



## Breast Cancer and Bone Loss

### What is the link between breast cancer and bone loss?

Certain treatments for breast cancer can lead to bone loss because they decrease *estrogen*, the main female hormone. In addition to its role in female development and reproduction, estrogen increases bone density (size and strength), prevents bone loss, and lowers the risk of fractures. With less estrogen, your bones are more likely to become weak and break easily.

Treatments that can decrease estrogen include

- Some types of hormonal therapy, which affect estrogen levels.
- *Chemotherapy*, which can damage the ovaries and cause early *menopause*.
- Surgical removal of the ovaries, where most estrogen is made.

### How is estrogen related to breast cancer?

Many types of breast cancer tumors are sensitive to estrogen, meaning that tumors can grow and spread when estrogen is present. These types of tumors are called *estrogen receptor (ER)-positive* tumors. An estrogen receptor is the part of the cell where estrogen attaches. A laboratory test shows whether a tumor has estrogen receptors. If a tumor is ER-positive, then treatment to block the estrogen receptors or stop the body from making estrogen can help prevent the return of the cancer or slow down tumor growth.

### How is breast cancer treated?

The choice of treatment is based on the type of breast cancer and other factors. **Surgery** is used to remove cancerous tissue in the breast or in other parts of the body. Sometimes one or both ovaries are removed to eliminate the main source of estrogen. **Radiation** and **chemotherapy** drugs can destroy cancer cells or stop their growth. **Hormonal** therapy stops the growth of ER-positive

breast cancer cells by stopping the production of hormones or blocking their action. Medicines used for hormonal therapy include

- AIs (aromatase inhibitors), such as anastrozole, exemestane, and letrozole.
- Estrogen receptor antagonists, such as fulvestrant.
- LHRH (luteinizing hormone-releasing hormone) analogs, such as goserelin and leuprolide.
- SERMs (selective estrogen receptor modulators), such as tamoxifen.

For many people, these anti-estrogen hormonal therapies speed up bone loss. However, for postmenopausal women, SERM therapy helps strengthen bones and lowers the risk of fracture.

### Why worry about bone loss?

Bone loss can lead to fragile bones, a condition called *osteoporosis*. When someone has osteoporosis, the risk of bone fractures goes up. Broken bones can lead to pain and disability. For example, many older people who break a hip lose their ability to function independently.

An X-ray scan called the bone mineral density test checks the strength of bones. The test can show early bone loss before the more serious condition of osteoporosis develops.

### What can breast cancer survivors do to prevent bone loss?

The choice of treatments for bone loss is based on whether a patient is at risk for fractures. Aside from cancer treatment, other factors that increase risk include a personal or family history of bone fractures after age 50, being thin, smoking, having four or more alcoholic drinks a day, certain diseases such as rheumatoid arthritis, and a low bone mineral density.

Doctors recommend the following steps to prevent bone loss and avoid fractures.

### Take medicines as needed.

Osteoporosis can't be cured. But some medicines can prevent or treat osteoporosis. One class of medications, called bisphosphonates, can be taken as a pill every week or month or can be given intravenously (through a vein) in a doctor's office or hospital as seldom as once a year. This type of medicine keeps bones strong by helping them retain calcium.

### Get enough calcium and vitamin D.

You should get 1,000 to 1,500 mg of calcium and 1,000 to 2,000 IU of vitamin D each day. Good sources of calcium include milk, yogurt, cheese, collard greens, and foods with added calcium. Vitamin D, which helps the body absorb calcium, is made in the skin when people spend time in the sun. It's also found in salmon, shrimp, and milk with added vitamin D. In addition to choosing foods with calcium and vitamin D, many people need dietary supplements to get enough of these nutrients.

**Exercise regularly.** Weight-bearing exercise, such as walking, running, dancing, and climbing stairs, helps keep bones strong. So do exercises that strengthen muscles.

**Take other steps to live a healthy lifestyle.** Avoid smoking and limit alcohol to no more than one drink a day.

Talk with your doctor about your risk of bone loss, whether bisphosphonates are right for you, and what other steps you can take to prevent bone loss.

### Resources

Find-an-Endocrinologist:  
[www.hormone.org](http://www.hormone.org) or call  
1-800-HORMONE (1-800-467-6663)

National Osteoporosis Foundation:  
[www.nof.org](http://www.nof.org)

MedlinePlus (National Institutes of Health) information about breast cancer: [www.nlm.nih.gov/medlineplus/breastcancer.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/breastcancer.html)

#### EDITORS:

Steven T. Harris, MD  
Benjamin Leder, MD  
JoAnn Pinkerton, MD

July 2010

For more information on how to find an endocrinologist, download free publications, translate this fact sheet into other languages, or make a contribution to The Hormone Foundation, visit [www.hormone.org](http://www.hormone.org) or call 1-800-HORMONE (1-800-467-6663). The Hormone Foundation, the public education affiliate of The Endocrine Society ([www.endo-society.org](http://www.endo-society.org)), serves as a resource for the public by promoting the prevention, treatment, and cure of hormone-related conditions. The development of this fact sheet was supported by an educational grant from Novartis. This page may be reproduced non-commercially by health care professionals and health educators to share with patients and students.

© The Hormone Foundation 2010



## El cáncer de mama y la pérdida de masa ósea

### ¿Cuál es el vínculo entre el cáncer de mama y la pérdida de masa ósea?

Ciertos tratamientos para el cáncer de mama pueden resultar en pérdida de masa ósea porque disminuyen el *estrógeno*, la principal hormona femenina. Además de su función en el desarrollo y reproducción de la mujer, el estrógeno aumenta la densidad de los huesos (tamaño y fuerza), evita la pérdida de masa ósea y disminuye el riesgo de fracturas. Con menos estrógeno, los huesos son más propensos a debilitarse y romperse fácilmente.

Entre los tratamientos que pueden disminuir el estrógeno se encuentran

- Algunos tipos de terapia hormonal que afectan el nivel de estrógeno.
- La *quimioterapia*, que puede causar daños a los ovarios y *menopausia* prematura.
- La extirpación de los ovarios, donde se produce la mayor parte del estrógeno.

### ¿De qué manera el estrógeno está relacionado con el cáncer de mama?

Muchos tipos de tumores de cáncer de mama son sensibles al estrógeno, lo que significa que los tumores pueden crecer y propagarse cuando el estrógeno está presente. Estos tipos de tumores se llaman *tumores de receptor positivo de estrógeno*. Un receptor de estrógeno es parte de la célula a la que se adhiere el estrógeno. Una prueba de laboratorio indica si un tumor tiene receptores estrogénicos. Si un tumor es positivo, el tratamiento para bloquear los receptores estrogénicos o evitar que el cuerpo produzca estrógeno puede ayudar a evitar que el cáncer regrese o a desacelerar el crecimiento del tumor.

### ¿Cómo se trata el cáncer de la mama?

El tratamiento se escoge según el tipo de cáncer de mama y otros factores. Se recurre a la *cirugía* para extirpar tejido canceroso en el seno u otras partes del cuerpo. A veces se extirpa uno o ambos ovarios para eliminar la fuente principal de estrógeno. La *radiación* y la *quimioterapia* pueden destruir las células cancerosas o detener su crecimiento. La *terapia hormonal* detiene el crecimiento de las células del cáncer de mama con receptor positivo de estrógeno al parar la producción

de hormonas o bloquear sus efectos. Entre los medicamentos que se usan para la terapia hormonal se encuentran

- Inhibidores de aromatasa, como anastrozol, exemestane y letrozol.
- Antagonistas estrogénicos, como fulvestrant.
- Análogos de la hormona liberadora de la hormona luteinizante, como goserelina y leuprolide.
- Moduladores selectivos de receptores estrogénicos (SERM por sus siglas en inglés), como tamoxifén.

En muchas personas, estas terapias hormonales contra el estrógeno aceleran la pérdida de masa ósea. Sin embargo, en las mujeres posmenopáusicas, la terapia SERM ayuda a fortalecer los huesos y reduce el riesgo de fracturas.

### ¿Por qué debe uno preocuparse sobre la pérdida de masa ósea?

La pérdida de masa ósea puede resultar en huesos frágiles, como un trastorno llamado *osteoporosis*. Cuando alguien tiene osteoporosis, el riesgo de fracturas de huesos aumenta. La fractura de huesos puede causar dolor y discapacidad. Por ejemplo, muchas personas mayores que se rompen la cadera pierden la capacidad de ser independientes.

Un escaneo con rayos X llamado prueba de densidad mineral ósea detecta la fortaleza de los huesos. La prueba puede mostrar la pérdida temprana de masa ósea, antes de que surja la osteoporosis, un trastorno más serio.

### ¿Qué pueden hacer los sobrevivientes de cáncer de mama para evitar la pérdida de masa ósea?

Las opciones de tratamientos para la pérdida de masa ósea se basan en si el paciente está en peligro de tener fracturas. Aparte del tratamiento del cáncer, otros factores que pueden aumentar el riesgo incluyen una historia personal o familiar de fracturas de huesos después de los 50 años, ser delgado, fumar, tomar cuatro tragos o más al día, ciertas enfermedades como la artritis reumatoide y baja densidad mineral ósea.

Los médicos recomiendan los siguientes pasos para evitar la pérdida de masa ósea y las fracturas.

**Tome sus medicamentos tal como sea necesario.** La osteoporosis no se puede curar. Pero algunos medicamentos pueden prevenir o tratar la osteoporosis. Un tipo de medicamento, llamado bifosfonatos, se puede tomar como pastilla cada semana o cada mes, o se pueden inyectar por vía intravenosa (por la vena) en el consultorio médico u hospital, apenas una vez al año. Este tipo de medicamento mantiene fuertes los huesos al ayudarlos a retener el calcio.

**Consuma suficiente calcio y vitamina D.** Debe consumir de 1,000 a 1,500 mg de calcio y de 1,000 a 2,000 UI de vitamina D todos los días. Entre los alimentos ricos en calcio están la leche, el yogur, el queso, col silvestre (*collard greens* en inglés) y alimentos con calcio añadido. La vitamina D, que ayuda a que el cuerpo absorba calcio, se produce en la piel cuando la gente pasa tiempo al sol. Se encuentra también en el salmón, los camarones y la leche con vitamina D agregada. Además de escoger alimentos con calcio y vitamina D, muchas personas necesitan suplementos en su dieta para consumir cantidades suficientes de estos nutrientes.

**Haga ejercicio con frecuencia.** Los ejercicios cargando peso, como caminar, correr, bailar y subir escaleras, ayudan a mantener los huesos fuertes. Por lo tanto, haga ejercicios que fortalezcan los músculos.

**Tome otras medidas para llevar un estilo de vida sano.** Evite fumar y limite el consumo de bebidas alcohólicas a no más de un trago al día.

Hable con su médico sobre su riesgo de perder masa ósea, si los bifosfonatos son adecuados para usted y qué otras medidas puede tomar para evitar la pérdida de masa ósea.

### Recursos

Encuentre un endocrinólogo:  
[www.hormone.org](http://www.hormone.org) o llame al  
1-800-467-6663

Fundación Nacional contra la Osteoporosis:  
[www.nof.org](http://www.nof.org)

MedlinePlus (Instituto Nacional de Salud)  
Información sobre el cáncer de mama:  
[www.nlm.nih.gov/medlineplus/breastcancer.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/breastcancer.html)

#### EDITORES:

Steven T. Harris, MD  
Benjamin Leder, MD  
JoAnn Pinkerton, MD

Julio del 2010

Para más información sobre cómo encontrar un endocrinólogo, obtener publicaciones gratis de la Internet, traducir esta página de datos a otros idiomas, o para hacer una contribución a la Fundación de Hormonas, visite a [www.hormone.org](http://www.hormone.org) o llame al 1-800-HORMONE (1-800-467-6663). La Fundación de Hormonas, la filial de enseñanza pública de la Sociedad de Endocrinología ([www.endo-society.org](http://www.endo-society.org)), sirve de recurso al público para promover la prevención, tratamiento y cura de condiciones hormonales. La creación de esta hoja informativa fue subsidiada por una subvención educativa de Novartis. Esta página puede ser reproducida para fines no comerciales por los profesionales e instructores médicos que deseen compartirla con sus pacientes y estudiantes.

© La Fundación de Hormonas 2010