

# Manejo del cáncer tiroideo empleando yodo radiactivo



**Carlos Jiménez Marchán, MD**

Especialista en Medicina Nuclear, Medicina Interna y Deportiva  
 Director de los laboratorios de Medicina Nuclear del  
 Ashford Presbyterian Community Hospital,  
 Centro Cardiovascular y San Patricio MEDFLIX

**E**l cáncer de tiroides es el cáncer más común del sistema endocrínolo y uno de los pocos cánceres cuya incidencia ha aumentado en los últimos años. Según la Sociedad Americana del Cáncer (ACS), se estiman en 62 450 los nuevos casos de cáncer de tiroides para el año 2015 en los Estados Unidos, que incluyen a 47 230 mujeres y 15 220 hombres. Además, se estiman en 1950 las muertes por este cáncer (1080 mujeres y 870 hombres). El cáncer de tiroides puede afectar a personas más jóvenes, lo que lo diferencia de otros tipos de cáncer. Casi dos terceras partes de los casos diagnosticados ocurren en personas que tienen entre 20 y 55 años de edad.

## Causas, factores de riesgo y desarrollo

No se conoce la causa del cáncer de tiroides pero se han identificado algunos factores de riesgo que incluyen ser de género femenino, haber estado expuesto a radiación en la cabeza o en el cuello e historial familiar de algunos tipos de cáncer de tiroides. La mayoría de los pacientes con cáncer de tiroides permanecen asintomáticos, particularmente durante su fase inicial. Sin embargo, a medida que el cáncer evoluciona pueden aparecer algunos hallazgos como una protuberancia o nódulo en el cuello, afonía o dificultad para hablar, inflamación de los ganglios linfáticos, problemas para tragar o para respirar y dolor de garganta o malestar en el cuello.

Con un diagnóstico temprano, un tratamiento apropiado y un seguimiento adecuado se consiguen niveles de sobrevivencia muy altos. El cáncer papilar de tiroides puede ocurrir a cualquier edad y es el tipo más común, constituyendo cerca del 70% al 80% de todos los cánceres de tiroides. Tiende a crecer lentamente y a extenderse en primer lugar a los ganglios linfáticos del cuello.

## Tratamiento

**Cirugía:** la extirpación (tiroidectomía) total o casi total es el tratamiento más frecuente del cáncer de tiroides no diseminado. Las principales complicaciones de la cirugía tiroidea son el hipotiroidismo, la parálisis de las cuerdas vocales y la extirpación accidental de las glándulas paratiroides, produciendo esto último una hipocalcemia.

**Terapia hormonal:** después de una tiroidectomía, el cuerpo ya no puede producir la hormona tiroidea que necesita, por lo que los pacientes tienen que tomar hormona tiroidea para reemplazar la pérdida de la hormona natural. La terapia de hormona tiroidea, usualmente levotiroxina utilizada diariamente (y de por vida) ayuda a mantener el metabolismo normal del cuerpo mediante el reemplazo de la hormona tiroidea ausente. En pacientes con un alto riesgo de recurrencia se recomienda administrar dosis más altas de lo normal de la hormona tiroidea (terapia de supresión) para mantener los niveles de TSH bajos. Esto puede desacelerar el crecimiento de células cancerosas y reducir la probabilidad de recurrencias.

**Yodo radiactivo:** se ha demostrado que la terapia con yodo radiactivo mejora la tasa de sobrevivencia y disminuye las recurrencias de los pacientes con cáncer tiroideo papilar o folicular, particularmente los que se han propagado fuera de la glándula tiroides.

Se suele administrar en forma de cápsulas de I-131 por lo general a las 6 semanas después de la cirugía. El propósito de utilizar yodo radioactivo es destruir el carcinoma microscópico oculto dentro del lecho tiroideo y para el tratamiento de metástasis. También el yodo radioactivo es utilizado para destruir los tejidos residuales tiroideos después de la cirugía.

Esto es necesario para poder monitorear en forma efectiva al paciente en cuanto a recurrencias, ya sea con ultrasonido, gammagrafía corporal con yodo 131 o mediante tiroglobulina en sangre. Tras la cirugía de la glándula tiroidea o ablación con yodo radiactivo, es necesaria la reposición de las hormonas tiroideas con la hormona sintética levotiroxina (*Synthroid* o *Levoxyol*).

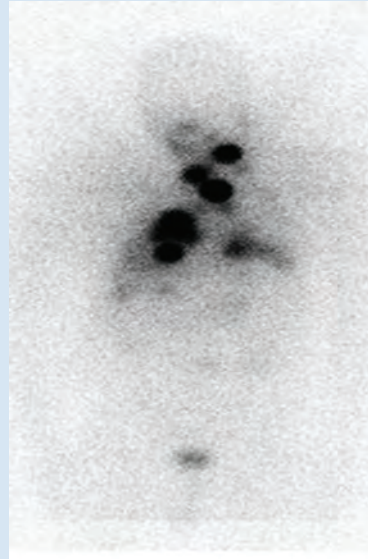
Una de las principales razones por la cuales los pacientes con cáncer papilar y folicular de tiroides tienen generalmente un pronóstico excelente es porque el yodo radioactivo puede ser utilizado como una “bala mágica” que destruye las células tiroideas cancerosas con un daño mínimo o nulo a los otros tejidos del cuerpo. El yodo radiactivo se puede utilizar sin problemas en pacientes que han tenido reacciones alérgicas a los mariscos o a los agentes de rayos X con contraste, puesto que la reacción alérgica es contra el agente que contiene yodo y no contra el propio yodo.

El tratamiento de yodo radioactivo es más efectivo cuando los niveles de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) en sangre están elevados. Esto se logra descontinuoando el reemplazo de hormona tiroidea por varias semanas. Desafortunadamente este estado de hipotiroidismo transitorio puede causar síntomas poco agradables para el paciente, como cansancio, depresión, aumento de peso, somnolencia, estreñimiento, dolores musculares y dificultad para concentrarse.

A veces, para minimizar estos síntomas de hipotiroidismo se puede utilizar la hormona T3 (como el medicamento *Cytomel*) y descontinuarlo unos 7 a 10 días antes de la terapia. Otra manera de aumentar los niveles de TSH antes de la terapia con yodo radiactivo es administrando una forma inyectable de tirotrópina (*Thyrogen*), lo que puede hacer innecesario suspender el reemplazo de hormona tiroidea por un periodo de tiempo prolongado. Este medicamento se administra diariamente por 2 días, con la terapia de radioyodo administrada en el tercer día.

Para lograr una mayor eficacia en el tratamiento con yodo radiactivo también se recomienda que el paciente siga una dieta baja en yodo por dos semanas antes del tratamiento. Esto significa evitar mariscos, así como alimentos que contengan exceso de sal yodada, como

los panes blancos y los productos lácteos, entre otros. Cerca de 7 a 10 días después de la terapia de yodo-131 se recomienda hacer una gammagrafía de cuerpo completo para un estadiage del paciente. Este estudio sirve para determinar si ha ocurrido metástasis y cuantificar cuánto tejido funcional queda en el lecho tiroideo.




Gammagrafía de cuerpo completo con yodo 131 demostrando enfermedad metastásica de cáncer de tiroides al cuello y al pulmón.

### Riesgos y efectos secundarios del yodo radiactivo

Los efectos secundarios a corto plazo del tratamiento con la terapia de yodo radioactivo pueden incluir: molestia en el cuello, molestia en las glándulas salivales, resecaedad en la boca y cambios en el sabor. Masticar chicle o chupar un dulce agrio pueden ayudar con los problemas de la glándula salivar.

El yodo radiactivo puede cruzar la placenta y afectar la tiroides de un feto en desarrollo, por lo que está contraindicado en mujeres embarazadas. Muchos médicos recomiendan que las mujeres eviten quedar embarazadas de 6 a 12 meses después del tratamiento. No existe evidencia de que el yodo radiactivo conduzca a infertilidad.

### Comentario

El cáncer de tiroides no es raro y es un problema serio que afortunadamente en muchos casos puede ser tratado en forma adecuada, lo que permite lograr una elevada sobrevida con buena calidad. 



**PUERTO RICO  
PATHOLOGY  
BREAST**

*...your expert lab since 1954*

## Servicio sub-especializado de patología de mama

### **Elba Torres-Matundan, MD, FCAP**

- Sub-especialista certificada en patología de mama y oncológica
- Sobre 15 años de experiencia en patología de mama, protocolos de ganglios axilares, hepatopatología y patología ginecológica

Pioneros en Puerto Rico con  
MammaPrint™

Inmunoquímica en nuestras  
instalaciones con todos los reactivos  
aprobados por FDA

- ER • PR • Her-2 • Ki-67

Puerto Rico Pathology cuenta con una facultad médica sub-especializada que ofrece los servicios de: patología gastrointestinal de adultos y niños, patología quirúrgica, oncológica, ginecológica, urológica, de cabeza y cuello, citopatología, dermatopatología, inmunopatología y dirección de laboratorio clínico.

787 726 5486 | [www.prpathlab.com](http://www.prpathlab.com)

# GALENUS

REVISTA PARA LOS MÉDICOS DE PUERTO RICO

[www.galenusrevista.com](http://www.galenusrevista.com)

Distribuida gratuitamente por correo  
a todos los médicos de Puerto Rico.

15,000 copias por edición,  
con circulación de más de 100,000 lectores.

Si usted es médico y no recibe la revista,  
por favor infórmenos para enviársela.

[info@revistagalenus.com](mailto:info@revistagalenus.com)  
787.565.8171 / 787.688.5968



Hecho en Puerto Rico



# UNA OPORTUNIDAD DE VIVIR MÁS TIEMPO

## ¿Qué trata OPDIVO®?

OPDIVO (inyección para uso intravenoso, 10 mg/mL) es un medicamento con receta usado para tratar un tipo de cáncer pulmonar en etapa avanzada (llamado cáncer pulmonar no microcítico de célula escamosa) que se ha propagado o crecido después del tratamiento con la quimioterapia a base de platino. Se desconoce si OPDIVO es seguro y efectivo en niños menores de 18 años de edad.

## Información Importante de Seguridad

OPDIVO es un medicamento que puede tratar su cáncer pulmonar, ya que trabaja con su sistema inmunológico. OPDIVO puede causar que su sistema inmunológico ataque órganos y tejidos normales en muchas áreas del cuerpo y afectar la forma en la que funcionan. Estos problemas, en ocasiones, pueden convertirse en algo grave o potencialmente mortal y causar la muerte. Estos problemas pueden ocurrir en cualquier momento durante el tratamiento o, incluso, una vez finalizado el mismo.

### Los efectos secundarios graves pueden incluir:

- **Problemas pulmonares (neumonitis).** Los síntomas de neumonitis pueden ser: tos de nuevo inicio o empeoramiento de ésta, dolor de pecho y falta de aliento
- **Problemas intestinales (colitis) que pueden llevar a desgarros o perforaciones en el intestino.** Los signos y síntomas de colitis pueden incluir: diarrea (heces blandas) o más evacuaciones de lo normal, sangre en las heces o heces oscuras, alquitranadas y pegajosas, dolor o sensibilidad severos en el área estomacal (abdomen).

- **Problemas hepáticos (hepatitis).** Los signos y síntomas de hepatitis pueden incluir: amarillez de la piel o de la parte blanca del ojo, náuseas o vómitos severos, dolor en el lado derecho del área del estómago (abdomen), somnolencia, orina oscura (color té), sangrado o formación de moretones con mayor facilidad de lo normal y tener menos hambre de lo usual.
- **Problemas renales, incluidos nefritis e insuficiencia renal.** Las señales de problemas renales pueden ser: disminución de la cantidad de orina, sangre en la orina, hinchazón de los tobillos y pérdida de apetito.
- **Problemas de las glándulas hormonales (en especial, la glándula tiroides y la hipófisis).** Los signos y síntomas de que sus hormonas no están funcionando correctamente pueden incluir: dolores de cabeza que no desaparecen o fuera de lo común, cansancio extremo, aumento o pérdida de peso, cambios en el estado de ánimo o la conducta, como disminución del impulso sexual, irritabilidad u olvido, mareo o desmayo, pérdida de cabello, sensación de frío, estreñimiento y un tono de voz más grave.
- **Problemas en otros órganos.** Las señales de estos problemas incluyen: erupción, cambios en la visión, dolores musculares o articulares severos o persistentes y debilidad muscular severa.

### Buscar tratamiento médico de inmediato puede evitar que estos problemas se agraven.

El médico lo examinará para detectar estos problemas durante el



Para el cáncer de pulmón avanzado de célula escamosa no pequeña previamente tratado

# SI USTED TIENE UN TIPO DE CÁNCER DE PULMÓN EN ETAPA AVANZADA, TENEMOS UNA GRANDIOSA NOTICIA.

- **OPDIVO es la primera y única inmunoterapia aprobada por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA), a base de un estudio clínico que demostró ofrecer una vida más larga para adultos con cáncer de pulmón avanzado de célula escamosa no pequeña (NSCLC, por sus siglas en inglés) tratados previamente con quimioterapia a base de platino**
- **OPDIVO trabaja con su sistema inmunológico**
- **OPDIVO aumentó significativamente la probabilidad de vivir más tiempo en comparación con la quimioterapia (docetaxel)**  
En un estudio clínico en el que participaron 272 pacientes cuyo NSCLC de célula escamosa se había propagado después del tratamiento con quimioterapia a base de platino, 135 pacientes recibieron OPDIVO y 137, quimioterapia (docetaxel). OPDIVO demostró una reducción de 41% en el riesgo de muerte en comparación con la quimioterapia (docetaxel). La mitad de los pacientes que recibieron OPDIVO continuaban vivos a los 9.2 meses, en comparación con 6 meses con quimioterapia (docetaxel).

**OPDIVO no trabaja en todos los pacientes. Los resultados individuales pueden variar.**

**Hable con su médico hoy sobre OPDIVO.**

tratamiento con OPDIVO. Es posible que su médico lo trate con medicamentos corticosteroides y que retrase o suspenda por completo el tratamiento con OPDIVO.

#### **Embarazo y lactancia:**

Informe a su profesional de la salud si está embarazada o planifica quedar embarazada. OPDIVO puede hacerle daño al bebé por nacer. Las mujeres con capacidad para concebir tienen que usar un método anticonceptivo efectivo durante el tratamiento y, por lo menos, 5 meses después de recibir la última dosis de OPDIVO. Hable con su médico sobre los métodos anticonceptivos que puede usar durante este tiempo. Informe a su médico de inmediato si queda embarazada durante el tratamiento con OPDIVO. Antes de recibir OPDIVO, informe a su profesional de la salud si está lactando o planifica lactar. Se desconoce si OPDIVO pasa a la leche materna. No lacte durante el tratamiento con OPDIVO.

#### **Informe a su profesional de la salud sobre:**

- Sus problemas o preocupaciones de salud, si: tiene problemas del sistema inmunológico, como enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa o lupus, ha tenido un trasplante de órgano, tiene problemas pulmonares o respiratorios, tiene problemas hepáticos o cualquier otra condición médica
- Todos los medicamentos que usa, incluidos medicamentos con o sin receta, vitaminas y suplementos herbarios

Los efectos secundarios más comunes de OPDIVO en personas con cáncer de pulmón de célula escamosa no pequeña incluyen: cansancio, falta de aliento, dolor en los músculos, los huesos y las articulaciones, disminución del apetito, tos, náuseas y estreñimiento.

Informe a su médico si tiene cualquier efecto secundario que le moleste o que no desaparezca. Estos no son todos los posibles efectos secundarios de OPDIVO. Para más información, pregunte a su profesional de la salud o su farmacéutico.

Se le exhorta a informar los efectos secundarios negativos de los medicamentos con receta a la FDA. Visite [www.fda.gov/medwatch](http://www.fda.gov/medwatch) o llame al 1-800-FDA-1088.

**Véase los Datos Importantes de OPDIVO en la próxima página.**

**OPDIVO**<sup>TM</sup>  
(nivolumab)

**Esperé más.**

Visite [www.OPDIVOTV.com](http://www.OPDIVOTV.com) o llame al **1-855-OPDIVO-1** para más información.

# IMPORTANT FACTS

The information below does not take the place of talking with your healthcare professional. Only your healthcare professional knows the specifics of your condition and how OPDIVO® may fit into your overall therapy. Talk to your healthcare professional if you have any questions about OPDIVO (pronounced op-DEE-voh).



## What is the most important information I should know about OPDIVO (nivolumab)?

OPDIVO is a medicine that may treat your lung cancer by working with your immune system. OPDIVO can cause your immune system to attack normal organs and tissues in many areas of your body and can affect the way they work. These problems can sometimes become serious or life-threatening and can lead to death. These problems may happen anytime during treatment or even after your treatment has ended.

## Call or see your healthcare provider right away if you develop any symptoms of the following problems or these symptoms get worse:

**Lung problems (pneumonitis).** Symptoms of pneumonitis may include:

- new or worsening cough
- chest pain
- shortness of breath

**Intestinal problems (colitis) that can lead to tears or holes in your intestine.** Signs and symptoms of colitis may include:

- diarrhea (loose stools) or more bowel movements than usual
- blood in your stools or dark, tarry, sticky stools
- severe stomach area (abdomen) pain or tenderness

**Liver problems (hepatitis).** Signs and symptoms of hepatitis may include:

- yellowing of your skin or the whites of your eyes
- severe nausea or vomiting
- pain on the right side of your stomach-area (abdomen)
- drowsiness
- dark urine (tea colored)
- bleeding or bruise more easily than normal
- feeling less hungry than usual

**Kidney problems, including nephritis and kidney failure.** Signs of kidney problems may include:

- decrease in the amount of urine
- blood in your urine
- swelling in your ankles
- loss of appetite

**Hormone gland problems (especially the thyroid, pituitary, and glands).** Signs and symptoms that your hormone glands are not working properly may include:

- headaches that will not go away or unusual headaches
- extreme tiredness
- weight gain or weight loss
- changes in mood or behavior, such as decreased sex drive, irritability, or forgetfulness

- dizziness or fainting
- hair loss
- feeling cold
- constipation
- voice gets deeper

**Problems in other organs.** Signs of these problems include:

- rash
- changes in eyesight
- severe or persistent muscle or joint pains
- severe muscle weakness

**Getting medical treatment right away may keep these problems from becoming more serious.**

Your healthcare provider will check you for these problems during treatment with OPDIVO (nivolumab). Your healthcare provider may treat you with corticosteroid medicines and delay or completely stop treatment with OPDIVO, if you have severe side effects.

## What is OPDIVO?

OPDIVO is a prescription medicine used to treat a type of advanced stage lung cancer (called squamous non-small cell lung cancer). OPDIVO may be used when your cancer has spread or grown after treatment with platinum-based chemotherapy.

It is not known if OPDIVO is safe and effective in children less than 18 years of age.

**What should I tell my healthcare provider before receiving OPDIVO?**

**Before you receive OPDIVO, tell your healthcare provider if you:**

- have immune system problems such as Crohn's disease, ulcerative colitis, or lupus
- have had an organ transplant
- have lung, or breathing problems
- have liver problems
- have any other medical conditions
- are pregnant or plan to become pregnant
- OPDIVO can harm your unborn baby.
- Females who are able to become pregnant should use an effective method of birth control during and for at least 5 months after the last dose of OPDIVO. Talk to your healthcare provider about birth control methods that you can use during this time.
- Tell your healthcare provider right away if you become pregnant during treatment with OPDIVO.
- are breastfeeding or plan to breastfeed
- It is not known if OPDIVO passes into your breast milk.
- Do not breastfeed during treatment with OPDIVO.

**Tell your healthcare provider about all the medicines you take, including prescription and over-the-counter medicines, vitamins, and herbal supplements.**

Know the medicines you take. Keep a list of them to show your healthcare providers and pharmacist when you get a new medicine.

## How will I receive OPDIVO (nivolumab)?

- Your healthcare provider will give you OPDIVO into your vein through an intravenous (IV) line over 60 minutes.
- OPDIVO is usually given every 2 weeks.
- Your healthcare provider will decide how many treatments you need.
- Your healthcare provider will do blood tests to check you for side effects.
- If you miss any appointments call your healthcare provider as soon as possible to reschedule your appointment.

## What are the possible side effects of OPDIVO?

**OPDIVO can cause serious side effects. See "What is the most important information I should know about OPDIVO?"**

**The most common side effects of OPDIVO in people with squamous non-small cell lung cancer include:**

- Feeling tired
- Shortness of breath
- Pain in muscles, bones, and joints
- Decreased appetite
- Cough
- Nausea
- Constipation

Tell your healthcare provider if you have any side effect that bothers you or that does not go away.

These are not all the possible side effects of OPDIVO. For more information, ask your healthcare provider or pharmacist.

Call your doctor for medical advice about side effects. You may report side effects to FDA at 1-800-FDA-1088.

This is a brief summary of the most important information about OPDIVO.

For more information, talk with your healthcare provider, call 1-855-673-4861, or go to [www.OPDIVO.com](http://www.OPDIVO.com).

Manufactured by:

Bristol-Myers Squibb Company  
Princeton, New Jersey 08543 USA

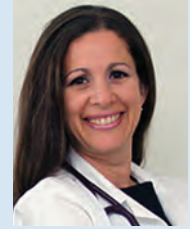


**Bristol-Myers Squibb**

# Cáncer de pulmón: Algunos aspectos generales

## María E. Pérez Grau, MD

Hematóloga Oncóloga  
Fernández Juncos 1429, esquina Lloveras  
Santurce, PR 00909  
787.946.4401, 787.946.4405



**E**l cáncer de Pulmón (*small cell and non-small cell lung cancer*) es la segunda causa de muerte más común en hombres y mujeres sin contar con el cáncer de piel. En hombres, el cáncer de próstata es el más común, mientras que en mujeres lo es el cáncer de seno.

El cáncer de pulmón representa cerca del 13% de los cánceres nuevos y aproximadamente un 28% de las muertes asociadas con cáncer.

La Sociedad Americana del Cáncer estimó que en el año 2015 habrá en los Estados Unidos 221 200 casos de cáncer de pulmón (115 600 en hombres y 105 590 en mujeres) así como 158 040 muertes por cáncer de pulmón (86 380 en hombres y 71 660 en mujeres).

### Factores de riesgo


Fumar es el factor de riesgo más común para desarrollar cáncer del pulmón y es responsable de un 85% a un 90% de todos los casos. Otros factores de riesgo incluyen aspectos ocupacionales o ambientales, como la contaminación del aire, el níquel, la exposición a la radiación y al ambiente (los fumadores de segunda mano). Más del 95% de los pacientes con cáncer del pulmón tienen diferentes tipos de histología (escamosa, adenocarcinoma, tumor de células grandes o de células pequeñas). Otros subtipos raros son: tumor carcinoide, cáncer de células grandes y sarcomas.

### Opciones terapéuticas

Entre las alternativas de tratamiento esta la opción quirúrgica en casos tempranos, terapias neoadyuvantes para buscar reducir el tamaño del tumor para luego intentar una cirugía y las terapias paliativas en casos no operables, con la intención de prolongar la vida del paciente y ofrecerle calidad de vida. Podemos brindar estas terapias de acuerdo al estado y a las características

clínicas de cada caso, ya que hoy en día tenemos herramientas como quimioterapias, terapias moleculares y biológicas que, dependiendo la histología de cada tumor, pueden ser muy beneficiosas. Así, por ejemplo, podemos considerar terapias específicas dependiendo de receptores o genes específicos de casa uno de los cánceres. Esto quiere decir que las terapias son individualizadas. Otro punto importante es que el cáncer de pulmón –como cualquier otro cáncer– es tratado por un equipo multidisciplinario que incluye al cirujano, al especialista en radioterapia, al oncólogo y, en el caso de cáncer de pulmón, a los neumólogos, quienes juegan un papel muy importante a la hora de decidir la opción de tratamiento.

### Comentario

A pesar de lo serio que es el pronóstico del cáncer de pulmón, algunas personas con estadios no muy avanzados pueden ser curadas. Hoy en día, más de 430 000 personas vivas en el mundo han sido diagnosticadas con cáncer de pulmón en algún momento de su vida. 

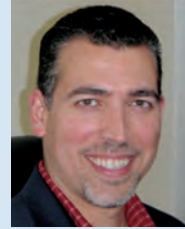
### Síntomas Asociados con cáncer de pulmón

Tipicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tos; y</li> <li>- Aumento en la producción de esputo</li> <li>- Falta de aliento.</li> </ul>
Comunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatiga;</li> <li>- Pérdida de peso inexplicable;</li> <li>- Anorexia; y</li> <li>- Fiebres bajas.</li> </ul>
Menos Comunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor en el pecho;</li> <li>- Hemoptisis;</li> <li>- Ronquera;</li> <li>- Dolor en los huesos; y</li> <li>- Derrame pleural.</li> </ul>
Infrecuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los signos y síntomas compatibles con obstrucción de la vena cava superior, surco superior o tumores de Pancoast;</li> <li>- Taponamiento pericárdico;</li> <li>- Síndrome paraneoplásico; y</li> <li>- Signos y síntomas consistentes con metástasis a la cabeza.</li> </ul>

# Nódulos y cáncer tiroideo en niños

**Víctor J. Carlo-Chévere, MD, FCAP, ECNU**

Endocrine Certification in Neck Ultrasound (ACCE)  
Director, Clínica de FNA  
Puerto Rico Pathology



Los niños y adolescentes pueden presentar nódulos e incluso cáncer de la glándula tiroides, pero existen diferencias importantes entre los pacientes adultos y pediátricos. Muy recientemente la American Thyroid Association publicó sus guías para el manejo de pacientes pediátricos con nódulos y cáncer diferenciado de la glándula tiroides. Estas guías tienen vigencia para pacientes hasta los 18 años de edad.

La primera diferencia importante es que los nódulos de tiroides son mucho menos comunes en los niños que en los adultos, pero la mayoría de estudios indican que el riesgo de cáncer en los nódulos tiroideos de pacientes pediátricos es mayor. También es más frecuente encontrar diseminación extratiroidea del tumor en los pacientes pediátricos en comparación con los adultos; no obstante, los niños siguen teniendo un pronóstico muy favorable siendo la mortalidad específica del cáncer tiroideo en ellos menor que en los adultos. Si a esto sumamos que los niños son mucho más susceptibles de sufrir efectos adversos a largo plazo por el tratamiento contra el cáncer, está claro que el objetivo principal en esta población es un diagnóstico temprano y, a la vez, evitar tratamientos usuales en adultos pero que en niños

pueden resultar menos beneficiosos y con mayores efectos secundarios.

El primer paso en la evaluación del paciente pediátrico considerado de alto riesgo para cáncer de tiroides, o con un examen físico anormal, es un estudio por ultrasonido. Las características sonográficas de los nódulos detectados son esenciales para establecer el riesgo de malignidad y la necesidad de biopsia. Las nuevas guías le adjudican al tamaño del nódulo menor relevancia que en el adulto. Es también de suma importancia evaluar la presencia de ganglios linfáticos anormales en pacientes con nódulos de características sospechosas, dada la mayor frecuencia de metástasis en los pacientes pediátricos. Vale la pena mencionar que es igualmente recomendable reconocer las características de lesiones benignas que también podemos encontrar en los niños, como pequeños quistes, que pueden causar gran ansiedad en los padres.


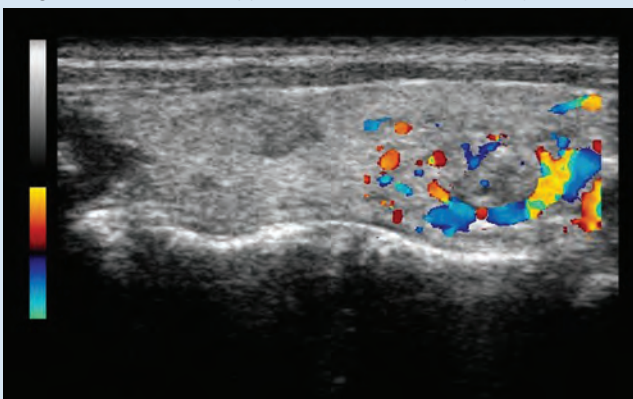
En los pacientes ya diagnosticados con cáncer de tiroides las guías pediátricas recomiendan, al igual que en adultos, el uso de biopsias por aspiración para confirmar la presencia de metástasis en los compartimientos cervicales que requieran disección durante la tiroidectomía. Las biopsias también se recomiendan para evaluar pacientes postquirúrgicos con lesiones sospechosas de enfermedad residual o recurrente detectadas por pruebas serológicas o de imagen. Sin duda, la biopsia de nódulos tiroideos en niños puede ser más complicada que en los adultos, pero en la experiencia del autor la mayoría de los niños mayores y adolescentes son capaces de cooperar y toleran muy bien el procedimiento. Los niños pequeños comúnmente requieren sedación y en estos casos se requiere la colaboración de un equipo interdisciplinario en un ambiente hospitalario para realizar el procedimiento satisfactoriamente. 

Imagen de ultrasonido doppler de nódulo tiroideo (cc 3.0)







“ *Nuestra meta es hacer posible que las personas con cáncer tengan acceso a medicinas nuevas más rápido.* ”

— **Marty Huber, MD**

Vicepresidente, Merck Oncology Clinical Research

## CIENCIA VISIONARIA EN CÁNCER DE PULMÓN: CONVIRTIENDO IDEAS EN RESULTADOS

ALREDEDOR DE 100 ESTUDIOS CLÍNICOS ENTRE 30 TIPOS  
DISTINTOS DE TUMORES Y MÁS EN CAMINO.

Para conocer más, visite [merck.com](http://merck.com)

**Merck Oncology**

Copyright © 2015 Merck Sharp & Dohme Corp., una subsidiaria de Merck & Co., Inc.  
Todos los derechos. ONCO-1159215-0005 08/15



# La detección temprana y la evaluación para el cáncer de seno



**Eva Cruz Jové, MD**

Radióloga, Imágenes de la Mujer

**E**n la última década se ha visto una revolución en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de seno. Las alternativas diagnósticas desarrolladas, como la mamografía digital y su evolución a la mamografía tridimensional o tomosíntesis, así como la resonancia magnética permiten detectar enfermedades del seno cada vez en etapas más tempranas.

## La mamografía digital

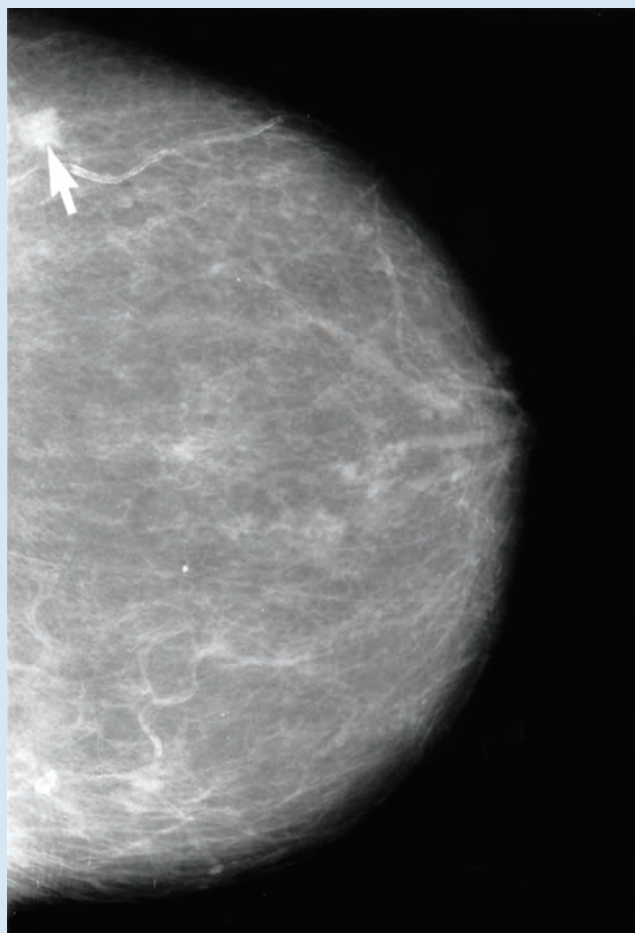
La mamografía sigue siendo el estudio por excelencia para cernimiento de cáncer de seno, logrando bajar la mortalidad hasta en un 25 a 30%. Se recomienda se haga anualmente luego de los 40 años, salvo cuando hay antecedentes familiares importantes o síntomas clínicos sospechosos.

La mamografía digital tiene mayor sensibilidad en personas jóvenes, pre o perimenopáusicas de menos de 50 años o en mujeres de cualquier edad con senos muy densos o heterogéneamente densos. Tiene mejor contraste de tejido y penetración, con igual nivel de baja radiación y compresión que la mamografía convencional. Sus ventajas se documentaron en 2003 al concluirse el “Digital Mammographic Imaging Screening Trial” (DMIST) en 49 500 mujeres sin síntomas en los Estados Unidos y Canadá.

## Mamografía 3D o tomosíntesis

La tecnología digital ha evolucionado hasta llegar a la mamografía tridimensional o tomosíntesis. En este estudio el tubo de rayos X de baja radiación se mueve en arco para tomar imágenes de 1 mm a través del tejido mamario. Esto permite evaluar lesiones que pudieran ocultarse en el tejido mamario, literalmente “viajando” dentro del parénquima del seno. Está aprobado por

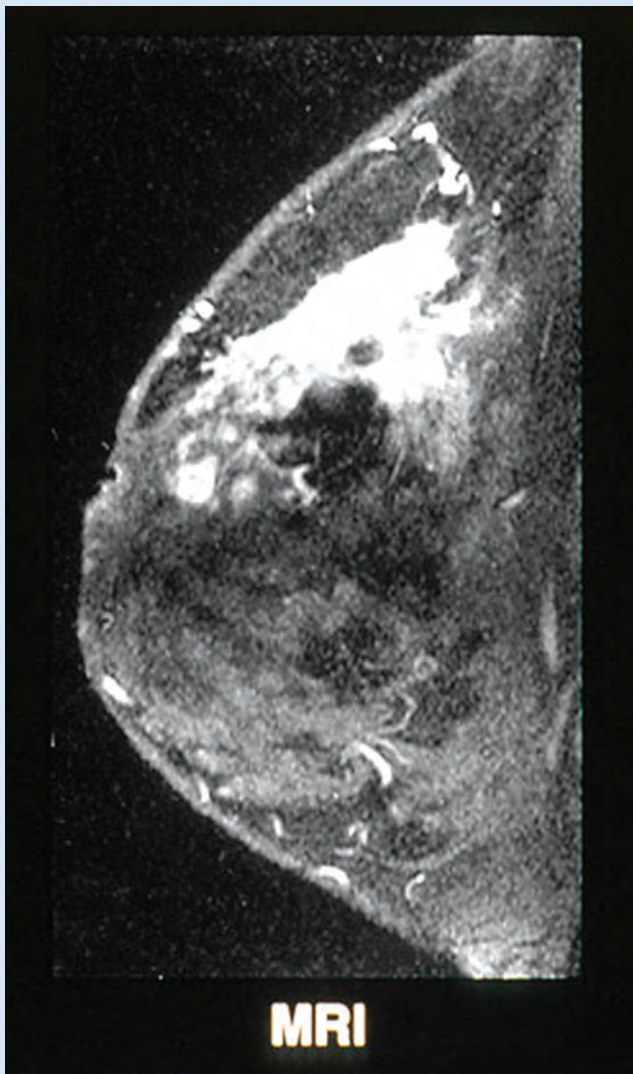
FDA hacer ambos estudios (el “Combo mode”) mamografía digital y tomosíntesis en una sola sesión y en la misma compresión. La radiación que recibe la paciente es un poco mayor, pero aún muy baja a lo permitido por ley. También ya existe tecnología para reconstruir de las imágenes de tomosíntesis, la imagen 2D, digital, al igual que las biopsias guiadas por la modalidad 3D, cuando la lesión es vista solamente en tomosíntesis.



### La resonancia magnética de seno (RM)

La RM es complementaria y no reemplaza a la mamografía ni a la sonomamografía, que son los estudios de rutina. No es un estudio de cernimiento salvo en pacientes con alto riesgo, donde sí se recomienda anualmente en ciertas indicaciones puntuales. No utiliza radiación ni compresión y requiere una bobina especial y contraste intravenoso. El estudio se debe efectuar en un magneto cerrado (no abierto) de alta potencia (1,5 o 3 T). Se obtienen múltiples secuencias en diferentes planos, siendo las más importantes las imágenes dinámicas luego del contraste intravenoso. El estudio dura cerca de 30 minutos (se evalúan ambos seno a la vez).

Imagen de resonancia magnética: Muestra área clara de marcado incremento de contraste, que se confirmó como cáncer.



La RM está indicada para evaluar:

1. La extensión de enfermedad en una persona recién diagnosticada con cáncer de seno. En muchos casos la RM cambia el manejo al mostrar lesiones ocultas en otras áreas del seno y no vistas en los estudios convencionales. También evalúa el seno contralateral, las axilas, la pared posterior del pecho y los músculos, entre otras áreas de interés;
2. Pacientes con nódulos agrandados en las axilas, sugestivos o positivos a metástasis de cáncer de seno para ubicar lesión oculta en el seno;
3. Hallazgos equívocos en estudios de rutina, como las asimetrías;
4. Luego del tratamiento a cáncer de seno en búsqueda de recurrencia o enfermedad residual;
5. La respuesta a tratamiento cuando se utiliza quimioterapia pre operatoria para cáncer de seno; y
6. La integridad de implantes de seno, para ruptura intracapsular.

La RM ha demostrado ser altamente sensible al cáncer de seno invasivo y al carcinoma intraductal. Tiene la capacidad de detectar cáncer oculto a la mamografía, la sonomamografía y al examen físico.

### Comentario

El cáncer de mama es un buen ejemplo de la importancia de un diagnóstico temprano ya que un porcentaje muy alto de las mujeres afectadas al ser diagnosticadas en forma temprana pueden ser tratadas exitosamente. Para esto es muy importante el aporte de los nuevos métodos de diagnóstico por imágenes, en especial la mamografía digital y los estudios por resonancia magnética. 