



Hallazgos clínicos e Imagenológicos de la endometriosis de pared abdominal: una revisión sistemática

Apellido y Nombre del Alumno:

Almeida Leite, Dimas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1981-7389>

dimas.almeidaleite@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud - Universidad Abierta Interamericana

Apellido y Nombre del Tutor:

Postorivo Nauman, Jose Vicente

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0750-336X>

josevicente.postorivonauman@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Resumen

Introducción: La endometriosis se caracteriza por la presencia de células epiteliales y estromales endometriales en ubicaciones no uterinas. La endometriosis en sitios por encima del peritoneo (piel, tejidos subcutáneos, musculatura de la pared abdominal y pélvica) y en el tejido cicatricial asociado con las incisiones abdominales se conoce como endometriosis de la pared abdominal (AWE por sus siglas en inglés) con una incidencia de 0.03% - 3.5% y es el tipo de endometriosis extrapelvica más frecuente. El diagnóstico de la AWE se fundamenta en los hallazgos clínicos y puede confirmarse con los hallazgos imagenológicos. La ecografía de la pared abdominal con uso variable de la técnica Doppler, así como de la resonancia magnética y tomografía son los métodos más frecuentemente reportados para confirmar el diagnóstico y determinar la extensión de la enfermedad.

Objetivos: En esta revisión sistemática se pretenden describir los principales hallazgos clínicos e imagenológicos de las pacientes con AWE reportados en la literatura.

Material y métodos: Revisión sistemática de la base de datos de Pubmed, haciendo una búsqueda sistemática de las palabras clave: endometriosis, pared abdominal, ecografía, resonancia magnética y tomografía.

Palabras Clave: (Endometriosis; Abdominal Wall; Ultrasonography; Magnetic Resonance Imaging; Tomography)

INTRODUCCIÓN

La endometriosis fue descrita por primera vez por Rokitansky en 1860 [1] y se caracteriza por la presencia de células epiteliales y estromales endometriales en ubicaciones no uterinas, cuando esta patología se ubica en sitios por encima del peritoneo (piel, tejidos subcutáneos, musculatura de la pared abdominal y pélvica) y en el tejido cicatricial asociado con las incisiones abdominales se conoce como endometriosis de la pared abdominal (AWE por sus siglas en inglés) [2].

La endometriosis afecta a una de cada diez mujeres en edad reproductiva, con diferentes frecuencias según el sitio del implante endometriósico [3]. La AWE tiene una incidencia de 0.03% - 3.5% [4] y es el tipo de endometriosis extrapelvica más frecuente [5]. La edad media en el momento del diagnóstico es de 35 años, y el tiempo desde la cirugía hasta el reconocimiento de la endometriosis varía de 3 meses a 2 décadas [6,7]. Los subgrupos posquirúrgicos de endometriosis han aumentado debido al mayor uso de cesáreas en todo el mundo. Hasta la fecha, este tipo particular de implante sólo se comprende parcialmente, y el diagnóstico a menudo se pasa por alto y se retrasa [8,9]. Se estima que un diagnóstico correcto de endometriosis cicatricial se realiza preoperatoriamente en aproximadamente el 20%-50% de las pacientes [10][11].

Si bien en la Argentina no contamos con datos estadísticos oficiales que nos permitan conocer o estimar la prevalencia de esta patología en la población femenina, se cree que 1 millón de mujeres la padecen y la mayoría de ellas tienen entre 15 y 50 años [12].

Casi todos los casos reportados de AWE ocurren después de una cirugía que involucra la cavidad uterina [13][14], siendo más frecuentemente reportada la cesárea y la histerectomía abdominal y menos frecuentemente a través de trayectos de trocar laparoscópico o de aguja de amniocentesis. [15]. Se plantea la hipótesis de que las células endometriales se transportan y depositan en la incisión abdominal a través de instrumentación quirúrgica y proliferan dentro de la pared abdominal [16]. Sin embargo, esta hipótesis no tiene en cuenta todos los casos de AWE, porque en la literatura se reportan casos esporádicos en pacientes sin antecedentes quirúrgicos e hipótesis alternativas como la diseminación linfática o hematógena pueden explicar su aparición [17][18][19].

Diagnóstico clínico

Las pacientes con AWE presentan una tríada que consiste en antecedentes de parto por cesárea, dolor cíclico asociado con la menstruación y nódulos cerca de una cicatriz quirúrgica [20]. La presentación típica es una paciente con dolor cíclico por una masa en el tejido cicatricial [21]. También pueden presentar dismenorrea y dispareunia. La evaluación cualitativa del dolor a menudo muestra una estrecha relación con el ciclo menstrual, y esto representa la pista principal para el diagnóstico de endometriosis [22]. Sin embargo existen síntomas menos frecuentes, como: estreñimiento doloroso, diarrea catamenial, sangrado rectal, hematuria o raramente, el neumotórax o la epistaxis. Estos síntomas están íntimamente relacionados con la localización del endometrio ectópico funcional, pero algunas pacientes pueden ser asintomáticas [23].

Una variedad de patologías que afectan la pared abdominal se encuentran comúnmente en la práctica clínica diaria. Una dificultad en el diagnóstico de la AWE es que la endometriosis puede ocurrir años después de una operación o el nódulo puede no ser siempre palpable. En algunos casos, el aspecto clínico puede ser atípico, sin dolor cíclico ni modificación del nódulo, lo que podría explicar que su reconocimiento clínico sea tardío. En estos casos, la AWE puede confundirse con otras condiciones quirúrgicas [8]. El conocimiento de la historia clínica, así como de los síntomas y signos, es importante para un correcto abordaje diagnóstico. Sin embargo, las presentaciones clínicas suelen ser similares y se requieren imágenes para reducir la lista de diagnósticos diferenciales [1]. La combinación de ecografías 2D, 3D y Doppler en correlación con los datos clínicos y el historial del paciente (en particular, la ocurrencia de cirugía previa adyacente a la lesión) puede ayudar considerablemente a hacer el diagnóstico correcto de la AWE. Las diferentes modalidades de imagen (ultrasonido, MRI, CT) son inespecíficas pero útiles para determinar la extensión de la enfermedad y ayudar en la planificación de la resección quirúrgica, especialmente en lesiones recurrentes y grandes [8,24].

Diagnóstico imagenológico

Las metodologías imagenológicas más frecuentemente usadas en el diagnóstico de la AWE son la ecografía de la pared abdominal, con uso variable de la ecografía Doppler, así como de la resonancia magnética y tomografía. El rol de estas modalidades de imágenes, además de confirmar el diagnóstico es determinar la extensión de los implantes endometriales para la planeación quirúrgica y descartar el compromiso de órganos pélvicos. Las imágenes preoperatorias son cruciales para determinar el tamaño y la ubicación de la endometriosis, lo que permite un abordaje multidisciplinario planificado con cirugía general o plástica para nódulos grandes que involucran la fascia [25]. Según la posición cerca de las capas de la pared abdominal, la AWE puede clasificarse en superficial (solo en el tejido subcutáneo, por encima de la fascia), intermedio (infiltrando la fascia del músculo recto abdominal) y profundo (en el músculo recto abdominal, debajo de la fascia).

Ecografía

*La ecografía suele ser el método diagnóstico de primera línea para obtener imágenes de entidades patológicas de la pared abdominal. También se pueden encontrar anomalías incidentales de la pared abdominal al adquirir imágenes del abdomen por otras sospechas diagnósticas. La ecografía está fácilmente disponible y tiene la ventaja de ser en tiempo real, no invasiva, no ionizante y económica. El espectro de enfermedades de la pared abdominal es muy amplio, y la ecografía puede ayudar en el diagnóstico diferencial de varias enfermedades [26] [25]. En la ecografía la AWE aparece como un nódulo hipoeoico mal definido (algunas veces con manchas ecogénicas o hebras ecogénicas gruesas que representan un componente fibrótico) que suele localizarse cerca de una cicatriz de laparotomía o laparoscopia [14][18][27]. **Ver imagen 1 y 2.** Con poca frecuencia, un endometrioma típico se ve como un quiste bien definido que*

contiene ecos de bajo nivel. Las características de la ecografía pueden variar según la fase del ciclo menstrual [28].



Imagen 1. Endometrioma de implantación visto en una cicatriz de cesárea. Las apariencias ecográficas y los síntomas clínicos pueden diferir durante las diferentes fases del ciclo menstrual. Imagen tomada de Jain et al. 2013 [28].

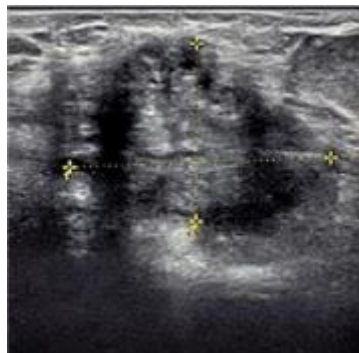


Imagen 2. Ecografía transversal de la pared abdominal que muestra un nódulo de AWE de 33 x 22 mm con contenido hipoeoico y márgenes exteriores borrosos (calipers). El nódulo está encerrado en el tejido graso subcutáneo por encima de la fascia muscular, a lo largo de la cicatriz de una cesárea previa. Imagen tomada de Grigore et al. 2017 [8].

Tomografía

En la tomografía la AWE suele aparecer como una masa sólida de tejido blando directamente asociada con un área de cicatrización quirúrgica [5]. Puede ser difícil distinguir la endometriosis cicatricial de la cicatrización blanda y otros procesos en la TC sin contraste y con contraste; por lo tanto, la correlación de los hallazgos clínicos y de imagen es importante [29]. **Ver Imagen 3.**

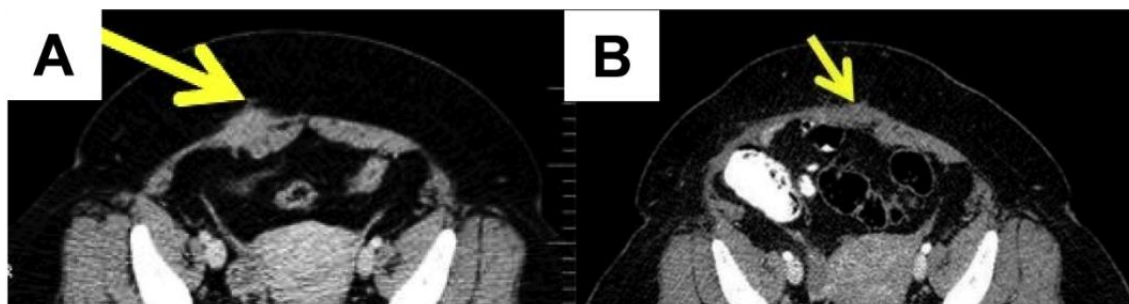


Imagen 3. Mujer de 44 años diagnosticada de AWE 14 años después de una cesárea. Tenía dolor crónico no relacionado con el ciclo menstrual. A. Imagen preoperatoria: tomografía computarizada que muestra una tumoración mal delimitada de 3,9 cm en la pared abdominal, de aspecto heterogéneo. B. Imagen postoperatoria por tomografía computarizada. Imagen tomada de Carsote et al. 2020 [30].

Resonancia magnética

La resonancia magnética suele considerarse el mejor método para describir la anatomía de una masa de tejido blando y sus estructuras circundantes. La resonancia magnética se prefiere en pacientes más jóvenes, debido a su caracterización mejorada del tejido y la falta de radiación ionizante. Puede detectar incluso lesiones muy pequeñas y tiene la ventaja de una representación más clara de la delimitación entre los músculos y los tejidos subcutáneos abdominales y la infiltración de las estructuras de la pared abdominal y pélvica [29]. Se recomienda este estudio para pacientes con lesiones más grandes y en pacientes en quienes la sospecha de AWE es difícil de palpar en el examen físico [25]. La resonancia magnética puede determinar la ubicación y la profundidad de la infiltración en los tejidos circundantes y evaluar las características de imagen de la lesión, información útil para elegir el mejor método para cerrar el defecto de la fascia durante la cirugía [23]. **Ver imagen 4.**

En la RMN la AWE se presenta como un nódulo o masa, usualmente sólido y asociado con una cicatriz quirúrgica. Es iso- a levemente hiperintenso en T1 (con y sin supresión de grasa) y T2, con o sin pequeños focos de alta intensidad de señal que se correlacionan con pequeñas hemorragias subagudas dentro de las criptas endometriósicas y puede presentarse realce leve a moderado con el contraste paramagnético [31][29][32][33]. **Ver imagen 5.**

Es de destacar que algunos autores también recomiendan la resonancia magnética si la paciente no tiene antecedentes de cirugía abdominal, porque estas pacientes tienen mayores tasas de endometriosis infiltrante profunda concurrente de la pelvis [19,25]. **Ver imagen 6.**

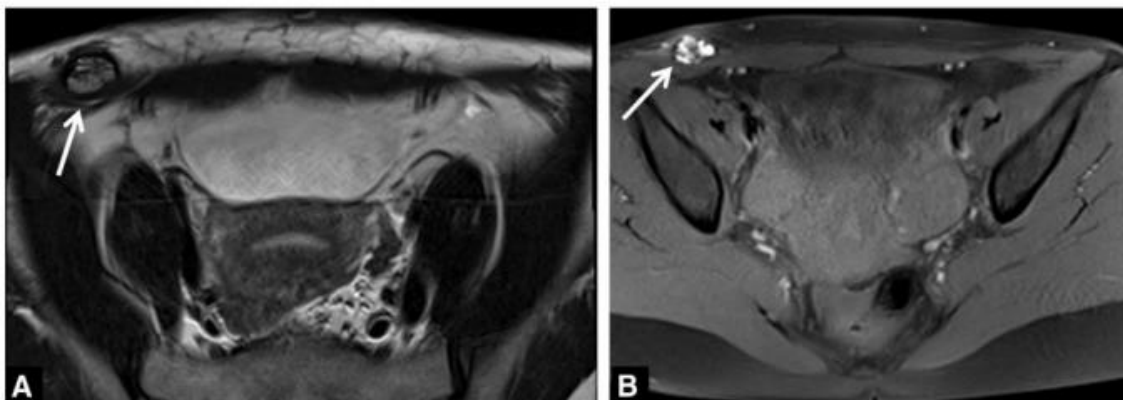


Imagen 4. Mujer de 42 años con antecedente de cesárea, remitida por masa palpable en pared anterior derecha del abdomen. La imagen de RM potenciada en T2 en el plano axial oblicuo (A) y la imagen de RM potenciada en T1 con supresión grasa (B) en el plano axial de la pelvis muestran una masa redonda bien delimitada que invade el músculo oblicuo derecho del abdomen y la grasa subcutánea adyacente. Obsérvese el anillo periférico de baja intensidad de señal debido al depósito de hemosiderina (flecha blanca en A) y los focos de alta intensidad de señal de hemorragia subaguda en la imagen de RM potenciada en T1 con supresión grasa (flecha blanca en B). Imagen tomada de Bourgioti C. 2017 [23].

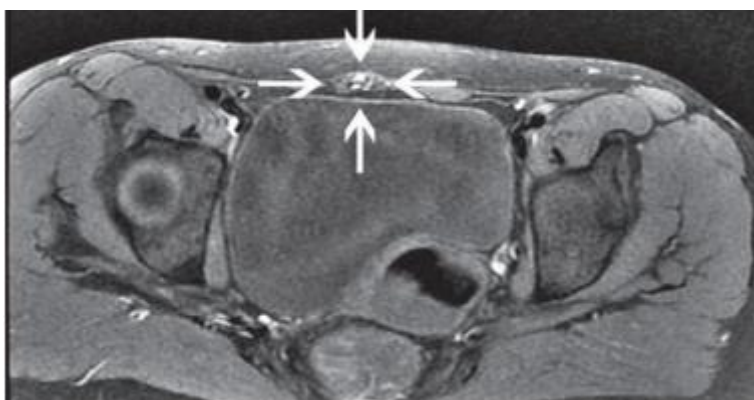


Imagen 5. Resonancia magnética axial T1 potenciada en T1 con supresión de grasa que muestra una masa (flechas blancas) dentro de la pared abdominal anterior que limita con el músculo recto del abdomen derecho con focos de hiperintensidad que sugieren hemorragia. Imagen tomada de Grigore et al 2017 [8].

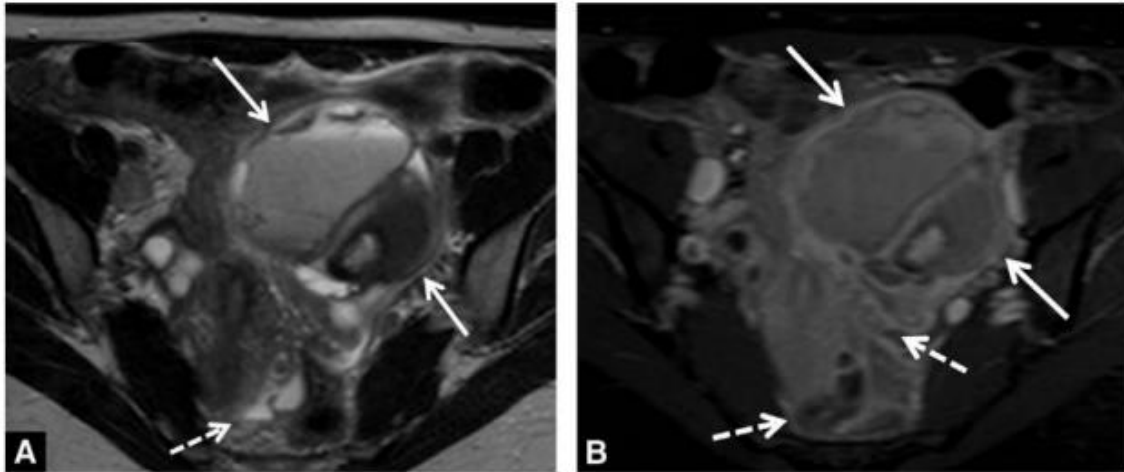


Imagen 6. Mujer de 24 años con dolor abdominal agudo sin antecedentes de endometriosis. A. Imagen de RM ponderada en T2 en el plano axial muestra una masa quística multiloculada (flechas sólidas) en el anexo izquierdo con intensidad de señal variable en los diferentes compartimentos, una pequeña colección de líquido hemorrágico se ve en la pelvis (flecha punteada). B. Imagen de RM ponderada en T1 con supresión de grasa obtenida después de administración de quelato de gadolinio en el plano axial muestra realce periférico de la lesión (flechas continuas) y fuerte realce peritoneal, posiblemente debido a la inflamación (flechas punteadas). Imagen tomada de Bourgioti C. et al 2017 [23].

Diagnóstico histopatológico

Se han reportado algunos casos de transformación maligna y los principales factores de riesgo de transformación maligna de la endometriosis incluyen la edad avanzada de la paciente, si es posmenopáusica y si el diámetro tumoral de una lesión endometriósica es de 9 cm. Es por esto que un diagnóstico definitivo se hace sólo en el análisis histopatológico. Histopatológicamente, la endometriosis se puede diagnosticar por la presencia de glándulas endometriales, estroma o pigmento de hemosiderina [29,34].

La AWE es una patología que genera gran morbilidad por dolor crónico y afectación de la calidad de vida de las pacientes que la sufren; esta patología es poco frecuente y a menudo subdiagnosticada y subnotificada, en parte porque apenas ha recibido atención en la literatura médica. Los hallazgos clínicos e imagenológicos reportados en la literatura son en su mayoría reportes de casos y existen pocos trabajos científicos que describen a profundidad dichos hallazgos. Con la presente revisión sistemática se pretende sintetizar los hallazgos clínicos e imagenológicos más frecuentemente reportados y de ese modo ampliar la difusión de información sobre la AWE fuera del campo de la obstetricia y la ginecología [35], con el objetivo de que los médicos sospechen esta patología, reconozcan las modalidades diagnósticas de mayor utilidad y hagan un uso razonable de las mismas.

Metodología

Diseño del estudio:

Se realizó una búsqueda sistemática de los artículos indexados en PUBMED, con los siguientes términos MESH Magnetic Resonance Imaging"[Mesh] OR "Ultrasonography"[Mesh] OR "Tomography"[Mesh] AND "Endometriosis"[Mesh] AND "Abdominal Wall"[Mesh].

Luego de una lectura rápida del título y resumen del artículo se identificaron los artículos que podrían ser incluidos, se procedió a descargar los artículos en formato PDF y se aplicaron los criterios de inclusión (artículos originales, Reporte de Caso, Serie de casos, Editorial, Carta científica y acceso al texto completo) y criterios de exclusión (Artículos enfocados en tratamiento quirúrgico o ablativo que no describen ampliamente los hallazgos imagenológicos; artículos que solamente trataban de otras técnicas imagenológicas o diagnósticas alternativas como PET/TC, diagnóstico citológico, uso de semillas radioactivas, elastografía; texto en otros idiomas diferentes al inglés o español). Luego de una lectura detallada de cada artículo incluido se extrajeron los datos de cada una de las variables en una base de datos diseñada para tal fin. También se extrajeron las fotografías más representativas e ilustrativas de cada una de las modalidades de imágenes.

Consideraciones éticas

La presente revisión sistemática es un estudio bibliográfico extenso y detallado enfocado en la recolección de datos publicados en revistas médicas reconocidas y que se encuentran indexados en una base de datos médica PUBMED. Todas estas revistas indexadas en PUBMED garantizan la anonimización de los datos de los pacientes y el respeto por los principios éticos de la experimentación con seres humanos según la declaración de Helsinki de 1964 y sus subsiguientes modificaciones. Por lo tanto esta revisión sistemática cuenta con un riesgo muy bajo y no requiere de una aprobación explícita por un comité de ética ni de un consentimiento informado. En todos los casos se referenciaron las imágenes y el texto extraído de las fuentes bibliográficas consultadas.

Análisis estadístico

Después de la recolección de datos se realizó un análisis descriptivo de cada uno de los artículos incluidos en este estudio. Se reportaron las medidas cualitativas nominales y dicotómicas como proporciones expresadas en porcentaje y número absoluto. Las variables cuantitativas continuas se expresaron como promedio y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución de los datos sea o no normal. Para cada uno de los artículos originales incluidos dentro de esa revisión sistemática se reportó la sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica de cada una de las modalidades imagenológicas descritas por los autores. Se realizó una tabla de resumen de los datos clínicos e imagenológicos más importantes reportados en la literatura. Se extrajeron las imágenes más representativas y más frecuentemente reportadas de los hallazgos ecográficos, tomográficos y resonancia magnética. Finalmente se construyó un algoritmo de abordaje diagnóstico para ser usado en la práctica clínica diaria.

RESULTADOS:

Se realizó una búsqueda en Pubmed con los siguientes términos MESH:

((("Magnetic Resonance Imaging"[Mesh]) OR "Ultrasonography"[Mesh]) OR "Tomography"[Mesh]) AND "Endometriosis"[Mesh]) AND "Abdominal Wall"[Mesh]

Se obtuvieron 95 resultados de los cuales se incluyeron 9, y se excluyeron 86 artículos.

Los excluidos fueron por: Artículos enfocados en tratamiento quirúrgico o ablativo con crioterapia o radiofrecuencia que no describen ampliamente los hallazgos imagenológicos. Artículos que trataban de otras técnicas imagenológicas o diagnósticas alternativas como PET/TC, diagnóstico citológico, uso de semillas radioactivas, elastografía. Otros tipos de implantes tumorales en pared abdominal asociados a la endometriosis. Texto en otros idiomas diferentes al inglés o español.

No se tuvo acceso al texto completo en las bases de datos.

De los artículos incluidos se obtuvieron 9 artículos originales. [6,36–43]

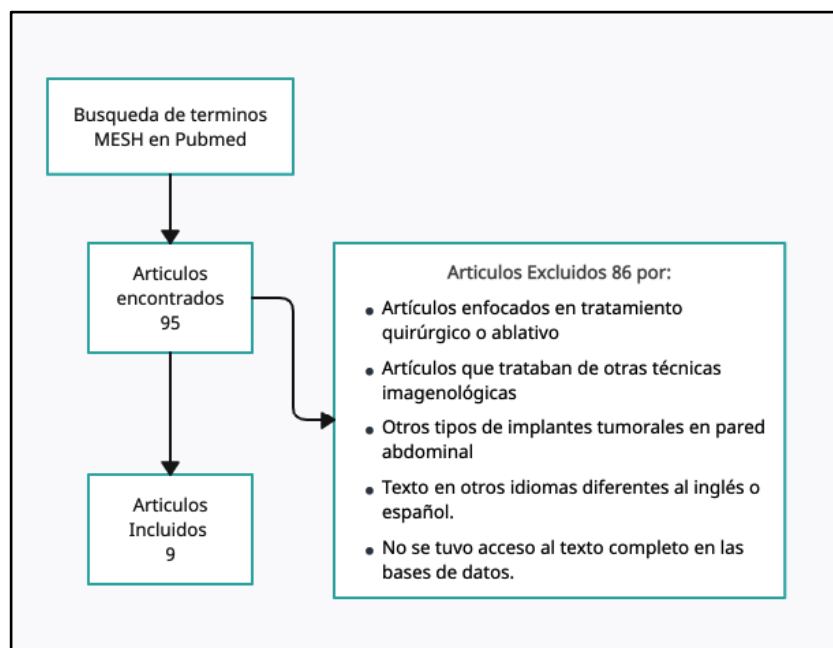


Imagen 7. Flujo de trabajo.

Características clínicas

Se incluyeron 9 artículos originales que en total incluyeron 267 pacientes con endometriosis de la pared abdominal (AWE), todas las pacientes incluidas fueron de sexo femenino, la edad promedio reportada de las pacientes fue de 36,4 años. El promedio de duración de la enfermedad hasta llegar al diagnóstico fue de 9,4 meses.

Del total de las pacientes incluidas el 43% (n = 115) tuvieron antecedente quirúrgico en pared abdominal y el 41,6% (n = 111) estaban asociadas a la cicatriz quirúrgica, mientras que en 4 casos el implante endometriósico no se encontraba ubicado sobre la cicatriz pero si en la pared abdominal.

Respecto a la sintomatología y hallazgos al examen físico se encontró que la mayoría reportó como síntoma más frecuente la presencia de sensación de masa no cíclica en el 58,8% (n = 157), mientras que el 29% (n = 78) reportaron masa cíclica.

El dolor abdominal cíclico se reportó en el 39,3% (n = 105) de las pacientes mientras que en el 16,9% (n = 45) el dolor no tuvo comportamiento cíclico. La dispareunia fue reportada solamente en 14 casos de AWE.

*De todas las pacientes incluidas el 18% (n = 48) presentaron endometriosis intraabdominal asociada a AWE y ninguna de las pacientes con AWE tuvo transformación maligna. **Ver tabla 1***

Características imagenológicas

*De los 9 artículos evaluados ninguno reportaba la sensibilidad y especificidad de la ecografía ni de la resonancia magnética. El método imagenológico más usado fue la ecografía, seguida por la resonancia magnética y por último la tomografía. **Ver Tabla 2.***

Ecografía

El principal hallazgo en ecografía reportado fue la presencia de nódulo en pared abdominal con flujo Doppler color positivo. El tamaño promedio reportado en ecografía fue de 20,6 mm. La precisión diagnóstica de la ecografía solamente fue reportada por uno de los autores y fue del 80% [41].

Tomografía

Solamente uno de los autores reportó la sensibilidad y especificidad de la tomografía en el diagnóstico de AWE, con valores de 69% y 97%, respectivamente [36]. El principal hallazgo tomográfico encontrado fue la presencia de un nódulo sin realce con contraste. El tamaño promedio reportado en tomografía fue de 23,5 mm.

Resonancia Magnética

Los principales hallazgos reportados en resonancia magnética fueron: la presencia de nódulos con márgenes espiculados, con realce con contraste, hiperintensidad en T2 y la presencia de hipointensidad de la señal en la secuencia de susceptibilidad magnética. El tamaño promedio reportado fue de 27,7 mm.

Tabla 1

Características clínicas reportadas por cada uno de los autores.

[illegible]

Tabla 2

Características imagenológicas reportadas por cada uno de los autores.

	Genc, et al	Jaramillo, et al	Kang, et al	Solak, et al	Takeuchi, et al	Tatli, et al	Vellido, et al	Wozniak, et al	Yarmish, et al	Promedio
Principal hallazgo ecográfico reportado	NA	Doppler positivo	Nódulo	NR	NA	NR	Nódulo y Doppler positivo	NR	NA	
Tamaño promedio reportado por ecografía (en milímetros)	NA	23	14	NR	NA	NR	18,3	27	NA	20,6
Sensibilidad de tomografía reportada	NA	NR	NR	NR	NA	NR	NR	NA	69%	
Especificidad de tomografía reportada	NA	NR	NR	NR	NA	NR	NR	NA	97%	
Principal hallazgo tomográfico reportado	NA	Sin realce con contraste	Sin realce con contraste	NR	NA	NR	Nódulo con márgenes espiculados	NA	NR	
Tamaño promedio reportado por tomografía (en milímetros)	NA	23	24	NR	NA	NR	NR	NA	NR	23,5
Principal hallazgo en resonancia reportado	NR	Hiperintensidad en T2	NR	Susceptibilidad magnética	Realce con contraste	NR	Nódulo con márgenes espiculados	NA	NA	
Tamaño promedio reportado por resonancia (en milímetros)	23	29	NR	NR	31	NR	NR	NA	NA	27,7

Discusión

En esta revisión sistemática encontramos que la edad promedio reportada de las pacientes fue de 36,4 años, al igual que el reportado para otros tipos de endometriosis en la bibliografía que oscila alrededor de los 35 años de edad. ([6,44]. La AWE es una patología en la cual el diagnóstico suele retrasarse, deteriorando la calidad de vida de las pacientes, en nuestro estudio encontramos que el promedio de duración de la enfermedad desde el inicio de los síntomas hasta llegar al diagnóstico fue de 9,4 meses [6]. Este fenómeno se atribuye al retraso del diagnóstico debido a la inespecificidad del cuadro clínico y el comportamiento cíclico de la sintomatología.

Al igual que lo reportado en otras series y revisiones de la bibliografía encontramos que la mayoría de los diagnósticos están vinculados a un antecedente quirúrgico que involucra la pared abdominal y la cavidad uterina. En nuestra revisión cerca del 43% de los casos tuvieron este antecedente y la mayoría de ellos estaban ubicados sobre la cicatriz quirúrgica. [13] [14]. El mecanismo por el cual se cree que se produce la AWE es que las células endometriales se transportan y depositan en la incisión abdominal a través de instrumentación quirúrgica y proliferan dentro de la pared abdominal. [16]. Sin embargo, encontramos casos sin antecedente quirúrgico y casos en los que el implante endometriósico no se encontraba sobre la cicatriz quirúrgica, lo que lleva a creer que existen otros mecanismos de diseminación linfática o hematógena del tejido endometrial. [19]

Clásicamente se ha descrito que el cuadro de presentación típico es una paciente con dolor cíclico por una masa en el tejido cicatricial [21]. En nuestra revisión encontramos que las pacientes refirieron como sintomatología más frecuente la presencia de masa palpable abdominal (cíclica y no cíclica), dolor abdominal cíclico y no cíclico y dispareunia. La variedad de sintomatología no asociada a la cicatriz también puede estar explicada por que el 18% de las pacientes incluidas en esta revisión sistemática presentaron endometriosis intraabdominal asociada a AWE.

La transformación maligna de la AWE ha sido reportada en variedad de reportes de caso en la literatura, [45,46] pero en esta revisión no encontramos ningún caso. Se requieren de estudios más amplios para determinar su verdadera incidencia y caracterizar el espectro de hallazgos clínicos y radiológicos más frecuentes en esta patología.

Las características imagenológicas fueron inconstantemente reportadas en los artículos evaluados y muchos de ellos no reportaron las medidas de sensibilidad y especificidad. El método diagnóstico más empleado fue la ecografía, seguida por la resonancia magnética y por último la tomografía. Esto se debe principalmente al menor costo y mayor accesibilidad de esta modalidad diagnóstica en la práctica clínica diaria.

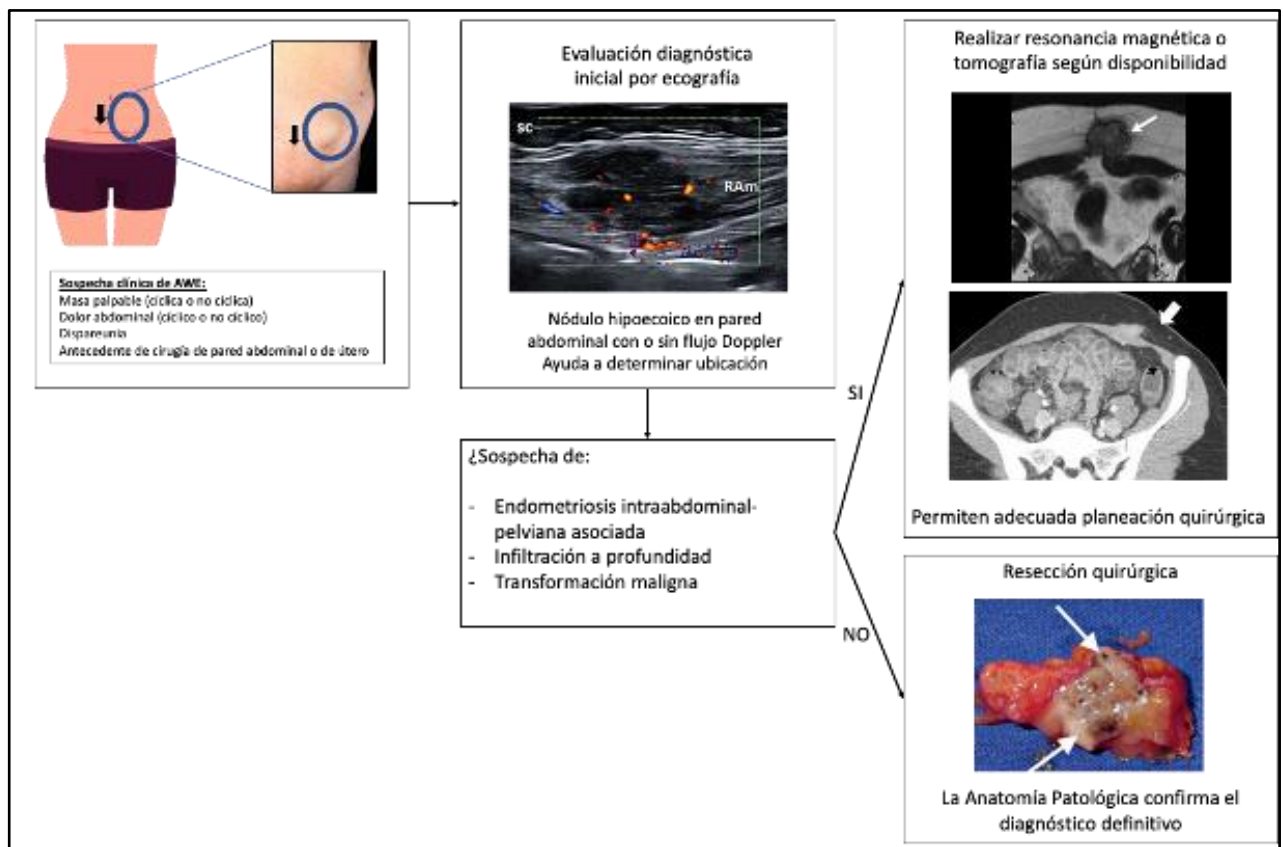
El principal hallazgo en ecografía fue la presencia de nódulo en pared abdominal con flujo Doppler color positivo. El tamaño promedio reportado en ecografía fue de 20,6 mm. La precisión diagnóstica reportada por uno de los autores fue del 80% [41], lo que hace pensar que este sea un buen método diagnóstico inicial en el abordaje ante la sospecha de AWE.

Solamente uno de los autores reportó la sensibilidad y especificidad de la tomografía en el diagnóstico de AWE, con valores de 69% y 97%, respectivamente [36]. El principal hallazgo tomográfico encontrado fue la presencia de un nódulo sin realce con contraste. El tamaño promedio reportado en tomografía fue de 23,5 mm. Esta modalidad diagnóstica fue menos empleada debido a la menor accesibilidad, mayores costos, y exposición a la radiación comparada con las otras modalidades imagenológicas. Algunos autores han desaconsejado su uso en la práctica clínica diaria debido a que los hallazgos de la TC generalmente son inespecíficos. [25]

Los principales hallazgos que encontramos reportados en resonancia magnética fueron: la presencia de nódulos con márgenes espiculados, con realce con contraste, hiperintensidad en T2 y la presencia de hipointensidad de la señal en la secuencia de susceptibilidad magnética. El tamaño promedio reportado fue de 27,7 mm.

La baja disponibilidad y alto costo de la resonancia hacen que esta metodología se reserve a casos especiales en los que persista la duda diagnóstica (principalmente en casos de endometriosis no asociados a cicatriz quirúrgica) o la sospecha de endometriosis intraabdominal asociada o infiltración profunda de la enfermedad [29]

Diagrama de Flujo de diagnóstico de AWE



Conclusión

El diagnóstico de Endometriosis de pared abdominal es difícil y con frecuencia puede pasar desapercibido o diagnosticarse erróneamente. La sospecha clínica a través de una anamnesis minuciosa y un examen físico metódico asociada a los hallazgos imagenológicos son esenciales para el correcto diagnóstico de AWE. En esta revisión sistemática diseñamos un diagrama de flujo que puede ser empleado en la práctica clínica diaria para el correcto abordaje diagnóstico de la AWE.

Referencias

1. Draghi F, Cocco G, Richelmi FM, Schiavone C. Abdominal wall sonography: a pictorial review. *J Ultrasound*. 2020;23: 265–278.
2. Khan Z, Zanfagnin V, El-Nashar SA, Famuyide AO, Daftary GS, Hopkins MR. Risk Factors, Clinical Presentation, and Outcomes for Abdominal Wall Endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2017;24: 478–484.
3. Zondervan KT, Becker CM, Koga K, Missmer SA, Taylor RN, Viganò P. Endometriosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2018;4: 9.
4. Nominato NS, Prates LFVS, Lauar I, Morais J, Maia L, Geber S. Cesarean section greatly increases risk of scar endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010;152: 83–85.
5. Gidwaney R, Badler RL, Yam BL, Hines JJ, Alexeeva V, Donovan V, et al. Endometriosis of abdominal and pelvic wall scars: multimodality imaging findings, pathologic correlation, and radiologic mimics. *Radiographics*. 2012;32: 2031–2043.
6. Tatli F, Gozeneli O, Uyanikoglu H, Uzunkoy A, Yalcin HC, Ozgonul A, et al. The clinical characteristics and surgical approach of scar endometriosis: A case series of 14 women. *Bosn J Basic Med Sci*. 2018;18: 275–278.
7. Pas K, Joanna S-M, Renata R, Skreć A, Barnaś E. Prospective study concerning 71 cases of caesarean scar endometriosis (CSE). *J Obstet Gynaecol*. 2017;37: 775–778.
8. Grigore M, Socolov D, Pavaleanu I, Scripcariu I, Grigore AM, Micu R. Abdominal wall endometriosis: an update in clinical, imagistic features, and management options. *Med Ultrason*. 2017;19. doi:10.11152/mu-1248
9. Morales MC, Tejuca SS. Abdominal wall endometriosis. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;217. doi:10.1016/j.ajog.2017.07.033
10. Bektaş H, Bilsel Y, Sari YS, Ersöz F, Koç O, Deniz M, et al. Abdominal wall endometrioma; a 10-year experience and brief review of the literature. *J Surg Res*. 2010;164: e77–81.
11. Blanco RG, Parithivel VS, Shah AK, Gumbs MA, Schein M, Gerst PH. Abdominal wall endometriomas. *Am J Surg*. 2003;185: 596–598.
12. Barañao, Rosa Ines; Pensando en Endometriosis; Gráfica Latina; Revista de la Sociedad argentina de Endocrinología Ginecológica; XXII; 1; 4-2015; 6-9.
13. Horton JD, Dezee KJ, Ahnfeldt EP, Wagner M. Abdominal wall endometriosis: a surgeon's perspective and review of 445 cases. *Am J Surg*. 2008;196: 207–212.
14. Dwivedi AJ, Agrawal SN, Silva YJ. Abdominal wall endometriomas. *Dig Dis Sci*. 2002;47: 456–461.
15. Kaunitz A, Di Sant'Agnese PA. Needle tract endometriosis: an unusual complication of amniocentesis. *Obstet Gynecol*. 1979;54: 753–755.
16. Coley BD, Casola G. Incisional endometrioma involving the rectus abdominis muscle and subcutaneous tissues: CT appearance. *AJR Am J Roentgenol*. 1993;160: 549–550.
17. Granese R, Cucinella G, Barresi V, Navarra G, Candiani M, Triolo O. Isolated endometriosis on the rectus abdominis muscle in women without a history of abdominal surgery: a rare and intriguing finding. *J Minim Invasive Gynecol*. 2009;16: 798–801.

18. Tomás E, Martín A, Garfia C, Sánchez Gómez F, Morillas JD, Castellano Tortajada G, et al. Abdominal wall endometriosis in absence of previous surgery. *J Ultrasound Med*. 1999;18: 373–374.
19. Marras S, Pluchino N, Petignat P, Wenger J-M, Ris F, Buchs NC, et al. Abdominal wall endometriosis: An 11-year retrospective observational cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X*. 2019;4: 100096.
20. Esquivel-Estrada V, Briones-Garduño JC, Mondragón-Ballesteros R. [Endometriosis implant in cesarean section surgical scar]. *Cir Cir*. 2004;72: 113–115.
21. Busard MPH, Mijatovic V, van Kuijk C, Hompes PGA, van Waesberghe JHTM. Appearance of abdominal wall endometriosis on MR imaging. *Eur Radiol*. 2010;20: 1267–1276.
22. Hirsch M, Begum MR, Paniz É, Barker C, Davis CJ, Duffy J. Diagnosis and management of endometriosis: a systematic review of international and national guidelines. *BJOG*. 2018;125: 556–564.
23. Bourgioti C, Preza O, Panourgias E, Chatoupis K, Antoniou A, Nikolaidou ME, et al. MR imaging of endometriosis: Spectrum of disease. *Diagn Interv Imaging*. 2017;98: 751–767.
24. Ozel L, Sagioglu J, Unal A, Unal E, Gunes P, Baskent E, et al. Abdominal wall endometriosis in the cesarean section surgical scar: a potential diagnostic pitfall. *J Obstet Gynaecol Res*. 2012;38: 526–530.
25. Foley CE, Ayers PG, Lee TT. Abdominal Wall Endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2022;49: 369–380.
26. Truong S, Pflingsten FP, Dreuw B, Schumpelick V. [Value of sonography in diagnosis of uncertain lesions of the abdominal wall and inguinal region]. *Chirurg*. 1993;64: 468–475.
27. Hensen J-HJ, Van Breda Vriesman AC, Puylaert JBCM. Abdominal wall endometriosis: clinical presentation and imaging features with emphasis on sonography. *AJR Am J Roentgenol*. 2006;186: 616–620.
28. Jain N, Goyal N, Mukherjee K, Kamath S. Ultrasound of the abdominal wall: what lies beneath? *Clin Radiol*. 2013;68: 85–93.
29. Balleyguier C, Chapron C, Chopin N, Hélénon O, Menu Y. Abdominal wall and surgical scar endometriosis: results of magnetic resonance imaging. *Gynecol Obstet Invest*. 2003;55: 220–224.
30. Carsote M, Terzea DC, Valea A, Gheorghisan-Galateanu A-A. Abdominal wall endometriosis (a narrative review). *Int J Med Sci*. 2020;17: 536–542.
31. Virmani V, Sethi V, Fasih N, Ryan J, Kielar A. The abdominal wall lumps and bumps: cross-sectional imaging spectrum. *Can Assoc Radiol J*. 2014;65: 9–18.
32. Wolf Y, Haddad R, Werbin N, Skornick Y, Kaplan O. Endometriosis in abdominal scars: a diagnostic pitfall. *Am Surg*. 1996;62: 1042–1044.
33. Yu CY, Perez-Reyes M, Brown JJ, Borrello JA. MR appearance of umbilical endometriosis. *J Comput Assist Tomogr*. 1994;18: 269–271.
34. Kobayashi H, Sumimoto K, Moniwa N, Imai M, Takakura K, Kuromaki T, et al. Risk of developing ovarian cancer among women with ovarian endometrioma: a cohort study in Shizuoka, Japan. *Int J Gynecol Cancer*. 2007;17: 37–43.
35. Leite GKC, Carvalho LFP de, Korkes H, Guazzelli TF, Kenj G, Viana A de T. Scar endometrioma following obstetric surgical incisions: retrospective study on 33 cases and review of the literature.

Sao Paulo Med J. 2009;127: 270–277.

36. Yarmish G, Sala E, Goldman DA, Lakhman Y, Soslow RA, Hricak H, et al. Abdominal wall endometriosis: differentiation from other masses using CT features. *Abdom Radiol (NY)*. 2017;42: 1517–1523.
37. Wozniak S, Czuczwar P, Szkodziak P, Wozniakowska E, Milart P, Paszkowski M, et al. Elastography Improves the Accuracy of Ultrasound in the Preoperative Assessment of abdominal wall endometriosis. *Ultraschall Med*. 2015;36: 623–629.
38. Vellido-Cotelo R, Muñoz-González JL, Oliver-Pérez MR, de la Hera-Lázaro C, Almansa-González C, Pérez-Sagaseta C, et al. Endometriosis node in gynaecologic scars: a study of 17 patients and the diagnostic considerations in clinical experience in tertiary care center. *BMC Womens Health*. 2015;15: 13.
39. Takeuchi M, Matsuzaki K, Harada M. Susceptibility-weighted MRI of extra-ovarian endometriosis: preliminary results. *Abdom Imaging*. 2015;40: 2512–2516.
40. Solak A, Sahin N, Genç B, Sever AR, Genç M, Sivrikoz ON. Diagnostic value of susceptibility-weighted imaging of abdominal wall endometriomas during the cyclic menstrual changes: a preliminary study. *Eur J Radiol*. 2013;82: e411–6.
41. Kang J, Baek J-H, Lee W-S, Cho TH, Lee JN, Lee WK, et al. Clinical manifestations of abdominal wall endometriosis: a single center experience. *Arch Gynecol Obstet*. 2013;287: 301–305.
42. Jaramillo-Cardoso A, Balcacer P, Garces-Descovich A, Beker K, Roth E, Glickman J, et al. Multimodality imaging and clinicopathologic assessment of abdominal wall endometriosis: knocking down the enigma. *Abdom Radiol (NY)*. 2020;45: 1800–1812.
43. Genç B, Solak A, Sahin N, Genç M, Oğul H, Sivrikoz ON, et al. Diffusion-weighted imaging in the evaluation of hormonal cyclic changes in abdominal wall endometriomas. *Clin Radiol*. 2014;69: 130–136.
44. Pas K, Joanna S-M, Renata R, Skrzęta A, Barnaś E. Prospective study concerning 71 cases of caesarean scar endometriosis (CSE). *J Obstet Gynaecol*. 2017;37: 775–778.
45. Colarossi C, Picardo MC, Colarossi L, Deiana E, D'Agata C, Fichera C, et al. Clear Cell Carcinoma Arising in an Abdominal Wall Cesarean Section Scar: A Case Report With Description of Pathological and Molecular Features. *Front Surg*. 2021;8: 735381.
46. Bellalah A, Lahbecha B, Zokar O, Ghannouchi M, Garrach S, Ben Khelifa M, et al. Clear cell carcinoma of the abdominal wall: A case report with a review of the literature. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;79: 104038.