

¿Por qué es útil la resonancia magnética en el sistema de estadificación actualizado Figo 2023 para el cáncer de endometrio?

Alfonso Iglesias Castañón, Mercedes Arias González, Diogo Machado Pereira, Alfonso Escobar Villalba, Marlon Ferreira Polli, Marta Herreros Villaraviz, Beatriz Nieto Baltar, Jorge Mañas Uxó

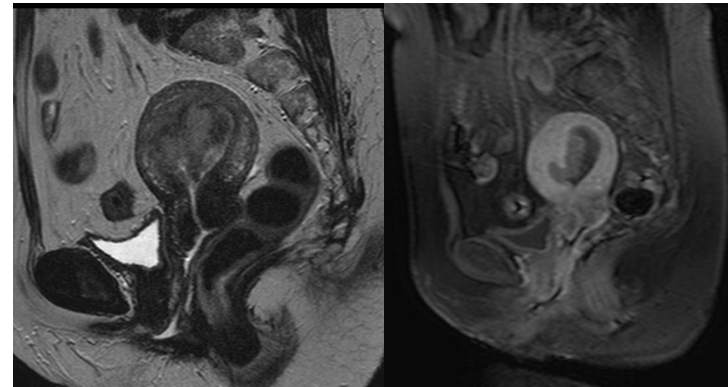
Unidad de Diagnóstico por Imagen Galaria. VIGO

Objetivo docente

- Describir los cambios de la nueva estadificación FIGO 2023 del cáncer de endometrio (CE)
 - Describir las diferencias con respecto al sistema de estadificación FIGO 2009 del CE
 - Revisar el protocolo de la resonancia magnética (RM) para la estadificación del CE y demostrar con ejemplos los principales cambios en la estadificación FIGO 2023 del CE que afectan a la interpretación de la RM
-

Introducción

- **Cáncer de endometrio (CE)** es el cáncer ginecológico más frecuente en Europa y EEUU
- La estadificación del CE se realiza examinando patológicamente las piezas quirúrgicas acorde al **sistema FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia)**
- FIGO 2023 incorpora cambios teniendo en cuenta hallazgos **moleculares y genéticos**
- **Grado del tumor, subtipos histológicos, invasión del espacio linfovascular (ELV), subtipos moleculares y extensión de la enfermedad** son hallazgos que tiene en cuenta la estadificación FIGO 2023 y que cambian el manejo y las decisiones clínicas en cada paciente
- La RM no está incluida dentro del sistema de estadificación FIGO del CE, pero juega un papel muy importante en el manejo prequirúrgico personalizado
- La RM identifica prequirúrgicamente: **tamaño del tumor, profundidad de invasión del miometrio, invasión del estroma cervical, extensión extrauterina, adenopatías e implantes peritoneales**

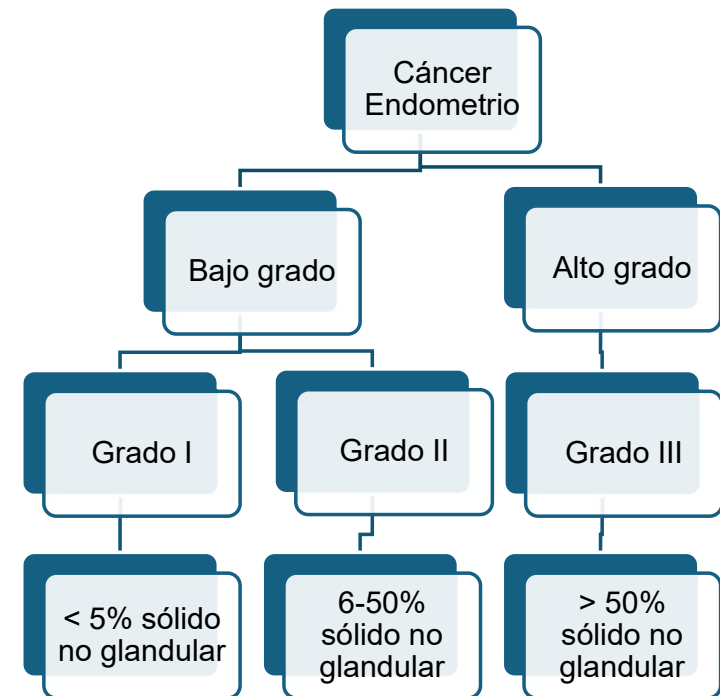


**Estadio IA2
FIGO 2023**

Cambios histopatológicos FIGO 2023

Grados del tumor

- La Organización Mundial de la Salud (2020) adoptó un enfoque binario: **bajo grado y alto grado** para la clasificación del CE
- La clasificación del **grado del CE** se basa en la **proporción del crecimiento sólido no glandular en la muestra**
- **Bajo grado**
 - **Grado I:** < 5 % crecimiento sólido no glandular
 - **Grado II:** 6-50 % crecimiento sólido no glandular
- **Alto grado**
 - **Grado III:** > 50% crecimiento sólido no glandular
 - Es importante conocer la **clasificación molecular en los tumores de grado III**, para establecer el pronóstico (bueno vs mal pronóstico)



Cambios histopatológicos FIGO 2023

Subtipos histológicos

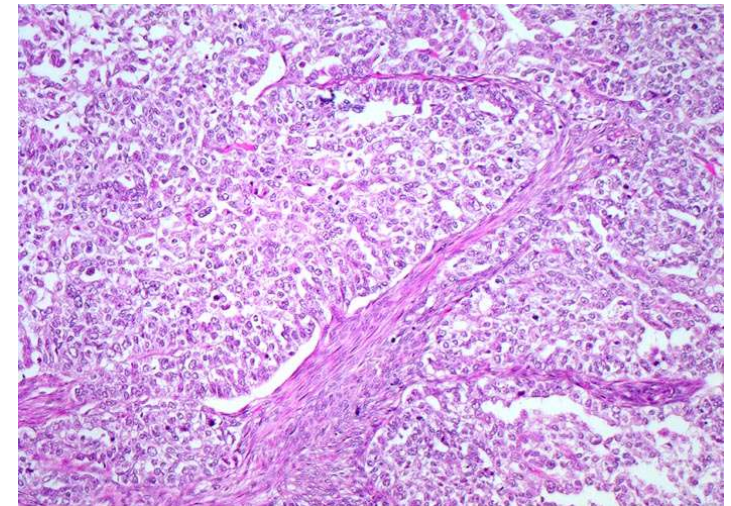
- La clasificación FIGO 2023 agrupa los CE según la histología en tumores no agresivos y tumores agresivos
- **Tumores histológicamente NO AGRESIVOS** más frecuentes (80%)
- **Tumores histológicamente AGRESIVOS** menos frecuentes (20%)

CE tipo ENDOMETROIDE GRADOS I y II

CE tipo ENDOMETROIDE GRADO III

Variantes del CE NO ENDOMETROIDE

- Carcinoma de endometrio seroso
- Carcinoma de endometrio de células claras
- Carcinoma mixto constituido por 2 CE diferentes
- Carcinoma indiferenciado/desdiferenciado
- Carcinosarcoma
- Carcinoma de endometrio neuroendocrino
- Carcinoma de endometrio de tipo gástrico
- Carcinoma de endometrio mesonéfrico-like



Adenocarcinoma endometrioid poco diferenciado (grado III). Se identifican componentes de carcinoma invasivo predominantemente constituidos por células sólidas. Entre las placas de células tumorales se observan finas bandas de músculo liso correspondientes al miometrio

Cambios histopatológicos FIGO 2023

Infiltración del espacio linfovascular

- La clasificación FIGO 2023 incluye el estudio de la infiltración del espacio linfovascular (ELV) en la estadificación del CE basándose en las recomendaciones de la OMS en 2020
- La infiltración del espacio linfovascular nos permite **diferenciar entre los estadios I y II de la FIGO**
- El estudio histológico de la invasión del espacio linfovascular se realiza en una sección de 1 centímetro de la mayor dimensión del tumor

NEGATIVO	0 VASOS
FOCAL	< 5 VASOS
EXTENSA	≥ 5 VASOS

Cambios moleculares FIGO 2023

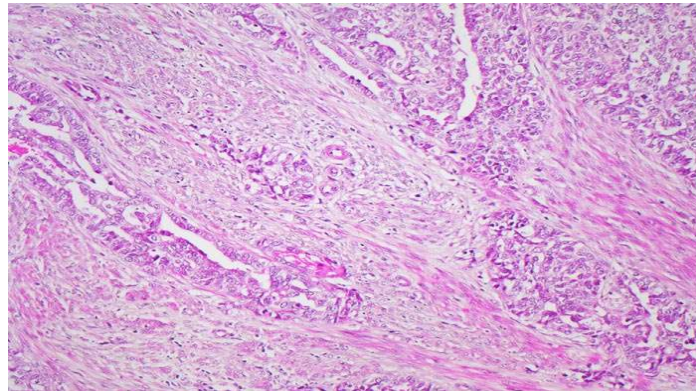
Clasificación molecular y estratificación del riesgo

- La FIGO 2023 recomienda realizar la **clasificación molecular** para todos los CE para establecer un mejor pronóstico
 - El atlas del genoma del cáncer identifica **3 marcadores moleculares para el CE**
 - **GRUPO BUEN PRONOSTICO**
 - **POLE mutados:** mutaciones somáticas en el dominio exonucleasa de POLE (polimerasa épsilon)
 - **GRUPO PRONOSTICO INTERMEDIO**
 - **MMRd** (deficit de expresión de proteínas reparadoras)
 - **MSI** (inestabilidad de microsatélites)
 - **PMNS** (perfil molecular no específico)
 - **GRUPO MAL PRONOSTICO**
 - **P53 alterada**
 - Teniendo en cuenta estos grupos de pronóstico molecular, independientemente del tipo histológico y de la invasión linfocascular, los **cáncer de endometrio estadio I y II** les corresponde:
 - **Infraestadificación a un estadio IA** cuando presentan una mutación **POLE** (estadio **IAmPOLEmut**)
 - **Sobreestadificación a un estadio IIC** cuando presentan una alteración en **P53** independientemente del tipo, del grado histológico y de la invasión linfocascular (estadio **IICmp53abn**)
 - El perfil molecular de grado intermedio MMRd , MSI y PMNS no modifica el estadio
 - El perfil molecular no cambia los estadios III y IV
-

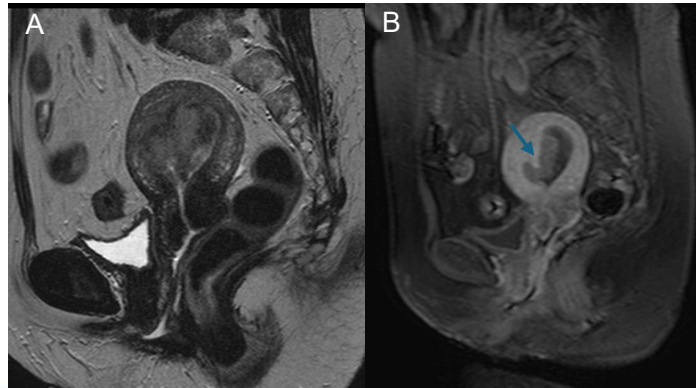
Cambios en la nueva clasificación FIGO 2023 del CE

Infiltración del miometrio

- La profundidad de la invasión miometrial es un **factor pronóstico muy importante** en la clasificación FIGO 2023
- Lo define como el **porcentaje del grosor del miometrio infiltrado por el tumor**
 - **NEGATIVO**
 - **<50%**
 - **≥ 50%**



Adenocarcinoma endometroide grado II
Grupos de células tumorales, algunas sólidas y otras formadoras de glándulas, se infiltran en los músculos lisos del miometrio



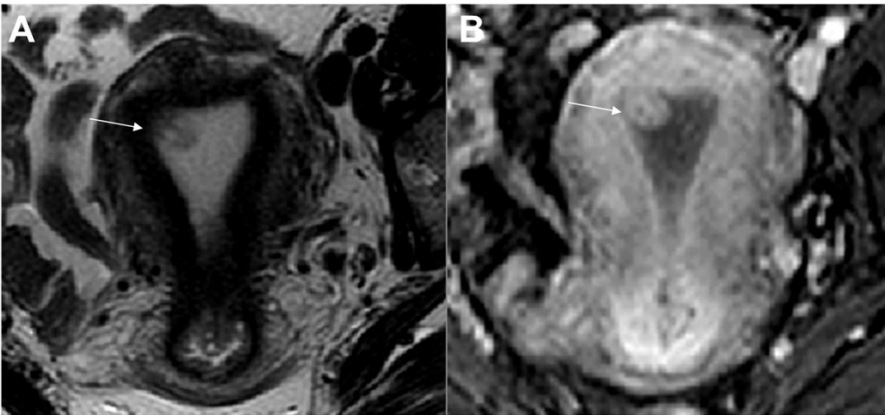
(A) TSE-T2 sagital
(B) 3D-T1 saturación grasa sagital tras contraste obtenida a los 3 minutos muestra masa endometrial que invade < 50% grosor del miometrio (flecha) mejor definida en B

ESTADIO I FIGO 2023

- Tumor localizado en el **cuerpo uterino y ovario**
 - Está definido por una combinación de los siguientes hallazgos: **histología, profundidad de la invasión miometrial o ausencia o focal invasión linfovascular (ELV)**
 - **SUBTIPO NO AGRESIVO (BAJO GRADO)**
 - **Estadio IA1:** localizado en el endometrio o en un pólipo, no ELV
 - **Estadio IA2:** invasión del miometrio $< 50\%$, no ELV
 - **Estadio IA3:** localizado en útero y ovario, no ELV
 - **Estadio IB:** invasión miometrio $\geq 50\%$, no ELV
 - **SUBTIPO AGRESIVO (ALTO GRADO)**
 - **Estadio IC:** no invasión miometrio, localizado en el endometrio o en pólipo
-

ESTADIO I FIGO 2023

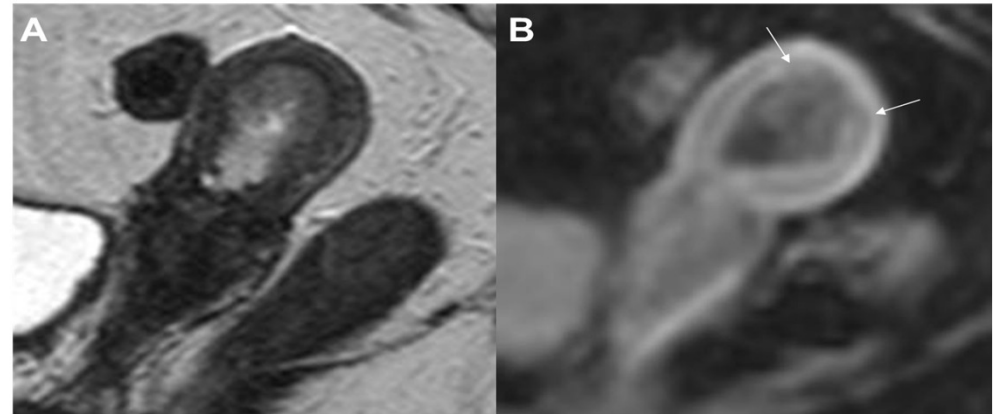
Estadio IA1: carcinoma endometroide localizado en **pólipo endometrial**



(A) TSE-T2 axial oblicuo y (B) 3D-T1 saturación grasa tras contraste muestran un pólipo endometrial sin invasión del miometrio (flechas)

¡En la clasificación FIGO 2023 es muy importante **confirmar o excluir la invasión del miometrio** porque es un **factor pronóstico de riesgo esencial** !

Estadio IA2: carcinoma endometroide bajo grado que **invade < 50% del miometrio**

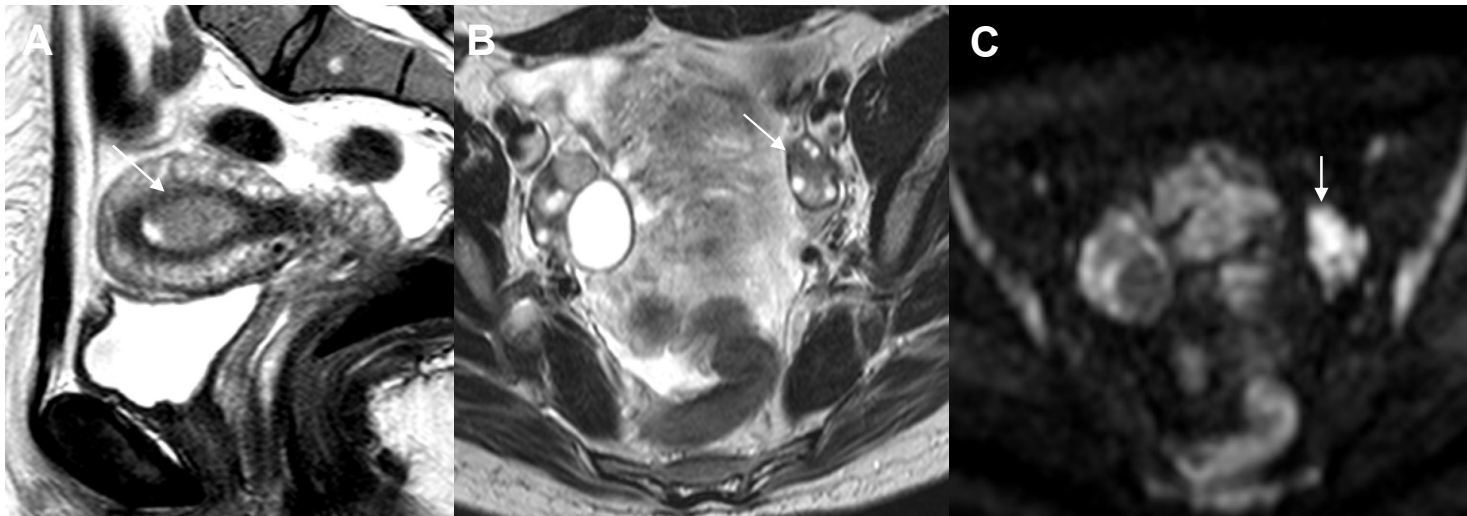


(A) TSE-T2 sagital (B) 3D-T1 saturación grasa sagital tras contraste masa endometrial que invade < 50% grosor del miometrio (flechas)

¡Estadio **IA2** en la clasificación FIGO 2023 correspondía a estadio **IA** en FIGO 2019!
La invasión del miometrio se confirma por la disrupción de la línea subendometrial

ESTADIO I FIGO 2023

Estadio IA3: carcinoma endometroide **bajo grado**, localizado en el endometrio y en el ovario



(A) TSE-T2 sagital muestra una masa endometrial sin invasión del miometrio (flecha), (B) TSE T2 axial y (C) difusión axial con valor b 800, muestran nódulo en ovario izquierdo que respeta la cápsula (flechas en B y C)

Criterios para considerar que la invasión del ovario por CE corresponde a un estadio IA3

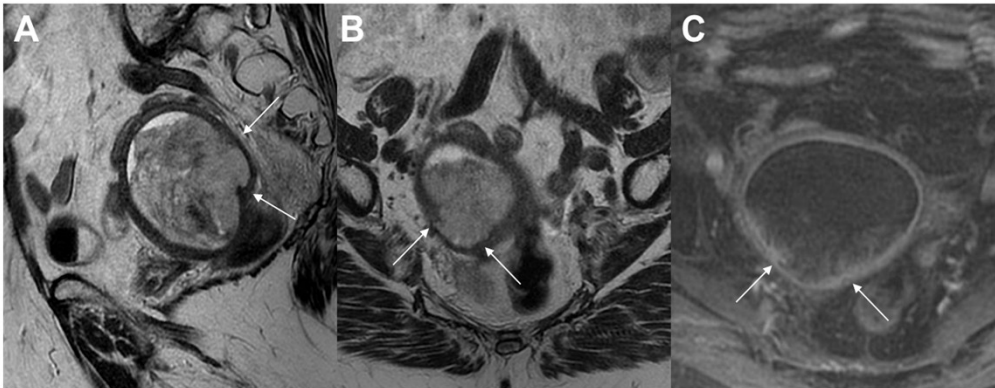
- CE de bajo grado
- Invasión de miometrio < 50%
- Ausencia o focal ELV
- No metástasis adicionales
- No rotura o invasión de la cápsula ovárica

¡Estadio **IA3** en la clasificación FIGO 2023, correspondía a estadio **IIIA** en FIGO 2019!

CE de bajo grado limitado al útero con una **invasión del miometrio < 50%** e **infiltración del ovario que respeta la cápsula**, tienen un **buen pronóstico** y **no es necesario realizar tratamiento adyuvante**

ESTADIO I FIGO 2023

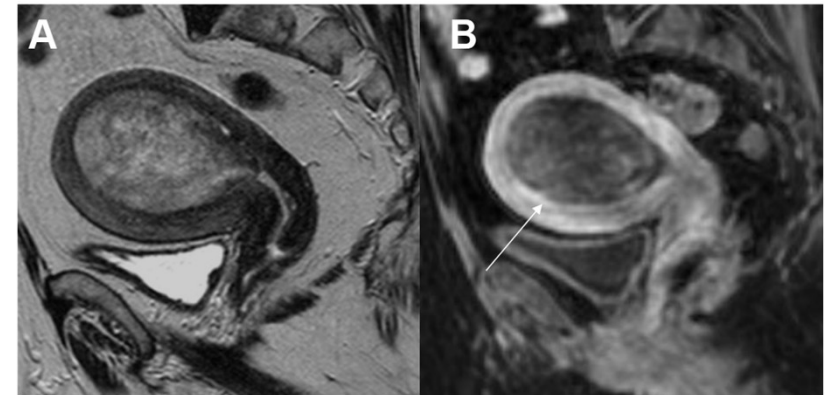
Estadio IB: carcinoma endometroide que invade el miometrio $\geq 50\%$, sin ELV



(A) TSE-T2 sagital y (B) TSE-T2 axial oblicuo muestran una masa endometrial que invade el miometrio (flechas) y (C) 3D T1 axial saturación grasa tras contraste muestra solución de continuidad de la zona de union (flechas)

¡Estadio **IB** en la clasificación FIGO 2023 **no cambia** respecto a la clasificación FIGO 2019!

Estadio IC: carcinoma endometrio, alto grado que no invade del miometrio



(A) TSE-T2 sagital y (B) 3DT1 saturación grasa sagital tras contraste muestran una masa endometrial que respeta el miometrio (flechas)

¡Estadio **IC** en la clasificación FIGO 2023 correspondía a un estadio **IA** en FIGO 2019!

Consejos para evaluar la invasión miometrial en RM: estadio I

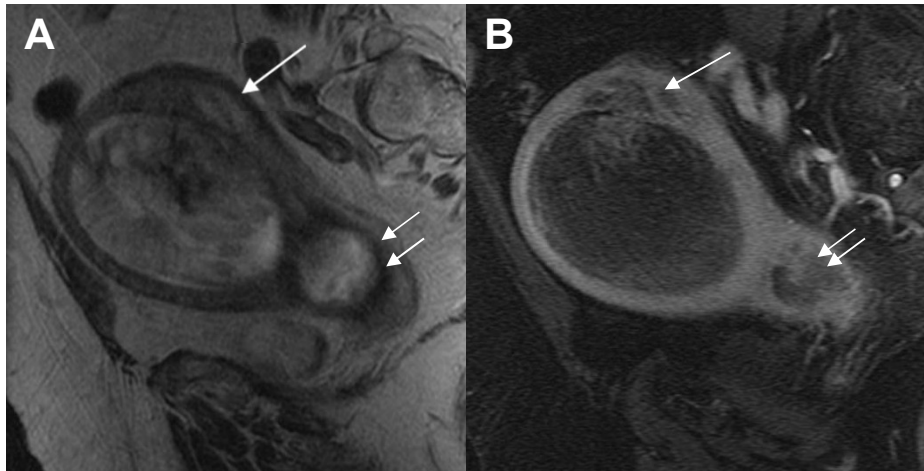
- Es fundamental **confirmar o excluir la invasión miometrial**, ya que es un **factor pronóstico clave**.
 - La **profundidad de invasión miometrial** se mide mejor en **imágenes TSE T2 axiales oblicuas** perpendiculares a la cavidad endometrial.
 - Definir el **porcentaje del espesor miometrial total infiltrado por el tumor**:
 - **No invasión**
 - **< 50 %**
 - **≥ 50 %**
 - La **RM dinámica con contraste multifase (DCE)** aumenta la precisión para determinar la profundidad de invasión, al demostrar una **banda subendometrial lisa e ininterrumpida**, lo que **excluye invasión miometrial superficial**.
-

ESTADIO II FIGO 2023

- Está **definido** por una **combinación** de los siguientes hallazgos:
infiltración del estroma cervical o infiltración ELV extensa o tumor histológicamente agresivo con invasión miometrial
 - **Estadío IIA:** tipo histológico no agresivo que infiltra el estroma cervical
 - **Estadío IIB:** tipo histológico no agresivo con invasión ELV extensa
 - **Estadío IIC:** tipo histológico agresivo con cualquier tipo de invasión miometrial
-

ESTADIO II FIGO 2023

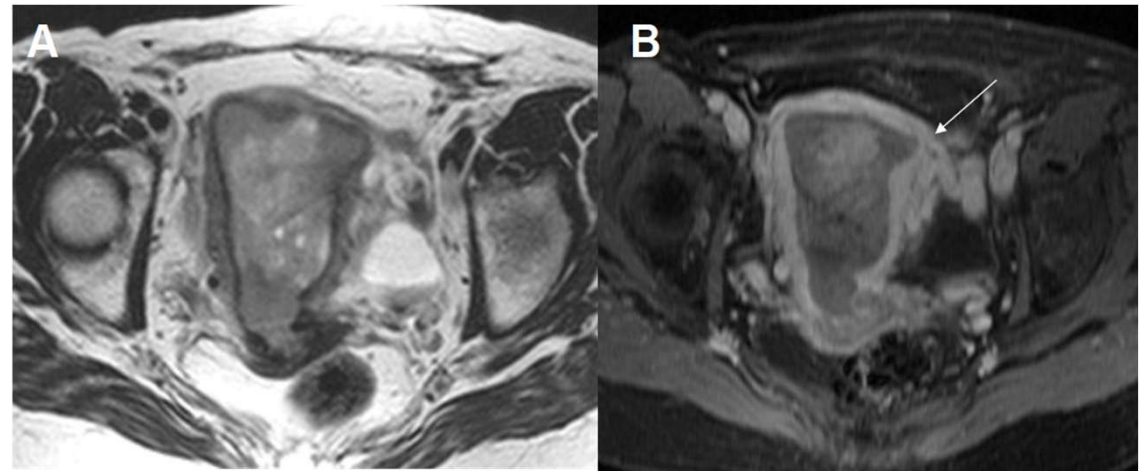
Estadio IIA: carcinoma endometroide, grado II, que **infiltra el estroma cervical y miometrio**



(A) TSE-T2 sagital y (B) 3DT1 saturación grasa sagital tardía tras contraste realizada a los 4 min muestran infiltración estroma cervical (flechas pequeñas) e infiltración miometrio (flecha larga)

¡Estadio **IIA** FIGO 2023 correspondía a un estadio **II** FIGO 2019!

Estadio IIC: tumor agresivo tipo **carcinosarcoma** con infiltración del miometrio



(A) TSE-T2 axial oblicuo y (B) 3DT1 saturación grasa axial tras contraste muestran una masa endometrial que invade < 50% del grosor del miometrio (flechas)

¡Estadio **IIC** FIGO 2023 correspondía a un estadio **IB** FIGO 2019!
Estudios randomizados han demostrado que los **tumores con histología más agresiva** tienen una **mayor tasa de recidivas**

Consejos para evaluar la invasión estroma cervical en RM: estadio II

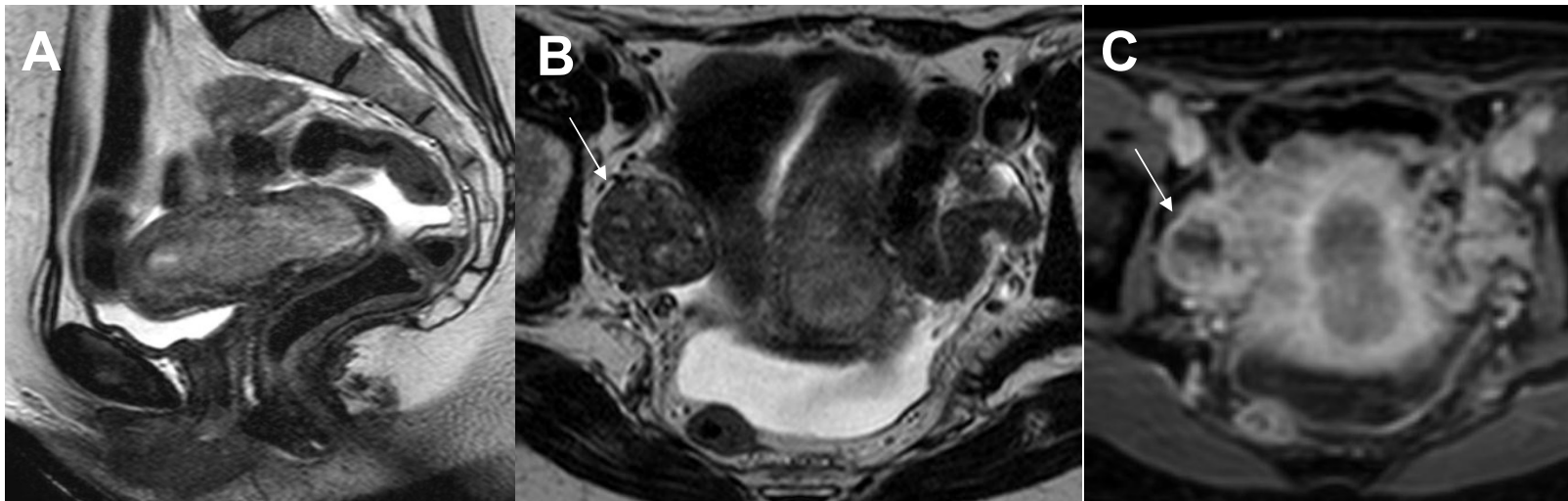
- La **invasión del estroma cervical** influye en la estadificación principalmente en **tumores no agresivos sin ELV**
 - La evaluación se realiza mejor en **imágenes tardías** tras la administración intravenosa de **gadolinio**.
 - Debemos **sospechar invasión del estroma cervical** cuando el **realce de la mucosa cervical está interrumpido** por un tumor con **bajo realce** en imágenes tardías ($\approx$ 4–5 minutos después del contraste).
 - El **realce continuo de la mucosa cervical** en fase tardía **excluye invasión del estroma cervical**.
 - Diferenciar entre:
 - Tumor que **protruye en canal cervical sin invasión estromal** → **Estadio I**
 - **Invasión del estroma cervical** → **Estadio II**
-

ESTADIO III FIGO 2023

- Está definido por la **diseminación local o regional del tumor**
 - **Estadio IIIA:** invasión directa o metastásica de la serosa uterina, anejos o ambos
 - IIIA1 invasión del ovario o trompa de Falopio (**excepto estadio IA3**)
 - IIIA2 invasión de subserosa o serosa uterina
 - **Estadio IIIB:** invasión directa o metastásica de la vagina y/o parametrios o peritoneo pélvico
 - IIIB1 invasión de la vagina y/o parametrios
 - IIIB2 metástasis en peritoneo pélvico
 - **Estadio IIIC:** metástasis en ganglios pélvicos o paraaórticos
 - IIIC1 metástasis en ganglios pélvicos
 - IIIC1i micrometástasis
 - IIIC2ii macrometástasis
 - IIIC2 metástasis en ganglios paraaórticos infrarenales con o sin metástasis en ganglios pélvicos
 - IIIC1i micrometástasis
 - IIIC2ii macrometástasis
-

ESTADIO III FIGO 2023

Estadio IIIA1: carcinoma endometroide, alto grado, con **metástasis en el ovario derecho**

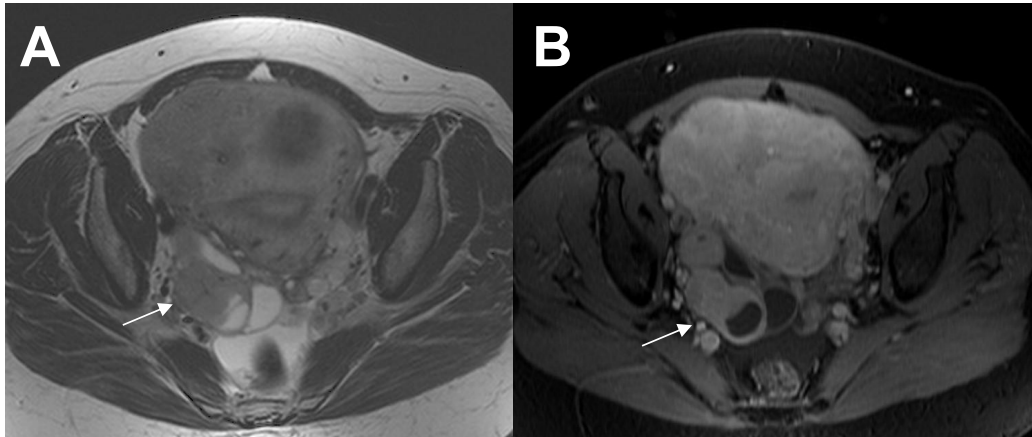


(A) TSE-T2 sagital, (B) TSE-T2 axial oblicuo y (C) 3D T1 saturación grasa tras contraste obtenido a los 3 minutos muestran una gran masa endometrial que invade el miometrio y el estroma cervical. Hay una masa parauterina derecha (flechas en B y C). El estudio histológico confirmó metástasis ovárica del CE

¡Estadio **IIIA1** en la clasificación FIGO 2023 correspondía a un estadio **IIIA** en FIGO 2019!
La invasión del ovario en pacientes con **CE estadio IIIA1** debe **diferenciarse** de los pacientes con **CE esatdio IA3, bajo grado, limitado al útero (invasión < 50% miometrio) y al ovario (sin invasión cápsula)**
Las pacientes con estadio **IIIA1**, tienen **peor pronóstico y deben recibir tratamiento adyuvante**

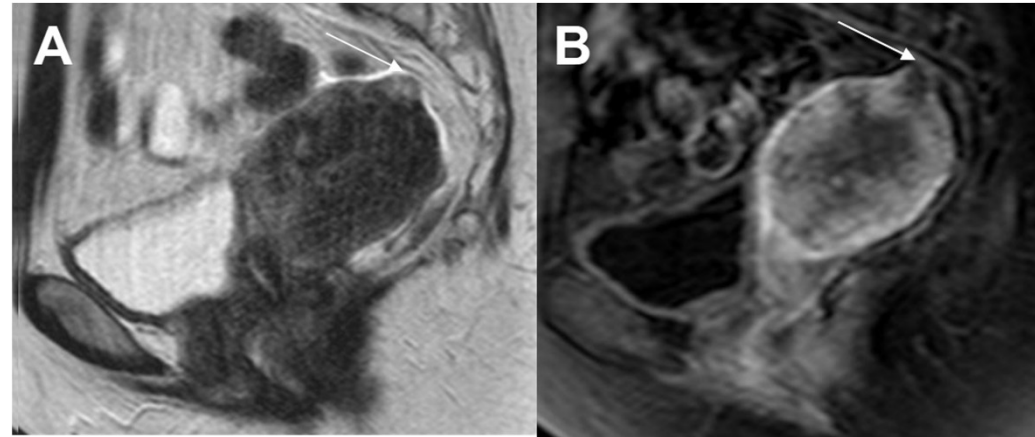
ESTADIO III FIGO 2023

Estadio IIIA1: carcinosarcoma con **invasión del anejo derecho**



(A) TSE-T2 axial y (B) 3D T1 axial saturación grasa tras contraste muestra masa uterina con infiltración difusa del miometrio y extensión local a región anexial derecha (flechas)

Estadio IIIA2: carcinoma seroso de endometrio, con **invasión de la serosa uterina**

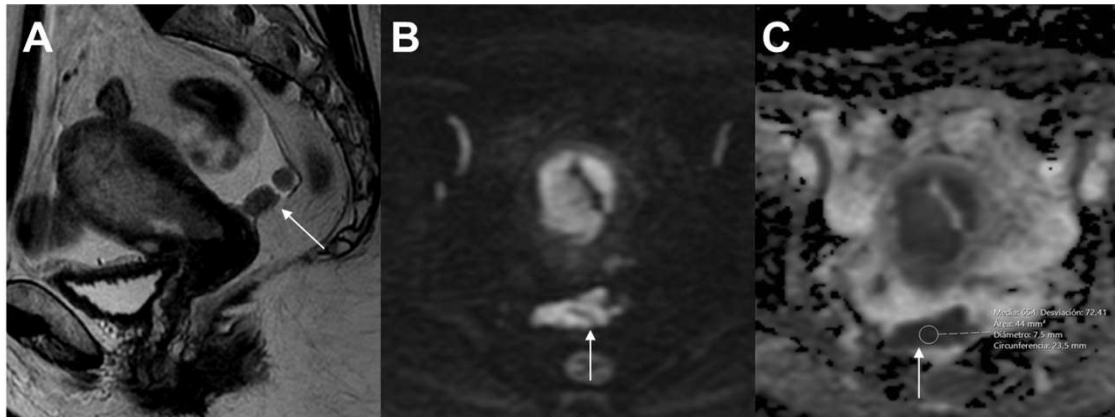


(A) TSE-T2 sagital y (B) 3D T1 sagittal con saturación grasa tras contraste muestra masa uterina con infiltración difusa del miometrio e irregularidad del contorno uterino en el fundus (flechas). Estudio histológico confirmó invasión de la serosa uterina

¡Las subclasificaciones del estadio III FIGO 2023 definen mejor el comportamiento y el pronóstico de cada tumor y permiten realizar un tratamiento individual y ajustado a cada paciente !

ESTADIO III FIGO 2023

Estadio IIIB2: carcinoma seroso de endometrio e implante peritoneal

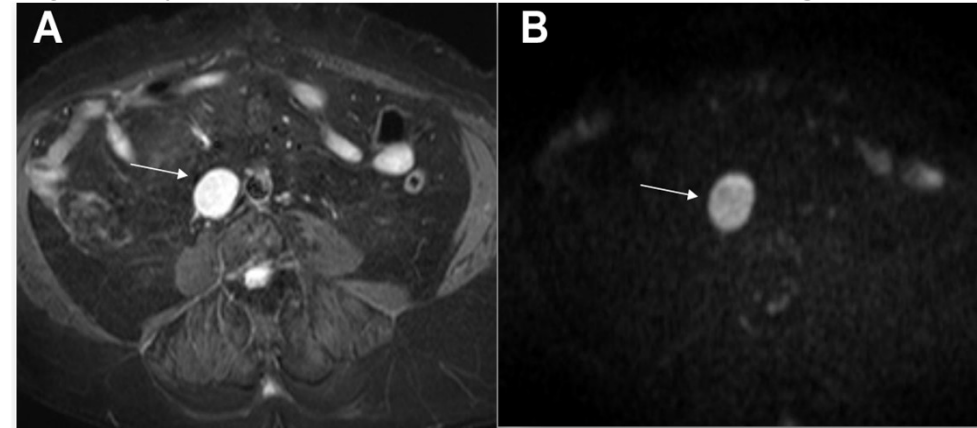


(A) TSE-T2 sagital, (B) Difusión b 800 y (C) mapa ADC muestran masa endometrial e implantes peritoneales en Douglas (flechas) Valor ADC en implante $0.65 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ (roi en C)

¡Estadio **IIIB2** en FIGO 2023 correspondía a un estadio **IVB** FIGO 2019!

El **abordaje quirúrgico** es **diferente** en la **invasión del peritoneo pélvico** (estadio **IIIB2**) que en la **invasión del peritoneo extrapélvico** (estadio **IVB**)

Estadio IIIC2: carcinoma endometriode, alto grado y adenopatía paraaórtica patológica



(A) TSE-T2 con saturación grasa (B) Difusión b 800 muestran adenopatía paraaórtica de tamaño patológico (flechas) Valor ADC $0.94 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ (no mostrado)

¡Estadio **IIIC2** en FIGO 2023 correspondía a estadio **IVC** FIGO 2019!

FIGO 2023 clasifica los ganglios linfáticos **paraaórticos** en estadio **III (inferior a vasos renales)** y estadio **IV (superior a los vasos renales)**

Consejos para evaluar la extensión tumoral regional y afectación ganglionar en RM: estadio III

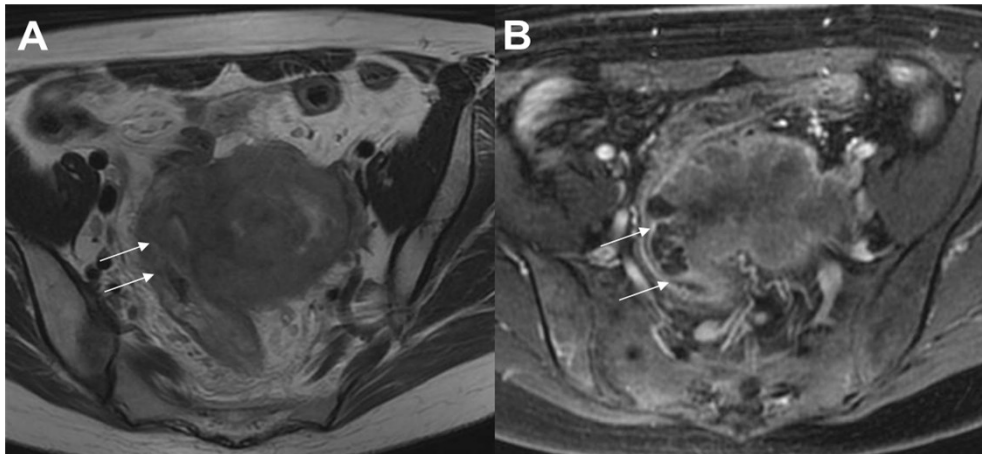
- **Diseminación local o regional del tumor:**
“Más allá del útero, pero no fuera de la pelvis verdadera”.
 - El **límite anatómico de la pelvis** corresponde a la línea entre las **espinas ilíacas anterosuperiores**.
 - **Hallazgos en RM sospechosos de afectación ganglionar:**
 - Tamaño > 1 cm
 - Multiplicidad
 - Contorno irregular
 - Necrosis
 - Intensidad de señal similar al tumor primario
 - La detección de **metástasis ganglionares y carcinomatosis peritoneal** aumenta con **DWI** (los ganglios aparecen muy hiperintensos), aunque siempre se recomienda **correlación con T2**
-

ESTADIO IV FIGO 2023

- **Invasión mucosa intestinal y/o de la vejiga y/o metástasis a distancia**
 - **Estadio IVA:** invasión mucosa vejiga y/o intestinal
 - **Estadio IVB:** metástasis peritoneales fuera de la pelvis tumor
 - **Estadio IVC:** metástasis a distancia (pulmones, hígado, cerebro o hueso) y ganglios inguinales o ganglios extrapélvicos por encima de los vasos renales incluyendo tumor histológicamente agresivo con cualquier tipo de invasión miometrial
-

ESTADIO IV FIGO 2023

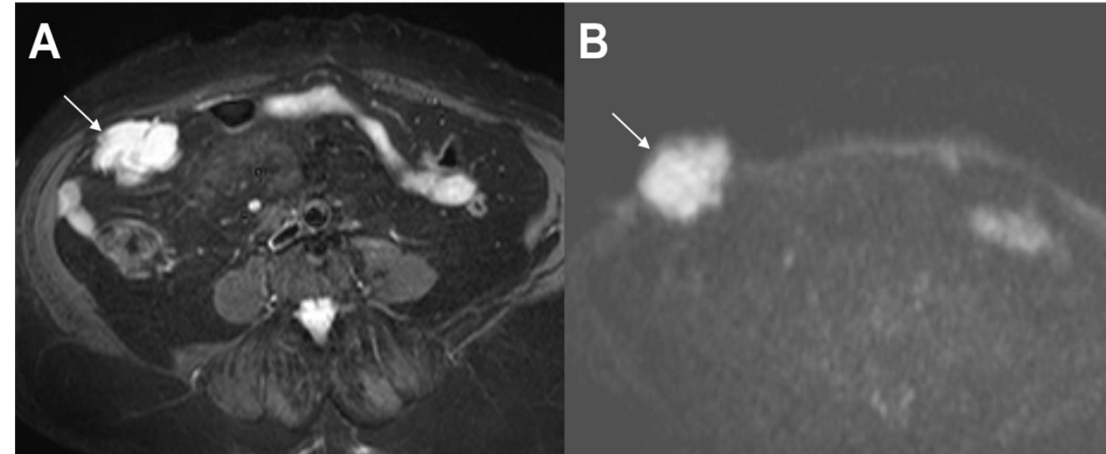
Estadio IVA carcinoma endometrioide de alto grado con **invasión de la mucosa rectal**



(A) TSE-T2 axial y (B) 3D T1 axial saturación grasa tras contraste a los 4 minutos masa con infiltración difusa del miometrio y extensión extrauterina con invasión de la mucosa rectal (confirmada en rectoscopia) (flechas)

¡Estadio **IVA** en FIGO 2023 es **igual** a FIGO 2019!
La **invasión de la mucosa rectal y/o vesical** deben ser **confirmadas por rectoscopia o cistoscopia**

Estadio IVB: carcinoma seroso de endometrio, con **implante peritoneal extrapélvico**



(A) TSE-T2 axial con supresión de la grasa y (B) difusión b 800 muestran masa peritoneal extrapélvica en el estudio de extensión abdominal en paciente con carcinoma seroso de endometrio (flechas). El estudio histológico confirmó metástasis

¡Estadio **IVB** FIGO 2023 correspondía a estadio **IIIB2** FIGO 2019! La **carcinomatosis peritoneal pélvica** es **indicación de cirugía** frente a **tratamiento no quirúrgico** en carcinomatosis **extrapélvica**

Consejos para evaluar la enfermedad extrauterina y enfermedad a distancia : estadio IV

- Es importante **extender el protocolo al abdomen superior** para evaluar **metástasis ganglionares y carcinomatosis peritoneal**, y así lograr una **estadificación precisa**.
 - La **preservación de los planos grasos** entre el tumor y **vejiga o recto** excluye **estadio IVA** con alta precisión (VP negativo =100%) (no se requiere cistoscopia ni rectosigmoidoscopia).
 - **Metástasis peritoneales fuera de la pelvis → Estadio IVB.**
 - **Metástasis a distancia y/o ganglios inguinales o suprarrenales → Estadio IVC**
-

Protocolo RM

- **Preparación del paciente**
 - **Ayunas de 4 horas** para reducir artefactos de peristaltismo intestinal
 - **Antenas**
 - Multicanal *phased array*
 - **Secuencias**
 - **TSE T2 de alta resolución** en planos axial y coronal perpendiculares al eje longitudinal del cuerpo uterino y sagital para **evaluar el tumor primario**
 - **3D T1** con supresión de la grasa sagital
 - **0-1 minutos:** estudio de la **línea subendometrial**
 - **2-3 minutos :** estudio de la **invasión del miometrio**
 - **4 minutos :** estudio de la **invasión del estroma cervical**
 - **5 minutos :** estudio de la **invasión mucosa rectal y vesical**
 - **Axial T2 +/- supresión de la grasa** e imágenes de **difusión (b50 y b 800)** con campo de visión amplio para buscar **adenopatías e implantes en el peritoneo**
-

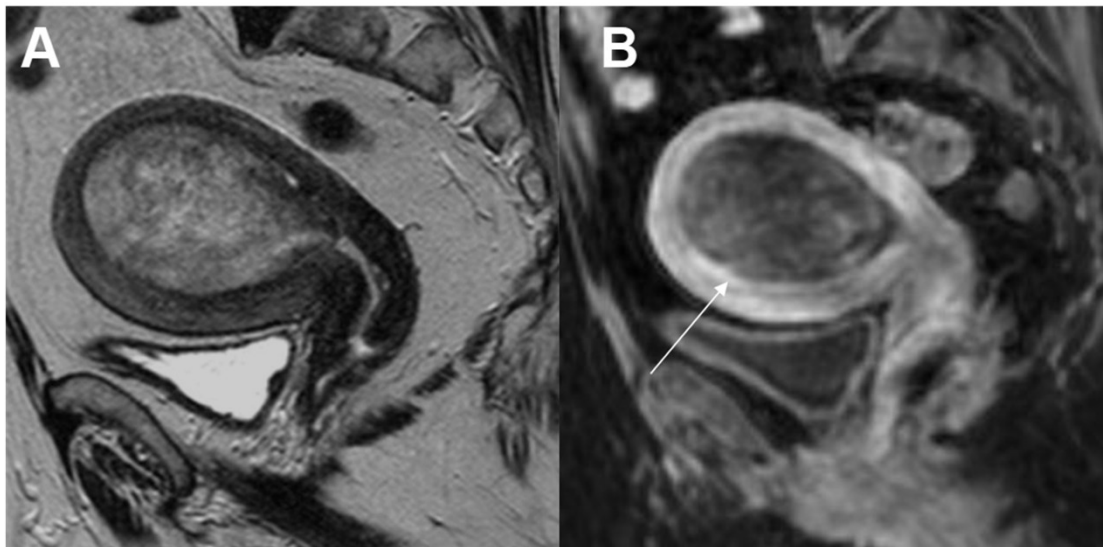
¿Por qué la RM de la pelvis es la técnica de imagen de elección en la evaluación prequirúrgica del CE?

La **RM** nos informa previamente a la **estadificación quirúrgica** de **factores pronósticos** muy importantes que van a **condicionar el manejo** de cada paciente

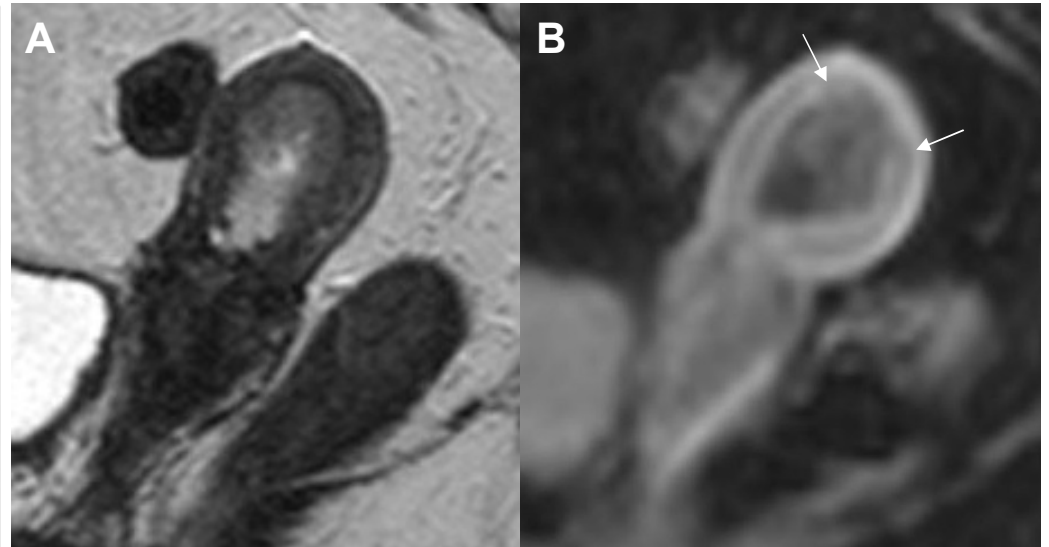
- **Tamaño** del tumor
- **Grado de infiltración del miometrio** (no; $<50\%$; ó $\geq 50\%$) (fiabilidad 65-91%)
- **Invasión del estroma cervical** (fiabilidad 90-96%)
- **Extensión extrauterina** (ovarios, trompa de Falopio, serosa uterina, vagina y parametrios)
- **Infiltración de la mucosa rectal o vesical** (VPN=100%. Cistoscopia y/o rectoscopia pueden evitarse)
- **Enfermedad peritoneal**
- **Adenopatías**

La **RM** ayuda a escoger el **tipo de abordaje quirúrgico** y **seleccionar** a las pacientes que **no son candidatas a tratamiento quirúrgico**

¿Por qué la RM de la pelvis es útil en la evaluación prequirúrgica del CE?



(A) TSE-T2 sagital y (B) 3D T1 sagital con saturación grasa tras contraste obtenida **1 minuto** después de la administración de contraste muestra la **continuidad de la línea subendometrial**, indicando ausencia de invasión del miometrio (flecha)



(A) TSE-T2 sagital muestra una masa endometrial y (B) 3D T1 sagital con saturación grasa tras contraste obtenida **1 minuto** después de la administración de contraste muestra la **solución de continuidad de la línea subendometrial** (flechas) que no es visible en la imagen (A) indicando invasión del miometrio

Sospecha de CE

Sangrado uterino anormal postmenopausia o metrorragias en premenopausia

↓
Ecografía transvaginal

↙ ↘
Postmenopáusicas endometrio > 4 mm

Premenopáusicas sangrado persistente o factores riesgo

↘ ↙
Biopsia endometrial positiva (cánula o con histeroscopia)

↓
RM pelvis y abdomen: Extensión prequirúrgica local y abdominal

TC Tórax: detección de metástasis pulmonares en riesgo intermedio-alto (Estadio III o IV Figo)

PET-TC: detección adenopatías metastásicas en histología agresiva (sensibilidad 53-73%, especificidad 90-97%)

Tratamiento del CE

- El tratamiento de primera línea es la cirugía : **histerectomía extrafascial más salpingooforectomía**
 - La linfadenectomía **no tiene valor pronóstico independiente**
 - La linfadenectomía se considera en pacientes con **alto riesgo de metástasis**, incluso si los ganglios son **radiológicamente normales**
 - La **biopsia de ganglio centinela** se utiliza cada vez más como **alternativa a la linfadenectomía**, especialmente con **ultraestadificación**
-

Tratamiento del CE

- **La indicación de tratamiento adyuvante depende del riesgo de recurrencia**
 - **Seguimiento** en pacientes sin evidencia de enfermedad residual después de la cirugía: estadio FIGO I o estadio FIGO II del grupo de bajo riesgo
 - **Braquiterapia** en pacientes del grupo riesgo intermedio e intermedio-alto
 - **Braquiterapia y radiación pélvica de haz externo (SBRT)** en grupos de riesgo alto y en pacientes con CE localmente avanzado, no resecable (FIGO IIIA/IIIB/IIIC//IVA)
 - **Radio-quimioterapia** en pacientes estadio FIGO III sin enfermedad residual
 - **Tratamiento sistémico** en pacientes con resección incompleta del CE o estadio FIGO IV B
 - **Tratamiento hormonal** en CE bajo grado con receptores de estrógeno y progesterona positivos
-

Cáncer de Endometrio: Potenciales biomarcadores de imagen en RM pélvica

- Se están probando múltiples biomarcadores basados en imágenes de RM para predecir el subtipo histológico, grado del tumor, grado de invasión del miometrio, invasión linfovascular (ELV), perfil molecular y el pronóstico global
 - El **tamaño del tumor es mayor en las lesiones endometriales de alto grado**: valor de corte **48 mm** de diámetro máximo medido en T2-TSE en el plano sagital
 - Hay **correlación significativa entre tamaño del tumor e invasión del ELV**: valor de corte **30 mm** tamaño
 - Algunos estudios sugieren que los **valores de ADC** se pueden utilizar **para diferenciar el CE de bajo grado del CE de alto grado** utilizando un **valor de corte de ADC de $0.67 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$** . Sin embargo, otros estudios revelan resultados contradictorios
 - **CE con invasión del ELV muestra unos valores de ADC más bajos**: valor de corte **$0.745 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$**
 - **CE con implantes peritoneales tienen una mayor probabilidad de tener invasión ELV**
 - La **ausencia de implantes peritoneales en la pelvis se asocia fuertemente con el CE estadio I**
 - **CE de alto grado tienen una mayor probabilidad de tener implantes en el peritoneo**
 - **CE con anomalía de p53 tienen valores de ADC más bajos en DWI** en comparación con otros subtipos moleculares y también muestran características de imagen diferentes en RM
-

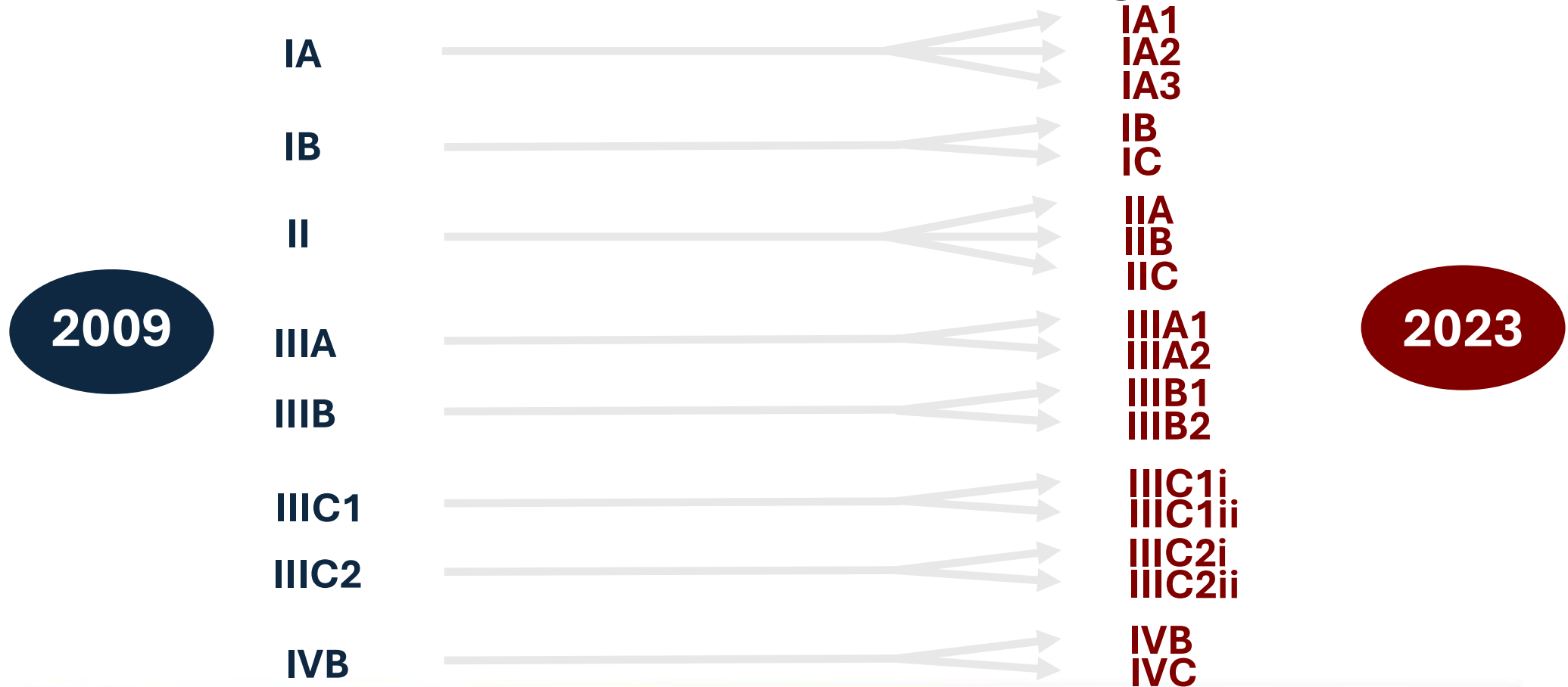
Ventajas FIGO 2023

- CE no es una enfermedad única
- La afectación sincrónica del cuerpo uterino y el ovario con parámetros bien definidos evita el sobretratamiento
- Tratamiento personalizado teniendo en cuenta factores histológicos, invasión linfovascular y perfil molecular

Inconvenientes FIGO 2023

- Sistema complejo con múltiples parámetros (perfil molecular no disponible en muchos hospitales)
 - Dificultad para evaluar variables como invasión del ELV o afectación subserosa
 - El nuevo sistema de estadificación complica la investigación y los ensayos clínicos en curso
 - Falta de un consenso multidisciplinar (ginecólogos, radiólogos, radioterapeutas)
-

Cambios que afectan a la estadificación prequirúrgica con RM del CE



Conclusiones

- **Subtipo histológico, grado de diferenciación del tumor, invasión linfovascular, subtipo molecular y extensión del tumor** son factores importantes en la estadificación FIGO 2023 del CE
 - La **RM** no se considera en la estadificación FIGO 2023 pero **es necesaria en la estadificación prequirúrgica del CE para ayudar a elegir el tratamiento correcto** y más ajustado en cada paciente
 - La **RM prequirúrgica informa de factores pronóstico importantes: tamaño del tumor, invasión miometrial, invasión estroma cervical, adenopatías y extensión extrauterina**
 - La **RM prequirúrgica informa del tamaño del tumor, grado de restricción del tumor en difusión, presencia o ausencia de implantes peritoneales que ayudan a predecir el subtipo histológico, grado del tumor, grado de invasión del miometrio, invasión linfovascular y perfil molecular**
 - **“Los radiólogos necesitamos conocer los datos histopatológicos de la biopsia del CE antes de asignar un estadio pronóstico de la FIGO”**
-

Bibliografía

- Berek JS, Matias-Guiu X, Creutzberg C, et al. FIGO staging of endometrial cancer: 2023. Int J Gynaecol Obstet 2023;162:383-94. DOI:10.1002/ijgo.14923
 - Kido A, Himoto Y, Kurata Y, Minamiguchi S, Nakamoto Y. Preoperative Imaging Evaluation of Endometrial Cancer in FIGO 2023. Journal of Magnetic Resonance Imaging. 2023 Dec 26;
 - Gaffney D., Matias-Guiu X., Mutch D., Scambia G., Creutzberg C., Fotopoulou C., Berek J.S., Concin N. 2023 FIGO staging system for endometrial cancer: The evolution of the revolution. Gynecol Oncol 2024;184:245-53. DOI: 10.1016/j.ygyno.2024.02.002
 - Menéndez-Santos, M., González-Baerga, C., Taher, D., Waters, R., Virarkar, M. & Bhosale, P. Endometrial Cancer: 2023 Revised FIGO Staging System and the Role of Imaging. Cancers, 2024 16(10), 1869
 - Peters EEM, Nucci MR, Gilks CB, McCluggage WG, Bosse T. Practical guidance for assessing and reporting lymphovascular space invasion (LVSI) in endometrial carcinoma. Histopathology 2024 DOI: 10.1111/his.15272
-