa tres tipos de afecciones: de la alimentación, de la menstruación (hormonales) y del sistema óseo (desmineralización)

Hemos desarrollado ya en anteriores artículos aspectos relacionados con el ciclo menstrual y la alimentación. Analizaremos con detalle la influencia sobre el sistema óseo para en el próximo artículo abordar las medidas de prevención y tratamiento de la triada en su conjunto así como las repercusiones que puede tener en la salud de la mujer deportista.

### DESARROLLO DEL SISTEMA OSEO

La estructura de los huesos se modifica continuamente a través de dos procesos:

- Proceso de "Formación" (formación de hueso nuevo).
- Proceso de "Resorción" (degradación de hueso viejo).

De las interacciones de estos dos procesos resulta la masa ósea, la cual alcanza su máxima densidad en la tercer década de vida. Hasta los 30 años, los huesos se forman más rápido de lo que se degradan; después de los 30 años, los huesos se degradan más rápido de lo que se forman.

En una persona sana y durante su juventud, existe un equilibrio entre la formación y la resorción, por lo cual la estructura de los huesos se mantiene. Aproximadamente a los 30 años de vida, una vez que se consigue la masa ósea máxima, ésta se mantiene durante los próximos 10 a 20 años pero, a medida que avanza la edad, se va perdiendo por ser mayor la resorción que la formación. Si bien los huesos conservan su tamaño original, el hueso compacto se vuelve más delgado y el esponjoso presenta más agujeros, con lo cual se debilitan transformándose en más finos y quebradizos.

La ingesta de calcio durante las distintas etapas de la vida es fundamental para lograr en principio la formación y luego el mantenimiento de la masa ósea. Cobra importancia en los períodos donde hay un intenso crecimiento y desarrollo como es el caso de los niños, adolescentes, embarazadas y mujeres que amamantan. Los adultos y especialmente los ancianos, para evitar el descenso de calcio, deben mantener el balance en equilibrio para limitar la pérdida de masa ósea propia del avance de la edad. Se calcula una pérdida aproximada de un 1 % de la masa ósea por año, a partir de los 30 años.

El ejercicio físico incrementa la masa ósea antes que se produzca su pico máximo y retarda la pérdida de la misma después de la menopausia. Tanto los huesos como los músculos se fortalecen con el ejercicio practicado de manera regular. La inmovilidad favorece la pérdida ósea debido a la falta de tensión sobre los huesos. Por el contrario, los huesos se fortalecen cuando los músculos ejercen tracción sobre ellos. Diversos estudios han demostrado que en general los y las deportistas poseen una mayor densidad ósea que los individuos normales sedentarios. También se ha visto que el ejercicio regular puede reducir la pérdida de tejido óseo en personas de edad avanzada.

### LA OSTEOPOROSIS

Entendemos por **osteoporosis** la enfermedad esquelética caracterizada por baja masa ósea y deterioro de la microestructura del tejido óseo, que provoca un incremento en la fragilidad de los huesos y la susceptibilidad a las fracturas.

Una alimentación inadecuada, carente en el consumo de calcio, hábitos sedentarios, consumo excesivo de café, alcohol y cigarrillos, la insuficiencia de estrógenos y los antecedentes familiares, llevan a que muchas mujeres post menopáusicas la padezcan.

La osteoporosis evoluciona en forma silenciosa y muchas veces se manifiesta clínicamente con una fractura de antebrazo, columna o cadera. Los huesos más proclives de sufrir desmineralización ósea y por consiguiente fracturas son el antebrazo, la columna y la cadera, ya que en estas regiones es donde se produce la mayor remodelación ósea.

A partir de la menopausia se produce, durante los primeros 5 a 10 años, una pérdida acelerada del hueso del orden del 2 al 3 % por año. Luego esta pérdida se hace más lenta a razón del 0,25 a 1 %. Luego de los setenta años de edad, la osteoporosis puede aparecer en ambos sexos, debido a la pérdida de masa ósea propia de la edad, que se debe al deterioro del colágeno de la matriz ósea, trastornos en la regulación del metabolismo óseo, entre otros factores.

Pero la osteoporosis no es una enfermedad exclusiva de mujeres post menopáusicas, en las mujeres deportistas existe una relación razonablemente fuerte entre una alimentación desordenada, amenorrea secundaria (ausencia del período menstrual por disminución de los niveles de estrógenos) y trastornos minerales óseos. A esto se lo denomina la tríada de la mujer deportista.

Esta tríada comienza con una alimentación desordenada, carente de calorías y grasas, que provoca una disminución del peso corporal y por ende del tejido adiposo subcutáneo. Esta situación, sostenida en el tiempo, provoca una alteración en la función menstrual, que concluye en un estado de amenorrea secundaria; esto se debe a que el tejido adiposo tiene la capacidad de sintetizar estrógenos. Después de un período de tiempo, la disminución de los estrógenos, que se manifiesta como amenorrea secundaria, conduce a trastornos minerales óseos, que llevan a una mayor frecuencia de fracturas por estrés; esto se debe a que los estrógenos participan en forma directa en el remodelado óseo y disminuyen la resorción ósea. Estos hechos se han observado en bailarinas, maratonianas, corredoras de pista y gimnastas.

Es importante remarcar que esta situación no se puede revertir del todo al recuperar la función menstrual normal, es por ello que es prioritaria la intervención médica para el control de la alimentación en mujeres deportistas.

La medición de la densidad mineral ósea permite identificar pacientes de riesgo antes que se produzca una fractura. Para ello, en la actualidad, existen métodos no invasivos, permitiendo diferenciar distintos grados de desmineralización.

La determinación de la densidad mineral ósea, a través de la densitometría ósea por absorción atómica, permite determinar el riesgo de fracturas. Es un estudio muy sensible, pues puede determinar pérdidas de hasta un 6% de la densidad. En cambio, una radiografía determina pérdidas a partir de un 30%, por lo cual no permite hacer un diagnóstico oportuno de osteoporosis.

## **RIESGOS EN LA MUJER DEPORTISTA**

Tanto la amenorrea (ausencia de menstruación) como la oligomenorrea (menstruaciones de menor intensidad), pueden reducir la densidad mineral ósea y aumentar posteriormente el riesgo de fracturas por estrés.

En los últimos diez años, estudios importantes han sugerido que: la reducción del ejercicio, un incremento en la ingesta de alimentos y un aumento del peso corporal puede ayudar a restaurar la menstruación; y esto ayudar a mejorar la densidad ósea en las atletas amenorreicas.

Sin embargo se ha observado que la mineralización ósea no regresa a los niveles iniciales en estas deportistas (Steen, Suzarne, 1997). Varias investigaciones sobre este tema han sugerido que la densidad ósea en la mujer es directamente proporcional al número de ciclos menstruales que ha tenido.

Por tanto para mantener la salud ósea, especialmente en la mujeres, es muy importante llegar a los treinta años con el máximo de masa ósea posible. Si por el contrario, durante la adolescencia o primera juventud se pierde masa ósea, las consecuencias serán la osteopenia y la osteoporosis, que además de agravarse en el futuro, se adelantará varios años.

Actualmente se tiene claro que el ejercicio aumenta la mineralización ósea, en todas las edades y en ambos sexos, incluso con actividades ligeras. Sea cual fuere el tipo y la intensidad del ejercicio, cuando se realiza durante la adolescencia y los primeros años de la juventud (12-35) hace que la premenopausia se observen valores de densidad ósea más elevados que en las mujeres que no realizan ejercicio (esto se ha demostrado principalmente en la columna lumbar y el cuello del fémur).

## **¿QUIÉNES SON LAS MÁS AFECTADAS?**

De manera global puede decirse que la amenorrea se presenta en 5% del total de mujeres, sin importar su profesión o actividad cotidiana, pero se reporta en 20% de las deportistas, siendo las corredoras quienes mayor número de casos registran; yendo aun más allá, se sabe que la falta de regla está presente en 50% de las atletas que cubren 130 kilómetros por semana.

Otras disciplinas en las que es común la amenorrea son natación, ciclismo, patinaje artístico y gimnasia; esta última, además, exige cuidar el peso de manera rigurosa, como sucede en las bailarinas profesionales.

Por una parte, la falta de menstruación se relaciona con el estrés psicológico propiciado por entrenamiento intenso y prolongado. Si bien lo anterior es muy frecuente en las atletas de elite o de larga carrera profesional, también se ha detectado en deportistas de nivel amateur y en otras que lo son de manera ocasional.

Las deportistas de alto rendimiento cuentan con un grupo de especialistas al tanto de su estado en general, mismo que está integrado por sus preparadores físicos, ginecólogos, endocrinólogos, nutricionistas y psicólogos, de manera que las alteraciones que se presenten durante su carrera profesional son tratadas a fin de que no haya consecuencias que afecten sus resultados.

Sin embargo, quienes realizan ejercicio por su cuenta y presentan amenorrea deben acudir al médico al primer indicio del problema, ya que dejar pasar el tiempo puede complicar su solución. Una vez en el consultorio, el médico determinará si debe reducirse la carga de entrenamiento y la frecuencia de competiciones, a fin de ayudar a restaurar los ciclos menstruales normales.

No menos importante es evaluar la dieta, aspecto que hemos desarrollado en anteriores artículos.

## **CONCLUSIONES**



- Los entrenadores juegan un importante papel para calibrar y controlar la de los entrenamientos (física y emocional) con la intención de mantener un equilibrio hormonal que lleva a un ciclo menstrual estable evitando la amenorrea y sus consecuencias.
- La desmineralización ósea va ligada a los bajos niveles hormonales de estrógenos, causados a su vez por alteraciones en el ciclo menstrual. **El control del ciclo menstrual es pues fundamental para prevenir el resto de factores desencadenantes.**

BAJO PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL + ALTA EXIGENCIA DE ENTRENAMIENTO (FÍSICA Y EMOCIONAL) + ALIMENTACIÓN DESEQUILIBRADA

ALTERACIONES CICLO MENSTRUAL PROLONGADAS (amenorrea, oligomenorrea)

DESMINERALIZACIÓN ÓSEA (fracturas)

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Macerla Vaisberg “Densidad ósea y osteoporosis”
- 2.- Jutel, Annemarie. “La carrera a pie en femenino”. Ed Inde.