

**Pregunta 4. En gestantes con sospecha de apendicitis aguda, ¿se debería usar la resonancia magnética abdominal para el diagnóstico de esta enfermedad?**

**Pregunta PICO abordada en esta pregunta clínica:**

La presente pregunta clínica abordó una pregunta PICO:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparador	Desenlaces
4	Gestantes con sospecha de apendicitis aguda	Resonancia magnética abdominal	<p><b>Críticos clínicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalidad postoperatoria</li> <li>• Complicaciones postoperatorias</li> </ul> <p><b>Subrogados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad</li> <li>• Especificidad</li> </ul>

**Búsqueda de RS:**

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de RS que hayan sido elaboradas como parte de alguna GPC (**Anexo N° 1**) o publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**), que hayan evaluado alguno de los desenlaces críticos o importantes priorizados por el GEG.

Se encontró tres RS publicadas como artículos científicos: Motavaselian 2022 (27), D'Souza 2021 (28) y Kave 2019 (29). A continuación, se resumen las características de la RS encontrada:

RS	Puntaje en AMSTAR-2*	Fecha de la búsqueda (mes y año)	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios (número de estudios por cada desenlace)
Motavaselian 2022	13/14	Abril 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad (26 EED)</li> <li>• Especificidad (26 EED)</li> </ul>
D'Souza 2021	13/14	Febrero 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad (21 EED)</li> <li>• Especificidad (21 EED)</li> </ul>
Kave 2019	11/14	Diciembre 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad (19 EED)</li> <li>• Especificidad (19 EED)</li> </ul>

**Evidencia por cada desenlace:**

Clínicos

- Mortalidad y complicaciones postoperatorias
  - Ninguna de las RS encontradas evaluó este desenlace.

Complicaciones directas de realizar la prueba

- Eventos adversos
  - Ninguna de las RS encontradas evaluó este desenlace.

## Subrogados

- Sensibilidad y Especificidad:
  - Para estos desenlaces se contó con tres RS: Motavaselian 2022 (27), D'Souza 2021 (28) y Kave 2019 (29).
  - Se decidió tomar como referencia la RS de **Motavaselian 2022 (27)**, debido a que incluía la mayor cantidad de estudios, había realizado una búsqueda más reciente, y contaba con un mayor puntaje en la herramienta AMSTAR-II.
  - Para la sensibilidad y especificidad, la RS de Motavaselian 2022 (27) incluyó 26 estudios de exactitud diagnóstica. Estos tuvieron las siguientes características:
    - La población fue gestantes con sospecha de apendicitis aguda.
    - La prueba índice fue la resonancia magnética abdominal.
    - La prueba de referencia fue hallazgos histológicos o intraoperatorios (cuando la RM fue +) o seguimiento clínico (cuando la RM fue -).

### Tabla de Resumen de Evidencia (*Summary of Findings, SoF*):

<b>Población:</b> Gestantes con sospecha de apendicitis aguda <b>Prueba índice:</b> Resonancia magnética abdominal <b>Rol de la prueba índice:</b> Adición (triaje previo a otras pruebas de imagen o al manejo quirúrgico) <b>Prueba de referencia:</b> Hallazgos histológicos o intraoperatorios (cuando la RM fue +) o Seguimiento clínico (cuando la RM fue -) <b>Autores:</b> José Montes Alvis <b>Bibliografía por desenlace:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sensibilidad (verdaderos positivos y falsos negativos):</b> RS de Motavaselian 2022 (27)</li> <li>• <b>Especificidad (verdaderos negativos y falsos positivos):</b> RS de Motavaselian 2022 (27)</li> </ul>		
<b>Desenlaces, certeza y cuerpo de evidencia</b>		<b>Si se realizara ecografía a 1000 mujeres (IC 95%)</b>
		<b>Probabilidad pretest de 10.3%*</b>
<b>Sensibilidad (IC 95%):</b> 0.92 (0.88 a 0.95)  <b>Certeza:</b>  MUY BAJA <sup>a,b,c</sup>  <b>26 EED (2882 participantes)</b>	Verdaderos positivos (correctamente clasificadas con apendicitis aguda)	Posiblemente 95 (91 a 98)
	Falsos negativos (incorrectamente clasificadas como ausencia de apendicitis aguda)	Posiblemente 8 (5 a 12)
<b>Especificidad (IC 95%):</b> 0.98 (0.97 a 0.98)  <b>Certeza:</b>  MUY BAJA <sup>a,b,d</sup>  <b>26 EED (2882 participantes)</b>	Verdaderos negativos (correctamente clasificados como ausencia de apendicitis aguda)	Posiblemente 879 (870 a 879)
	Falsos positivos (incorrectamente clasificadas como presencia de apendicitis aguda)	Posiblemente 18 (18 a 27)

**EED:** Estudio de exactitud diagnóstica; **IC 95%:** Intervalo de confianza al 95%

\*La mediana de prevalencia de apendicitis aguda en los estudios incluidos.

***Explicaciones de la certeza de evidencia:***

- a. La evaluación inició considerando una certeza baja debido al tipo de estudio utilizado para evaluar el desenlace clínico.
- b. Se disminuyeron dos niveles de certeza por riesgo de sesgo poco claro respecto a si la muestra de pacientes fue consecutiva y por alto riesgo de sesgo por exclusión inapropiada.
- c. Se disminuyó un nivel de certeza por imprecisión de las estimaciones
- d. Se disminuyó un nivel de certeza por inconsistencia de las estimaciones de sensibilidad y especificidad

**Tabla de la Evidencia a la Decisión (Evidence to Decision, EtD):**

Presentación:

<b>Pregunta 4. En gestantes con sospecha de apendicitis aguda, ¿cuál es la precisión diagnóstica de la resonancia magnética abdominal para el diagnóstico de esta enfermedad?</b>	
<b>Población:</b>	Gestantes con sospecha de apendicitis aguda
<b>Intervención:</b>	Realizar resonancia magnética abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante resultado positivo: brindar manejo según tipo de apendicitis aguda</li> <li>• Ante resultado negativo: se descarta diagnóstico de apendicitis aguda y se indica observación para explorar otros diagnósticos</li> </ul>
<b>Comparador:</b>	No realizar resonancia magnética abdominal
<b>Escenario:</b>	Niveles especializados de atención - EsSalud
<b>Perspectiva:</b>	Recomendación clínica poblacional – Seguro Social de Salud (EsSalud)
<b>Conflictos de interés:</b>	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con esta pregunta

Evaluación:

<b>Beneficios de la prueba diagnóstica:</b>				
¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados de la intervención (uso de la prueba diagnóstica) frente al comparador (no uso de la prueba diagnóstica)?				
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales	
<input type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Pequeño <input type="radio"/> Moderado <input checked="" type="radio"/> <b>Grande</b> <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	<b>Desenlaces</b>	<b>Si no se realizara la prueba diagnóstica a 1000 personas</b>	<b>Considerando una probabilidad pretest de 10.3%:</b>  En gestantes con sospecha de apendicitis aguda, si se realizara resonancia magnética abdominal a 1000 personas en lugar de no realizarla, posiblemente 879 (IC95%: 870 a 879) no hubieran sido sometidas a apendicectomía al realmente no tener apendicitis aguda.  El GEG consideró que los beneficios serían grandes (considerando que más del 90% se clasificaría correctamente como no apendicitis, lo que conllevaría a la no realización exámenes diagnósticos adicionales y tratamiento quirúrgico innecesario).	
				<b>Si se realizara la prueba diagnóstica</b>  <b>Efecto absoluto por 1000 personas para una probabilidad pretest de 10.3% (IC 95%)</b>
	Verdaderos positivos	Recibirían tratamiento quirúrgico		95 (91 a 98) recibirían tratamiento quirúrgico temprano al tener apendicitis aguda
Verdaderos negativos	Recibirían tratamiento quirúrgico	879 (870 a 879) evitarían tratamiento quirúrgico innecesario		
<b>Daños de la prueba diagnóstica:</b>				

¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados de la intervención (uso de la prueba diagnóstica) frente al comparador (no uso de la prueba diagnóstica)?																	
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales														
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grande</li> <li>○ Moderado</li> <li>○ Pequeño</li> <li>● <b>Trivial</b></li> <li>○ Varía</li> <li>○ Se desconoce</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces</th> <th>Si no se realizara la prueba diagnóstica a 1000 personas</th> <th>Si se realizara la prueba diagnóstica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Efecto absoluto por 1000 personas para una probabilidad pretest de 10.3% (IC 95%)</b></td> </tr> <tr> <td>Falsos negativos</td> <td>Recibirían tratamiento quirúrgico innecesario</td> <td>8 (5 a 12) presentarían riesgo de sepsis abdominal</td> </tr> <tr> <td>Falsos positivos</td> <td>Recibirían tratamiento quirúrgico innecesario</td> <td>18 (18 a 27) recibirían tratamiento quirúrgico innecesario</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces	Si no se realizara la prueba diagnóstica a 1000 personas	Si se realizara la prueba diagnóstica			<b>Efecto absoluto por 1000 personas para una probabilidad pretest de 10.3% (IC 95%)</b>	Falsos negativos	Recibirían tratamiento quirúrgico innecesario	8 (5 a 12) presentarían riesgo de sepsis abdominal	Falsos positivos	Recibirían tratamiento quirúrgico innecesario	18 (18 a 27) recibirían tratamiento quirúrgico innecesario	<p><b>Considerando una probabilidad pretest de 10.3%:</b></p> <p>En gestantes con sospecha de apendicitis aguda, si se realizara resonancia magnética abdominal a 1000 personas en lugar de no realizarla, posiblemente 8 (IC95%: 5 a 12) no hubieran recibido tratamiento quirúrgico de forma temprana al realmente tener apendicitis aguda.</p> <p>El GEG consideró que los daños serían triviales (puesto que los daños principales de retraso del diagnóstico son muy pequeños).</p>			
Desenlaces	Si no se realizara la prueba diagnóstica a 1000 personas	Si se realizara la prueba diagnóstica															
		<b>Efecto absoluto por 1000 personas para una probabilidad pretest de 10.3% (IC 95%)</b>															
Falsos negativos	Recibirían tratamiento quirúrgico innecesario	8 (5 a 12) presentarían riesgo de sepsis abdominal															
Falsos positivos	Recibirían tratamiento quirúrgico innecesario	18 (18 a 27) recibirían tratamiento quirúrgico innecesario															
Certeza de la evidencia de los beneficios y daños de la prueba: ¿Cuál es la certeza general de la evidencia de los beneficios y daños de realizar la prueba diagnóstica?																	
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales														
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Muy baja</b></li> <li>○ Baja</li> <li>○ Moderada</li> <li>○ Alta</li> <li>○ No se evaluaron estudios</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlace</th> <th>Certeza de evidencia de la exactitud diagnóstica de la prueba</th> <th>Certeza de evidencia de los beneficios y daños de la prueba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verdaderos positivos</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> </tr> <tr> <td>Falsos negativos</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> </tr> <tr> <td>Verdaderos negativos</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> </tr> <tr> <td>Falsos positivos</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlace	Certeza de evidencia de la exactitud diagnóstica de la prueba	Certeza de evidencia de los beneficios y daños de la prueba	Verdaderos positivos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA	Falsos negativos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA	Verdaderos negativos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA	Falsos positivos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA	<p>La certeza general de la evidencia para el balance de beneficios y daños fue muy baja.</p>
Desenlace	Certeza de evidencia de la exactitud diagnóstica de la prueba	Certeza de evidencia de los beneficios y daños de la prueba															
Verdaderos positivos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA															
Falsos negativos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA															
Verdaderos negativos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA															
Falsos positivos	⊕○○○ MUY BAJA	⊕○○○ MUY BAJA															
Desenlaces importantes para los pacientes: ¿La tabla SoF considera todos los desenlaces importantes para los pacientes?																	
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales															
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>No</b></li> <li>○ Probablemente no</li> <li>○ Probablemente sí</li> <li>○ Sí</li> </ul>		<p>El GEG consideró que no se evaluó el impacto clínico de la prueba en desenlaces críticos/importantes como mortalidad o complicaciones postoperatorias.</p>															
Balance de los efectos:																	

¿El balance entre beneficios y daños favorece la intervención (uso de la prueba diagnóstica) y comparador (no uso de la prueba diagnóstica)? (tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Favorece al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece al comparador <input type="radio"/> No favorece a la intervención ni al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece a la intervención <input checked="" type="radio"/> <b>Favorece a la intervención</b> <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		Considerando los beneficios, daños, certeza de evidencia y desenlaces importantes, el balance favorece a la intervención.
Uso de recursos: ¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) del uso de la prueba diagnóstica para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Costos elevados <input checked="" type="radio"/> <b>Costos moderados</b> <input type="radio"/> Costos y ahorros insignificantes <input type="radio"/> Ahorros moderados <input type="radio"/> Ahorros extensos <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró que los costos aproximados de realizar la resonancia magnética abdominal computarizada serían moderados.
Equidad: ¿Al preferir la intervención en lugar del comparador, se generará inequidad? (Inequidad: desfavorecer a poblaciones vulnerables como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Reducido <input checked="" type="radio"/> <b>Probablemente reducido</b> <input type="radio"/> Probablemente no tenga impacto <input type="radio"/> Probablemente incremente la equidad <input type="radio"/> Incrementa la equidad <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró que para la indicación de resonancia magnética abdominal probablemente genere inequidad al poder existir barreras en el acceso particularmente en aquellos establecimientos que no cuenten con esta tecnología y requieran de referencias a centros de mayor nivel de atención.
Aceptabilidad: Luego de conocer los efectos sobre los beneficios y daños, ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no (personal de salud) <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> <b>Sí</b> <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		<p><b>Personal de salud:</b> Probablemente una gran parte de los profesionales de salud estaría de acuerdo en indicar resonancia magnética abdominal para confirmar el diagnóstico de la apendicitis aguda.</p> <p><b>Pacientes:</b> Se considera que habría una aceptabilidad por parte de los pacientes debido a que es una prueba no invasiva ampliamente utilizada y conocida.</p>
Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input checked="" type="radio"/> <b>Probablemente sí</b> <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró factible el uso de resonancia magnética, dado que es una prueba diagnóstica que se encuentra disponible en establecimientos del tercer nivel de atención. Sin embargo, será necesario una indicación racional de

		estudios por imagen como la resonancia magnética y de esta forma evitar la demanda innecesaria de los mismos.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Resumen de los juicios:**

	JUICIOS						
<b>BENEFICIOS</b>	Trivial	Pequeño		Moderado	<b>Grande</b>	Varía	Se desconoce
<b>DAÑOS</b>	Grande	Moderado		Pequeño	<b>Trivial</b>	Varía	Se desconoce
<b>CERTEZA DE LA EVIDENCIA</b>	Muy baja	<b>Baja</b>		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
<b>CONSIDERA TODOS LOS DESENLACES IMPORTANTES</b>	<b>No</b>	Probablemente no		Probablemente sí	Sí		
<b>BALANCE DE BENEFICIOS / DAÑOS</b>	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	<b>Favorece a la intervención</b>	Varía	Se desconoce
<b>USO DE RECURSOS</b>	Costos extensos	<b>Costos moderados</b>	Costos y ahorros pequeños	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
<b>EQUIDAD</b>	Reduce la equidad	<b>Probablemente reduce la equidad</b>	Probablemente no tenga impacto en la equidad	Probablemente incrementa la equidad	Incrementa la equidad	Varía	Se desconoce
<b>ACEPTABILIDAD</b>	No	Probablemente no		<b>Probablemente sí</b>	Sí	Varía	Se desconoce
<b>FACTIBILIDAD</b>	No	Probablemente no		<b>Probablemente sí</b>	Sí	Varía	Se desconoce
<b>RECOMENDACIÓN FINAL</b>	Recomendación <b>fuerte en contra</b> de la intervención (prueba diagnóstica índice)	Recomendación <b>condicional en contra</b> de la intervención (prueba diagnóstica índice)		<b>Recomendación condicional a favor</b> de la intervención (prueba diagnóstica índice)	Recomendación <b>fuerte a favor</b> de la intervención (prueba diagnóstica índice)	No emitir recomendación	

**Recomendaciones y justificación:**

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
<p><b>Dirección:</b> En gestantes con sospecha de apendicitis aguda, considerando que el uso de la resonancia magnética abdominal conllevaría a un beneficio grande, debido a que un alto porcentaje de pacientes serían catalogados correctamente con diagnóstico de apendicitis aguda, y los daños del uso de la prueba serían triviales. Por ello, se emitió una recomendación <b>a favor de la prueba</b>.</p> <p><b>Fuerza:</b> La certeza de la evidencia fue muy baja. Por ello, esta recomendación fue <b>condicional</b>.</p>	<p>En gestantes con diagnóstico no concluyente de apendicitis aguda por ecografía abdominal, sugerimos realizar resonancia magnética abdominal para confirmar el diagnóstico de la enfermedad.</p> <p><b>Recomendación condicional a favor de la prueba</b>  <b>Certeza de la evidencia: Muy Baja (⊕⊖⊖⊖)</b></p>

**Buenas Prácticas Clínicas (BPC):**

El GEG no consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada.