

## **RM pélvica en el cáncer de endometrio: Lo que el radiólogo no debe olvidar**

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** **Cristina González Delgado**, Alba Alonso De León, Beatriz Romero Martín, Leonor López Morales, Juan Antonio Hernández Ponce, María Soledad Pastor Santoveña

### **Objetivos Docentes**

-Conocer el protocolo de estudio y los hallazgos radiológicos fundamentales por RM en el estadiaje del cáncer de endometrio.

### **Revisión del tema**

-Se describe un protocolo de estudio RM adecuado para el estadiaje del cáncer de endometrio.

-Se realiza una revisión bibliográfica y se describe la semiología radiológica por RM del cáncer de endometrio.

### **Características generales:**

El carcinoma de endometrio es una de las neoplasias malignas ginecológicas más frecuentes a nivel mundial, concretamente representa el cáncer ginecológico más común en los países industrializados.

La edad media de presentación es de 63 años y más del 90% de las pacientes son mayores de 50 años.

Suele presentarse clínicamente como sangrado vaginal en mujeres postmenopáusicas.

El examen inicial consiste en ecografía transvaginal. Si se identifica un engrosamiento endometrial mayor de 4 mm se debe realizar biopsia.

### **Factores de riesgo:**

- Obesidad.
- Nuliparidad.

- Terapia con estrógenos sin uso de progesterona.
- Inicio temprano de la menstruación (antes de los 12 años).
- Síndrome del ovario poliquístico.
- Comienzo de la menopausia después de los 50 años.
- Antecedentes familiares de cáncer de endometrio.
- Antecedentes personales de cáncer de mama, ovario y colon.
- Tratamiento con tamoxifeno.

### **Subtipos histológicos**

- **Tipo 1:** Carcinoma endometriode. Es el más frecuente (casi el 90%) y a su vez se divide de acuerdo al grado de diferenciación histológica del tumor, desde grado 1 (bien diferenciado) hasta el grado 3 (pobrementemente diferenciado).

- **Tipo 2:** Incluye el carcinoma seroso papilar y el carcinoma de células claras. El carcinoma seroso papilar, células claras y el adenocarcinoma endometriode grado son tumores más agresivos y tienen una probabilidad pretest del 50% de presentar enfermedad localmente avanzada o a distancia.

### **Papel de la RM**

La RM juega un papel fundamental en la extensión y el manejo de la enfermedad, a pesar de que el estadiaje del cáncer endometrial se basa en la cirugía y los hallazgos histológicos, debido a que el tratamiento principal de las pacientes es la histerectomía. Los hallazgos de RM se revisan en sesiones multidisciplinarias junto con el grado tumoral obtenido en la biopsia endometrial inicial y los hallazgos histológicos.

La RM permite:

- Delimitar la extensión local de la enfermedad y descartar extensión tumoral extrauterina.
- Valorar fielmente la profundidad de la invasión miometrial e invasión del estroma cervical.
- Detectar ganglios linfáticos anormales o aumentados de tamaño para tomar como muestra durante la cirugía. Las metástasis linfáticas son la forma más común de diseminación y el mejor predictor de recurrencia.
- Proveer información adicional útil como: tamaño uterino, volumen del tumor, presencia de ascitis, alteraciones en los anejos y presencia de implantes peritoneales.

### **Técnica de imagen RM**

#### **\*Preparación del paciente:**

- Ayuno 4 horas antes de la realización de la prueba.
- Administración intravenosa de agente antiperistáltico.
- Vacío de vejiga justo antes de la prueba.
- Colocación de la paciente en decúbito supino.

#### **\*Secuencias y planos de RM:**

## **1. Protocolo básico de RM pélvica ginecológica con imágenes potenciadas en T2:**

- Cortes axiales: Plano axial oblicuo (perpendicular al endometrio) para valorar invasión miometrial.
- Cortes coronales
- Cortes sagitales

## **2. Imágenes potenciadas en T1 y T2 de abdomen y pelvis:**

Permite descartar adenopatías, hidronefrosis y alteraciones en la médula ósea.

## **3. Estudio contrastado dinámico multifase:**

Aporta un beneficio adicional en la evaluación de la invasión miometrial.

- Cortes axiales y sagitales potenciados en T1 previos a la administración de contraste.
- Cortes sagitales 1 y 2 minutos tras administración de contraste.
- Cortes axiales 3 minutos tras administración de contraste.

La extensión tumoral hacia el área cornual y la zona de unión (línea z) son factores de confusión en la valoración de la invasión miometrial en el estudio contrastado.

## **4. Estudio de difusión:**

- Incrementa la diferenciación del tumor y contribuye a la interpretación de la imagen.
- Valora la profundidad de la invasión miometrial de forma fiel.
- Es especialmente útil en:
  - Pacientes con extensión tumoral al área cornual.
  - Compresión miometrial de un tumor polipoideo
  - Pobre contraste entre el tumor y miometrio
  - Leiomioma
  - Adenomiosis
  - Contraindicación al medio de contraste.

Las imágenes se obtienen en plano sagital y axial oblicuo.

El tumor muestra restricción de la difusión, esto es, alta señal en difusión y baja señal en el mapa ADC.

## **Indicaciones de RM**

La mayoría de las guías recomiendan RM ante estas circunstancias:

- Sospecha de gran invasión cervical
- Estadaje de carcinoma endometrial de alto riesgo, incluyendo el tipo 1 de alto grado y todos los subtipos 2.

## **Hallazgos por RM**

La anatomía normal uterina se visualiza en las imágenes potenciadas en T2, con la línea endometrial de alta señal rodeada a su vez por la zona de unión de baja señal y el miometrio con señal intermedia.

El carcinoma endometrial suele ser isointenso con respecto al endometrio normal en T1 e hipointenso con respecto al endometrio en T2.

En las imágenes potenciadas en T1 con contraste los tumores endometriales muestran un

realce homogéneo leve que es menos ávido y más lento que el del miometrio adyacente. 50-200 segundos tras la administración de contraste, el miometrio muestra un realce máximo con respecto a la relativamente baja señal de los tumores endometriales.

Los tumores endometriales muestran alta señal en las imágenes de difusión y baja señal en los mapas ADC. Las imágenes de difusión permiten:

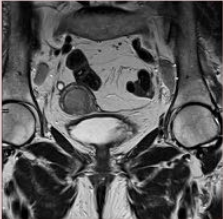
- Detectar metástasis en cérvix y vagina así como diseminación extrauterina no conocida en anejos y peritoneo.
- Realizar un mapeo preoperatorio de los ganglios linfáticos.
- Detectar cáncer de endometrio cuando la biopsia endometrial es técnicamente imposible por estenosis cervical o los resultados histopatológicos son inconcluyentes.

Algunos estudios han demostrado que el valor de ADC del cáncer de endometrio es significativamente inferior al de los pólipos endometriales y al del endometrio normal. Otros, demuestran asociación entre menor valor del ADC y más alto grado de cáncer de endometrio.

### Sistema de estadificación de la FIGO revisada

El sistema de estadiaje de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) es el método de estadiaje para los cánceres endometriales más ampliamente aceptado. El primer sistema FIGO se creó en 1958. Fue actualizada en 1988 y más recientemente revisada en 2009.

Estadio	Hallazgos clave	RM	Estadio	Hallazgos clave	RM
I Tumor confinado al útero	- IA: <50% invasión del miometrio - IB: >50% invasión del miometrio	 Cáncer de útero estadio IB: Cortes axial y sagital correspondientes a masa uterina con disrupción de la línea z e invasión miometrial >50%.	II Tumor con invasión del estroma cervical pero sin extensión más allá del útero.	Área de baja intensidad de señal (estroma cervical) que muestra disrupción por un tumor de señal intermedia o alta.	 Cáncer de útero estadio II: Cortes axial de RM potenciado en T2 que muestra tumor con invasión del estroma cervical.

Estadio	Hallazgos clave	RM	Estadio	Hallazgos clave
III Extensión tumoral local o regional	- IIIA: Invasión serosa o anexial. - IIIB: Afectación vaginal o parametrial. - IIIC: Metástasis ganglionar pélvica o paraaórtica. - IIIC1 Afectación de ganglios pélvicos. - IIIC2 Afectación de ganglios paraaórticos (con o sin ganglios pélvicos).	 Neoplasia de cérvix uterino Estadio IIIC: Corte de RM coronal potenciado en T2 que evidencia adenopatías pélvicas bilaterales en paciente con cáncer de endometrio.	IV Extensión a la pared pélvica, tercio inferior de la vagina o hidronefrosis o riñón no funcionante.	IVA: Invasión de la vejiga o de la mucosa intestinal. IVB: Metástasis a distancia, incluyendo abdominales o afectación de ganglios inguinales.

## Estratificación del riesgo

La información obtenida por las imágenes de RM preoperatorias aporta información fundamental sobre la extensión local y a distancia de los tumores endometriales previa a la cirugía. La valoración de la profundidad de invasión miometrial y del estroma cervical puede utilizarse como marcador de posible invasión del espacio linfovascular y, por tanto, riesgo para metástasis en ganglios linfáticos.

El grado tumoral y el subtipo histológico obtenidos mediante histeroscopia preoperatoria o mediante biopsia son indicadores pronósticos de gran valor, aunque sus resultados no siempre coinciden con los de la biopsia quirúrgica si la muestra obtenida es pequeña y no representativa de todo el tumor. Los adenocarcinomas endometrioides grado 3 y todos los tipos 2 se correlacionan con un peor pronóstico ya que más del 50% se presentan con estadio Ib o más.

La combinación de la extensión de la enfermedad por RM con el subtipo histológico y el grado determinado por la biopsia endometrial, permite realizar una adecuada estratificación del riesgo y pronóstico.

El **estadio I** puede dividirse en tres categorías de riesgo:

- **Bajo riesgo:** Estadíos IA, subtipo histológico 1 (endometrioide) grados 1 y 2.
- **Riesgo intermedio:** Estadío IA, subtipo histológico 1 grado 3 y IB subtipo 1 grado 1 y 2. estadío
- **Alto riesgo:** Estadío IB, subtipo histológico 1, grado 3 y todos los estadíos con subtipo histológico 2 (no endometrioide).

## Manejo terapéutico

- **Pacientes con riesgo bajo o intermedio:** Histerectomía simple, salpingooforectomía bilateral y linfadenectomía solo si existen ganglios sospechosos en la RM.

- **Pacientes con riesgo bajo o intermedio y sin invasión miometrial, no candidatos a cirugía:** terapia hormonal o braquiterapia.

- **Pacientes de alto riesgo:** Histerectomía, salpingooforectomía bilateral y linfadenectomía paraaórtica, iliaca común y posiblemente pélvica.

- **Carcinoma endometrial grado 2 o mayor, de cualquier grado tumoral o subtipo histológico:** Histerectomía radical, salpingooforectomía bilateral y linfadenectomía pélvica y debería considerarse la linfadenectomía paraaórtica.

En todos los pacientes con subtipo 2 histológico se recomienda omentectomía, linfadenectomía paraaórtica y pélvica, lavado peritoneal y biopsia.

Además en pacientes con estadíos III y IV, la RM valora la extensión de la invasión tumoral local y de los órganos implicados, generando un mapa prequirúrgico y permitiendo decidir intervención quirúrgica colorrectal o urológica o quimioterapia neoadyuvante.

Imágenes en esta sección:

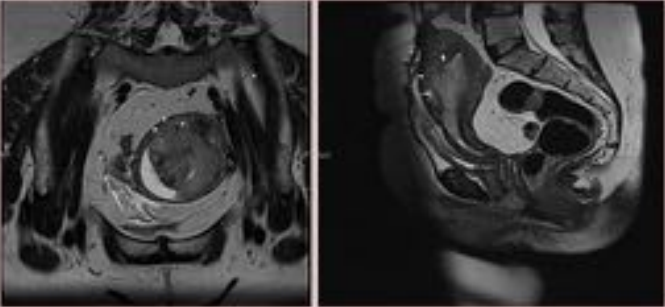
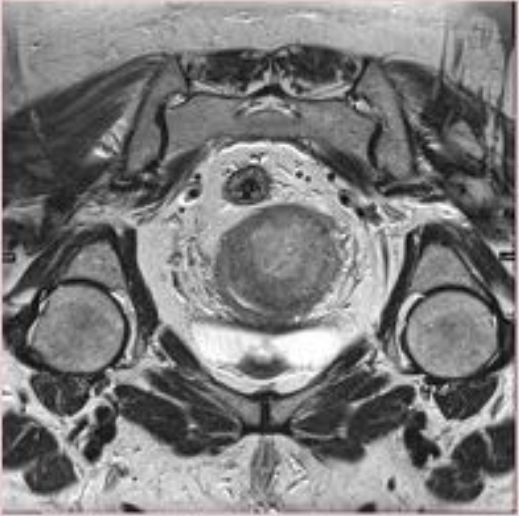
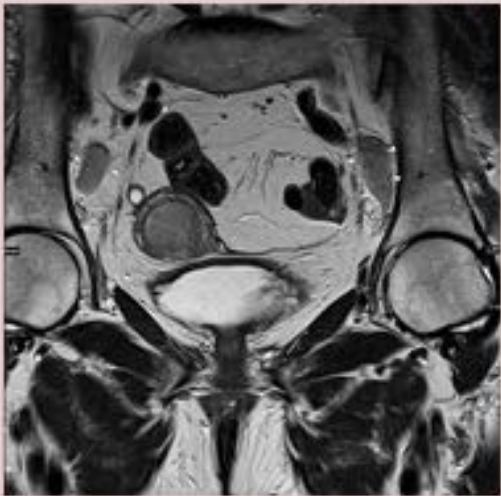
<u>Estadío</u>	<u>Hallazgos clave</u>	<u>RM</u>
I  Tumor confinado al útero	- <b>IA:</b> <50% invasión del miometrio  - <b>IB:</b> >50% invasión del miometrio	 <p><b>Cáncer de útero estadio IB:</b> Cortes axial y sagital correspondientes a masa uterina con disrupción de la línea z e invasión miometrial &gt;50%.</p>

Fig. 1: Estadío I FIGO



<u>Estadío</u>	<u>Hallazgos clave</u>	<u>RM</u>
<p><b>II</b></p> <p>Tumor con invasión del estroma cervical pero sin extensión más allá del útero.</p>	<p>Área de baja intensidad de señal (estroma cervical) que muestra interrupción por un tumor de señal intermedia o alta.</p>	 <p><b>Cáncer de útero estadio II:</b> Cortes axial de RM potenciado en T2 que muestra tumor con invasión del estroma cervical.</p>

**Fig. 2:** Estadío II FIGO

<u>Estadío</u>	<u>Hallazgos clave</u>	<u>RM</u>
<p><b>III</b></p> <p>Extensión tumoral local o regional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>IIIA:</b> Invasión serosa o anexial.</li> <li>- <b>IIIB:</b> Afectación vaginal o parametrial.</li> <li>- <b>IIIC:</b> Metástasis ganglionar pélvica o paraaórtica. <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>IIIC1</b> Afectación de ganglios pélvicos.</li> <li>-<b>IIIC2</b> Afectación de ganglios paraaórticos (con o sin ganglios pélvicos).</li> </ul> </li> </ul>	 <p><b>Neoplasia de cérvix uterino Estadío IIIC:</b> Corte de RM coronal potenciada en T2 que evidencia adenopatías pélvicas bilaterales en paciente con cáncer de endometrio.</p>

**Fig. 3:** Estadío III FIGO



<u>Estadío</u>	<u>Hallazgos clave</u>
<p><b>IV</b></p> <p>Extensión a la pared pélvica, tercio inferior de la vagina o hidronefrosis o riñón no funcionando.</p>	<p><b>IVA:</b> Invasión de la vejiga o de la mucosa intestinal.</p> <p><b>IVB:</b> Metástasis a distancia, incluyendo abdominales o afectación de ganglios inguinales.</p>

**Fig. 4:** Estadío IV FIGO

## Conclusiones

La RM es la técnica de imagen que muestra con mayor exactitud la extensión tumoral del cáncer de endometrio siendo fundamental en su estadiaje y en la selección del tratamiento.

## Bibliografía / Referencias

- Freeman SJ., Aly AH., Kataoka MY., Addley HL. The Revised FIGO Staging System for Uterine Malignancies: Implications for MR Imaging. *RadioGraphics* 2012; 32:1805–1827
- **Sala E., Wakely S., Senior E., Lomas D. MRI of Malignant Neoplasms of the Uterine Corpus and Cervix. *AJR* 2007; 188: 1577-1587.**