Colegio Americano de Radiología
Criterios de idoneidad del ACR®
Sospecha Clínica de Masa Anexial, sin Síntomas Agudos

El Colegio Interamericano de Radiología (CIR) es el único responsable de la traducción al español de los Criterios de uso apropiado del ACR®. El American College of Radiology no es responsable de la exactitud de la traducción del CIR ni de los actos u omisiones que se produzcan en base a la traducción.

The Colegio Interamericano de Radiología (CIR) is solely responsible for translating into Spanish the ACR Appropriateness Criteria®. The American College of Radiology is not responsible for the accuracy of the CIR's translation or for any acts or omissions that occur based on the translation.

Resumen:
Las masas anexiales asintomáticas se encuentran comúnmente en la práctica diaria de radiología. Aunque la gran mayoría de estas masas son benignas, un pequeño subconjunto tiene un riesgo de neoplasia maligna, que requiere la derivación a oncología ginecológica para obtener los mejores resultados del tratamiento. La ecografía, que utiliza una combinación de la técnica Doppler transabdominal, transvaginal y dúplex, puede caracterizar con precisión la mayoría de estas lesiones. La resonancia magnética con y sin contraste es una modalidad complementaria útil que puede ayudar a caracterizar lesiones indeterminadas y evaluar el riesgo de malignidad en aquellas que son sospechosas.

Los Criterios de Idoneidad del Colegio Americano de Radiología son pautas basadas en la evidencia para afecciones clínicas específicas que son revisadas anualmente por un panel multidisciplinario de expertos. El desarrollo y la revisión de la guía incluyen un extenso análisis de la literatura médica actual de revistas revisadas por pares y la aplicación de metodologías bien establecidas (Método de idoneidad de RAND / UCLA y Calificación de la evaluación de recomendaciones, desarrollo y evaluación o GRADE) para calificar la idoneidad de los procedimientos de diagnóstico por imágenes y el tratamiento para escenarios clínicos específicos. En aquellos casos en que la evidencia es escasa o equívoca, la opinión de expertos puede complementar la evidencia disponible para recomendar imágenes o tratamiento.

Palabras clave:
Criterios de adecuación; Criterios de uso adecuado; Área bajo la curva (AUC); Masa anexial; Asintomático; Resonancia magnética; Premenopausia; Postmenopausis; Ultrasonido

Resumen del enunciado:
Las masas anexiales asintomáticas se pueden caracterizar con precisión con imágenes que utilizan una combinación de ultrasonido y resonancia magnética, lo que hace que la gran mayoría de estas masas sean benignas y también identifica a las personas en riesgo de cáncer.

Variante 1: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial clínicamente sospechada, sin síntomas agudos. Premenopáusica o posmenopáusica. Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
US de pelvis con Doppler	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal y transvaginal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transvaginal	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 2: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, probablemente benigna, sin síntomas agudos. Premenopausal. Imágenes de seguimiento.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
US de pelvis con Doppler	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal y transvaginal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transvaginal	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 3: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, probablemente benigna, sin síntomas agudos. Posmenopáusico. Imágenes de seguimiento.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
US de pelvis con Doppler	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal y transvaginal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transvaginal	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 4: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Premenopáusica o posmenopáusica. Próximo estudio imagenológico para caracterización.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 5: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Premenopausal. Imágenes de seguimiento.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
US de pelvis con Doppler	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal y transvaginal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transvaginal	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal	Puede ser apropiado	O
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 6: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Posmenopáusico. Imágenes de seguimiento.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
US de pelvis con Doppler	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal y transvaginal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transvaginal	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	O
RM de la pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 7: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, muy sospechosa de malignidad en la ecografía pélvica, sin síntomas agudos. Premenopáusica o posmenopáusica. Próximo estudio imagenológico para caracterización.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado (desacuerdo)	☢☢☢☢
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 8: **Masa anexial clínicamente sospechada, sin síntomas agudos. Embarazada. Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
US de pelvis con Doppler dúplex	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transabdominal y transvaginal	Usualmente apropiado	O
US de pelvis transvaginal	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 9: **Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Embarazada. Próximo estudio imagenológico para caracterización.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Panel de expertos en imágenes de ginecología y obstetricia: Krupa K. Patel-Lippmann, MD[a]; Ashish P. Wasnik, MD[b]; Esma A. Akin, MD[c]; Rochelle F. Andreotti, MD[d]; Susan M. Ascher, MD[e]; Olga R. Brook, MD[f]; Ramez N. Eskander, MD[g]; Myra K. Feldman, MD[h]; Lisa P. Jones, MD[i]; Martin A. Martino, MD[j]; Maitray D. Patel, MD[k]; Michael N. Patlas, MD[l]; Margarita A. Revzin, MD, MS[m]; Wendaline VanBuren, MD[n]; Catheryn M. Yashar, MD[o]; Stella K. Kang, MD, MS.[p]

Resumen de la revisión de la literatura

Introducción/Antecedentes

El cáncer de ovario es la quinta causa principal de mortalidad por cáncer entre las mujeres en los Estados Unidos, mostrando poca mejora en la supervivencia en las últimas décadas [1,2]. En 2023, se estima que 19,710 mujeres serán diagnosticadas con cáncer de ovario en los Estados Unidos y 13,270 morirán a causa de su enfermedad [3]. Los factores pronósticos relacionados con la supervivencia incluyen tanto el estadio en el momento del diagnóstico como el tratamiento en un centro de alto volumen con manejo de un ginecólogo oncólogo [4,5]. El carcinoma seroso de alto grado, que ahora se cree que surge típicamente del epitelio de las trompas de Falopio, se diagnostica con mayor frecuencia en etapa tardía y representa casi el 80 % de las muertes por cáncer de ovario [1,6].

La identificación de los cánceres en etapa temprana es primordial para la supervivencia específica del cáncer de ovario, pero solo el 16% de las pacientes son diagnosticadas en etapas tempranas. Aunque la supervivencia relativa a 5 años para el cáncer de ovario es del 49,1 %, aumenta a casi el 93 % para la enfermedad en estadio I (confinada a los ovarios/anexos) [3].

Afortunadamente, la gran mayoría de las masas anexiales son benignas, es decir, quistes fisiológicos, quistes hemorrágicos, dermoides, endometriomas, hidrosalpinx, fibromas o miomas pediculados [7]. Muchas lesiones pueden ser seguidas de forma expectante o, si cumplen los criterios de tratamiento debido a los síntomas, someterse a una intervención quirúrgica mediante técnicas mínimamente invasivas. Las imágenes se pueden utilizar para caracterizar las lesiones anexiales, evitando el tratamiento innecesario de las lesiones benignas, al tiempo que se identifica el subconjunto con algún grado de riesgo de neoplasia maligna que requiere derivación oncológica ginecológica o imágenes de seguimiento. Cada año se realizan casi 9.1 cirugías por cada 1 neoplasia maligna en los Estados Unidos [8]. La intervención quirúrgica de las lesiones benignas tiene un coste económico y no está exenta de riesgos para el paciente; La tasa de mortalidad perioperatoria es de alrededor de 0,05 % para una masa anexial, y las tasas notificadas de complicaciones graves oscilan entre 3 y 15 % en los ensayos de exámenes de detección [2,9]. Este documento se dirige tanto a las mujeres cisgénero (mujeres asignadas al nacer con identidad de género femenina) como a las personas transgénero y de género diverso asignadas al sexo femenino al nacer.

Para obtener más información sobre la estadificación y el seguimiento del cáncer de ovario, consulte la Tema de los criterios® de idoneidad de ACR en "Estadificación y seguimiento del cáncer de ovario" [10].

Consideraciones especiales sobre imágenes

***Ultrasonido con contraste*:** La ecografía con contraste (CEUS) puede ser una técnica útil en tiempo real para demostrar la presencia de un componente de tejido blando vascular interno en una lesión ovárica indeterminada que aumenta el riesgo de malignidad. En 1 estudio, se encontró realce de los tejidos blandos antes o simultáneamente al miometrio en el 93,8% de las lesiones malignas en comparación con el 12,5% de las lesiones benignas [11]. El El análisis internacional de tumores de ovario (IOTA) funcionó bien cuando se aplicaron a CEUS en 1 estudio, con una reducción en las masas indeterminadas del 36,7% al 11,7% cuando se usó CEUS después de una ecografía

[a]Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee. [b]Panel Chair, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan. [c]The George Washington University Medical Center, Washington, District of Columbia; Commission on Nuclear Medicine and Molecular Imaging. [d]Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee; O-RADS Committee. [e]Medstar Georgetown University Hospital, Washington, District of Columbia. [f]Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, Massachusetts. [g]University of California San Diego, San Diego, California; American College of Obstetricians and Gynecologists. [h]Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio. [i]Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania. [j]Ascension St. Vincent's, Jacksonville, Florida and University of South Florida, Tampa, Florida; Gynecologic oncologist. [k]Mayo Clinic Arizona, Phoenix, Arizona; IF Committee. [l]Department of Medical Imaging, Temerty Faculty of Medicine, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada. [m]Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut; Committee on Emergency Radiology-GSER. [n]Mayo Clinic, Rochester, Minnesota. [o]University of California San Diego, San Diego, California; Commission on Radiation Oncology. [p]Specialty Chair, New York University Medical Center, New York, New York.

El Colegio Americano de Radiología busca y alienta la colaboración con otras organizaciones en el desarrollo de los Criterios de Idoneidad de ACR a través de la representación de la sociedad en paneles de expertos. La participación de representantes de las sociedades colaboradoras en el panel de expertos no implica necesariamente la aprobación individual o social del documento final.

Reimprima las solicitudes a: publications@acr.org

pélvica convencional (US) en una cohorte quirúrgica de masas malignas sospechosas [12]. El CEUS tridimensional y el Doppler de potencia mejorado con contraste 3D pueden ser útiles como complemento de los CEUS convencionales de US y 2D [13,14]. En un metanálisis, la EEC tuvo una mayor precisión para diferenciar las lesiones benignas y malignas que la ecografía convencional (94 % frente a 83 %); sin embargo, se necesita una evaluación adicional del uso clínico de CEUS [15].

Definición inicial de imágenes

Las imágenes iniciales se definen como imágenes indicadas al comienzo del episodio de atención para la afección médica definidas por la variante. Más de un procedimiento puede considerarse generalmente apropiado en la evaluación inicial por imágenes cuando:

- Existen procedimientos que son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica para administrar eficazmente la atención del paciente)

O

- Existen procedimientos complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento como un conjunto o simultáneamente donde cada procedimiento proporciona información clínica única para administrar eficazmente la atención del paciente).

Discusión de los procedimientos en las diferentes situaciones

Variante 1: Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial clínicamente sospechada, sin síntomas agudos. Premenopáusica o posmenopáusica. Imágenes iniciales.

TV de pelvis con contraste intravenoso

La TC de pelvis con contraste intravenoso (IV) generalmente no es útil para el estudio inicial y la caracterización de masas anexiales debido a la delineación subóptima del tejido blando en la región anexial. La presencia de grasa macroscópica, con o sin presencia de calcificación y/o nódulo de Rokitansky, es diagnóstica de un dermoide si se observa en la TC.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso

La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso generalmente no es útil para el estudio inicial y la caracterización de masas anexiales debido a la delineación subóptima del tejido blando en la región anexial. La presencia de grasa macroscópica, con o sin presencia de calcificación y/o nódulo de Rokitansky, es diagnóstica de un dermoide si se observa en la TC.

TC de pelvis sin contraste intravenoso

La TC de pelvis sin contraste intravenoso generalmente no es útil para el estudio inicial y la caracterización de masas anexiales debido a la delineación subóptima del tejido blando en la región anexial. La presencia de grasa macroscópica, con o sin presencia de calcificación y/o nódulo de Rokitansky, es diagnóstica de un dermoide si se observa en la TC.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo

El FDG-PET/TC no es útil para el estudio inicial y la caracterización de masas anexiales debido a la delineación subóptima del tejido blando en la región anexial.

RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso

La RM puede diagnosticar con precisión la presencia de lesiones anexiales e identificar el tejido blando que realza con contraste, así como otras características distintivas, como el tipo de contenido de líquido, la presencia de grasa o la presencia de tabiques en una lesión quística. Tiene un rendimiento superior al US.; Sin embargo, no es la modalidad de primera línea para la evaluación inicial [16,17]. Si un paciente con sospecha de lesión anexial no puede ser evaluado mediante ecografía (debido al gran tamaño de la lesión >10 cm, a la mala ventana acústica de las vísceras adyacentes o al habitus corporal, o a un órgano de origen poco claro), la RM sería la mejor modalidad de imagen alternativa para la evaluación.

RM de la pelvis sin contraste intravenoso

Si se utiliza una RM para evaluar una lesión anexial sospechosa, se recomienda el contraste intravenoso para evaluar cualquier componente de realce interno.

La RM con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la resonancia magnética sin contraste debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18]. En un estudio reciente en el que se evaluó la utilidad de la RM sin contraste en 350 lesiones de una población con 15 % de neoplasias malignas, se demostró una sensibilidad del 85 %, una especificidad del 96 % y una precisión del 94,2 % para detectar el cáncer [19]. La RM sin contraste se puede utilizar en la caracterización de la masa anexial cuando se excluye el uso de contraste intravenoso.

US de pelvis con Doppler

Aunque se considera un examen separado en la documentación del ACR, la evaluación Doppler color y de potencia se considera una parte integral de la evaluación ecográfica transabdominal y transvaginal completa de una lesión anexial. El Doppler puede ayudar a identificar el tejido blando interno con flujo vascular dentro de una lesión anexial sospechosa que puede ayudar a diferenciar una neoplasia maligna de un componente de apariencia sólida, como un coágulo o residuos [20-22]. La evaluación ecográfica óptima se logra mediante el uso de una combinación de evaluación morfológica en escala de grises e imágenes Doppler en color o de potencia para detectar el flujo dentro de cualquier área sólida. Las características del Doppler color, es decir, una puntuación de color de 1 a 4 (que va de ningún flujo a un flujo muy fuerte) y un sistema binario de flujo sin flujo frente a flujo muy fuerte, se utilizan en el Sistema de Datos y Reporte de Ovarios Anexiales (O-RADS) y en los sistemas de clasificación de reglas simples de IOTA, respectivamente [23,24]. Además, la evaluación Doppler color puede ayudar a confirmar el origen de una masa en el útero en lugar del ovario con la presencia de un "signo de vaso puente" [25]. En la práctica clínica no se utilizan en la práctica clínica parámetros Doppler espectrales específicos (índice resistivo, índice de pulsatilidad, tiempo de velocidad sistólica máxima, SUVmax promediado en el tiempo) debido a las características superpuestas de las lesiones benignas frente a las malignas; Sin embargo, la evaluación espectral puede ser útil en Distinguir los relacionados con el movimiento cambiado en el color o en la potencia Doppler de flujo verdadero [20,21,26].

US de pelvis transabdominal

La ecografía transabdominal se puede realizar sin imágenes transvaginales cuando no se puede tolerar el examen transvaginal. Una vejiga llena proporciona una mejor ventana acústica para la evaluación de la pelvis/anexos.

US de pelvis transabdominal y pelvis transvaginal

La ecografía transvaginal es la modalidad de imagen inicial más útil en la evaluación de la patología anexial con una sensibilidad >90%, y es probable que el rendimiento diagnóstico mejore cuando lo realizan operadores experimentados [27,28]. Es ampliamente aceptada clínicamente como la modalidad de imagen inicial de elección [29-31].

La evaluación inicial mediante ecografía transabdominal y transvaginal a menudo puede caracterizar definitivamente las lesiones ováricas, específicamente aquellas que muestran características clásicamente benignas de la ecografía (p. ej., folículos, quistes funcionales, quistes hemorrágicos, dermoides y endometriomas). Las lesiones que muestran componentes sólidos, como tabiques gruesos irregulares, proyecciones papilares o nódulos murales, tienen un riesgo variable de malignidad. Se han propuesto varios criterios de ecografía y ecografía combinados para la interpretación y caracterización estandarizadas de las masas anexiales con el fin de mejorar el tratamiento estratificado por riesgo de estas lesiones [23,24,32-37]. Estos incluyen las reglas simples de IOTA, O-RADS, Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido (SRU) declaración de consenso para las masas anexiales incidentales, y Evaluación de Diferentes NEoplasias en la adneXa (ADNEX) modelo. Estos están más allá del alcance de la discusión de este documento, y se dirige a los lectores a la literatura respectiva para obtener detalles [23,24,34,37-41]. Estos sistemas utilizan alguna combinación de características clásicas benignas de las imágenes, el tamaño de la lesión, la locularidad, el tamaño y la cantidad de componentes sólidos, y el grado de vascularización para la categorización y la determinación del riesgo general de neoplasia maligna.

La declaración de consenso de la SRU [42] se ha demostrado que disminuye la atención de seguimiento innecesaria de las lesiones anexiales benignas, se correlaciona con el riesgo de malignidad en mujeres sintomáticas y demuestra una alta sensibilidad y especificidad para detectar neoplasias malignas de ovario [43-45].

O-RADS [23,38] ha demostrado una sensibilidad significativamente mayor para la malignidad que las reglas simples de IOTA (96,8% frente a 92,1%) y ninguna diferencia significativa en la especificidad (92,8% frente a 93,2%) [46].

La técnica combinada transvaginal y transabdominal permite la identificación de las características pertinentes para la caracterización y categorización de estas lesiones. El componente transvaginal permite una evaluación detallada,

y el componente transabdominal es útil para lesiones más grandes que pueden verse de manera subóptima por vía transvaginal.

US de pelvis transvaginal
La modalidad más útil para la evaluación de las masas anexiales incluye la ecografía transvaginal combinada con una ecografía transabdominal.

Variante 2: Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, probablemente benigna, sin síntomas agudos. Premenopausal. Imágenes de seguimiento.

TC de pelvis con contraste intravenoso
La TC de pelvis con contraste intravenoso generalmente no es útil para seguir masas anexiales benignas probables o conocidas. Debido a que las funciones de la ecografía y la resonancia magnética están bien establecidas, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de masas benignas.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso generalmente no es útil para seguir masas anexiales benignas probables o conocidas. Debido a que las funciones de la ecografía y la resonancia magnética están bien establecidas, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de masas benignas.

TC de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste intravenoso generalmente no es útil para seguir masas anexiales benignas probables o conocidas. Debido a que las funciones de la ecografía y la resonancia magnética están bien establecidas, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de masas benignas.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
No hay ninguna función para el uso de FDG-PET/TC en el seguimiento de las masas anexiales benignas en pacientes premenopáusicas.

RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso
Aunque la resonancia magnética puede caracterizar con precisión estas lesiones benignas, no es la modalidad de primera línea [16,17]. Si una lesión conocida que requiere vigilancia no puede ser seguida a través de la ecografía, la RM sería la modalidad de imagen alternativa de elección para el seguimiento.

Las lesiones clásicamente benignas, como los quistes simples, los endometriomas y los dermoides, y las lesiones benignas extraováricas tienen un aspecto característico en la resonancia magnética y pueden diagnosticarse con seguridad como casi con certeza benignas [17].

RM de la pelvis sin contraste intravenoso
Si se utiliza la resonancia magnética para el seguimiento de una lesión benigna, se recomienda el contraste intravenoso para evaluar cualquier componente potenciador en desarrollo.

La resonancia magnética con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la resonancia magnética sin contraste debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18]. En un estudio reciente en el que se evaluó la utilidad de la resonancia magnética sin contraste en 350 lesiones de una población con 15 % de neoplasias malignas, se demostró una sensibilidad del 85 %, una especificidad del 96 % y una precisión del 94,2 % para detectar el cáncer [19]. La resonancia magnética sin contraste se puede utilizar en la caracterización de la masa anexial cuando se excluye el uso de contraste intravenoso.

US de pelvis con Doppler dúplex
El Doppler color o de potencia debe incluirse en el examen de la pelvis en la ecografía. Color Duplex se utiliza para evaluar la vascularización de cualquier componente sólido en desarrollo.

US de pelvis transabdominal
La ecografía transabdominal se puede realizar cuando no se puede tolerar el examen transvaginal. La vejiga debe estar llena para proporcionar la mejor ventana acústica para la evaluación.

US de pelvis transabdominal y transvaginal
La ecografía puede diagnosticar con precisión lesiones anexiales benignas, como quistes simples, quistes hemorrágicos, endometriomas y dermoides, así como lesiones quísticas extraováricas, como quistes parováricos, hidrosalpinx y quistes de inclusión peritoneal. Las lesiones anexiales que pueden evaluarse y caracterizarse adecuadamente en la ecografía pueden ser objeto de seguimiento con ecografía.

La gran mayoría de los quistes simples en pacientes premenopáusicas son quistes funcionales, que aumentan y disminuyen con el tiempo o se resuelven, y una pequeña porción refleja neoplasias benignas. Una gran cantidad de evidencia, incluidos varios estudios recientes de gran tamaño, ha demostrado que los quistes simples, independientemente del tamaño y el estado menopáusico, no se asocian con un mayor riesgo de cáncer [35,47-49]. Ahora se cree que el cistoadenocarcinoma seroso invasivo se origina principalmente a partir de precursores sólidos en la trompa de Falopio y el carcinoma intraepitelial seroso tubárico, lo que respalda aún más la benignidad de los quistes ováricos simples [50]. Una reciente actualización consensuada de la SRU En 2019 respecto al manejo de los quistes simples se reflejan estos hallazgos con un umbral más alto para el seguimiento de los quistes simples [42]. Es decir, en las mujeres premenopáusicas, no es necesario seguir los quistes simples, incluidos los quistes paraováricos y paratubáricos de <5 cm. La justificación del seguimiento de los quistes simples >5 cm (y de 7 cm para los quistes excepcionalmente bien vistos) se basa en el riesgo potencial de caracterización errónea de los quistes más grandes y el valor clínico potencial del tamaño para controlar las tasas de crecimiento de los quistes más grandes, que pueden reflejar neoplasias benignas y justificar un seguimiento clínico junto con una predisposición muy pequeña a la torsión o la ruptura [51].

Las lesiones benignas clásicas incluyen endometriomas, quistes hemorrágicos y dermoides, así como lesiones extraováricas benignas como quistes paraováricos, hidrosalpinx y quistes de inclusión peritoneal que tienen apariencias características en la ecografía [23,34]. Los quistes funcionales hemorrágicos disminuirán o se resolverán en el seguimiento ecográfico en 8 a 12 semanas, en comparación con los quistes no funcionales, que persistirán. Los endometriomas pueden cambiar de apariencia con la edad, perdiendo la apariencia clásica de vidrio esmerilado unilocular con apariencia multilocular y presencia de componentes papilares no vasculares u otros componentes sólidos más comunes en mujeres premenopáusicas mayores [52]. Estos cambios pueden solaparse con neoplasias malignas y endometriomas y requieren un seguimiento anual debido a un pequeño riesgo de transformación maligna [53]. Los dermoides diagnosticados ecográficamente, si no se extirpan, pueden ser seguidos de forma segura con ecografía anual con el riesgo de degeneración maligna bastante bajo [54].

Un estudio reciente de Gupta et al [55] demostró que el riesgo de malignidad en estas lesiones clásicas de apariencia "benigna" es del <1% en una cohorte de 970 mujeres de riesgo promedio. El riesgo de neoplasia maligna en las lesiones de apariencia benigna en la ecografía tratada de forma conservadora con seguimiento a 2 años fue del 0,3 % al 0,4 % para la neoplasia maligna y del 0,2 % al 0,4 % para las complicaciones agudas, como la torsión o la ruptura del quiste [51].

Los quistes uniloculares, en su conjunto, en la población premenopáusica tienen un riesgo muy bajo de malignidad. Un meta-análisis reciente de Parazzini et al [56] demostró que en 987 quistes uniloculares extirpados quirúrgicamente en mujeres premenopáusicas, el riesgo de malignidad fue del 0,6%. Hallazgos similares fueron encontrados por Valentín et al [57], con una tasa de malignidad del 0,5% en 981 lesiones resecadas quirúrgicamente. Las cohortes quirúrgicas tienen un sesgo de mayor riesgo de malignidad debido a quistes persistentes y, por lo tanto, esto puede extrapolarse a un riesgo teórico aún más bajo de malignidad en la población general.

La masa anexial sólida benigna más común es el mioma uterino. Las lesiones pediculadas o los fibromas de ligamento ancho a menudo pueden confundirse con una masa anexial sólida. Los fibromas están presentes en hasta el 20% al 30% de las mujeres en edad reproductiva, y la presencia de vasos puente puede ayudar a identificar el origen uterino junto con una búsqueda cuidadosa de los ovarios [25].

US de pelvis transvaginal
La modalidad más útil para la evaluación de las masas anexiales incluye la ecografía transvaginal combinada con la ecografía transabdominal.

Variante 3: Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, probablemente benigna, sin síntomas agudos. Posmenopáusico. Imágenes de seguimiento.

TC de pelvis con contraste intravenoso
La TC de pelvis con contraste intravenoso generalmente no es útil para seguir masas anexiales benignas probables o conocidas. Debido a que las funciones de la ecografía y la resonancia magnética están bien establecidas, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de masas benignas.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso generalmente no es útil para seguir masas anexiales benignas probables o conocidas. Debido a que las funciones de la ecografía y la resonancia magnética están bien establecidas, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de masas benignas.

TC de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste intravenoso generalmente no es útil para seguir masas anexiales benignas probables o conocidas. Debido a que las funciones de la ecografía y la resonancia magnética están bien establecidas, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de masas benignas.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
No hay ninguna función para el uso de FDG-PET/TC en el seguimiento de las masas anexiales benignas en pacientes posmenopáusicas.

RM de pelvis sin y con contraste intravenoso
Aunque la resonancia magnética puede caracterizar con precisión estas lesiones benignas, no es la modalidad de imagen de primera línea [16,17]. Si una lesión conocida que requiere vigilancia no puede ser seguida a través de la ecografía, la RM sería la modalidad de imagen alternativa de elección para el seguimiento. Las lesiones benignas clásicas, como los quistes simples, los endometriomas y los dermoides, y las lesiones benignas extraováricas tienen un aspecto característico en la resonancia magnética y pueden diagnosticarse con seguridad como casi con certeza benignas [17].

RM de pelvis sin contraste intravenoso
Si se utiliza la RM para el seguimiento de una lesión benigna, se recomienda el contraste intravenoso para evaluar cualquier componente potenciador en desarrollo.

La RM con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la resonancia magnética sin contraste debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18]. En un estudio reciente en el que se evaluó la utilidad de la RM sin contraste en 350 lesiones de una población con 15 % de neoplasias malignas, se demostró una sensibilidad del 85 %, una especificidad del 96 % y una precisión del 94,2 % para detectar el cáncer [19]. La RM sin contraste se puede utilizar en la caracterización de la masa anexial cuando se excluye el uso de contraste intravenoso.

US de pelvis con Doppler
El Doppler color o de potencia debe incluirse en el examen de la pelvis en la ecografía. Color Duplex se utiliza para evaluar la vascularización de cualquier componente sólido en desarrollo.

US de pelvis transabdominal
La ecografía transabdominal se puede realizar sin imágenes transvaginales cuando no se puede tolerar el examen transvaginal. La vejiga debe estar llena para proporcionar la mejor ventana acústica para la evaluación.

US de pelvis transabdomina y transvaginal
Probablemente, las lesiones anexiales benignas que pueden evaluarse y caracterizarse adecuadamente en la ecografía pueden ser seguidas ecográficamente.

Una gran cantidad de evidencia, incluidos varios estudios de detección recientes de gran tamaño, ha demostrado que los quistes simples uniloculares, independientemente del tamaño y el estado menopáusico, no se relacionan con un aumento del riesgo de cáncer [35,47-49]. En una serie grande, alrededor del 13 % al 14 % de las mujeres mayores de 50 a 55 años, respectivamente, tenían quistes ováricos simples, con un 8 % que presentaban quistes nuevos y un 32 % sin quistes al año de seguimiento, con un riesgo casi inexistente de neoplasia maligna [47]. Un segundo estudio reciente de 72,093 mujeres, aquellas con quistes simples, demostró un riesgo absoluto de cáncer de ovario a 3 años, de 0 a 0.5 casos por cada 10,000 mujeres, no muy diferente al de las mujeres con ovarios normales [47,49]. En la actualidad, se cree que el cistoadenocarcinoma seroso invasivo se origina principalmente a partir de precursores sólidos en la trompa de Falopio. carcinoma intraepitelial tubárico seroso, Apoyando aún más la benignidad de los quistes ováricos simples [50]. Una reciente actualización consensuada de la SRU En 2019 respecto al manejo de los quistes simples se reflejan estos hallazgos con un umbral más alto para el seguimiento de los quistes simples [42]. Para las pacientes posmenopáusicas, la SRU recomienda el seguimiento de los quistes simples >3 cm (y 5 cm para aquellos que se ven excepcionalmente bien) en lugar del umbral anterior de 1 cm [42,58]. La justificación del seguimiento de los quistes simples se basa en el riesgo potencial de caracterización errónea de los quistes más

grandes y el valor clínico potencial del tamaño para monitorear las tasas de crecimiento de los quistes más grandes, que pueden reflejar neoplasias benignas y justificar el seguimiento clínico.

Los quistes uniloculares, en su conjunto, en la población posmenopáusica tienen un riesgo muy bajo de malignidad. En una cohorte quirúrgica de 3.511 masas, 217 de las cuales eran quistes uniloculares en mujeres posmenopáusicas, la tasa de neoplasias malignas fue del 3%, con contenidos hemorrágicos más comunes en lesiones uniloculares malignas [57]. En un segundo estudio de 15.106 mujeres con 3.259 lesiones quísticas uniloculares, se detectaron 10 cánceres en un período de 6,3 años, ninguno de los cuales se desarrolló a partir de la lesión quística aislada [59]. Un metanálisis más reciente demostró que de 372 quistes uniloculares extirpados quirúrgicamente en mujeres posmenopáusicas, el riesgo de malignidad fue del 3,2% [56].

Los endometriomas en mujeres posmenopáusicas son poco frecuentes y se manifiestan con menos frecuencia las características "clásicas" de los endometriomas; más bien, a menudo son multiloculares con líquido de ecogenicidad mixta y tienen un mayor riesgo de transformación maligna, carcinomas de células claras o endometroide [60]. Las lesiones benignas adicionales, como dermoides y lesiones quísticas extraováricas (quistes parováricos, hidrosalpinx y quistes de inclusión peritoneal), si se observan bien, pueden seguirse ecográficamente.

US de pelvis transvaginal
La modalidad más útil para la evaluación de las masas anexiales incluye la ecografía transvaginal combinada con la ecografía transabdominal.

Variante 4: Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Premenopáusica o posmenopáusica. Próximo estudio imagenológico para caracterización.

Hasta el 22% al 24% de las masas anexiales permanecen indeterminadas después de la evaluación de US [61,62]. No existe una definición única para estas lesiones indeterminadas. Algunos ejemplos incluyen quistes multiloculares o lesiones con componentes sólidos internos avasculares avasculares o de bajo nivel. En un estudio prospectivo multicéntrico de 303 quistes anexiales indeterminados, la incidencia de neoplasia maligna fue de 3,6% [61]. En un segundo estudio prospectivo multicéntrico de 697 mujeres, la prevalencia de neoplasias malignas en lesiones indeterminadas osciló entre el 4,8% y el 10,7% utilizando las directrices de la SRU y las reglas simples de la IOTA, respectivamente [45]. Las lesiones que no son clásicamente benignas tienen un riesgo de malignidad que oscila entre el 8% y el 50% [55].

TC de pelvis con contraste intravenoso
La TC de pelvis con contraste IV no suele ser útil para la caracterización posterior de masas anexiales indeterminadas. Debido a que el papel de la RM está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para una mayor caracterización de una lesión indeterminada.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste IV no suele ser útil para la caracterización posterior de masas anexiales indeterminadas. Debido a que el papel de la RM está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para una mayor caracterización de una lesión indeterminada.

TC de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste IV no suele ser útil para la caracterización posterior de masas anexiales indeterminadas. Debido a que el papel de la RM está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para una mayor caracterización de una lesión indeterminada.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
La PET/TC no puede diferenciar entre lesiones anexiales benignas y malignas [63]. En las mujeres premenopáusicas, los ovarios normales con quistes foliculares tardíos o lúteos tempranos pueden tener un aumento leve de la captación [64]. Aunque el valor máximo estandarizado de actualización (SUVmax) es mayor en los tumores malignos y bajo en las lesiones benignas, no existe un valor de corte claro para diferenciar los dos [65]. Además, la PET/TC no puede diferenciar de manera confiable entre tumores limítrofes y lesiones benignas y tiene una baja aceptación de los subtipos de adenocarcinoma invasivo de células claras y mucinoso [66,67]. Aunque las lesiones ávidas de PET en mujeres posmenopáusicas son preocupantes para la malignidad, no se recomienda su uso para detectar el cáncer primario [68].

RM de pelvis sin y con contraste intravenoso
La RM es la modalidad más útil para la evaluación posterior del subconjunto de lesiones que permanecen indeterminadas después de la evaluación ecográfica [69]. Un estudio reciente que evaluó la capacidad de las guías de SRU para estratificar el riesgo de lesiones demostró el potencial de la resonancia magnética para disminuir la evaluación quirúrgica de quistes benignos en un 89% [44]. La RM tiene una excelente precisión de >90% para el diagnóstico de neoplasias malignas [69-71]. La resonancia magnética puede identificar con precisión el tejido sólido del tejido no sólido, como la grasa, la sangre o los desechos, que pueden parecer sólidos en la ecografía inicial [72]. La RM también puede ayudar a determinar el origen de la lesión, ya que hasta el 9% de las presuntas lesiones anexiales en la ecografía son de origen no anexial [73]. Las lesiones visualizadas ecográficamente >10 cm pueden necesitar una resonancia magnética con contraste para garantizar una visualización y evaluación completas de la lesión y garantizar que no haya componentes sólidos asociados.

La presencia o ausencia de tejido sólido realzado y las características de la curva de realce evaluadas en las imágenes dinámicas de perfusión con contraste aumentan el riesgo de malignidad en la RM [17,69,71,74-80]. La ausencia de realce hace que el riesgo de malignidad sea casi del 0%, lo que es de particular valor en las lesiones ecográficamente indeterminadas porque confirma la benignidad de la lesión [71]. El tejido sólido con curvas de intensidad temporal (TIC) con realce rápido mayor que el miometrio (tipo 3) solo se encuentra en tumores malignos invasivos con una sensibilidad del 67% frente al realce lento de bajo nivel (tipo 1) que se encuentra en tumores benignos con una sensibilidad del 70% y una especificidad del 89% [79].

Imágenes ponderadas por difusión (DWI) y Coeficiente de difusión aparente (ADC) los valores de lesiones benignas y malignas se superponen, con Fujii et al [81] que muestran teratomas, algunos endometriomas y tumores malignos que muestran una señal anormal de DWI. El valor primario de DWI se encuentra en el entorno de una masa de señal T2 baja, con una señal baja en DWI que predice una alta probabilidad de benignidad [69,81,82].

Al igual que en la ecografía, se han propuesto sistemas de clasificación basados en las características de la RM anteriores para la interpretación y caracterización estandarizadas de las lesiones anexiales con el fin de mejorar el tratamiento estratificado por riesgo. Estos incluyen el sistema ADNEX MR y su adaptación en evolución, el sistema de informes O-RADS MR. Los detalles de estos están más allá del alcance de la discusión de este documento, y se dirige a los lectores a la literatura respectiva para obtener detalles [17,71,73,83]. El sistema ADNEX MR ha mostrado una precisión global del 96% para la caracterización de lesiones anexiales indeterminadas y una sensibilidad del 93,5% y especificidad del 96,6% para la puntuación ≥4, con buena reproducibilidad y validación externa [84-86]. El sistema de informes O-RADS MR ofrece una precisión general del 92 %, con una sensibilidad del 93 %, una especificidad del 91 %, un valor predicativo positivo (PPV) del 71 % y un valor predictivo negativo del 98 % [17,71,73,83].

RM de pelvis sin contraste intravenoso
La RM con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la RM sin contraste debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18]. Los sistemas de estratificación de riesgo de resonancia magnética ADNEX y O-RADS tendrán cierta utilidad disminuida en el entorno sin contraste dada la capacidad limitada para identificar el tejido sólido de realce y su patrón de realce, ambos cruciales para caracterizar lesiones indeterminadas [17,71,73]. Por ejemplo, la especificidad general para la malignidad del sistema ADNEX MR cae por debajo del 90% si se usa sin realce de contraste dinámico [71,87]. Sahin y cols [19] propuso una puntuación de RM sin contraste basada en los modelos ADNEX y O-RADS utilizando evaluación morfológica e DWI con una sensibilidad del 84,9%, una especificidad del 95,9% y una precisión del 94% con la advertencia de una población con una tasa de malignidad más baja (15,1%) que la población de los modelos ADNEX y O-RADS originales (18,8% y 18,4%). La RM sin contraste se puede utilizar en la caracterización de la masa anexial cuando se excluye el uso de contraste intravenoso.

Variante 5: Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Premenopausal. Imágenes de seguimiento.

TC de pelvis con contraste intravenoso
La TC de pelvis con contraste intravenoso generalmente no es útil para el seguimiento de una masa anexial indeterminada. Debido a que el papel de la ecografía y la RM está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de una lesión indeterminada.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso no suele ser útil para el seguimiento de una masa anexial indeterminada. Debido a que el papel de la ecografía y la RM está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de una lesión indeterminada.

Tomografía computada de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste intravenoso generalmente no es útil para el seguimiento de una masa anexial indeterminada. Debido a que el papel de la ecografía y la RM está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de una lesión indeterminada.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
No hay ninguna función para el uso de FDG-PET/TC en el seguimiento de masas anexiales indeterminadas en pacientes premenopáusicas.

RM de pelvis sin y con contraste intravenoso
Una masa indeterminada puede ser seguida por una resonancia magnética con contraste. Esto es útil si la masa no puede ser visualizada de manera óptima por US. o si la masa muestra un cambio sospechoso de apariencia durante la vigilancia de US.

Las sospechas de lesiones clásicas (quistes, endometriomas, dermoides) de >10 cm, que se observan de manera subóptima en la ecografía debido al tamaño, pueden confirmarse como casi seguramente benignas, lo que puede alterar los intervalos de seguimiento de las imágenes [17].

RM de pelvis sin contraste intravenoso
La resonancia magnética con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la resonancia magnética sin contraste debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18]. Los sistemas de estratificación de riesgo de resonancia magnética ADNEX y O-RADS tendrán cierta utilidad disminuida en el entorno sin contraste dada la capacidad limitada para identificar el tejido sólido de realce y su patrón de realce, ambos cruciales para caracterizar lesiones indeterminadas [17,71,73]. Por ejemplo, la especificidad general para la malignidad del sistema ADNEX Rm cae por debajo del 90% si se usa sin realce de contraste dinámico [71,87]. Sahin y cols [19] propuso una puntuación de RM sin contraste basada en los modelos ADNEX y O-RADS utilizando evaluación morfológica e DWI con una sensibilidad del 84,9%, una especificidad del 95,9% y una precisión del 94% con la advertencia de una población con una tasa de malignidad más baja (15,1%) que la población de los modelos ADNEX y O-RADS originales (18,8% y 18,4%). La resonancia magnética sin contraste se puede utilizar en la caracterización de la masa anexial cuando se excluye el uso de contraste intravenoso.

US de pelvis con Doppler
El Doppler color o de potencia debe incluirse en el examen de la pelvis en la ecografía. Color Duplex se utiliza para evaluar la vascularización de cualquier componente sólido en desarrollo.

US de pelvis transabdominal
La ecografía transabdominal se puede realizar sin imágenes transvaginales cuando no se puede tolerar el examen transvaginal. La vejiga debe estar llena para proporcionar la mejor ventana acústica para la evaluación.

US de pelvis transabdominal y pelvis transvaginal
Las lesiones indeterminadas suelen ser benignas. En un estudio prospectivo multicéntrico de 303 quistes anexiales indeterminados, la incidencia de neoplasia maligna fue de 3,6% [61]. En un segundo estudio prospectivo multicéntrico de 697 mujeres, la prevalencia de neoplasias malignas en lesiones indeterminadas osciló entre el 4,8% y el 10,7% utilizando las directrices de la SRU y las reglas simples de la IOTA, respectivamente [45].

Si se identifica una masa indeterminada en la ecografía inicial, el seguimiento se puede realizar mediante ecografía en serie o mediante resonancia magnética. Por ejemplo, el primero puede ser útil para evaluar una sospecha de quiste hemorrágico de apariencia atípica que se está resolviendo o en evolución. Un período de tiempo razonable para el seguimiento de la ecografía en este entorno sería de 8 a 12 semanas (como se realiza en los quistes hemorrágicos típicos de mayor tamaño en mujeres premenopáusicas) para permitir tiempo para la resolución o confirmar la persistencia de un quiste no fisiológico [23]. Si la lesión persiste y es estable en tamaño y apariencia, puede ser apropiada una evaluación adicional con resonancia magnética, dependiendo del contexto clínico y las características presentes. La resonancia magnética puede ser capaz de asignar un diagnóstico benigno específico o

estratificar el riesgo de malignidad, por lo que no requiere un seguimiento adicional de la ecografía en la mayoría de los casos [17,73].

Si no requieren tratamiento quirúrgico, las lesiones indeterminadas que se ven bien en la ecografía pueden ser seguidas ecográficamente.

US de pelvis transvaginal
La modalidad más útil para la evaluación de las masas anexiales incluye la ecografía transvaginal combinada con la ecografía transabdominal.

Variante 6: Paciente adulto asignado al sexo femenino al nacer. Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Posmenopáusico. Imágenes de seguimiento.

TC de pelvis con contraste intravenoso
La TC de pelvis con contraste intravenoso generalmente no es útil para el seguimiento de una masa anexial indeterminada. Debido a que el papel de la ecografía y la resonancia magnética está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de una lesión indeterminada.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso no suele ser útil para el seguimiento de una masa anexial indeterminada. Debido a que el papel de la ecografía y la resonancia magnética está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de una lesión indeterminada.

TC de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste intravenoso generalmente no es útil para el seguimiento de una masa anexial indeterminada. Debido a que el papel de la ecografía y la resonancia magnética está bien establecido, actualmente hay pocas razones para obtener una TC para el seguimiento de una lesión indeterminada.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
El uso de FDG-PET/TC no tiene ninguna función en el seguimiento de las masas anexiales indeterminadas en pacientes posmenopáusicas.

RM de pelvis sin y con contraste intravenoso
Una masa indeterminada puede ser seguida por una resonancia magnética con contraste. Esto es útil si la masa no puede ser visualizada de manera óptima por US o si la masa muestra un cambio sospechoso de apariencia durante la vigilancia de US.

La sospecha de tumores del grupo de fibromas y tecoma de ovario, generalmente clasificados como indeterminados en función de las características de la ecografía, pueden continuar en imágenes adicionales con resonancia magnética, con características de hipointensidad homogénea en T2 y baja señal en DWI, lo que hace que la lesión sea casi con certeza benigna [17,88].

RM de pelvis sin contraste intravenoso
La RM con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la RM sin contraste debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18]. Los sistemas de estratificación de riesgo de RM ADNEX y O-RADS tendrán cierta utilidad disminuida en el entorno sin contraste dada la capacidad limitada para identificar el tejido sólido de realce y su patrón de realce, ambos cruciales para caracterizar lesiones indeterminadas [17,71,73]. Por ejemplo, la especificidad general para la malignidad del sistema ADNEX RM cae por debajo del 90% si se usa sin realce de contraste dinámico [71,87]. Sahin y cols [19] propuso una puntuación de RM sin contraste basada en los modelos ADNEX y O-RADS utilizando evaluación morfológica e DWI con una sensibilidad del 84,9%, una especificidad del 95,9% y una precisión del 94% con la advertencia de una población con una tasa de malignidad más baja (15,1%) que la población de los modelos ADNEX y O-RADS originales (18,8% y 18,4%). La resonancia magnética sin contraste se puede utilizar en la caracterización de la masa anexial cuando se excluye el uso de contraste intravenoso.

US de pelvis con Doppler
El Doppler color o de potencia debe incluirse en el examen de la pelvis en la ecografía. Color Duplex se utiliza para evaluar la vascularización de cualquier componente sólido en desarrollo.

US de pelvis transabdominal
La ecografía transabdominal puede realizarse sin imágenes transvaginales cuando el examen transvaginal no se puede tolerar o está contraindicado (p. ej., sin antecedentes de actividad sexual). La vejiga debe estar llena para proporcionar la mejor ventana acústica para la evaluación.

US de pelvis transabdominal y transvaginal
Las lesiones indeterminadas suelen ser benignas. En un estudio prospectivo multicéntrico de 303 quistes anexiales indeterminados, la incidencia de neoplasia maligna fue de 3,6% [61]. En un segundo estudio prospectivo multicéntrico de 697 mujeres, la prevalencia de neoplasias malignas en lesiones indeterminadas osciló entre el 4,8% y el 10,7% utilizando las directrices de la SRU y las reglas simples de la IOTA, respectivamente [45].

Si se identifica una masa indeterminada en la ecografía inicial, el seguimiento se puede realizar mediante ecografía en serie o mediante resonancia magnética. En un estudio de 1.363 mujeres posmenopáusicas, las masas anexiales complejas de 1 a 6 cm tuvieron un riesgo general bajo de neoplasia maligna de 1,3 %, y todos los cánceres epiteliales y tumores limítrofes mostraron crecimiento a los 7 meses de observación ecográfica [89]. De manera similar, en las mujeres diagnosticadas con cánceres serosos de alto grado en etapa temprana, rara vez tenían <5 cm o no tenían componentes sólidos aparte de los tabiques, lo que respalda aún más la posible observación en masas pequeñas [90].

Las masas sólidas hipoecogénicas con márgenes lisos y sombreado acústico y flujo Doppler mínimo son rasgos característicos de los tumores del grupo del tecoma-fibroma de ovario, las neoplasias del estroma del cordón sexual que se observan con mayor frecuencia en la paciente posmenopáusica [91]. En un estudio pequeño de 99 masas lisas puramente sólidas de apariencia benigna, aquellas con una puntuación de color IOTA de 1 o 2, el riesgo de malignidad a los 3 años de seguimiento fue bajo, del 2%, lo que sugiere que el tratamiento conservador puede ser una opción para algunos pacientes con seguimiento de imágenes de ultraecografía en serie [92].

La resonancia magnética puede ser capaz de asignar un diagnóstico benigno específico o estratificar el riesgo de malignidad, lo que puede alterar los intervalos de seguimiento de las imágenes adicionales [17,73].

Si no requieren tratamiento quirúrgico, las lesiones indeterminadas que se ven bien en la ecografía pueden ser seguidas ecográficamente.

US de pelvis transvaginal
La modalidad más útil para la evaluación de las masas anexiales incluye la ecografía transvaginal combinada con la ecografía transabdominal.

Variante 7: Paciente adulto asignado sexo femenino al nacer. Masa anexial, sospechosa de malignidad en ecografía pélvica, sin síntomas agudos. Premenopáusica o posmenopáusica. Próximo estudio imagenológico para caracterización.

TC de pelvis con contraste intravenoso
TC de pelvis con contraste intravenoso no es útil para la caracterización posterior de una lesión anexial sospechosa. Más bien, la función principal de la TC es la estadificación de un cáncer de ovario conocido, la planificación preoperatoria y la evaluación de la resecabilidad quirúrgica, la respuesta al tratamiento y la identificación de la enfermedad recidivante [10]. Para obtener más información sobre la estadificación y el seguimiento del cáncer de ovario, consulte la Tema de los criterios® de idoneidad de ACR en "Estadificación y seguimiento del cáncer de ovario" [10].

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso no es útil para la caracterización posterior de una lesión anexial sospechosa.

Aunque no está respaldada por la bibliografía existente, la TC de la pelvis sin y con contraste intravenoso puede ser potencialmente útil para determinar si un componente sólido sospechoso dentro de una lesión anexial demuestra realce.

TC de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste intravenoso no es útil para la caracterización posterior de una lesión anexial sospechosa.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
La FDG-PET/CT es útil para la estadificación del cáncer de ovario, específicamente para identificar otros sitios de la enfermedad, y con una mejor detección de la metástasis de los ganglios linfáticos que la TC convencional [93].

RM de pelvis sin y con contraste intravenoso
En la ecografía, las lesiones anexiales sólidas con contorno irregular son altamente sospechosas de malignidad, con un VPP del 93% para la malignidad [24]. Del mismo modo, las lesiones con estructuras papilares >4 o tejido sólido con aumento del color o del flujo Doppler espectral son preocupantes para la malignidad [34,37,62].

Cuando una lesión tiene características ecográficas preocupantes para la malignidad, el VPP del cáncer oscila entre 29% y 50% [23,45,55,61,62]. Por ejemplo, en un estudio multicéntrico prospectivo de 970 lesiones, el componente sólido con flujo sanguíneo tuvo una frecuencia de malignidad del 32% y de hasta el 50% en mujeres >60 años [55].

La RM con contraste se puede utilizar para aumentar la especificidad de la neoplasia maligna, lo que puede ayudar en la toma de decisiones quirúrgicas y la planificación preoperatoria [17,71,73]. La presencia o ausencia de tejido sólido realzado y las características de la curva de realce evaluadas en las imágenes dinámicas de perfusión con contraste aumentan el riesgo de malignidad en la RM [17,69,71,74-80]. Los componentes sólidos con TIC con realce rápido mayor que el miometrio (tipo 3) solo se encuentran en tumores malignos invasivos con una sensibilidad del 67% frente al realce lento de bajo nivel (tipo 1) que se encuentra en tumores benignos con una sensibilidad del 70% y una especificidad del 89% [79]. La evaluación con TIC funciona mejor que la evaluación visual con sensibilidades respectivas del 96% y el 76% en la detección de tumores limítrofes e invasivos en un conjunto de 320 lesiones [94].

RM de pelvis sin contraste intravenoso
La RM con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la RM sin contraste debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18]. Los sistemas de estratificación de riesgo de RM ADNEX y O-RADS tendrán cierta utilidad disminuida en el entorno sin contraste dada la capacidad limitada para identificar el tejido sólido de realce y su patrón de realce, ambos cruciales para caracterizar lesiones indeterminadas [17,71,73]. Por ejemplo, la especificidad general para la malignidad del sistema ADNEX MR cae por debajo del 90% si se usa sin realce de contraste dinámico [71,87]. Sahin y cols [19] propuso una puntuación de RM sin contraste basada en los modelos ADNEX y O-RADS utilizando evaluación morfológica e DWI con una sensibilidad del 84,9%, una especificidad del 95,9% y una precisión del 94% con la advertencia de una población con una tasa de malignidad más baja (15,1%) que la población de los modelos ADNEX y O-RADS originales (18,8% y 18,4%). La RM sin contraste se puede utilizar en la caracterización de la masa anexial cuando se excluye el uso de contraste intravenoso.

Variante 8: Masa anexial clínicamente sospechada, sin síntomas agudos. Embarazada. Imágenes iniciales.

TC de pelvis con contraste intravenoso
La TC de pelvis con contraste intravenoso no tiene ninguna función en la evaluación inicial de una lesión anexial y debe evitarse en pacientes embarazadas debido a la dosis de radiación.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso no tiene ninguna función en la evaluación inicial de una lesión anexial y debe evitarse en pacientes embarazadas debido a la dosis de radiación.

TC de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste intravenoso no tiene ninguna función en la evaluación inicial de una lesión anexial y debe evitarse en pacientes embarazadas debido a la dosis de radiación.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
La FDG-PET/TC no desempeña ninguna función en la evaluación inicial de una lesión anexial y debe evitarse en pacientes embarazadas debido a la dosis de radiación.

RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso
Los agentes de contraste a base de gadolinio no deben administrarse de forma rutinaria a pacientes embarazadas [95]. El gadolinio libre es tóxico y, por lo tanto, se administra en su forma quelada. Se ha demostrado que el gadolinio atraviesa la placenta y entra en la circulación fetal en modelos de primates no humanos. Tiene potencial, pero no está claro o tiene riesgos desconocidos de exposición al feto en desarrollo [95,96]. Un estudio de Ray et al [97] en 2016 mostraron un riesgo ligeramente mayor de muerte fetal o neonatal (17,6/1.000 en fetos expuestos

frente a 6,9/1.000 en fetos que no se sometieron a RM) y un riesgo ligeramente mayor de afecciones cutáneas reumatológicas, inflamatorias o infiltrativas infantiles. Los agentes de contraste a base de gadolinio son medicamentos de categoría C, según lo determinado por la FDA, con efectos adversos en estudios en animales sin estudios adecuados en humanos, y su uso en el embarazo se restringe a situaciones en las que los beneficios potenciales de las imágenes superan con creces el riesgo potencial para el feto [98].

Un estudio de Thomassin-Naggara et al [99] en 2017 demostró una precisión general de la resonancia magnética de hasta el 88% en pacientes embarazadas utilizando la puntuación de resonancia magnética ADNEX en un subconjunto de 36 masas. En este estudio, 7 de 31 pacientes recibieron contraste de gadolinio según la discreción del radiólogo durante el examen, y los 7 mostraron tumores malignos en la patología final.

RM de la pelvis sin contraste intravenoso

Aunque la RM puede diagnosticar con precisión la presencia de lesiones anexiales e identificar características distintivas como el tipo de contenido de líquido, la presencia de grasa o la presencia de tabiques en las lesiones quísticas [16,17], no es la modalidad de primera línea para la evaluación inicial. La resonancia magnética no utiliza radiación ionizante y se considera segura en pacientes embarazadas [95]. Aunque la RM con contraste tiene un rendimiento superior tanto a la ecografía como a la no contraste, la RM debido a su capacidad para confirmar la presencia de componentes internos de los tejidos blandos que realzan [18], los agentes de contraste a base de gadolinio no deben administrarse de forma rutinaria a pacientes embarazadas [95]. Aunque no se evaluó específicamente en la población embarazada, en un estudio reciente de 350 lesiones en una población con 15 % de lesiones malignas, la resonancia magnética sin contraste demostró una sensibilidad del 85 %, una especificidad del 96 % y una precisión del 94,2 % para detectar el cáncer [19].

Si una paciente embarazada con sospecha de lesión anexial no puede ser evaluada mediante ecografía (debido al gran tamaño de la lesión >10 cm, a la mala ventana acústica de las vísceras adyacentes o al habitus corporal, o a la falta de claridad del órgano de origen), la RM sin contraste sería la mejor modalidad de imagen alternativa para la evaluación.

US de pelvis con Doppler

Aunque se considera un examen separado en la documentación del ACR, la evaluación Doppler color y de potencia se considera una parte integral de la evaluación ecográfica transabdominal y transvaginal completa de una lesión anexial. El Doppler puede ayudar a identificar el tejido blando interno con flujo vascular dentro de una lesión anexial sospechada que puede ayudar a diferenciar la malignidad de un componente de apariencia sólida, como un coágulo o residuos [20-22]. La evaluación ecográfica óptima se logra mediante el uso de una combinación de evaluación morfológica en escala de grises e imágenes Doppler en color o de potencia para detectar el flujo dentro de cualquier área sólida. Las características del Doppler color, es decir, una puntuación de color de 1 a 4 (que va desde ningún flujo hasta un flujo muy fuerte) y un sistema binario de flujo sin flujo frente a flujo muy fuerte, se utilizan en los sistemas de clasificación de reglas simples O-RADS e IOTA, respectivamente [23,24]. Además, la evaluación Doppler color puede ayudar a confirmar el origen de una masa en el útero en lugar del ovario con la presencia de un "signo de vaso puente" [25]. En la práctica clínica no se utilizan en la práctica clínica parámetros específicos del Doppler espectral (índice resistivo, índice de pulsatilidad, tiempo de velocidad sistólica máxima, Vmax promediado en el tiempo) debido a las características superpuestas de las lesiones benignas frente a las malignas; Sin embargo, la evaluación espectral puede ser útil en distinguir los cambios relacionados con el movimiento en el Doppler de color o potencia del flujo real [20,21,26].

US de pelvis transabdominal

Aunque la modalidad más útil para la evaluación de las masas anexiales es la ecografía combinada de la pelvis transabdominal y transvaginal, un solo abordaje transabdominal es razonable y puede ser la mejor opción para la evaluación de las lesiones anexiales al final de la gestación, cuando los ovarios se desplazan más arriba en la pelvis.

Us de pelvis transabdominal y pelvis transvaginal

La mayoría de las lesiones anexiales en el embarazo son benignas y se pueden caracterizar con precisión a través de la ecografía [100,101]. El uso generalizado de la ecografía en el embarazo y la mejora de la calidad de las técnicas de ecografía han llevado a un aumento en la identificación de lesiones anexiales incidentales. La incidencia de lesiones anexiales en el embarazo oscila entre el 1% y el 6%, con una prevalencia en mujeres embarazadas en el momento del nacimiento vivo del 0,05% al 3,2% [29,102,103]. Hasta el 70% de todas las lesiones se resuelven espontáneamente, reflejando quistes funcionales [104]. En un estudio de Bernhard et al de 422 masas, los predictores de persistencia incluyen el tamaño >5 cm y la apariencia "compleja" en la ecografía, aunque incluso la

mayoría de los que tenían esta apariencia aún se resolvieron [29,102]. La masa persistente más frecuente con diagnóstico anatomopatológico en el embarazo es el quiste dermoides, seguido del cistoadenoma [104]. La incidencia de neoplasias malignas es de alrededor de 0,8 a 6,8 % de los pacientes con masas persistentes [29,100,102,105-107].

Los endometriomas pueden ser difíciles de diagnosticar durante el embarazo. En un estudio de Bailleux et al [108], en un conjunto de 53 endometriomas sospechosos en la ecografía, de las 10 lesiones con diagnóstico histopatológico, solo 4 eran endometriomas, y otras reflejaban lesiones benignas, incluidos 4 cistoadenomas mucinosos. Los endometriomas pueden sufrir decidualización y perder su apariencia típica en el contexto de la estimulación hormonal de la progesterona, agrandándose y desarrollando proyecciones papilares vascularizadas redondeadas a lo largo de una pared lisa que imita la malignidad [109]. Se ha demostrado que los tumores limítrofes durante el embarazo muestran características histopatológicas de agresividad en relación con sus homólogos no embarazadas con características descritas de ecografía anecoica o de bajo nivel, con proyecciones papilares y contorno irregular [110]. Los disgerminomas son la neoplasia maligna invasiva más común en el embarazo y, por lo general, aparecen como una lesión sólida con flujo interno. Otras lesiones ováricas específicas del embarazo incluyen ovarios hiperestimulados en el contexto de la inducción de la ovulación y quistes de teca luteína en el contexto de la enfermedad trofoblástica gestacional relacionada con niveles elevados de β-HCG, ambos con ovarios bilaterales agrandados con múltiples quistes simples y/o hemorrágicos. También se observan hallazgos similares en la hiperreacción luteinalis, una reacción de hipersensibilidad al β-HCG. Los luteomas son masas vasculares raras, heterogéneas y de apariencia sólida en la ecografía, que pueden imitar a la neoplasia ovárica, se asocian con la virilización de la madre y el feto, y retroceden después del parto [111].

Los sistemas de puntuación ovárica basados en EE. UU. se han aplicado a las lesiones anexiales en pacientes embarazadas de manera limitada en unos pocos estudios pequeños. Czekierdowski y otros [112] comparó los modelos de evaluación subjetiva, riesgo de reglas simples y ADNEX y encontró que la evaluación subjetiva funcionó mejor en un estudio pequeño de 36 pacientes. Otro estudio más amplio de Lee et al [113] con 236 mujeres compararon los sistemas IOTA ADNEX y Sassone y Lerner, con el sistema Sassone o un modelo combinado que utiliza 6 características que resultaron significativas en su estudio con el mejor rendimiento.

US de pelvis transvaginal
La modalidad más útil para la evaluación de las masas anexiales incluye la ecografía transvaginal combinada con la ecografía transabdominal.

Variante 9: Masa anexial, indeterminada en la ecografía pélvica inicial, sin síntomas agudos. Embarazada. Próximo estudio imagenológico para caracterización.

TC de pelvis con contraste intravenoso
La TC de pelvis con contraste intravenoso no tiene ninguna función en la caracterización posterior de una lesión anexial indeterminada y debe evitarse en pacientes embarazadas debido a la dosis de radiación.

TC de pelvis sin y con contraste intravenoso
La TC de pelvis sin y con contraste intravenoso no tiene ninguna función en la caracterización posterior de una lesión anexial indeterminada y debe evitarse en pacientes embarazadas debido a la dosis de radiación.

TC de pelvis sin contraste intravenoso
La TC de pelvis sin contraste intravenoso no tiene ninguna función en la caracterización posterior de una lesión anexial indeterminada y debe evitarse en pacientes embarazadas debido a la dosis de radiación.

FDG-PET/CT desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo
La FDG-PET/TC no desempeña ningún papel en la caracterización posterior de una lesión anexial indeterminada en el embarazo, dada la precisión de la ecografía y la resonancia magnética.

RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso
Los agentes de contraste a base de gadolinio no deben administrarse de forma rutinaria a pacientes embarazadas [95]. El gadolinio libre es tóxico y, por lo tanto, se administra en su forma quelada. Se ha demostrado que el gadolinio atraviesa la placenta y entra en la circulación fetal en modelos de primates no humanos. Tiene potencial, pero no está claro o tiene riesgos desconocidos de exposición al feto en desarrollo [95,96]. Un estudio de Ray et al [97] en 2016 mostraron un riesgo ligeramente mayor de muerte fetal o neonatal (17,6/1.000 en fetos expuestos frente a 6,9/1.000 en fetos no sometidos a RM) y un riesgo ligeramente mayor de afecciones cutáneas reumatológicas, inflamatorias o infiltrativas infantiles. Los agentes de contraste a base de gadolinio son

medicamentos de categoría C, según lo determinado por la FDA, con efectos adversos en estudios en animales sin estudios adecuados en humanos, y su uso en el embarazo se restringe a situaciones en las que los beneficios potenciales de las imágenes superan con creces el riesgo potencial para el feto [98].

Un estudio de Thomassin-Naggara et al [99] en 2017 demostró una precisión general de la resonancia magnética de hasta el 88% en pacientes embarazadas utilizando la puntuación de resonancia magnética ADNEX en un subconjunto de 36 masas. En este estudio, 7 de 31 pacientes recibieron contraste de gadolinio según la discreción del radiólogo durante el examen, y los 7 mostraron tumores malignos en la patología final.

RM de la pelvis sin contraste intravenoso

La RM sin contraste es útil para la evaluación de una lesión anexial indeterminada en ecografía en pacientes embarazadas que no pueden recibir gadolinio. La resonancia magnética no utiliza radiación ionizante y se considera segura en pacientes embarazadas [95]. Hasta el 22% al 24% de las masas anexiales permanecen indeterminadas después de la evaluación de EE. UU. [61,62]. La resonancia magnética puede ser útil en el tratamiento de masas indeterminadas, lesiones grandes >10 cm de tamaño y determinación del origen en masas anexiales. Dos estudios recientes de Atrás et al [108] y Mascilini y otros [110] en las lesiones quísticas indeterminadas en el embarazo destacan la dificultad en el diagnóstico de endometriomas en la ecografía utilizando los criterios IOTA y la alta proporción de lesiones benignas en el contexto de las proyecciones papilares avasculares, respectivamente.

El sistema de estratificación de riesgo de resonancia magnética ADNEX y O-RADS tendrá un uso disminuido en el entorno sin contraste dada la capacidad limitada para identificar tejido sólido y caracterizar su patrón de realce [17,71,73]. Aunque la especificidad de la neoplasia maligna para el sistema de resonancia magnética ADNEX cae por debajo del 90% si se utiliza sin realce dinámico del contraste, sigue siendo muy preciso para el diagnóstico de una lesión benigna (puntuación 2), con una precisión del 96,4% [71,87]. Aunque no se ha evaluado específicamente en la población embarazada, Sahin et al [19] propuso una puntuación de resonancia magnética sin contraste basada en los modelos ADNEX y O-RADS utilizando evaluación morfológica y DWI con una sensibilidad del 84,9%, una especificidad del 95,9% y una precisión del 94% con la advertencia de una población con una tasa de malignidad más baja (15,1%) que la población de los modelos ADNEX y O-RADS originales (18,8% y 18,4%). También se ha demostrado que la restricción de la difusión es útil para distinguir los endometriomas decidualizados de los cánceres de ovario, con nódulos murales en los endometriomas que muestran "brillo T2" y valores de ADC más altos y aquellos con valores de ADC más bajos y difusión restringida de acuerdo con la malignidad [114].

Resumen de las Recomendaciones

- **Variante 1**: La ecografías de pelvis con Doppler, la pelvis transabdominal, la pelvis transabdominal y la pelvis transvaginal convinadas y la pelvis transvaginal suelen ser apropiadas como imagen inicial de una paciente adulta premenopáusica o posmenopáusica con una masa anexial clínicamente sospechada sin síntomas agudos. Estos procedimientos son complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento en conjunto o simultáneamente en el que cada procedimiento proporciona información clínica única para gestionar eficazmente la atención del paciente).

- **Variante 2**: La ecografías de pelvis con Doppler, la pelvis transabdominal, la pelvis transabdominal y la pelvis transvaginal convinadas y la pelvis transvaginal suelen ser apropiadas como imágenes de seguimiento de una paciente adulta premenopáusica con una masa anexial probablemente benigna sin síntomas agudos. Estos procedimientos son complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento en conjunto o simultáneamente en el que cada procedimiento proporciona información clínica única para gestionar eficazmente la atención del paciente).

- **Variante 3**: Las ecografías de pelvis con Doppler, la pelvis transabdominal, la pelvis transabdominal y la pelvis transvaginal convinadas y la pelvis transvaginal suelen ser apropiadas como imágenes de seguimiento de una paciente adulta posmenopáusica con una masa anexial probablemente benigna sin síntomas agudos. Estos procedimientos son complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento en conjunto o simultáneamente en el que cada procedimiento proporciona información clínica única para gestionar eficazmente la atención del paciente).

- **Variante 4**: La RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso suele ser apropiada como el siguiente estudio de imagen para la caracterización de pacientes adultas premenopáusicas o posmenopáusicas con una masa anexial indeterminada en la ecografía pélvica inicial sin síntomas agudos.

- **Variante 5**: Las ecografías de pelvis con Doppler, la pelvis transabdominal, la pelvis transabdominal y la pelvis transvaginal combinadas y la pelvis transvaginal y la pelvis por resonancia magnética sin y con contraste intravenoso suelen ser apropiadas como imagen de seguimiento en una paciente adulta premenopáusica con una masa anexial indeterminada en la ecografía pélvica inicial sin síntomas agudos. Estos procedimientos son complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento en conjunto o simultáneamente en el que cada procedimiento proporciona información clínica única para gestionar eficazmente la atención del paciente).
- **Variante 6**: Las ecografías de pelvis con Doppler, la pelvis transabdominal, la pelvis transabdominal y la pelvis transvaginal combinadas y la pelvis transvaginal y la pelvis por resonancia magnética sin y con contraste intravenoso suelen ser apropiadas como imagen de seguimiento en una paciente adulta posmenopáusica con una masa anexial indeterminada en la ecografía pélvica inicial sin síntomas agudos. Estos procedimientos son complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento en conjunto o simultáneamente en el que cada procedimiento proporciona información clínica única para gestionar eficazmente la atención del paciente).
- **Variante 7**: La RM de la pelvis de la pelvis sin y con contraste intravenoso suele ser apropiada como el siguiente estudio de imagen para la caracterización de una paciente adulta premenopáusica o posmenopáusica con una masa anexial sospechosa de malignidad en la ecografía pélvica, sin síntomas agudos. El panel no acordó recomendar la TC de pelvis sin y con contraste intravenoso para los pacientes en este escenario clínico. No hay suficiente literatura médica para concluir si estos pacientes se beneficiarían o no de este procedimiento. Las imágenes con este procedimiento son controvertidas, pero pueden ser apropiadas.
- **Variante 8**: La ecografías de pelvis con Doppler, la pelvis transabdominal, la pelvis transabdominal y la pelvis transvaginal combinadas y la pelvis transvaginal suelen ser apropiadas como imagen inicial para una paciente embarazada con una masa anexial clínicamente sospechada sin síntomas agudos. Estos procedimientos son complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento en conjunto o simultáneamente en el que cada procedimiento proporciona información clínica única para gestionar eficazmente la atención del paciente).
- **Variante 9**: La RM de la pelvis sin contraste intravenoso suele ser apropiada como el siguiente estudio de imagen para la caracterización de una paciente embarazada con una masa anexial indeterminada en la ecografía pélvica inicial sin síntomas agudos.

Documentos de apoyo

La tabla de evidencia, la búsqueda bibliográfica y el apéndice para este tema están disponibles en https://acsearch.acr.org/list. El apéndice incluye la evaluación de la solidez de la evidencia y las tabulaciones de la ronda de calificación para cada recomendación.

Para obtener información adicional sobre la metodología de los Criterios de idoneidad y otros documentos de apoyo, haga clic aquí.

Consideraciones de seguridad en pacientes embarazadas

La obtención de imágenes de la paciente embarazada puede ser un desafío, particularmente con respecto a minimizar la exposición a la radiación y el riesgo. Para obtener más información y orientación, consulte los siguientes documentos de ACR:

- Parámetro de práctica ACR-SPR para la realización segura y óptima de la resonancia magnética fetal (RM) [115]
- Parámetro de práctica ACR-SPR para la obtención de imágenes de adolescentes embarazadas o potencialmente embarazadas y mujeres con radiación ionizante [116]
- ACR-ACOG-AIUM-SMFM-SRU Parámetro de práctica para la realización de ecografía obstétrica diagnóstica estándar [117]
- Manual ACR sobre medios de contraste [118]
- Manual de seguridad de RM de ACR [95]

Idoneidad Nombres de categoría y definiciones

Nombre de categoría de idoneidad	Clasificación de idoneidad	Definición de categoría de idoneidad
Usualmente apropiado	7, 8 o 9	El procedimiento o tratamiento por imágenes está indicado en los escenarios clínicos especificados con una relación riesgo-beneficio favorable para los pacientes.
Puede ser apropiado	4, 5 o 6	El procedimiento o tratamiento por imágenes puede estar indicado en los escenarios clínicos especificados como una alternativa a los procedimientos o tratamientos de imagen con una relación riesgo-beneficio más favorable, o la relación riesgo-beneficio para los pacientes es equívoca.
Puede ser apropiado (desacuerdo)	5	Las calificaciones individuales están demasiado dispersas de la mediana del panel. La etiqueta diferente proporciona transparencia con respecto a la recomendación del panel. "Puede ser apropiado" es la categoría de calificación y se asigna una calificación de 5.
Usualmente inapropiado	1, 2 o 3	Es poco probable que el procedimiento o tratamiento por imágenes esté indicado en los escenarios clínicos especificados, o es probable que la relación riesgo-beneficio para los pacientes sea desfavorable.

Información relativa sobre el nivel de radiación

Los posibles efectos adversos para la salud asociados con la exposición a la radiación son un factor importante a considerar al seleccionar el procedimiento de imagen apropiado. Debido a que existe una amplia gama de exposiciones a la radiación asociadas con diferentes procedimientos de diagnóstico, se ha incluido una indicación de nivel de radiación relativo (RRL) para cada examen por imágenes. Los RRL se basan en la dosis efectiva, que es una cuantificación de dosis de radiación que se utiliza para estimar el riesgo total de radiación de la población asociado con un procedimiento de imagen. Los pacientes en el grupo de edad pediátrica tienen un riesgo inherentemente mayor de exposición, debido tanto a la sensibilidad orgánica como a una mayor esperanza de vida (relevante para la larga latencia que parece acompañar a la exposición a la radiación). Por estas razones, los rangos estimados de dosis de RRL para los exámenes pediátricos son más bajos en comparación con los especificados para adultos (ver Tabla a continuación). Se puede encontrar información adicional sobre la evaluación de la dosis de radiación para los exámenes por imágenes en el documento Introducción a la Evaluación de la Dosis de Radiación de los Criterios de Idoneidad del ACR® [119].

Asignaciones relativas del nivel de radiación		
Nivel de radiación relativa*	**Rango de estimación de dosis efectiva para adultos**	**Rango de estimación de dosis efectiva pediátrica**
O	0 mSv	0 mSv
☢	<0.1 mSv	<0.03 mSv
☢☢	0,1-1 mSv	0,03-0,3 mSv
☢☢☢	1-10 mSv	0,3-3 mSv
☢☢☢☢	10-30 mSv	3-10 mSv
☢☢☢☢☢	30-100 mSv	10-30 mSv
*No se pueden hacer asignaciones de RRL para algunos de los exámenes, porque las dosis reales del paciente en estos procedimientos varían en función de una serie de factores (por ejemplo, la región del cuerpo expuesta a la radiación ionizante, la guía de imágenes que se utiliza). Los RRL para estos exámenes se designan como "Varía".		

Referencias

1. Bowtell DD, Bohm S, Ahmed AA, et al. Replanteando el cáncer de ovario II: reducción de la mortalidad por cáncer de ovario seroso de alto grado. Nat Rev Cáncer 2015;15:668-79.
2. Henderson JT, Webber EM, Sawaya GF. Screening for Ovarian Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force (Detección del cáncer de ovario: informe de evidencia actualizado y revisión sistemática para el Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de EE. UU.). JAMA 2018;319:595-606.
3. Instituto Nacional del Cáncer. Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales. Datos estadísticos sobre el cáncer: Cáncer de ovario. Disponible en: https://seer.cancer.gov/statfacts/html/ovary.html. Consultado el 29 de septiembre de 2023.
4. Vernooij F, Heintz P, Witteveen E, van der Graaf Y. Los resultados del tratamiento del cáncer de ovario son mejores cuando los proporcionan los oncólogos ginecológicos y en hospitales especializados: una revisión sistemática. Gynecol Oncol 2007;105:801-12.
5. Woo YL, Kyrgiou M, Bryant A, Everett T, Dickinson HO. Centralización de los servicios para los cánceres ginecológicos: una revisión sistemática Cochrane. Gynecol Oncol 2012;126:286-90.
6. Koshiyama M, Matsumura N, Konishi I. Conceptos recientes de carcinogénesis ovárica: tipo I y tipo II. Biomed Res Int 2014;2014:934261.
7. Menon U, Gentry-Maharaj A, Hallett R, et al. Sensibilidad y especificidad del cribado multimodal y ecográfico para el cáncer de ovario, y distribución del estadio de los cánceres detectados: resultados del cribado de prevalencia del UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS). Lancet Oncol 2009;10:327-40.
8. Glanc P, Benacerraf B, Bourne T, et al. Primer Informe de Consenso Internacional sobre Masas Anexiales: Recomendaciones de Manejo. J Ultrasound Med 2017;36:849-63.
9. Myers ER, Bastian LA, Havrilesky LJ, et al. Manejo de la masa anexial. Evid Rep Technol Assess (Full Rep) 2006:1-145.
10. Kang SK, Reinhold C, Atri M, et al. Criterios® de idoneidad del ACR: estadificación y seguimiento del cáncer de ovario. J Am Coll Radiol 2018; 15: S198-S207.
11. Zhang X, Mao Y, Zheng R, et al. La contribución de la CEUS cualitativa a la determinación de la malignidad en masas anexiales, indeterminadas en la ecografía convencional: un estudio multicéntrico. PLoS One 2014; 9:E93843.
12. Xu A, Nie F, Liu T, Dong T, Bu L, Yang D. Masas anexiales: rendimiento diagnóstico de la ecografía mejorada con contraste utilizando las reglas simples del grupo internacional de análisis de tumores de ovario. Int J Gynaecol Obstet 2021.
13. Huchon C, Metzger U, Bats AS, et al. Valor de la ecografía Doppler tridimensional con contraste mejorado para la caracterización de masas anexiales. J Obstet Gynaecol Res 2012;38:832-40.
14. Xiang H, Huang R, Cheng J, et al. Valor de la ecografía tridimensional con contraste en el diagnóstico de pequeñas masas anexiales. Ultrasonido Med Biol 2013;39:761-8.
15. Ma X, Zhao Y, Zhang B, et al. Ecografía con contraste para el diagnóstico diferencial de tumores de ovario malignos y benignos: revisión sistemática y metanálisis. Ultrasonido Obstet Gynecol 2015;46:277-83.
16. Pereira PN, Sarian LO, Yoshida A, et al. Mejora del rendimiento de las reglas simples de IOTA: evaluación ecográfica de las masas anexiales con el uso rentable de una puntuación de resonancia magnética (sistema de puntuación ADNEX MR). Abdom Radiol (NY) 2020;45:3218-29.
17. Sadowski EA, Thomassin-Naggara I, Rockall A, et al. Sistema de estratificación de riesgo de resonancia magnética O-RAD: Guía para la evaluación de lesiones anexiales del Comité ACR O-RADS. Radiología 2022;303:35-47.
18. Yamashita Y, Torashima M, Hatanaka Y, et al. Masas anexiales: precisión de la caracterización con ecografía transvaginal y resonancia magnética precontraste y poscontraste. Radiología 1995;194:557-65.
19. Sahin H, Panico C, Ursprung S, et al. La resonancia magnética sin contraste puede caracterizar con precisión las masas anexiales: un estudio retrospectivo. Eur Radiol 2021;31:6962-73.
20. Guerriero S, Ajossa S, Risalvato A, et al. Diagnóstico de neoplasias malignas anexiales mediante el uso de imágenes de energía Doppler color como prueba secundaria en masas persistentes. Ultrasonido Obstet Gynecol 1998;11:277-82.

21. Schelling M, Braun M, Kuhn W, et al. Ecografía transvaginal combinada en modo B y Doppler color para el diagnóstico diferencial de tumores de ovario: resultados de un análisis de regresión logística multivariante. Gynecol Oncol 2000;77:78-86.
22. Brown DL, Doubilet PM, Miller FH, et al. Masas ováricas benignas y malignas: selección de las características ecográficas en escala de grises y Doppler más discriminatorias. Radiología 1998;208:103-10.
23. Andreotti RF, Timmerman D, Strachowski LM, et al. Sistema de gestión y estratificación de riesgos de EE. UU. O-RAD: una guía de consenso del Comité de Sistemas de Datos y Informes de Ovarios-Anexiales del ACR. Radiología 2020;294:168-85.
24. Timmerman D, Testa AC, Bourne T, et al. Reglas sencillas basadas en ultrasonido para el diagnóstico del cáncer de ovario. Ultrasonido Obstet Gynecol 2008;31:681-90.
25. Kim SH, Sim JS, Seong CK. Vasos de interfaz en el Doppler US color/potencia y la resonancia magnética: una pista para diferenciar los miomas uterinos subserosos de los tumores extrauterinos. J Comput Assist Tomogr 2001;25:36-42.
26. Stein SM, Laifer-Narin S, Johnson MB, et al. Diferenciación de masas anexiales benignas y malignas: valor relativo de la ecografía en escala de grises, Doppler color y Doppler espectral. AJR Am J Roentgenol 1995;164:381-6.
27. Timmerman D, Schwarzler P, Collins WP, et al. Evaluación subjetiva de las masas anexiales con el uso de la ultrasonografía: un análisis de la variabilidad y la experiencia interobservador. Ultrasonido Obstet Gynecol 1999;13:11-6.
28. Valentin L. Validación cruzada prospectiva del examen de ultrasonido Doppler y las imágenes de ultrasonido en escala de grises para la discriminación de masas pélvicas benignas y malignas. Ultrasonido Obstet Gynecol 1999;14:273-83.
29. Boletín de Práctica Nº 174 Resumen: Evaluación y Manejo de las Masas Anexiales. Obstet Gynecol 2016;128:1193-95.
30. Friedrich L, Meyer R, Levin G. Manejo de la masa anexial: una comparación de cinco pautas nacionales. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2021;265:80-89.
31. Salvador S, Scott S, Glanc P, et al. Directriz n.º 403: Investigación inicial y tratamiento de las masas anexiales. J Obstet Gynaecol Can 2020; 42:1021-29 E3.
32. Alcázar JL, Mercè LT, Laparte C, Jurado M, López-García G. Un nuevo sistema de puntuación para diferenciar las masas anexiales benignas de las malignas. Am J Obstet Gynecol 2003;188:685-92.
33. Amor F, Vaccaro H, Alcazar JL, Leon M, Craig JM, Martinez J. Sistema de informes y datos de imágenes ginecológicas: una nueva propuesta para clasificar las masas anexiales sobre la base de los hallazgos ecográficos. J Ultrasound Med 2009;28:285-91.
34. Levine D, Brown DL, Andreotti RF, et al. Manejo de quistes ováricos asintomáticos y otros quistes anexiales fotografiados en EE. UU.: Declaración de la Conferencia de Consenso de la Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido. Radiología 2010;256:943-54.
35. Suh-Burgmann E, Flanagan T, Osinski T, Alavi M, Herrinton L. Validación prospectiva de un sistema estandarizado de evaluación del riesgo de cáncer de ovario basado en ecografía. Obstet Gynecol 2018;132:1101-11.
36. Ueland FR, DePriest PD, Pavlik EJ, Kryscio RJ, van Nagell JR, Jr. Diferenciación preoperatoria de tumores de ovario malignos de benignos: la eficacia de la indexación de la morfología y la ecografía de flujo Doppler. Gynecol Oncol 2003;91:46-50.
37. Van Calster B, Van Hoorde K, Valentin L, et al. Evaluación del riesgo de cáncer de ovario antes de la cirugía mediante el modelo ADNEX para diferenciar entre tumores benignos, limítrofes, invasivos en estadios tempranos y avanzados, y metastásicos secundarios: estudio diagnóstico prospectivo multicéntrico. BMJ 2014; 349:G5920.
38. Andreotti RF, Timmerman D, Benacerraf BR, et al. Léxico de informes ovárico-anexiales para ultrasonido: un documento técnico del Comité del Sistema de Datos y Informes de Ovarios Acervales del ACR. J Am Coll Radiol 2018;15:1415-29.
39. Testa A, Kaijser J, Wynants L, et al. Estrategias para el diagnóstico del cáncer de ovario: nuevas evidencias de la fase 3 del estudio internacional multicéntrico IOTA. Br J Cáncer 2014;111:680-8.
40. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, et al. Términos, definiciones y medidas para describir las características ecográficas de los tumores anexiales: una opinión consensuada del Grupo Internacional de Análisis de Tumores de Ovario (IOTA). Ultrasonido Obstet Gynecol 2000;16:500-5.

41. Timmerman S, Valentin L, Ceusters J, et al. Validación externa del léxico del sistema de informes y datos ovárico-anexiales (O-RADS) y la estrategia internacional de 2 pasos para estratificar los tumores de ovario en grupos de riesgo O-RADS. JAMA Oncol 2023;9:225-33.
42. Levine D, Patel MD, Suh-Burgmann EJ, et al. Quistes anexiales simples: Actualización de la conferencia de consenso de SRU sobre seguimiento e informes. Radiología 2019;293:359-71.
43. Ghosh E, Levine D. Recomendaciones para los quistes anexiales: ¿las directrices de la conferencia de consenso de la Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido han afectado la utilización del ultrasonido? Ultrasonido Q 2013;29:21-4.
44. Maturen KE, Blaty AD, Wasnik AP, et al. Estratificación del riesgo de quistes anexiales y masas quísticas: rendimiento clínico de la Sociedad de Radiólogos en las pautas de ultrasonido. Radiología 2017;285:650-59.
45. Patel-Lippmann KK, Sadowski EA, Robbins JB, et al. Comparación de las reglas simples del análisis internacional de tumores de ovario con las pautas de la Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido para la detección de neoplasias malignas en quistes anexiales. AJR Am J Roentgenol 2020;214:694-700.
46. Basha MAA, Metwally MI, Gamil SA, et al. Comparación de reglas simples de O-RADS, GI-RADS e IOTA con respecto a la tasa de malignidad, validez y confiabilidad para el diagnóstico de masas anexiales. Eur Radiol 2021;31:674-84.
47. Greenlee RT, Kessel B, Williams CR, et al. Prevalencia, incidencia y antecedentes naturales de quistes ováricos simples en mujeres de >55 años en un ensayo grande de exámenes de detección del cáncer. Am J Obstet Gynecol 2010; 202:373 E1-9.
48. Sharma A, Gentry-Maharaj A, Burnell M, et al. Evaluación del potencial maligno de los quistes de inclusión ovárica en mujeres posmenopáusicas dentro del UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS): un estudio de cohorte prospectivo. BJOG 2012;119:207-19.
49. Smith-Bindman R, Poder L, Johnson E, Miglioretti DL. Riesgo de cáncer de ovario maligno basado en los hallazgos de la ecografía en una población grande no seleccionada. JAMA Intern Med 2019;179:71-77.
50. Erickson BK, Conner MG, Landen CN, Jr. El papel de la trompa de Falopio en el origen del cáncer de ovario. Am J Obstet Gynecol 2013;209:409-14.
51. Froyman W, Landolfo C, De Cock B, et al. Riesgo de complicaciones en pacientes con tumores de ovario tratados de forma conservadora (IOTA5): un análisis intermedio de 2 años de un estudio de cohorte prospectivo multicéntrico. Lancet Oncol 2019;20:448-58.
52. Guerriero S, Van Calster B, Somigliana E, et al. Diferencias relacionadas con la edad en las características ecográficas de los endometriomas. Hum Reprod 2016;31:1723-31.
53. Testa AC, Timmerman D, Van Holsbeke C, et al. Cáncer de ovario que surge en quistes endometrioides: hallazgos ecográficos. Ultrasonido Obstet Gynecol 2011;38:99-106.
54. Pascual MA, Graupera B, Pedrero C, et al. Resultados a largo plazo para el manejo expectante de teratomas de ovario benignos diagnosticados por ultrasonografía. Obstet Gynecol 2017;130:1244-50.
55. Gupta A, Jha P, Baran TM, et al. Detección de cáncer de ovario en mujeres de riesgo promedio: lesiones anexiales de apariencia clásica versus no clásica en EE. UU. Radiología 2022:212338.
56. Parazzini F, Frattaruolo MP, Chiaffarino F, Dridi D, Roncella E, Vercellini P. El limitado potencial oncogénico de los quistes anexiales uniloculares: una revisión sistemática y metanálisis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2018;225:101-09.
57. Valentin L, Ameye L, Franchi D, et al. Riesgo de malignidad en quistes uniloculares: estudio de 1148 masas anexiales clasificadas como quistes uniloculares en ecografía transvaginal y revisión de la literatura. Ultrasonido Obstet Gynecol 2013;41:80-9.
58. Jha P, Shekhar M, Goldstein R, Morgan T, Poder L. Umbral de tamaño para el seguimiento de quistes anexiales posmenopáusicos: 1 cm frente a 3 cm. Abdom Radiol (NY) 2020;45:3213-17.
59. Modesitt SC, Pavlik EJ, Ueland FR, DePriest PD, Kryscio RJ, van Nagell JR, Jr. Riesgo de malignidad en tumores quísticos de ovario uniloculares de menos de 10 centímetros de diámetro. Obstet Gynecol 2003;102:594-9.
60. Van Holsbeke C, Van Calster B, Guerriero S, et al. Endometriomas: sus características ecográficas. Ultrasonido Obstet Gynecol 2010;35:730-40.
61. Sadowski EA, Paroder V, Patel-Lippmann K, et al. Quistes anexiales indeterminados en EE. UU.: prevalencia y características del cáncer de ovario. Radiología 2018;287:1041-49.

62. Timmerman D, Ameye L, Fischerova D, et al. Reglas ultragráficas sencillas para distinguir entre masas anexiales benignas y malignas antes de la cirugía: validación prospectiva por el grupo IOTA. BMJ 2010; 341:C6839.
63. Timmerman D, Planchamp F, Bourne T, et al. Declaración de consenso de ESGO/ISUOG/IOTA/ESGE sobre el diagnóstico preoperatorio de tumores de ovario. Int J Cáncer de Ginecología 2021;31:961-82.
64. Nishizawa S, Inubushi M, Okada H. Absorción fisiológica de 18F-FDG en los ovarios y el útero de voluntarias sanas. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2005;32:549-56.
65. Takagi H, Sakamoto J, Osaka Y, Shibata T, Fujita S, Sasagawa T. Utilidad de la tomografía por emisión de positrones con 18F-fluorodesoxiglucosa en el diagnóstico diferencial de tumores ginecológicos benignos y malignos. J Med Imaging Radiat Oncol 2018.
66. Tanizaki Y, Kobayashi A, Shiro M, et al. Valor diagnóstico de SUVmax preoperatorio en FDG-PET/CT para la detección de cáncer de ovario. Int J Gynecol Cancer 2014;24:454-60.
67. Yamamoto Y, Oguri H, Yamada R, Maeda N, Kohsaki S, Fukaya T. Evaluación preoperatoria de masas pélvicas con tomografía por emisión de positrones combinada de 18F-fluorodesoxiglucosa y tomografía computarizada. Int J Gynaecol Obstet 2008;102:124-7.
68. Iyer VR, Lee SI. Resonancia magnética, tomografía computarizada y tomografía por emisión de positrones/tomografía computarizada para la detección del cáncer de ovario y la caracterización de lesiones anexiales. AJR Am J Roentgenol 2010;194:311-21.
69. Forstner R, Thomassin-Naggara I, Cunha TM, et al. Recomendaciones de ESUR para la obtención de imágenes por resonancia magnética de la masa anexial sonográficamente indeterminada: una actualización. Eur Radiol 2017;27:2248-57.
70. Anthoulakis C, Nikoloudis N. Resonancia magnética pélvica como el "estándar de oro" en la evaluación posterior de lesiones anexiales indeterminadas por ultrasonido: una revisión sistemática. Gynecol Oncol 2014;132:661-8.
71. Thomassin-Naggara I, Aubert E, Rockall A, et al. Masas anexiales: desarrollo y validación preliminar de un sistema de puntuación de imágenes de RM. Radiología 2013;267:432-43.
72. Sadowski EA, Maturen KE, Rockall A, et al. Ovario: caracterización por resonancia magnética y resonancia magnética O-RAD. Br J Radiol 2021;94:20210157.
73. Thomassin-Naggara I, Poncelet E, Jalaguier-Coudray A, et al. Puntuación del sistema de datos de informes ovárico-anexiales (O-RADS MRI) para la estratificación del riesgo de masas anexiales sonográficamente indeterminadas. JAMA Netw Open 2020; 3:E1919896.
74. Bernardin L, Dilks P, Liyanage S, Miquel ME, Sahdev A, Rockall A. Efectividad de la resonancia magnética semicuantitativa multifásica con contraste como predictor de malignidad en masas anexiales complejas: correlación radiológica y patológica. Eur Radiol 2012;22:880-90.
75. Dilks P, Narayanan P, Reznek R, Sahdev A, Rockall A. ¿Puede la resonancia magnética dinámica cuantitativa con contraste caracterizar de forma independiente una masa ovárica? Eur Radiol 2010;20:2176-83.
76. Kazerooni AF, Malek M, Haghighatkhah H, et al. Resonancia magnética semicuantitativa dinámica con contraste para una clasificación precisa de masas anexiales complejas. J Magn Reson Imaging 2017;45:418-27.
77. Tang YZ, Liyanage S, Narayanan P, et al. Las características de la resonancia magnética de los cistoadenofibromas ováricos histológicamente probados: una evaluación de los patrones morfológicos y de realce. Eur Radiol 2013;23:48-56.
78. Thomassin-Naggara I, Balvay D, Aubert E, et al. Análisis cuantitativo de imágenes de RM dinámicas con contraste de masas anexiales complejas: un estudio preliminar. Eur Radiol 2012;22:738-45.
79. Thomassin-Naggara I, Darai E, Cuenod CA, Rouzier R, Callard P, Bazot M. Imágenes de resonancia magnética dinámica con contraste: una herramienta útil para caracterizar los tumores epiteliales de ovario. J Magn Reson Imaging 2008;28:111-20.
80. Thomassin-Naggara I, Toussaint I, Perrot N, et al. Caracterización de masas anexiales complejas: valor de añadir imágenes de RM ponderadas por perfusión y difusión a las imágenes de RM convencionales. Radiología 2011;258:793-803.
81. Fujii S, Kakite S, Nishihara K, et al. Precisión diagnóstica de las imágenes ponderadas por difusión para diferenciar las lesiones ováricas benignas de las malignas. J Magn Reson Imaging 2008;28:1149-56.
82. Thomassin-Naggara I, Darai E, Cuenod CA, et al. Contribución de la RM ponderada por difusión para la predicción de la benignidad de masas anexiales complejas. Eur Radiol 2009;19:1544-52.

83. Reinhold C, Rockall A, Sadowski EA, et al. Léxico de informes ovárico-anexiales para resonancia magnética: un documento técnico del Comité de IRM de sistemas de datos y informes ovárico-anexiales de ACR. J Am Coll Radiol 2021;18:713-29.
84. Basha MAA, Abdelrahman HM, Metwally MI, et al. Validez y reproducibilidad del sistema de puntuación ADNEX MR en el diagnóstico de masas anexiales sonográficamente indeterminadas. J Magn Reson Imaging 2021;53:292-304.
85. Pereira PN, Sarian LO, Yoshida A, et al. Precisión del sistema de puntuación ADNEX MR basado en un protocolo simplificado de RM para la evaluación de las masas anexiales. Diagn Interv Radiol 2018;24:63-71.
86. Ruiz M, Labauge P, Louboutin A, Limot O, Fauconnier A, Huchon C. Validación externa del sistema de puntuación de imágenes de RM para el manejo de masas anexiales. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2016;205:115-9.
87. Sadowski EA, Rockall AG, Maturen KE, Robbins JB, Thomassin-Naggara I. Lesiones anexiales: estrategias de imagen para la ecografía y la resonancia magnética. Diagn Interv Imaging 2019;100:635-46.
88. Chung BM, Park SB, Lee JB, Park HJ, Kim YS, Oh YJ. Características de las imágenes por resonancia magnética del fibroma ovárico, el fibrotecoma y el tecoma. Abdom Imaging 2015;40:1263-72.
89. Suh-Burgmann E, Hung YY, Kinney W. Resultados del seguimiento ecográfico de pequeñas masas anexiales complejas en mujeres mayores de 50 años. Am J Obstet Gynecol 2014; 211:623 E1-7.
90. Suh-Burgmann E, Brasic N, Jha P, Hung YY, Goldstein RB. Características ecográficas del cáncer de ovario seroso de alto grado en estadio temprano. Am J Obstet Gynecol 2021; 225:409 E1-09 E8.
91. Chen H, Liu Y, Shen LF, Jiang MJ, Yang ZF, Fang GP. Grupos de fibromas y tecomas de ovario: características clínicas y ecográficas con comparación anatomopatológica. J Ovarian Res 2016;9:81.
92. Alcazar JL, Pascual MA, Márquez R, et al. Riesgo maligno de aparición ecográficamente benigna de masas anexiales puramente sólidas en mujeres posmenopáusicas asintomáticas. Menopausia 2017;24:613-16.
93. Dauwen H, Van Calster B, Deroose CM, et al. PET/CT en la estadificación de pacientes con una masa pélvica sospechosa de cáncer de ovario. Gynecol Oncol 2013;131:694-700.
94. Wengert GJ, Dabi Y, Kermarrec E, et al. Clasificación de las lesiones anexiales indeterminadas por RMN O-RAD: el análisis de la curva de tiempo-intensidad es mejor que la evaluación visual. Radiología 2022:210342.
95. Colegio Americano de Radiología. Comité ACR de Seguridad de RM. Manual ACR sobre seguridad en RM. Versión 1.0. Disponible en: https://edge.sitecorecloud.io/americancoldf5f-acrorgf92a-productioncb02-3650/media/ACR/Files/Clinical/Radiology-Safety/Manual-on-MR-Safety.pdf. Consultado el 29 de septiembre de 2023.
96. Fauvet R, Brzakowski M, Morice P, et al. Los tumores de ovario limítrofes diagnosticados durante el embarazo presentan una alta incidencia de características agresivas: resultados de un estudio multicéntrico francés. Ann Oncol 2012;23:1481-7.
97. Ray JG, Vermeulen MJ, Bharatha A, Montanera WJ, Park AL. Asociación entre la exposición a la resonancia magnética durante el embarazo y los resultados fetales e infantiles. JAMA 2016;316:952-61.
98. Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. Comité de Práctica Obstétrica. Pautas para el diagnóstico por imágenes durante el embarazo y la lactancia. Disponible en: https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2017/10/guidelines-for-diagnostic-imaging-during-pregnancy-and-lactation. Consultado el 29 de septiembre de 2023.
99. Thomassin-Naggara I, Fedida B, Sadowski E, et al. Masas anexiales eclesiásticas complejas durante el embarazo: ¿Son precisas las imágenes de RM pélvica para la caracterización? Eur J Radiol 2017;93:200-08.
100. Bromley B, Benacerraf B. Masas anexiales durante el embarazo: precisión del diagnóstico ecográfico y resultado. J Ultrasound Med 1997; 16:447-52; Cuestionario 53-4.
101. Senarath S, Ades A, Nanayakkara P. Quistes ováricos en el embarazo: una revisión narrativa. J Obstet Gynaecol 2021;41:169-75.
102. Bernhard LM, Klebba PK, Gray DL, Mutch DG. Predictores de persistencia de masas anexiales en el embarazo. Obstet Gynecol 1999;93:585-9.
103. Cagino K, Li X, Thomas C, Delgado D, Christos P, Acholonu U, Jr. Manejo quirúrgico de las masas anexiales en el embarazo: una revisión sistemática y metanálisis. J Minim Ginecol Invasivo 2021; 28:1171-82 E2.

104. Aggarwal P, Kehoe S. Tumores de ovario en el embarazo: una revisión de la literatura. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2011;155:119-24.
105. Leiserowitz GS, Xing G, Cress R, Brahmbhatt B, Dalrymple JL, Smith LH. Masas anexiales en el embarazo: ¿con qué frecuencia son malignas? Gynecol Oncol 2006;101:315-21.
106. Schmeler KM, Mayo-Smith WW, Peipert JF, Weitzen S, Manuel MD, Gordinier ME. Masas anexiales en el embarazo: cirugía comparada con observación. Obstet Gynecol 2005;105:1098-103.
107. Whitecar MP, Turner S, Higby MK. Masas anexiales en el embarazo: una revisión de 130 casos sometidos a tratamiento quirúrgico. Am J Obstet Gynecol 1999;181:19-24.
108. Bailleux M, Bernard JP, Benachi A, Deffieux X. Endometriosis ovárica durante el embarazo: una serie de 53 endometriomas. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2017;209:100-04.
109. Mascilini F, Moruzzi C, Giansiracusa C, et al. Imagen en la enfermedad ginecológica. 10: Características clínicas y ecográficas de los endometriomas decidualizados extirpados quirúrgicamente durante el embarazo. Ultrasonido Obstet Gynecol 2014;44:354-60.
110. Mascilini F, Savelli L, Scifo MC, et al. Masas ováricas con proyecciones papilares diagnosticadas y extirpadas durante el embarazo: características ecográficas y diagnóstico histológico. Ultrasonido Obstet Gynecol 2017;50:116-23.
111. Choi JR, Levine D, Finberg H. Luteoma del embarazo: hallazgos ecográficos en dos casos. J Ultrasound Med 2000;19:877-81.
112. Czekierdowski A, Stachowicz N, Smolen A, et al. Evaluación ecográfica de tumores anexiales de morfología de ultrasonido complejo en mujeres embarazadas con el uso de los sistemas de puntuación de riesgo y ADNEX de IOTA Simple Rules. Diagnóstico (Basilea) 2021;11.
113. Lee SJ, Oh HR, Na S, Hwang HS, Lee SM. Sistema ultrasonográfico de puntuación de masa ovárica para predecir la malignidad en mujeres embarazadas con masa ovárica. Obstet Gynecol Sci 2022;65:1-13.
114. Takeuchi M, Matsuzaki K, Harada M. Imágenes computarizadas ponderadas por difusión para diferenciar el endometrioma decidualizado del cáncer de ovario. Eur J Radiol 2016;85:1016-9.
115. Colegio Americano de Radiología. Parámetro de práctica ACR-SPR para la realización segura y óptima de la resonancia magnética (RM) fetal. Disponible en: https://gravitas.acr.org/PPTS/GetDocumentView?docId=89+&releaseId=2. Consultado el 29 de septiembre de 2023.
116. Colegio Americano de Radiología. Parámetro de práctica ACR-SPR para la obtención de imágenes de adolescentes embarazadas o potencialmente embarazadas y mujeres con radiación ionizante. Disponible en: https://gravitas.acr.org/PPTS/GetDocumentView?docId=23+&releaseId=2. Consultado el 29 de septiembre de 2023.
117. Colegio Americano de Radiología. ACR-ACOG-AIUM-SMFM-SRU Parámetro de práctica para la realización de ecografía obstétrica diagnóstica estándar. Disponible en: https://gravitas.acr.org/PPTS/GetDocumentView?docId=28+&releaseId=2. Consultado el 29 de septiembre de 2023.
118. Colegio Americano de Radiología. Comité ACR de Drogas y Medios de Contraste. Manual de Medios de Contraste. Disponible en: https://www.acr.org/Clinical-Resources/Clinical-Tools-and-Reference/Contrast-Manual. Consultado el 29 de septiembre de 2023.
119. Colegio Americano de Radiología. Criterios® de idoneidad del ACR: evaluación de la dosis de radiación, introducción. Disponible en: https://edge.sitecorecloud.io/americancoldf5f-acrorgf92a-productioncb02-3650/media/ACR/Files/Clinical/Appropriateness-Criteria/ACR-Appropriateness-Criteria-Radiation-Dose-Assessment-Introduction.pdf. Consultado el 29 de septiembre de 2023.

El Comité de Criterios de Idoneidad de ACR y sus paneles de expertos han desarrollado criterios para determinar los exámenes de imagen apropiados para el diagnóstico y tratamiento de afecciones médicas específicas. Estos criterios están destinados a guiar a los radiólogos, oncólogos radioterápicos y médicos remitentes en la toma de decisiones con respecto a las imágenes radiológicas y el tratamiento. En general, la complejidad y la gravedad de la condición clínica de un paciente deben dictar la selección de procedimientos o tratamientos de imagen apropiados. Solo se clasifican aquellos exámenes generalmente utilizados para la evaluación de la condición del paciente. Otros estudios de imagen necesarios para evaluar otras enfermedades coexistentes u otras consecuencias médicas de esta afección no se consideran en este documento. La disponibilidad de equipos o personal puede influir en la selección de procedimientos o tratamientos de imagen apropiados. Las técnicas de imagen clasificadas como en investigación por la FDA no se han considerado en el desarrollo de estos criterios; Sin embargo, debe alentarse el estudio de nuevos equipos y aplicaciones. La decisión final con respecto a la idoneidad de cualquier examen o tratamiento radiológico específico debe ser tomada por el médico y radiólogo remitente a la luz de todas las circunstancias presentadas en un examen individual.